

**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
**CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO**  
**DE ACIDENTES AERONÁUTICOS**



**RELATÓRIO FINAL**  
**A- Nº 001/CENIPA/2010**

<b>OCORRÊNCIA</b>	<b>ACIDENTE</b>
<b>AERONAVE</b>	<b>PT-AFV</b>
<b>MODELO</b>	<b>BEECH AIRCRAFT 95-C55</b>
<b>DATA</b>	<b>18 JAN 2007</b>



# ADVERTÊNCIA

*Conforme a Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986, Artigo 86, compete ao Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos – SIPAER – planejar, orientar, coordenar, controlar e executar as atividades de investigação e de prevenção de acidentes aeronáuticos.*

*A elaboração deste Relatório Final foi conduzida com base em fatores contribuintes e hipóteses levantadas, sendo um documento técnico que reflete o resultado obtido pelo SIPAER em relação às circunstâncias que contribuíram ou podem ter contribuído para desencadear esta ocorrência.*

*Não é foco do mesmo quantificar o grau de contribuição dos fatores contribuintes, incluindo as variáveis que condicionaram o desempenho humano sejam elas individuais, psicossociais ou organizacionais, que interagiram propiciando o cenário favorável ao acidente.*

*O objetivo exclusivo deste trabalho é recomendar o estudo e o estabelecimento de providências de caráter preventivo, cuja decisão quanto à pertinência a acatá-las será de responsabilidade exclusiva do Presidente, Diretor, Chefe ou o que corresponder ao nível mais alto na hierarquia da organização para a qual estão sendo dirigidas.*

*Este relatório não recorre a quaisquer procedimentos de prova para apuração de responsabilidade civil ou criminal; estando em conformidade com o item 3.1 do Anexo 13 da Convenção de Chicago de 1944, recepcionada pelo ordenamento jurídico brasileiro através do Decreto nº 21.713, de 27 de agosto de 1946.*

*Outrossim, deve-se salientar a importância de resguardar as pessoas responsáveis pelo fornecimento de informações relativas à ocorrência de um acidente aeronáutico. A utilização deste Relatório para fins punitivos, em relação aos seus colaboradores, macula o princípio da "não auto-incriminação" deduzido do "direito ao silêncio", albergado pela Constituição Federal.*

*Conseqüentemente, o seu uso para qualquer propósito, que não o de prevenção de futuros acidentes, poderá induzir a interpretações e a conclusões errôneas.*

## SINOPSE

O presente Relatório Final é referente ao acidente aeronáutico ocorrido com a aeronave de matrícula PT-AFV, modelo Beech Aircraft 95-C55, operada pela empresa FRETAX Taxi Aéreo, em 18 JAN 2007, no município de Bocaiúva – MG, tipificado como falha estrutural.

O piloto havia decolado com a aeronave de Belo Horizonte – MG, com destino a Montes Claros – MG, transportando 700 lbs de carga (318 kg), composta de malotes, tendo a companhia de mais um passageiro.

Posteriormente, a aeronave foi encontrada a aproximadamente 70 km do destino, completamente destruída. O piloto e o passageiro faleceram no acidente

**INDICE**

	SINOPSE	3
	GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS	5
1	INFORMAÇÕES FACTUAIS	6
1.1	Histórico da ocorrência	6
1.2	Danos pessoais	6
1.3	Danos à aeronave	6
1.4	Outros danos	6
1.5	Informações acerca do pessoal envolvido	6
1.5.1	Informações acerca dos tripulantes	6
1.5.2	Aspectos operacionais	7
1.6	Informações acerca da aeronave	7
1.7	Informações meteorológicas	8
1.8	Auxílios à navegação	8
1.9	Comunicações	8
1.10	Informações acerca do aeródromo	8
1.11	Gravadores de voo	8
1.12	Informações acerca do impacto e dos destroços	8
1.13	Informações médicas, ergonômicas e psicológicas	8
1.13.1	Aspectos médicos	8
1.13.2	Informações ergonômicas	8
1.13.3	Aspectos psicológicos	8
1.14	Informações acerca de fogo	9
1.15	Informações acerca de sobrevivência e/ou de abandono da aeronave	9
1.16	Exames, testes e pesquisas	9
1.17	Informações organizacionais e de gerenciamento	9
1.18	Informações adicionais	9
1.19	Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação	9
2	ANÁLISE	10
3	CONCLUSÃO	13
3.1	Fatos	13
3.2	Fatores contribuintes	13
3.2.1	Fator Humano	13
3.2.2	Fator Material	14
4	RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA OPERACIONAL (RSO)	14
5	AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA	15
6	DIVULGAÇÃO	15
7	ANEXOS	15

**GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS**

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
CTA	Centro Técnico Aeroespacial
CVR	Gravador de voz de cabine
FDR	Gravador de dados de voo
GPS	<i>Global Positioning System</i> – Sistema de Posicionamento Global
IFR	<i>Instruments Flight Rules</i> – Regras de Voo por Instrumentos
MEV	Microscopia Eletrônica de Varredura
MGO	Manual Geral de Operações
MLTE	Multimotor terrestre
PCM	Piloto Comercial de Avião
SBBH	Indicativo de Localidade – Aeródromo de Belo Horizonte
SBMK	Indicativo de Localidade – Aeródromo de Montes Claros
SERIPA	Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
VFR	<i>Visual Flight Rules</i> – Regras de Voo Visual
VI	Velocidade Indicada
VNE	Velocidade Nunca a Exceder
VS	Velocidade no Solo
UTC	<i>Coordinated Universal Time</i> - Tempo Universal Coordenado

<b>AERONAVE</b>	<b>Modelo:</b> BEECH AIRCRAFT 95-C55 <b>Matrícula:</b> PT-AFV	<b>Operador:</b> FRETAX TÁXI AÉREO
<b>OCORRÊNCIA</b>	<b>Data/hora:</b> 18 JAN 2007 / 09:10 UTC <b>Local:</b> Fazenda Tiririca <b>Lat</b> 17°15'15"S- <b>Long</b> 043°51'13"W <b>Município - UF:</b> Bocaiúva - MG	<b>Tipo:</b> Falha estrutural

## 1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

### 1.1 Histórico da ocorrência

O piloto decolou do Aeródromo de Belo Horizonte (SBBH) com destino ao Aeródromo de Montes Claros (SBMK) transportando 700 libras de carga (318 kg), consistindo de malotes, tendo a bordo mais um passageiro.

Posteriormente, a aeronave foi encontrada a cerca de 70 km do destino, na propriedade da Fazenda Tiririca, localizada no município de Bocaiúva, MG, completamente destruída.

O piloto e o passageiro faleceram no acidente.

### 1.2 Danos pessoais

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

### 1.3 Danos à aeronave

Perda total da aeronave.

### 1.4 Outros danos

Nada a relatar

### 1.5 Informações acerca do pessoal envolvido

#### 1.5.1 Informações acerca dos tripulantes

	PILOTO
Horas voadas	
Totais	1.590:00
Totais nos últimos 30 dias	24:00
Totais nas últimas 24 horas	02:00
Neste tipo de aeronave	626:00
Neste tipo nos últimos 30 dias	02:00
Neste tipo nas últimas 24 horas	24:00

Obs.: Não foi possível colher informações documentais das horas voadas, as quais foram fornecidas pelo operador.

#### **1.5.1.1 Formação**

O piloto foi formado pelo Aeroclube de Pará de Minas (MG) em março de 2000. Em abril de 2002 obteve a licença de Piloto Comercial de Avião (PCM).

#### **1.5.1.2 Validade e categoria das licenças e certificados**

O piloto possuía licença de Piloto Comercial de Avião (PCM). Os Certificados de Habilitação Técnica (CHT) constava como válidos as habilitações em aeronaves multimotores (MLTE) e vôo por instrumentos (IFR).

#### **1.5.1.3 Qualificação e experiência de vôo**

O piloto estava qualificado e possuía experiência suficiente para a realização do tipo de vôo.

#### **1.5.1.4 Validade da inspeção de saúde**

O piloto estava com o Certificado de Capacidade Física (CCF) dentro do prazo previsto de validade.

#### **1.5.2 Aspectos operacionais**

A empresa operadora da aeronave, sediada em São Paulo (SP), possuía contrato de transporte de malotes e valores. A aeronave e o piloto ficavam sediados em Belo Horizonte (MG). Na ocasião, o transporte era realizado entre Belo Horizonte (MG) e Montes Claros (MG).

As providências que antecediam (pré-vôo) e sucediam (pós-vôo) a operação da aeronave eram realizados exclusivamente pelo piloto, sem o apoio do mecânico e supervisão da empresa.

A aeronave não possuía gravadores de voz de cabine (CVR) ou de dados de vôo (FDR).

A aeronave estava com os tanques completamente abastecidos, para uma autonomia de quatro horas e trinta minutos de vôo, ao decolar de Belo Horizonte (SBBH). No momento do acidente, deveriam existir pelo menos 200 litros de combustível nos tanques.

Os levantamentos indicam que a carga estava adequadamente amarrada no interior da aeronave.

A aeronave estava limitada pelo fabricante a 156 Nós de velocidade para a realização de manobras com limite de carga em 4,2G. Há um aviso no manual da aeronave proibindo a realização de manobras e acrobacias.

#### **1.6 Informações acerca da aeronave**

A aeronave, modelo 95C-55, foi fabricada em 1966 pela Beech Aircraft, sob o número de série TE-162.

A aeronave possuía capacidade de carga para 6 pessoas, consistindo de um tripulante e cinco passageiros. O peso máximo de decolagem e pouso considerado de 5.300 libras ou 2.405 quilogramas. A velocidade de cruzeiro prevista em manual era de 170 Nós.

Os registros de manutenção marcavam um total de 8.234 horas de voo de célula, 646 horas após revisão geral dos motores e 32 horas após a última inspeção.

### **1.7 Informações meteorológicas**

Os registros das condições meteorológicas nos aeródromos de partida e de destino, assim como da rota a ser voada indicavam uma visibilidade acima de 10 km, teto ilimitado, vento calmo sem reporte de turbulência.

### **1.8 Auxílios à navegação**

No plano de voo apresentado, o piloto informou a sua intenção de voar no nível 110 (IFR), direto até o fixo ELBAM. Neste ponto estava previsto uma descida para o nível 075 (VFR), prosseguindo para Montes Claros.

O aeródromo de alternativa indicado era o de decolagem, Belo Horizonte (SBBH) e a autonomia reportada de 04h 30min.

A distância entre as duas localidades de 188NM, com velocidade estimada de 160 Nós e tempo de voo previsto pelo piloto no plano de voo em uma hora (sic).

Registros do GPS indicaram que o acidente ocorreu com 1h04min de voo e a 32 milhas do destino (Montes Claros).

### **1.9 Comunicações**

Nada a relatar.

### **1.10 Informações acerca do aeródromo**

Nada a relatar.

### **1.11 Gravadores de voo**

Não requeridos e não instalados.

### **1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços**

Os destroços foram encontrados, em grande parte, de forma concentrados, sem haver indícios de deslocamento horizontal.

Parte do profundor foi encontrada distante dos demais destroços, não tendo sido precisada a distância exata, todavia com a assertiva de haver se despreendido durante o voo.

### **1.13 Informações médicas, ergonômicas e psicológicas**

#### **1.13.1 Aspectos médicos**

Não contribuiu.

#### **1.13.2 Informações ergonômicas**

Não contribuiu.

#### **1.13.3 Aspectos psicológicos**

O tripulante da aeronave era visto pelos colegas como sendo um excelente piloto. Havia a bordo da aeronave outra pessoa, que constava ser seu amigo e entusiasta de aviação. Indícios denotam que foi tentada uma manobra com a aeronave nos instantes que antecederam ao acidente.



**1.13.3.1 Informações individuais**

Nada a relatar.

**1.13.3.2 Informações psicossociais**

Nada a relatar.

**1.14 Informações acerca de fogo**

Não ocorreu.

**1.15 Informações acerca de sobrevivência e/ou de abandono da aeronave**

Não houve sobreviventes

**1.16 Exames, testes e pesquisas**

Uma seção da asa esquerda e duas seções do estabilizador horizontal esquerdo foram analisadas nas superfícies fraturadas por microscopia eletrônica de varredura (MEV) nos laboratórios do Centro Técnico Aeroespacial (CTA), em São José dos Campos objetivando identificar os esforços que levaram à falha estrutural.

Todas as peças e partes analisadas apresentaram nas superfícies de fraturas características típicas de falha por sobrecarga com a formação de microcavidades (dimples).

As análises das fraturas das asas e dos profundos evidenciaram que elas ocorreram por sobrecarga (overload), não tendo sido observado indícios de trincas pré-existentes.

O bloco do motor, o carter, o eixo de manivelas, o comando de válvulas e as bielas foram submetidos a serviços de exames de trincas e/ou rachaduras por métodos não destrutivos, não sendo constatado qualquer irregularidade ou indício.

Os motores também foram abertos e analisados tendo sido constatado que:

- a) Estavam com as suas carcaças preservadas;
- b) As linhas de combustível estavam conectadas e em condições de alimentação;
- c) Não apresentaram indícios de fogo;
- d) Não havia indícios de ausência de lubrificação;
- e) Apresentaram compressão normal nos cilindros e pistões;
- f) Testes em bancada dos magnetos indicaram perfeito estado de funcionamento.

**1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento**

A sede operacional da empresa estava localizada em São Paulo, possuindo contrato de transporte de malotes e valores, realizado entre as localidades de Belo Horizonte (MG), aonde a aeronave e piloto ficavam sediados, e Montes Claros (MG).

**1.18 Informações adicionais**

Nada a relatar.

**1.19 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação**

A extração dos dados da memória do GPS foi realizada por meio de software disponibilizado pela empresa Aviation Center, tendo sido fator importante para a análise e a conclusão do presente Relatório.

## 2 ANÁLISE

O piloto decolou do Aeródromo de Belo Horizonte (SBBH) com destino ao Aeródromo de Montes Claros (SBMK) transportando 700 libras de carga (318 kg), consistindo de malotes, tendo a bordo mais um passageiro.

A aeronave foi encontrada a cerca de 70km do aeródromo de destino, na propriedade da Fazenda Tiririca, localizada no município de Bocaiúva, MG, completamente destruída, vitimando duas pessoas.

As análises documentais pertinentes a manutenção da aeronave sugerem que as inspeções foram adequadas e estavam em dia, não tendo sido encontrados indícios de falhas que tenham levado ao acidente.

A empresa operadora estava sediada em São Paulo, possuindo contrato de transportes de malotes e valores, entre as cidade de Belo Horizonte (MG) e Montes Claros (MG). A aeronave e o piloto ficavam sediados em Belo Horizonte (MG).

O piloto estava qualificado e possuía experiência suficiente para a realização do tipo de vôo proposto. O piloto havia sido checado na posição de comando na aeronave a cerca de um mês antes do acidente, tendo sido aprovado com comentários positivos na Ficha de Avaliação de Piloto.

O piloto conhecia e estava familiarizado com a rota.

O tripulante da aeronave era visto pelos colegas como sendo um piloto arrojado. Alguns testemunhos relataram que chegaram a presenciar, em ocasiões anteriores, o piloto realizando manobras. Também houve relatos de passagens baixas e outras manobras não condizentes com o tipo de vôo, com o MGO da empresa ou com o previsto para a operação da aeronave (sic).

Diversos pilotos conheciam o comandante e foram unânimes na afirmação de que se tratava de um piloto extremamente proficiente na aeronave, mas que tinha comportamento arrojado.

Não havia autorização da empresa operadora da aeronave para o transporte de pessoas, todavia o piloto permitiu o embarque de um passageiro, que constava ser seu amigo, entusiasta da aviação e que também possuía formação em pilotagem de ultraleves. Isto pode ter contribuído para alguma conduta inadequada por parte do piloto.

As variações de velocidade e de proa havidas durante o vôo em rota sugerem a transferência dos comandos de vôo ao passageiro. O piloto não estava habilitado como instrutor de vôo e não estava autorizado pelo operador da aeronave a ministrar instrução.

Indícios denotam que foi tentada uma manobra com a aeronave nos instantes que antecederam ao acidente.

A aeronave estava com os tanques cheios ao decolar de Belo Horizonte, com uma autonomia estimada em 4 horas e 30 minutos de vôo. No momento do acidente, estimou-se que havia pouco mais de 200 litros de gasolina na aeronave, o que dava uma autonomia suficiente para a realização do vôo.

O planejamento do vôo foi realizado exclusivamente pelo piloto, sem a supervisão da empresa. Pelo tipo de plano de vôo apresentado, da quantidade combustível, da carga

embarcada e o tipo de missão a ser realizada, conduzem a supor um planejamento de vôo executado de forma satisfatória.

Igualmente, o pré-vôo da aeronave também foi executado pelo piloto, sem apoio de mecânico e supervisão da empresa.

O carregamento da aeronave encontrava-se adequado e de acordo com os limites estabelecidos nos gráficos de peso e balanceamento do fabricante. A maioria da carga a bordo estava amarrada nas cordas de contenção.

As condições meteorológicas eram favoráveis ao vôo.

Os destroços foram encontrados, em grande parte, concentrados, com ausência de indícios de deslocamento horizontal.

Parte do profundor foi localizada distante do resto dos destroços. Não foi mensurada a distância exata, todavia pela posição encontrada, pode-se afirmar que ela despreendeu-se em vôo.

Não foi observada a presença de combustível no local dos destroços, em decorrência não ocorreram indícios de fogo, antes e após a colisão contra o solo.

As análises das peças e partes realizadas nos laboratórios do Centro Técnico Aeroespacial evidenciaram que estas ocorreram por sobrecarga, não tendo sido observado indícios de corrosão ou trincas pré-existentes.

Igualmente, as análises dos motores constataram que:

- estavam com as suas carcaças preservadas;
- as linhas de combustível estavam conectadas e em condições de alimentação;
- não apresentaram indícios de fogo;
- não havia indícios de ausência de lubrificação;
- apresentaram compressão normal nos cilindros e pistões;
- testes em bancada dos magnetos indicaram perfeito estado de funcionamento.

A aeronave não possuía, não sendo exigível pela legislação vigente, a instalação de gravadores de dados de vôo (FDR) ou de voz de cabine (CVR).

Havia instalado um equipamento de GPS, sendo possível extrair dados que facilitaram a análise do acidente, tornando-se fundamental na formulação das hipóteses que conduziram à sua ocorrência.

Durante o vôo em rota ocorreram variações de proas e de velocidades acima das esperadas para um piloto experiente na aeronave. Observou-se, ainda, a ocorrência de constantes variações de velocidades. Estas variações normalmente estão relacionadas a pequenas variações de altura, uma vez que nesta fase do vôo, a manutenção do regime de utilização do motor é constante.

Não ocorreu qualquer reporte de turbulência no dia do acidente.

Em determinada fase da descida, ocorreu uma variação de proa e também de velocidade, acima da esperada para um piloto experiente e capacitado.

O vôo nivelado em rota estava sendo conduzido no nível 110. Considerando que é normal, neste tipo de aeronave, manter uma descida com uma razão de 500 pés por minuto, quando a aeronave estava a cerca de 7.500 pés, altitude prevista em plano de vôo para a transição para o vôo em condições VFR, ocorreu o primeiro acréscimo de velocidade.

A Velocidade nunca a exceder (VNE) da aeronave é de 224 Nós indicados e a velocidade máxima em operação normal é de 196 Nós. A aeronave possuía o limite de 156 Nós para a realização de manobras, com limite de carga em 4,2 "G". No manual da aeronave há uma observação recomendando evitar o acionamento dos controles em sua amplitude ou de forma brusca acima da velocidade de 156 Nós. Há também um aviso no manual da aeronave proibindo manobras e acrobacias.

Após a aeronave atingir 208 Nós, houve uma redução para 170 Nós em 4 segundos, mais 5 segundos e a velocidade registrada foi de 169 Nós, levando-se em consideração apenas a componente horizontal registrada pelo GPS.

A aeronave atingiu uma velocidade em relação ao solo de 208 Nós. Considerando a diferença existente entre a Velocidade no Solo (VS) e a Velocidade Indicada (VI), como também a incerteza da verdadeira altura na qual a aeronaves se encontrava, tornou-se impossível mensurar se a VI estava acima de 196 Nós. Contudo, pode-se afirmar que estava próxima desta e que certamente estava acima da velocidade de manobras, prevista de 156 Nós de VI.

A variação brusca de velocidade na parte final do vôo conduz à hipótese de uma tentativa de realização de manobra com a aeronave, considerando, como é do conhecimento de todos, que o GPS registra a velocidade em relação ao solo. Uma redução de 38 Nós em vôo de descida, para este tipo de aeronave e no curto intervalo de tempo que ocorreu, só pode ser concebida, se considerarmos uma componente vertical de deslocamento, impossível de ser mensurada.

Esta desaceleração pode ser considerada extremamente brusca, como resultado de utilização inadequada dos comandos de vôo ou da tentativa de se realizar manobras não previstas ou permitidas para qual a aeronave fora projetada.

Logo depois há um registro que aeronave (GPS) atingiu a marca de 682 Nós.

O piloto não estava habilitado a realizar manobras ou acrobacias ou a exercer a função de instrutor de vôo e que o passageiro não era piloto de avião e não poderia, em momento algum, assumir os comandos de vôo.

O Setor de Operações da empresa operadora possuía grande dificuldade de supervisão do trabalho realizado pelo piloto. O piloto possuía total liberdade para a condução dos vôos como melhor lhe conviesse, definindo todos os aspectos operacionais e sendo o único responsável por decisões importantes como, por exemplo, a quantidade de combustível nos reabastecimentos, análise das condições meteorológicas, a aeronavegabilidade da aeronave, o embarque de carga e de pessoal e cálculo de peso e balanceamento da aeronave etc.

Constatou-se que a empresa operadora não havia autorizado e não tinha conhecimento do embarque de um passageiro no vôo do acidente. Não foi esclarecido se o passageiro estava sendo transportado para Montes Claros ou apenas fazendo companhia ao amigo. Igualmente, a empresa não esclareceu se este tipo de "carona" ocorria freqüentemente ou se fora um fato isolado.

O preenchimento do relatório de vôo, da mesma forma, era realizado sem a adequada supervisão da empresa. Neste sentido observou-se erros de lançamentos e/ou de controle de componentes que, se por um lado não contribuíram diretamente para o acidente, por outro corroboram a carência de supervisão que a empresa possuía sobre o seu piloto e suas operações aéreas.

O Setor de Operações deveria garantir que o vôo fosse conduzido de acordo com os padrões operacionais previstos nos manuais e programas da empresa. O efetivo

controle, certamente era dificultado em decorrência de a distância entre a sede administrativa da empresa e a base de operações do piloto. A empresa operadora se mostrou incapaz de realizar uma adequada supervisão de seu piloto e das operações aéreas realizadas em Belo Horizonte - MG.

Assim, chegou-se a seguinte hipótese de que o piloto, durante a descida, tentou realizar, ou permitiu a realização de uma manobra vertical, não sendo possível determinar o tipo, ocorrendo uma perda rápida de deslocamento horizontal, atingindo uma velocidade da aeronave considerada muito elevada de 208 Nós.

Assim, ocorrendo um excesso de carga gravitacional "G", não permitido para o tipo de aeronave, ocorreu a falha do profundor esquerdo, o qual foi encontrado distante dos demais destroços, evidenciando que se despreendeu em vôo.

O que se seguiu, foi a perda de controle em vôo e a conseqüente desintegração da aeronave, evidenciada pelo registro de velocidade momentânea de mais de 600 Nós, pela ausência de combustível nos destroços da aeronave e pela concentração dos destroços sem indícios de deslocamento horizontal.

### **3 CONCLUSÃO**

#### **3.1 Fatos**

- a) o piloto estava capacitado para o tipo do vôo proposto;
- b) o piloto permitiu o embarque de um passageiro sem a devida autorização do setor operacional da empresa;
- c) o combustível era suficiente para a realização do vôo;
- d) as condições meteorológicas eram favoráveis ao vôo;
- e) os destroços foram encontrados de forma concentradas, sem indícios de deslocamento horizontal.
- f) parte do profundor esquerdo foi encontrado distante do resto dos destroços;
- g) não foi observado evidência de fogo;
- h) não foi observado indícios de trincas pré-existentes ou corrosão nas peças e partes analisadas;
- h) as análises das fraturas das peças evidenciaram que estas ocorreram por sobrecarga;
- i) as análises realizadas nos motores indicaram que estavam operando em condições normais; e
- j) a empresa possuía dificuldades de supervisão das operações aéreas desenvolvidas em Belo Horizonte.

#### **3.2 Fatores contribuintes**

##### **3.2.1 Fator Humano**

###### **3.2.1.1 Aspecto Médico**

Nada a relatar.

###### **3.2.1.2 Aspecto Psicológico**

Nada a relatar.

### 3.2.1.3 Aspecto Operacional

#### 3.2.1.3.1 Aplicação dos comandos – contribuiu

Há indícios de que o piloto tenha realizado ou tenha permitido a realização de manobra proibida no manual de voo da aeronave e também não prevista para o tipo de voo em execução, com aplicação dos comandos de forma equivocada e com velocidades não previstas ou recomendadas pelo fabricante.

#### 3.2.1.3.2 Supervisão

Havia uma grande dificuldade de supervisão do trabalho do piloto pelo Setor de Operações da empresa operadora. A responsabilidade foi integralmente transferida ao piloto que possuía total liberdade para conduzir os voos como melhor lhe conviesse, definindo todos os aspectos operacionais e como único responsável por decisões que caberiam a instância superior, como por exemplo, quantidade de carga, quantidade de combustível, análise das condições meteorológicas, aeronavegabilidade da aeronave, pessoas a embarcar, peso e balanceamento, manutenção da aeronave, etc.

#### 3.2.1.3.3 Disciplina de voo – indeterminado

Detectados fortes indícios de que tenha ocorrido tentativa de realização de uma manobra mais arrojada com a aeronave, contrariando as recomendações do manual de voo, a performance do tipo de missão e as prescrições existentes nas documentações normativas da empresa.

### 3.2.2 Fator Material

Não contribuiu.

## 4. Recomendação de Segurança Operacional

*É o estabelecimento de uma ação que a Autoridade Aeronáutica ou Elo-SIPAER emite para o seu âmbito de atuação, visando eliminar ou mitigar o risco de uma condição latente ou a consequência de uma falha ativa.*

*Sob a ótica do SIPAER, é essencial para a Segurança Operacional, referindo-se a um perigo específico e devendo ser cumprida num determinado prazo.*

### Recomendações de Segurança Operacional emitidas pelo CENIPA

#### Recomenda-se a FRETAX TÁXI AÉREO:

RSO (A) 027/2010 – CENIPA Emitida em 19/03/2010

1. Melhorar e aprimorar a supervisão gerencial de seus pilotos no desempenho das atividades aéreas.

RSO (A) 028/2010 – CENIPA Emitida em 19/03/2010

2. Garantir que seus pilotos estejam efetuando o lançamento das horas voadas, no diário de bordo, condizentes com a realidade do voo.

RSO (A) 029/2010 – CENIPA Emitida em 19/03/2010

3. Divulgar este relatório aos seus pilotos e a todos os demais funcionários da empresa envolvidos com a atividade aérea.

#### Recomenda-se aos SERIPA I, II, III, IV, V, VI e VII:

RSO (A) 030/2010 – CENIPA

Emitida em 19/03/2010

1. Divulgar este relatório em palestras, seminários, simpósios e eventos congêneres.

#### **5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA**

Nada a relatar.

#### **6 DIVULGAÇÃO**

- Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).
- FRETAX Táxi-Aéreo.
- SERIPA I, II, III, IV, V, VI e VII.

#### **7 ANEXOS**

Não há.

---

Em, 19/03/2010