

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

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



RELATÓRIO FINAL

AERONAVE: PT – HIZ

MODELO: 206 B

DATA: 18 SET 1999

AERONAVE	Modelo: 206 B Matrícula: PT-HIZ	OPERADOR: Prática Escola de Pilotagem e Táxi Aéreo
ACIDENTE	Data/hora: 18 SET 1999 - 09:55P Local: Fazenda Olaria Cidade, UF: Santos Dumont, MG	TIPO: Colisão em vôo com obstáculos



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

O piloto decolou do aeroporto de Jacarepaguá – RJ, às 09 h 02 min, com destino ao aeroporto da Pampulha – MG, a fim de lá embarcar clientes da empresa e transportar para o Rio de Janeiro.

Após aproximadamente uma hora de vôo, próximo à cidade de Santos Dumont – MG, numa região de relevo bastante acidentado e com as condições meteorológicas precárias, a aeronave colidiu com um morro e explodiu.

O piloto faleceu no local e a aeronave ficou completamente destruída.

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	900:00
Totais nos últimos 30 dias	Desconhecido
Totais nas últimas 24 horas	Desconhecido
Neste tipo de aeronave	30:00
Neste tipo nos últimos 30 dias	10:00
Neste tipo nas últimas 24 horas	00:00

b. Formação

O piloto foi formado pela Escola Santana WMB em 1997.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto tinha Licença de Piloto Comercial de Helicóptero e estava com o seu Certificado de Habilitação Técnica válido.

Não possuía habilitação para o voo IFR, requisito essencial para o voo a ser conduzido, em função das precárias condições meteorológicas.

d. Qualificação e experiência para o tipo de voo

O piloto não era qualificado e não tinha experiência para realizar o voo proposto.

Realizou 05 h 45 min de instrução local neste modelo de helicóptero, não tendo sido ministrada instrução em rota, por parte da Empresa.

e. Validade da inspeção de saúde

O piloto estava com o Certificado de Capacidade Física válido.

2. Informações sobre a aeronave

A aeronave PT-HIZ, monomotora, tipo 206 B, tinha válidos o Certificado de Matrícula número 9333, emitido em 06 Ago 1977, e o Certificado de Aeronavegabilidade. Foi fabricada pela Bell Helicopter, em 1997. Não era homologada para o voo IFR (Instrument Flight Rules).

Sua última revisão geral, do tipo 1.200 horas, foi realizada pela Prática Táxi Aéreo, em 25 AGO 1997, tendo voado 285 h 20 min após os trabalhos de manutenção.

Sua última inspeção, do tipo IAM, foi realizada pela mesma oficina supracitada, em 04 AGO 1999, tendo voado 38 h 25 min após os serviços de inspeção.

As cadernetas de célula e motor estavam válidas.

Os serviços de manutenção foram considerados periódicos e adequados.

A aeronave estava dentro dos limites de peso e centro de gravidade especificados pelo fabricante.

3. Testes e pesquisas

Não foi possível realizar qualquer análise de componentes ou sistemas da aeronave em virtude da mesma ter sido consumida pelo fogo.

4. Informações meteorológicas

As condições meteorológicas no dia do acidente eram totalmente desfavoráveis ao vôo visual. Havia uma melhora gradual na região de Juiz de Fora. Tanto a visibilidade quanto o teto apresentavam melhoria com o passar do tempo. Já na região de Santos Dumont, cidade mais próxima do acidente, as condições meteorológicas eram variáveis e precárias. Havia, inicialmente, uma bruma, com visibilidade de 2000 m e teto de 300 ft. Em seguida, a visibilidade baixou para 300 m devido ao nevoeiro, bem como o teto reduziu para 200 ft. No entanto, minutos após a ocorrência do acidente, a visibilidade aumentou para 5000 m, ainda com alguma bruma, e o teto subiu para 500 ft.

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 com o solo em atitude picada (60 graus) e com rotor nivelado. Um dos esquis do helicóptero ficou enterrado no solo, indicando o grande ângulo com que o mesmo colidiu. O local era montanhoso, de terreno firme e arborizado. Os destroços ficaram concentrados após a explosão da aeronave.

A explosão impossibilitou a identificação da posição dos componentes e interruptores.

9. Dados sobre o fogo

Após o impacto violento da aeronave com o terreno montanhoso, houve explosão e a completa destruição do helicóptero pelo fogo que se seguiu. Os bombeiros da localidade chegaram aproximadamente seis horas após a colisão, limitados pela topografia do terreno e dificuldades de localização da aeronave.

10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

Dada a violenta explosão que se seguiu ao impacto, não houve quaisquer condições de sobrevivência do tripulante.

11. Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

12. Aspectos operacionais

O vôo tinha como destino o Aeroporto da Pampulha (SBBH), a fim de transportar clientes da empresa, daquela localidade para o Rio de Janeiro.

Este seria o primeiro vôo em rota do piloto, convidado a realizar a missão.

O piloto não recebeu instrução de navegação em rota, por parte da empresa, não obstante esta atividade constituir-se em rotina na instituição.

O piloto possuía pouca experiência neste tipo de aeronave. A experiência que acumulara, reduzida, baseava-se em vôos locais como instrutor em escolas de formação. Fora checado dois meses antes do acidente. Possuía um total aproximado de 30 horas no equipamento, segundo informações da empresa. Não era qualificado nem habilitado para voar IFR.

A aeronave selecionada para realizar o vôo também não era homologada para vôo IFR.

As condições meteorológicas na rota e, em particular, na região em que ocorreu o acidente, eram desfavoráveis ao vôo visual, havendo camadas de nebulosidade encobrindo o topo das elevações, nevoeiro em toda área e visibilidade vertical muito baixa.

Na manhã do acidente, o piloto permaneceu por, aproximadamente, duas horas no aeródromo, aguardando uma melhora nas condições meteorológicas. Como consequência, provavelmente aumentou o nível de ansiedade do piloto para o primeiro vôo em rota que realizaria, sozinho, na carreira.

O destino do piloto era o aeroporto de Belo Horizonte. No entanto, ele apresentou notificação de vôo visual para a localidade de Três Rios. Este procedimento foi um artifício utilizado pelo tripulante para poder realizar o vôo visual, uma vez que as condições de vôo em rota, a partir de Três Rios para a cidade de Belo Horizonte estavam limitadas ao vôo por instrumentos.

Ao chegar à localidade de Três Rios, o piloto resolveu prosseguir para a cidade de Belo Horizonte, sem estabelecer qualquer comunicação bilateral. Porém, ao se deparar com a camada de nuvens e nevoeiro encobrindo o topo dos morros, começou a fazer desvios, comprometendo ainda mais a sua navegação.

Testemunhas informaram que viram o helicóptero entrar e sair de nuvens. Outras testemunhas disseram que viram o helicóptero voar em ziguezague.

A rota a partir de Três Rios até Belo Horizonte apresentava um terreno muito acidentado, sendo imprescindível o conhecimento prévio das condições meteorológicas reinantes, a fim de que se pudesse voar, com segurança, acima das maiores elevações. No caso em questão, o piloto, para manter-se em condições visuais, voou muito próximo ao relevo e em condições meteorológicas precárias, procurando por brechas onde pudesse encontrar condições visuais.

13. Aspectos humanos

a. Fisiológico

O piloto não vinha se alimentando adequadamente por ocasião da refeição matinal. Também não dormira bem na noite que antecedeu o acidente, demonstrando

abatimento por haver participado de uma missa de um ano de falecimento de um amigo, também piloto.

Fora convidado a realizar o vôo ainda durante a missa, quando estava tomado de emoção.

b. Psicológico

Antes de ingressar na aviação, o piloto trabalhava no Metrô do Rio de Janeiro, posto que era formado em Engenharia de Produções.

Buscando concretizar o seu acalentado sonho de ser piloto, iniciou sua formação para piloto de helicóptero em 1997, em paralelo às suas atividades na empresa de transporte supracitada.

Experimentou notável evolução como piloto, até ser contratado como instrutor pela escola que o brevetara.

Mais tarde, passou a trabalhar na empresa Prática Táxi Aéreo, onde vislumbrava a execução de vôos em rota, demitindo-se do seu emprego inicial.

Sempre buscou progredir na aviação, procurando evoluir para modelos de helicópteros mais possantes, como o Bell 206. Segundo os seus instrutores, sempre demonstrou segurança, conhecimento dos procedimentos de emergência, de limitações operacionais, etc.

Em resumo, o piloto se caracterizava por sua dedicação ao trabalho, meticulosidade, solicitude, responsabilidade, facilidade para se relacionar e grande motivação para o vôo.

Quanto aos aspectos organizacionais, a investigação concluiu que a empresa, na qual o piloto fora recém admitido, preenchia todos os requisitos indispensáveis de uma boa empresa, idônea, responsável, atenta às normas de Segurança de Vôo e facilitadora quanto aos anseios e a boa convivência dos seus pilotos.

Como aspecto negativo, a empresa deixou de propiciar ao piloto novato e recém-chegado, o indispensável treinamento para vôos em rota, experiência da qual o piloto se ressentiu e lhe custou a vida.

Entretanto, era evidente a existência de um clima organizacional de favorecimento à autonomia e à liberdade na tomada de decisões dos pilotos.

Nesse entendimento, a decisão de aceitar realizar o vôo que resultou no acidente partiu do próprio piloto, já que fora convidado a fazê-lo, e via nele a oportunidade de ampliar o seu aprimoramento profissional, o seu crescimento pessoal, além de ser útil para a empresa no que tange aos vôos em rota.

Era justificável o seu estado de ansiedade por haver aceito realizar o vôo, pois, além do tempo se mostrar adverso, o piloto não tinha o treinamento nem era habilitado ao vôo IFR, tampouco a aeronave era homologada para voar por instrumentos.

O clima organizacional, de baixa supervisão, associado ao excesso de motivação do piloto em atingir o seu objetivo, superaram a sua autocrítica bem como a sua falta de treinamento, o que pode tê-lo levado a optar por procedimentos operacionais inadequados para a realização do vôo.

14. Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

15. Informações adicionais

Nada a relatar.

IV. ANÁLISE

O objetivo do voo era transportar clientes da empresa Prática Táxi Aéreo, sediada no aeródromo de Jacarepaguá, trazendo-os de Belo Horizonte – Pampulha, para o Rio de Janeiro.

Para isso, foi convidado a conduzir o voo um piloto recém-admitido na empresa, sem qualquer experiência de voo em rota, e ainda, sem habilitação para o voo por instrumentos. Também, a aeronave selecionada não era homologada para voo IFR.

A decolagem se daria às 7 horas do dia 18 SET 1999, do aeródromo de Jacarepaguá, e retornaria de Minas Gerais para o Rio de Janeiro tão logo embarcasse os passageiros.

As condições meteorológicas, no dia do acidente, mostravam-se inadequadas ao voo visual, findando por atrasar em duas horas o horário proposto da decolagem.

O piloto mostrava-se bastante ansioso e emocionalmente abalado para realizar o voo, por todos os motivos e fatos já citados.

Habitado a ministrar instrução de voo local, possuía boa experiência na aeronave Bell 47, entretanto era pouco experiente no Bell 206, a aeronave do acidente, tendo sido checado neste equipamento havia dois meses. Possuía, portanto um total aproximado de 30 horas de voo neste modelo.

Outro fato relevante é que aquele seria seu primeiro voo em rota. Sua experiência era voltada para voos locais. A empresa, apesar de realizar rotineiramente voos em rota, não ministrou qualquer instrução ao piloto voltada ao voo fora de sede. Também, não havia qualquer pessoa que supervisionasse os pilotos, principalmente os menos experientes.

No dia do acidente, o piloto chegou ao aeródromo de Jacarepaguá cerca de 6 h 30 min, intencionando decolar às 07 horas, porém, devido ao mau tempo, só pode decolar às 09 h 02 min. É de se presumir que essa espera tenha aumentado seu nível de ansiedade para o seu primeiro voo em rota.

Considerando-se que não era habilitado para voos por instrumentos, e a aeronave também não era homologada para o mesmo fim, o piloto apresentou uma notificação de voo para a localidade de Três Rios, em vez de preencher um plano de voo para Belo Horizonte, seu real destino. Já vislumbrava, com essa iniciativa, contornar as condições desfavoráveis da rota que o impediriam de realizar um voo visual.

Prosseguindo no que planejava, isto é, seguindo em condições visuais até Três Rios e, após, rumar para Belo Horizonte, seguiu monitorando as condições meteorológicas.

Entretanto, por volta das 09 h 50 min e já próximo à cidade de Santos Dumont, enfrentou condições meteorológicas mais adversas, que tendiam a melhorar pela dissipação da bruma, restando um nevoeiro que encobria o topo das elevações. A partir daí, passou a empreender variações na sua proa até que colidiu violentamente com um dos morros da região, explodindo em seguida.

Não obstante a evidente melhora que se manifestava nas condições de tempo reinantes, não conseguiu transpor os obstáculos caracterizados pelo relevo extremamente acidentado.

É provável que o piloto tenha decidido prosseguir viagem esperando encontrar contínua melhoria nas condições meteorológicas da rota, tal como acontecera na região de Juiz de Fora.

Diante do quadro precário que se descortinava e sabedor das suas restrições bem como as da aeronave, seria mais conservador o piloto efetuar um pouso e aguardar uma melhoria nas condições reinantes.

Diante destas considerações, a comissão de investigação chegou a três hipóteses possíveis, capazes de elucidar os fatos que contribuíram para a ocorrência deste acidente:

1. A aeronave teria apresentado alguma pane antes da colisão com o terreno:

Esta hipótese mostra-se de pequena probabilidade, haja vista que o piloto, dotado de grande habilidade no treinamento de pousos de emergência, poderia ter procedido um pouso sem maiores conseqüências para a aeronave. Também, o grau de destruição da aeronave não permitiu avaliar a existência de falhas mecânicas presentes na ocorrência.

2. O piloto teria experimentado um mal súbito, chegando à perda da consciência, o que teria levado à queda da aeronave:

Não foi possível periciar os restos mortais e materiais do acidentado, em virtude do mesmo ter sido carbonizado. Todavia, considerando-se que dormira mal na noite anterior ao acidente bem como não se alimentara adequadamente, é possível supor que em algum momento possa ter experimentado um mal-estar, provocado por hiperventilação e que, ao final, o tenha levado a uma perda da consciência.

Como não foi possível empreender uma perícia, esta hipótese mostra-se com menor densidade.

3. O piloto teria entrado em condições meteorológicas adversas, vindo a sofrer desorientação espacial:

A maioria das pessoas entrevistadas afirmou que a nebulosidade cobria o topo dos morros. Os boletins meteorológicos da região apresentavam camadas baixas, bruma e nevoeiro, confirmando as declarações dos entrevistados.

É provável que o piloto, ao tentar desviar-se do relevo, tenha entrado em condições de vôo por instrumentos. Como não possuía experiência nem habilitação para tal vôo, poderia ter entrado em atitude anormal e perdido o controle da aeronave, conforme mostrado pelo grande ângulo de impacto, pela concentração dos destroços e pela destruição completa da mesma.

Essa hipótese se mostra mais convincente e verossímil, pois sendo aquele o primeiro vôo em rota do piloto, e faltando-lhe a experiência necessária para realizá-la, é provável que tenha experimentado uma desorientação espacial e, na tentativa de retornar ao vôo visual, tenha se chocado com a elevação.

O ziguezague descrito por algumas testemunhas que avistaram a aeronave antes da colisão pode ser explicado pela tentativa do piloto em manter-se em condições visuais, procurando uma rota mais favorável.

A inexperiência do piloto; sua ansiedade em realizar o primeiro vôo em rota; a determinação em cumprir a missão, pois seria uma oportunidade de executar, definitivamente, estes vôos para a empresa, dentro de um cenário de condições

meteorológicas críticas, interagiram e formaram a cadeia de eventos que culminou no acidente.

Conforme os aspectos analisados, pode-se supor que a excessiva motivação para voar, interagindo com a atitude da empresa em delegar ao piloto a responsabilidade da decisão de executar ou não a missão, como habitualmente procedia com os pilotos mais experientes, podem ter contribuído para o acidente fatal.

V. CONCLUSÃO

1. Fatos

- a. o piloto estava com o seu Certificado de Capacidade Física válido;
- b. o piloto estava com o seu Certificado de Habilitação Técnica válido, porém, não era habilitado para vôos por instrumento;
- c. o piloto não possuía experiência necessária para realizar o vôo proposto, possuindo um total aproximado de 30 horas de vôo no equipamento.
- d. além de inexperiente no tipo de missão, aquele seria seu primeiro vôo em rota;
- e. os serviços de manutenção foram considerados adequados e periódicos;
- f. a aeronave não era homologada para vôo IFR;
- g. a empresa, apesar de realizar rotineiramente vôos em rota, não propiciou ao piloto acidentado este tipo de treinamento;
- h. o piloto não se alimentou adequadamente na manhã que antecedeu o acidente;
- i. a decolagem foi retardada por duas horas, devido às más condições meteorológicas;
- j. as condições meteorológicas na rota eram precárias, estando abaixo dos mínimos requeridos para vôo visual;
- k. o piloto apresentou notificação de vôo visual para Três Rios e prosseguiu além desta localidade, dirigindo-se para Belo Horizonte, sem haver feito qualquer contato bilateral após aquela localidade;
- l. as condições meteorológicas se agravaram próximo à localidade de Santos Dumont - MG;
- m. a nebulosidade no momento do acidente cobria o topo das elevações;
- n. a aeronave colidiu com um dos morros da região, explodindo em seguida;
- o. a aeronave ficou completamente destruída; e
- p. o piloto faleceu no local.

2. Fatores contribuintes

a. Fator Humano

(1). Fisiológico - Indeterminado

Dado o elevado grau de ansiedade do piloto, devido a todos os fatores operacionais, organizacionais e meteorológicos adversos, é possível que, em algum momento, tenha experimentado um mal súbito, com a conseqüente perda da consciência.

(2). Psicológico - Indeterminado

Pode-se supor que a interação da excessiva motivação do piloto em realizar seu primeiro vôo em rota com o clima organizacional da empresa, deixando para si a responsabilidade de executar ou não a missão, o tenha levado a optar por procedimentos operacionais inadequados para a resolução da situação.

b. Fator Material

Não contribuiu.

c. Fator Operacional

(1). Deficiente Instrução - Contribuiu

O piloto não recebeu qualquer instrução de navegação para vôo em rota, por parte da empresa, mesmo sendo rotineiro este tipo de missão na instituição.

(2). Pouca experiência de Vôo na Aeronave - Contribuiu

O piloto possuía, aproximadamente, 30 horas de vôo naquele equipamento. Havia sido checado dois meses antes do acidente e aquele seria seu primeiro vôo em rota.

(3). Condições Meteorológicas Adversas - Contribuíram

No momento do acidente, a nebulosidade encobria o topo das elevações; havia nevoeiro e a visibilidade era restrita. Estas condições contribuíram para a ocorrência do acidente, na medida em que forçaram o piloto a buscar condições visuais em área de terreno muito acidentado.

(4). Deficiente Supervisão - Contribuiu

Não havia qualquer pessoa na empresa com responsabilidade de supervisão dos procedimentos dos pilotos recém-contratados. A empresa deixou de avaliar adequadamente o currículo do piloto, imputando a este a responsabilidade de executar um vôo para o qual não estava habilitado. A opção de deixar o vôo a critério do piloto, sem que este dispusesse da experiência requerida para realizá-lo avulta ainda mais a deficiência em discussão.

(5). Deficiente Planejamento - Contribuiu

O piloto planejou sua viagem de modo a permanecer sempre em condições visuais, haja vista a sua restrição, bem como a da aeronave, em envolver-se em condições IMC. Entretanto, os boletins meteorológicos apontavam condições precárias na rota a ser voada não sendo possível realizar o vôo em condições visuais.

(6). Deficiente Julgamento - Contribuiu

O piloto julgou que seria possível prosseguir o vôo em condições visuais após a localidade de Três Rios. Surpreendido com a nebulosidade e o mau tempo, deixou de procurar um local seguro para realizar um pouso de precaução ou mesmo retornar ao aeródromo de origem.

(7). Influência do meio-ambiente - Contribuiu

O relevo acidentado da região, com elevações de diferentes alturas, aliado à instabilidade meteorológica presente no momento do acidente, prejudicaram sobremaneira a visibilidade do piloto.

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. A empresa Prática Escola de Pilotagem e Táxi Aéreo deverá, de imediato:

- a) Estabelecer, no seu programa de treinamento, requisitos mínimos a serem atingidos pelos pilotos contratados nas diversas etapas da atividade aérea, ou seja, nos vôos local, em rota, de instrução local e de instrução em rota.
- b) Estabelecer procedimentos padronizados de supervisão da atividade aérea, quando no cumprimento de qualquer missão.
- c) Realizar, periodicamente, reunião com o seu quadro de tripulantes, abordando tópicos relacionados com a Segurança de Vôo.

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

Enfatizar, durante as Vistorias Técnicas e de Segurança de Vôo, o cumprimento do Programa de Treinamento dos tripulantes técnicos, visando assegurar que o profissional da atividade aérea foi corretamente treinado e adaptado para o tipo de equipamento no qual está habilitado.

3. O SERAC 3 deverá, no prazo de três meses:

Proceder a uma Vistoria Especial de Segurança de Vôo na empresa Prática Escola de Pilotagem e Táxi Aéreo, com vistas a avaliar o seu Programa de Treinamento, bem como o grau de importância que o mesmo atribui à Segurança de Vôo.

Obs: O SERAC 3 divulgou os ensinamentos deste acidente em reuniões e seminários, ao longo dos anos 2000 e 2001.

Após a ocorrência, foram conduzidas duas Vistorias Especiais na empresa Prática Táxi Aéreo, tendo sido aplicadas sanções à Escola de Formação devido às irregularidades encontradas nas áreas operacionais e administrativas.

Em, 27 / 04 / 2004.