



CENIPA

MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA

Sistema de Investigação e Prevenção
de Acidentes Aeronáuticos

RELATÓRIO FINAL

CENIPA 04

AERONAVE	Modelo: Cheyenne PA 31T1 Matrícula: PT-WHN	OPERADOR: Irmãos Muffato e Cia Ltda
ACIDENTE	Data/hora: 13/MAR/96 Local: Foz do Iguaçu Estado: Paraná	TIPO: Perda de Controle em Vôo

I. HISTÓRICO DO ACIDENTE

A aeronave decolou de Cascavel para Foz do Iguaçu com um piloto e três passageiros.

Aproximadamente a 7 NM do aeródromo, o Controle Foz autorizou a aeronave a chamar a Torre de Controle. O piloto reportou à Torre que estava visual com o aeródromo, iniciando a descida para a altitude de tráfego.

Quando à 2 NM do aeródromo, estando muito próximo da cabeceira 32, o piloto decidiu efetuar uma curva pela direita (270° de curva), para ingressar na perna do vento dessa cabeceira.

Nesse ínterim, o piloto foi indagado pela Torre de Controle quanto às suas intenções. Ao reportar, o comandante informou que estava em emergência e, a partir desse instante, a aeronave, ainda em curva, entrou em atitude anormal e estolou, vindo a colidir em atitude picada com o solo.

O impacto foi concentrado e, ato contínuo, a aeronave explodiu.

Os quatro ocupantes morreram carbonizados e a aeronave teve perda total.

II. DANOS CAUSADOS

1. Pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	01	03	
Graves			
Leves			
Ilesos			
Desconhecido			

2. Materiais

a. À aeronave

A aeronave teve perda total.

b. A terceiros

Não houve

III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

1. Informações sobre o pessoal envolvido

a. Horas de voo	PILOTO
Totais.....	8.621:00
Totais nos últimos 30 dias.....	72:00
Totais nas últimas 24 horas.....	00:30
Neste tipo de aeronave.....	80:00
Neste tipo nos últimos 30 dias.....	20:00
Neste tipo nas últimas 24 horas.....	00:30

b. Formação

O piloto era formado pelo Aeroclube do Paraná, desde 1978.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía licença categoria Piloto de Linha Aérea (PLA) e certificado IFR válido.

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

O piloto era qualificado e experiente para a realização desse tipo de voo.

e. Validade da inspeção de saúde

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

2. Informações sobre a aeronave

Tratava-se de uma aeronave modelo Cheyenne, fabricada pela PIPER, tipo PA-31T1, ano 1982.

Os Certificados de Matrícula e o de Aeronavegabilidade estavam válidos.

A aeronave havia sofrido uma vistoria inicial, em 16 Fev 96, estando com 992:20h de célula, motores e hélices. A última inspeção foi do tipo 150H e encontrava-se com 80:25h após revisão.

3. Exames, testes e pesquisas

O peso e o balanceamento da aeronave, assim como o seu centro de gravidade, estavam dentro dos limites previstos na hora do acidente. O combustível remanescente, de acordo com os cálculos realizados em função do último reabastecimento e do tempo de voo, era da ordem de 930l.

O grupo motor-propulsor foi submetido a exames no Instituto de Fomento e Coordenação Industrial do Centro Técnico Aeroespacial (IFI/CTA) e, conforme relatório expedido por esse Órgão, chegou-se à seguinte conclusão: “apesar do elevado grau de destruição que os motores e hélices sofreram em consequência do incêndio que se sucedeu ao impacto da aeronave contra o solo, inúmeras evidências - observadas tanto externa como internamente nos motores - permitiram concluir que ambos os grupos turbopropulsores (GTP) estavam plenamente operacionais e possuíam danos compatíveis com um nível de energia rotacional bastante semelhante entre eles, condizente com a faixa de operação dos motores um pouco acima de “idle”.

A ligeira diferença observada para maior na intensidade dos danos internos do GTP direito é consequência de um ângulo de impacto mais acentuado desse conjunto em comparação ao outro.

Em resumo, pode-se afirmar que os grupos turbopropulsores encontravam-se operacionais e não tiveram contribuição efetiva para o acidente”.

4. Informações meteorológicas

Havia informações meteorológicas da rota e do destino disponíveis para o piloto. O aeródromo do Foz do Iguaçu operava na pista 32, com vento de 330/20, o ajuste altímetro era de 1010 e a temperatura de 31° C. Aproximava-se do campo uma formação tipo CB com probabilidade de fechar a operação visual.

No momento do acidente, estava chovendo no aeródromo. O Controle Foz questionou o comandante quanto à visibilidade da pista, recebendo a seguinte resposta: “afirmativo senhor, nós estamos enxergando o aeródromo. Confirme a operação continua na 32?”.

5. Navegação

Nada a relatar.

6. Comunicação

Conforme a transcrição da fita magnética referente às comunicações estabelecidas entre a aeronave acidentada e os órgãos de controle de tráfego aéreo, as comunicações foram satisfatórias.

Cabe destacar que, no instante do acidente, o comandante da aeronave informou que estava em emergência, não tendo tempo hábil de relatar qual a pane que vivenciava.

7. Informações sobre o aeródromo

O aeródromo de Foz do Iguaçu é homologado e compatível com esse tipo de aeronave.

A aeronave entrou em atitude anormal no tráfego (no enquadramento da “perna do vento”), vindo a colidir com o solo e explodir em seguida.

O Plano de Emergência Aeronáutica em Aeródromo (PEAA) foi acionado tempestivamente. Todavia, em função da abrupta colisão com o solo e a explosão que se seguiu, todos os ocupantes faleceram no acidente.

8. Informações sobre o impacto e os destroços

A aeronave colidiu com o solo em um ângulo aproximado de 45°, ficando todos os destroços concentrados.

Esses destroços foram movimentados antes da ação inicial, para possibilitar a remoção das vítimas.

Considerando o alto grau de destruição sofrido pela aeronave, não foi possível verificar a exata posição dos trens de pouso, flapes, seletora de combustível, compensadores e instrumentos.

9. Dados sobre o fogo

Após o impacto com o solo, a aeronave explodiu e incendiou-se. Não constam relatos ou observações da existência de fogo durante o voo.

10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

Conforme citado no item 7, todos os ocupantes faleceram no acidente.

11. Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

12. Aspectos operacionais

O piloto era experiente, possuindo um total de 8.621:00 h de vôo. Não obstante, nesta aeronave contava com um total de 80:00h, das quais 40:00h foram de instrução, ministradas em rota durante o traslado dos EUA para o Brasil. Realizou outras 10:00h de instrução no Brasil, também em rota. As 30:00h restantes foram voadas na função de comandante.

Não foram encontrados registros de treinamentos locais.

Pilotos que operam o PA-31, CHEYENNE, relataram que essa aeronave tem como característica uma reduzida estabilidade de rolamento. Em um desses relatos, tem-se a seguinte observação: “o fato é que o Cheyenne possui uma grande capacidade de rolamento quando comandado uma curva. Se o piloto não contrariar o comando inicial, o avião continuará no sentido do rolamento. Por ser um comando muito suave, facilmente o piloto passará da inclinação desejada”.

A aeronave, após ter sido liberada pelo o Controle Foz, foi instruída para prosseguir na aproximação visual, para uma “perna base” pela direita da pista 32. Durante o “papo-rádio”, o piloto reportou que estava ciente da informação. Todavia, quando já bem próximo da vertical da pista, o piloto comandou uma curva para a direita, ou seja, no sentido de interceptar a “perna do vento” da pista 14. Observando aquela mudança de rumo, a Torre de Controle interrogou se o WHN executaria “180º” para interceptar a “perna do vento” da pista 32. O piloto reportou: “WHN está em emergência”.

Conforme informações de dois controladores de vôo, que se encontravam na Torre de Controle, a aeronave, no instante em que declarou que estava em emergência, veio a ficar no dorso.

13. Aspectos humanos

O piloto estava com o Certificado de Capacidade Física válido e não foram verificados fatos que interferissem no seu desempenho em vôo.

Quanto ao aspecto psicológico, destacam-se as seguintes observações obtidas durante as investigações: “o piloto já contava com muitos anos de trabalho na aviação, sendo considerada uma pessoa muito benquista e bom profissional. Era por demais consciencioso e não se submetia a uma situação que não estivesse dentro do preceituado para o vôo”.

14. Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

15. Informações adicionais

A aeronave decolou de Cascavel para o Mato Grosso. O vôo tinha sido programado em função de uma pescaria. A escala em Foz do Iguaçu era para apanhar um amigo do proprietário da aeronave, que também estava a bordo. Por esse motivo, havia apenas o comandante pilotando, todavia, ele já havia realizado este tipo de

viagem outras vezes. Normalmente essa aeronave era operada com o piloto e o co-piloto.

IV. ANÁLISE

Fator Humano

O piloto estava com seu Certificado de Capacidade Física (CCF) e de Habilitação Técnica (CHT) válidos. Estava repousado e não foram verificados indícios de contribuição do aspecto fisiológico que pudessem reduzir seu desempenho em vôo. Quanto ao aspecto psicológico, o piloto estava conduzindo sozinho uma “aeronave tipo” que exige dois tripulantes. A esse fato deve ser adicionada a facilidade de rolamento e entrada em atitude anormal da aeronave. É provável que essas circunstâncias aliadas a algum fator de distração ou desvio de atenção como, por exemplo, a necessidade de pegar o microfone para responder ao questionamento da Torre Foz, em presença de turbulência, tenham aumentado as dificuldades do piloto. Sem um co-piloto que lhe garantisse um assessoramento e auxílio, acabou enfrentando uma condição adversa, superior à sua capacidade de solução.

A falta de registradores de vôo e de sobreviventes ao acidente impedem a determinação desse aspecto para a perda do controle.

Fator Operacional

Não há registros de que o piloto tenha recebido uma instrução de vôo de acordo com o previsto no RBHA 61. O piloto não recebeu uma instrução de vôo local antes de entrar em instrução de vôo em rota. A instrução de vôo em rota foi ministrada em 50 horas de vôo em rota das quais 40 horas de traslado dos USA para o Brasil. Por ocasião do acidente, estava com 8.621.00 horas totais de vôo das quais 80 horas nesse tipo.

A falta de vôo local e de dados esclarecedores relativos à qualidade de sua instrução podem ser indícios de insuficiente instrução de vôo, contribuindo para as dificuldades que o piloto apresentou.

Os registros nas cadernetas da aeronave, motores e hélices apresentam revisões e inspeções em ordem e atualizadas. Até onde foi verificado, o peso e balanceamento da aeronave estava dentro dos limites previstos na hora do acidente. O combustível remanescente era de cerca de 930 litros.

O relatório dos exames realizados pelo IFI/CTA no grupo motopropulsor concluiu que ambos os motores apresentavam potência compatível com a fase de vôo, ou seja, ligeiramente acima de idle (marcha lenta), não tendo contribuído para o acidente.

Segundo informações de tripulantes do PA-31 “CHEYENNE”, essa aeronave apresenta tendência para continuar o giro de asa (aumentar a inclinação), exigindo atenção e habilidade dos pilotos para evitar dosagens indesejadas de inclinação. Essa instabilidade ocorre de modo suave, sendo perigosa por levar facilmente a uma atitude anormal. No momento em que o PT-WHN chegava no circuito de tráfego para o pouso, uma formação de tipo CB (cumulos-nimbos), fortemente ativa, estava se avizinando do aeródromo. Essa formação provocava ventos, turbulência e baixa pressão, além da possibilidade de fechar o aeródromo em pouco tempo.

No momento em que curvou para interceptar a perna do vento, o piloto reportou estar em emergência.

Como o piloto não especificou qual o tipo de emergência que estava vivenciando, a aeronave não possuía gravador de voz de cabine (CVR), nem gravador de dados de vôo

(FDR), e praticamente todos os seus sistemas foram destruídos no impacto, este relatório será encerrado com a formulação de uma hipótese:

O piloto tinha pressa em efetuar o pouso devido à aproximação de formação meteorológica com possibilidade de “fechar” o aeródromo. Estando solo em uma aeronave “tipo”, ficou sobrecarregado com as tarefas inerentes a entrada no circuito de tráfego para o pouso. Os desvios de atenção e as distrações em que se envolveu, aliadas à instabilidade de controle lateral da aeronave, contribuíram para a entrada em atitude anormal em vôo, da qual não conseguiu se recuperar antes de colidir com o solo.

As dificuldades que o tripulante se envolveu nos momentos que antecederam a colisão com o solo foram superiores a sua capacidade para superá-las. Contribuíram para essa deficiência o treinamento insuficiente e a falta de um co-piloto, que poderiam ter sido evitadas com uma melhor supervisão.

V. CONCLUSÃO

1. Fatos

- a. o piloto estava com seus Certificados de Capacidade Física (CCF) e Habilitação Técnica (CHT) válidos;
- b. os certificados de matrícula e aeronavegabilidade da aeronave estavam válidos;
- c. as inspeções e revisões de manutenção foram consideradas em ordem e atualizadas;
- d. os grupos motopropulsores operavam normalmente;
- e. o aeroporto de Foz do Iguaçu operava na pista 32, com o vento de 330/20 e em condições visuais, havendo a probabilidade do aeródromo ser fechado devido à rápida aproximação de um CB;
- f. a aeronave entrou em atitude anormal no tráfego (no enquadramento da “perna do vento”), conforme relato de testemunhas (controladores de vôo na Torre);
- g. a aeronave colidiu com o solo, explodiu e incendiou-se, sofrendo perda total; e
- h. o piloto e os três passageiros faleceram no impacto.

2. Fatores contribuintes

a. Fator Humano.

(1). Aspecto Fisiológico - Não contribuiu

(2). Aspecto Psicológico - Indeterminado por falta de elementos de pesquisa

b. Fator Material

Não contribuiu

c. Fator Operacional

(1). Deficiente Instrução - Indeterminado.

O treinamento do piloto não obedeceu ao padrão determinado no RBHA 61, podendo ter contribuído para suas dificuldades em resolver a situação crítica experimentada.

(2). Pouca Experiência de Vôo na Aeronave

A pouca experiência na aeronave contribuiu para as dificuldades que levaram ao acidente.

(3). Deficiente Aplicação de Comandos

A insuficiente capacidade do tripulante para evitar a atitude anormal, bem como para recuperar a atitude normal contribuíram para a colisão com o solo.

(4). Deficiente Supervisão

A empresa operadora da aeronave não supervisionou adequadamente as condições de operação da aeronave e treinamento do seu tripulante, contribuindo para as dificuldades que levaram a colisão com o solo.

VI. RECOMENDAÇÕES

1. À Empresa Operadora:

- a. Deverá observar o previsto no RBHA 61 quanto ao treinamento de seus tripulantes.
- b. Deverá elaborar e cumprir o Programa de Treinamento das suas tripulações para os diversos tipos de aeronaves operadas.
- c. Deverá observar as limitações de tripulantes na escala dos vôos.

2. Aos SERAC-5

- a. Deverá realizar uma Vistoria de Segurança de Vôo na empresa Irmãos Muffato e Cia Ltda.

3. Ao DAC, através dos SERAC:

- a. Deverá, durante os seminários destinados à difusão da doutrina de Segurança de Vôo, divulgar o conteúdo deste relatório, enfatizando a necessidade de realização de um treinamento adequado para adaptação dos tripulantes em novas aeronaves.
-