



CENIPA

MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA

Sistema de Investigaçao e Prevençao
de Acidentes Aeronauticos

RELATÓRIO FINAL

CENIPA 04

AERONAVE	Modelo: PA-31 - NAVAJO Matrícula: PT-IHH	OPERADOR: CONSTRUTORA POTY LTDA
ACIDENTE	Data/hora: 23 AGO 95 às 19:45P Local: Teresina Estado: PI	TIPO: Perda de Controle em Vôo

O objetivo fundamental da investigaçao de acidentes é a prevençao de futuros acidentes ou incidentes. O propósito dessa atividade não é determinar culpa ou responsabilidade, princípio este contido no art. 3.1 do Anexo 13 da Organizaçao de Aviaçao Civil Internacional - OACI, do qual o Brasil é país signatário.

Recomenda-se o seu uso para fins exclusivos da prevençao de acidentes aeronauticos.

I. HISTÓRICO DO ACIDENTE

Procedente de Fortaleza, o PT-IHH chamou o Controle Teresina (APP TE) informando que se encontrava no nível 100 (FI 100), na entrada do Terminal Teresina e pronto para iniciar a descida.

Às 19:10P, o APP autorizou a descida, informou as condições meteorológicas do campo e orientou o piloto a reportar ao atingir o FI 050 ou a 25 NM.

Passados 15 minutos após o último contato e não tendo recebido o reporte previsto, o APP chamou a aeronave na fonia, não obtendo resposta.

Logo após, o controlador de vôo foi chamado ao telefone na sala AIS. O piloto da aeronave, utilizando um telefone celular, informou estar com pane nos equipamentos de comunicação e de rádio navegação. O piloto informou, também, que estava em contato visual noturno com a cidade de Teresina, que tornaria a ligar quando estivesse na vertical do aeródromo e dispensava o alerta de emergência.

Às 19:30P, o piloto efetuou outro telefonema, informando ao controlador que estava na vertical da pista e que, além da pane elétrica, desconfiava que o trem de pouso não estivesse baixado e travado.

O APP sugeriu ao piloto que realizasse uma passagem baixa, para uma verificação visual do posicionamento do trem de pouso.

O piloto realizou a passagem no sentido da pista, próximo ao pátio de estacionamento, sendo observado que o trem de pouso estava em baixo, contudo, suas portas não estavam fechadas.

Em seguida, às 19:45P, o piloto ligou novamente para a sala AIS. O controlador informou a situação verificada, e o piloto pediu para que os observadores

permanecessem no local, a fim de realizar uma outra passagem baixa e que retornaria a ligação. Esse foi o último contato com o APP Teresina.

A aeronave foi localizada no dia seguinte, por volta das 07:00P, a 6 Km a Nordeste do Aeroporto, totalmente destruída. O piloto e os seis passageiros faleceram no acidente.

II. DANOS CAUSADOS

1. Pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	01	06	--
Graves	--	--	--
Leves	--	--	--
Illesos	--	--	--
Desconhecido	--	--	

2. Materiais

a. À aeronave

A aeronave teve perda total.

b. À terceiros

Não houve.

III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

1. Informações sobre o pessoal envolvido

a. Horas de Vôo

	PILOTO
Totais	381:20
Totais nos últimos 30 dias.....	DESC
Totais nas últimas 24 horas.....	03:30
Neste tipo de aeronave.....	99:50
Neste tipo nos últimos 30 dias.....	DESC
Neste tipo nas últimas 24 horas.....	03:30

Durante as investigações, não foi possível obter a caderneta de vôo do piloto.

Apurou-se, junto ao DAC, que ele possuía 381:20h totais de vôo, realizadas até o mês de junho de 1994, das quais 142:34h em aeronaves multimotores, 238:40h em aeronaves monomotores e 37:25h em vôo por instrumentos (IFR).

O piloto mantinha com o seu pai um controle paralelo das suas horas de vôo, onde consta ter voado, em aeronaves Navajo (PA-31T e PA-31), um total de 99:50h, das quais 85:55h como co-piloto e 13:55h como comandante.

O piloto havia realizado aproximadamente 03:30h de vôo no dia do acidente, considerando os trechos voados de Teresina para Fortaleza e o regresso.

b. Formação

O piloto era formado pelo Aeroclube do Piauí desde 1992.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía licença Categoria Piloto Comercial e Certificado IFR válidos.

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

O piloto estava qualificado para a operação de aeronave, tendo revalidado o seu Certificado de Habilitação Técnica (CHT) em maio de 1995.

Todavia, considerando o total de horas voadas pelo piloto e, especificamente, as horas voadas na condição de comandante de aeronaves Navajo (13:55h totais), tem-se que ele era pouco experiente para o tipo de vôo que estava realizando.

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 PA-31, nº de série 31.800, fabricada em 1973, pela PIPER AIRCRAFT. Estava com os Certificados de Matrícula e de Aeronavegabilidade válidos. As cadernetas de motores e de hélices estavam atualizadas e, conforme a sua Ficha de Inspeção Anual de Manutenção, estava, em 10 Mar 95, com um total de 3.882:10 horas de vôo, tendo voado 926:00 horas após a última revisão de 1.000:00h. A última inspeção que realizou foi do tipo 50 horas, na oficina TEMA (CHE 9504-03/DAC), em 11 Jul. 95, e estava com 21:00 horas após essa revisão.

Durante os trabalhos da investigação, não foi encontrado o livro de bordo da aeronave no local do acidente, nem nos arquivos da empresa operadora, o que impossibilitou a verificação do acompanhamento das panes que eram registradas nesse livro.

Os cálculos realizados para averiguar o peso e o balanceamento da aeronave, considerando o embarque de seis passageiros e o reabastecimento total de combustível, demonstraram que a aeronave estava dentro dos limites do centro de gravidade.

No local do acidente, foi encontrado, na carteira do piloto, um bilhete que seu pai (também piloto e que tinha voado este avião nos dias 12, 13, 14, 18 e 19 Ao 95), havia escrito para alertá-lo quanto à operação desta aeronave, de onde foi retirado o seguinte trecho: "... o avião está com as seguintes panes:

- 1º) Está com somente um alternador funcionado que é o do motor direito.
- 2º) Ele está sem o piloto automático. Está inoperante.
- 3º) Eu por várias vezes notei que está havendo uma variação na pressão das bombas de combustível. Elas não estão mantendo pressões constantes.
- 4º) Está com a indicação de gasolina do tanque de fora da asa direita errônea.
- 5º) Está com a luz do teto da cabine do piloto queimada.
- 6º) O sistema de navegação VOR/DME também está com defeito, tem horas que não entra e de vez em quando sai de funcionamento e não merece confiança.
- 7º) Está com somente uma bomba de sucção, a do motor esquerdo.

- 8º) As travas de segurança, uma de cima e outra de baixo da porta da cabine estavam emperradas em (ininteligível) lubrificamos e ajeitamos.
- 9º) O motor direito voltou a ter um pequeno vazamento de óleo, quase sempre eu era obrigado a completar o nível de óleo.
- 10º) Os pneus tanto principais como da bequilha, estão descalibrados - quando o avião lotado de pax e combustível, eles ficam baixos.”

3. Exames, testes e pesquisas

A análise do sistema elétrico foi inconclusa, pois a destruição dos alternadores inviabilizou uma pesquisa mais aprofundada. Constatou-se que eram alternadores do tipo prestolite (24V/70A). Esses equipamentos estão sujeitos a inspeções a cada 100 horas, contudo, o fato de não ter sido encontrado o livro de bordo impossibilitou apurar o tempo em que estavam operando desde a última inspeção.

Com relação a investigação do sistema de combustível, verificou-se que a aeronave decolou de Fortaleza totalmente abastecida. Nos trabalhos da ação inicial observou-se que as seletoras de combustível encontravam-se posicionadas corretamente.

Nos exames realizados no grupo moto-propulsor, foi verificado, de acordo com a observação das pás das hélices, que o motor direito estava inoperante no momento do impacto com o solo, e que o motor esquerdo apresentava indícios de funcionamento com pouca potência, ou potência reduzida.

4. Informações meteorológicas

As condições meteorológicas eram favoráveis ao vôo visual noturno. O piloto tinha as informações do METAR de Teresina, onde constava visibilidade acima de 10 Km, CAVOK e temperatura de 29°C.

5. Navegação

A pane elétrica experimentada pelo piloto fez com que ele perdesse as informações dos instrumentos de rádio-navegação. Todavia, quando a pane se caracterizou, ele já estava em contato visual com a cidade de Teresina e, dessa forma, este aspecto não influenciou na consumação do acidente.

6. Comunicação

A pane elétrica impossibilitou o contato normal, via rádio, entre o piloto e o APP-Teresina. Os contatos, num total de três, foram feitos através de telefone celular. O piloto, após transmitir a mensagem e receber as orientações do controlador, desligava o celular.

7. Informações sobre o aeródromo

O Aeroporto de Teresina era compatível com o tipo da operação e da aeronave.

O avião colidiu com o solo fora da área do aeródromo, a aproximadamente 6km de distância, na direção Nordeste.

8. Informações sobre o impacto e os destroços

A aeronave desceu em um ângulo aproximado de 10° graus picado, estando em curva pela esquerda. O local do impacto com o solo, considerando o tráfego padrão, corresponderia à posição de perna do vento afastada. O terreno, acidentado, apresentava uma inclinação entre 30 e 40 graus de alicive, que somado com o ângulo de descida corresponde a um ângulo de impacto superior a 40°.

Os destroços foram movimentados, antes da ação inicial, pelo Corpo de Bombeiros de Teresina, para a retirada dos corpos.

Analisando os destroços, foi possível verificar que o trem de pouso estava na posição “baixado e travado” e as seletoras de combustível, na posição aberta nos tanques principais esquerdo e direito. Os instrumentos dos motores e de navegação ficaram totalmente destruídos com o impacto.

9. Dados sobre o fogo

Não houve fogo durante o voo nem após a colisão com o solo.

10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

Devido a violência da colisão da aeronave com o solo, os ocupantes não tiveram chances de sobrevivência.

11. Gravadores de Voo

Não requeridos e não instalados.

12. Aspectos operacionais

A decolagem de Fortaleza para Teresina ocorreu 02 horas e 23 minutos após o horário previsto, que seria às 15:30P, e se deveu ao atraso de um passageiro.

De acordo com informações verbais obtidas com alguns pilotos de Teresina e de Fortaleza, durante as entrevistas após o acidente, e conforme o bilhete encontrado no bolso do piloto (item 2, 4º parágrafo), a aeronave decolou de Teresina para Fortaleza com alternador esquerdo inoperante.

No modelo voado, o PA-31, não existem lâmpadas indicadoras de inoperância dos alternadores, somente sendo possível determinar a pane pela observação do voltímetro. Nesse modelo também não existe “bomba de recalque”, de tal forma que, no caso de uma arremetida, é necessário fazer uso das bombas elétricas de combustível.

O manual do avião apresenta as seguintes observações quanto a operação com pane no sistema elétrico devido à falha dos alternadores:

-“Reduza a carga elétrica ao mínimo estritamente necessário e encerre o voo, tão logo seja possível, uma vez que toda a energia elétrica está sendo fornecida pela bateria do avião”; e

- “na ocorrência de falha elétrica ou quando o interruptor geral estiver desligado, a alavanca seletora não retornará à posição neutra e as portas do trem de pouso não se fecharão”.

Durante a ação inicial, não foi encontrado o “check-list” de procedimentos normais e de emergência nos destroços da aeronave.

O piloto acidentado não tinha contrato de trabalho com a empresa operadora, tendo sido chamado para fazer esse voo como “free-lancer”. A empresa tinha outro

piloto contratado, que era quem acompanhava a operação, escala e manutenção das aeronaves. Porém, no dia do acidente, ele estava voando na região do Estado de São Paulo.

13. Aspectos humanos

Com base nas entrevistas realizadas, verificou-se que o piloto não estava sob tratamento médico, não havia ingerido drogas e havia repousado e se alimentado normalmente nas 48 horas anteriores ao acidente.

Quanto aos seus traços psicológicos, o piloto foi caracterizado como um profissional arrojado na prática da atividade aérea. Com relação ao seu psicossocial, ele era possuidor de laços afetivos arraigados com a família e o lar. Era considerado pessoa de hábito caseiro, não interagindo muito com outros grupos sociais.

Na ocasião, atuava como “free-lancer”, tendo sido chamado para realizar esse voo para a empresa operadora da aeronave, onde tentava ser efetivamente contratado, inclusive recebendo certa pressão de sua família.

O voo foi acertado para realizar o transporte de pessoas integrantes do escalão superior da empresa proprietária da aeronave.

Verificou-se, ainda, a existência de pressões, de parte dos passageiros, para a realização do voo em condições que afetavam a segurança de voo, (sem co-piloto, com discrepância nos diversos sistemas, em horário noturno etc.).

14. Aspectos ergonômicos

Nada a declarar.

15. Informações adicionais

Nada a declarar.

IV. ANÁLISE

Fator Humano

O piloto estava com seus Certificados de Capacidade Física (CCF) e de Habilitação Técnica válidos. Não estava fazendo uso de medicamentos ou qualquer outro tipo de drogas. Havia repousado e se alimentado normalmente nas 48 horas anteriores ao acidente, estando fisiologicamente apto para exercer a atividade aérea.

O aspecto psicológico apresentou-se de forma distinta. O piloto possuía grande interesse em ser efetivamente contratado pela empresa operadora. Havia, ainda, pressão familiar para que isso viesse a ocorrer. No voo estavam sendo transportados integrantes do escalão superior da empresa, ou seja, pessoas com poder de decisão. Influenciado pela “classe” dos passageiros a bordo e pela possibilidade de conseguir o emprego pretendido, o piloto acabou aceitando o voo, que se desenrolaria no período noturno, mesmo sabendo das diversas discrepâncias como a pane em um dos alternadores.

Após a ocorrência da pane elétrica, o piloto mostrou-se calmo durante os três contatos, via telefone celular, com o APP-Teresina, tendo, inclusive, aceitado a sugestão do controlador de voo para fazer uma passagem baixa na vertical do campo, para a verificação da condição do trem de pouso.

Apesar da calma aparente, supõe-se que o estado emocional do piloto estivesse alterado diante do conflito estabelecido, de grau de dificuldade muito acima de sua condição para solucioná-lo. Se tudo corresse bem teria, assim, demonstrado o seu

potencial aos passageiros. Essa motivação teria norteado todo o seu comportamento e a seqüência de decisões erradas, que tomou antes e durante o vôo.

Dessa forma, tudo indica que o estado de aparente normalidade, transmitido pelo piloto, tenha sido decorrente de duas situações:

- necessidade de demonstrar controle emocional, gerenciando a emergência com tranqüilidade e, conseqüentemente, passando essa imagem para os passageiros; e
- necessidade de demonstrar controle operacional da aeronave, já que ele não podia deixar transparecer a pouca experiência que tinha na aeronave.

O comportamento do piloto nessa ocorrência foi de :

- resignação;

o piloto aceitou pressões condenáveis da parte do grupo de passageiros por medo de se indispor com o “seus prováveis empregadores”. Aceitou decolar sem co-piloto, com o agravante de ter sido obrigado a realizar a etapa noturna, quando o previsto seria chegar diurno em Teresina. E aceitou voar sem manuais e lista de cheques.

- complacência com as discrepância existentes na aeronave, que aumentaram desproporcionalmente as dificuldades do vôo;
- insegurança devido ao reduzido nível de conhecimentos teóricos e de experiência na aeronave;
- tomada de decisão errada; e
- provável desorientação espacial.

Fator Operacional

A área onde se deu a colisão era de mata, com terreno consistente e acidentado, de acentuado aclive e a 6 Km da pista de pouso. O ângulo de descida ($\pm 10^\circ$) somado com o do aclive ($>30^\circ$) formaram um ângulo de impacto ($\pm 40^\circ$) de muito elevada destruição. A cabine da aeronave foi completamente esmagada, não havendo chances de sobrevivência aos ocupantes.

O piloto, contratado para realizar o vôo na condição de “free-lancer” embora estivesse qualificado para o tipo de operação, tinha pouca experiência em aeronave Navajo, principalmente na situação de comandante, possuindo um total de apenas 13:55 horas de vôo registradas.

O vôo foi realizado sem co-piloto. O passageiro que substituiria o co-piloto dizia-se piloto privado, mas acabou não comparecendo ao embarque em Teresina. No regresso um passageiro de última hora lotou a aeronave. Pelo acima exposto o piloto foi compulsado a voar uma aeronave executiva com passageiros, sem co-piloto e em vôo noturno e com discrepâncias que tornavam o trabalho mais estressante.

O vôo tinha sido planejado de forma tal que o regresso para Teresina ocorresse durante o período diurno. O piloto estava com a habilitação para vôo IFR válida e a aeronave era homologada para vôo por instrumentos. Paralelamente, não havia condições meteorológicas que comprometessem a realização de um vôo seguro. Dessa forma, tem-se que a maior preocupação do piloto em não realizar a etapa no período noturno dava-se em função de uma pane no alternador esquerdo.

Essa pane não chegou a ser confirmada em forma de registro, uma vez que não foi encontrado o livro de bordo nos destroços da aeronave. Porém, ela ficou evidenciada pelo bilhete do pai do piloto, que havia voado dias antes a aeronave, como também pelo

relato de alguns pilotos de Teresina e de Fortaleza, que tiveram contato com o piloto acidentado, antes do voo.

Assim, ao contrário do que havia sido planejado, a decolagem só ocorreu às 17:53h, pois o avião ficou aguardando a chegada de um passageiro. Com isso, a maior parte do voo transcorreu no período noturno.

A pane elétrica somente ocorreu após as 19:10P, já na Terminal Teresina (54NM de SBTE), quando o piloto, via telefone celular, informou que havia perdido os sistemas de comunicação e de rádio-navegação.

A partir desse momento, o piloto apresentou diversas dúvidas e tomou algumas decisões que demonstraram sua falta de conhecimento da aeronave e seus sistemas, sua pouca experiência como comandante e a provável inexistência de manuais a bordo.

Na segunda ligação telefônica, o piloto informou que, além da pane elétrica, desconfiava que o trem de pouso não estivesse completamente baixado e travado. Após sugestão do controlador, resolveu realizar uma passagem na vertical do campo. Nesse ponto, observa-se que o piloto deixou de concentrar-se na pane elétrica e priorizou uma possível pane do abaixamento do trem de pouso. Todavia, o “check-list” do avião, quando se refere à falha do sistema elétrico decorrente da falha dos alternadores, diz que o voo deve ser encerrado tão logo seja possível.

A decisão de fazer uma passagem baixa sobre o campo, estando com o trem de pouso baixado, também não deve ter sido bem analisada pelo piloto, pois como o avião não possuía bombas de recalque e estava passando por uma pane elétrica, não seria possível utilizar o reforço das bombas elétricas de combustível durante a arremetida.

Durante a passagem sobre o campo, foi observado que o trem de pouso estava baixado e as portas do trem abertas. Essa informação foi transmitida para o piloto, quando da terceira ligação, às 19:45P. Diante desse quadro, o piloto disse que faria uma outra passagem para que fosse verificada novamente a posição do trem de pouso.

Mais uma vez o piloto decidiu erradamente por falta do manual a bordo (para consulta) e de insuficiente conhecimento da operação dos sistemas da aeronave, uma vez que o referido manual prevê que as portas do trem de pouso ficarão abertas quando ocorrer uma falha elétrica.

Depois desse momento, não mais se estabeleceu contato entre a aeronave e o APP-Teresina. A aeronave foi encontrada no dia seguinte, totalmente destruída e com os sete ocupantes mortos.

Verificou-se que o tempo decorrido entre a primeira e a última chamada, via telefone celular foi de aproximadamente 30 minutos, tempo máximo de utilização de uma bateria aeronáutica em sua melhor condição, após a falha de sistema de alternadores.

De acordo com a análise dos destroços e a posição em que foram encontrados, verificou-se que a aeronave estava na perna do vento afastada, em curva para a esquerda, como se estivesse querendo enquadrar a perna base. O motor direito estava inoperante na hora da colisão com o solo e a hélice embandeirada. O motor esquerdo estava na condição de pouca potência ou de potência reduzida e o trem de pouso estava baixado e travado.

Como a aeronave não era equipada com um gravador dos dados de voo (FDR), a hipótese mais provável dos procedimentos realizados após a arremetida é a seguinte:

- a aeronave arremeteu com curva à esquerda para a perna do vento. O combustível para a continuação do voo era suficiente e a seletora estava na posição

correta. Havia necessidade de aplicar, praticamente, a potência de decolagem, já que a aeronave estava com trem de pouso em baixo e com sete pessoas a bordo. Entretanto, durante essa seqüência de arremetida, como a aeronave estava com pane elétrica e, conseqüentemente, sem as bombas elétricas de combustível, ocorreu falha de alimentação, provocando o apagamento do motor direito e a redução na potência do motor esquerdo. Diante dessa situação, voando a baixa altura e noturno (com poucas referências visuais), pode ter ocorrido uma das situações:

- diante das inúmeras anormalidades em desenvolvimento, as condições de operação alcançaram tal grau de dificuldade, que o piloto não foi capaz de gerenciar a situação perdendo o controle da aeronave;

- diante das inúmeras anormalidades presentes, da reduzida informação de controle de vôo e da falta de referencia externas é provável que o piloto tenha sofrido desorientação espacial e perda de controle, sem chances de recuperação pela reduzida altura do vôo; ou

- nas circunstâncias acima ocorreu o esgotamento da bateria e a perda total de energia elétrica. Agravou essa situação a falta de pontos de referência no solo no setor. Sem condições de visibilidade externa o piloto não teve chances de se orientar e manter o vôo seguro.

V. CONCLUSÃO

1. Fatos

- a. a aeronave decolou de Fortaleza com destino a Teresina;
- b. a decolagem sofreu um atraso de 02:23 horas em relação ao horário inicialmente previsto;
- c. o piloto estava com os Certificado de Capacidade Física (CCF), de Habilitação Técnica (CHT) e o Certificado para vôo IFR válidos;
- d. a aeronave estava com os Certificados de Matrícula e de Aeronavegabilidade válidos;
- e. não foi possível comprovar a qualidade das inspeções e manutenção da aeronave;
- f. o piloto estava realizando o vôo como “free-lancer” e sem co-piloto;
- g. as condições meteorológicas eram favoráveis ao vôo visual noturno;
- h. durante o vôo, a aeronave apresentou pane elétrica, impossibilitando as comunicações via rádio e as informações dos instrumentos de navegação;
- i. o piloto passou a transmitir as mensagens (um total de três) através de telefone celular;
- j. a aeronave sobrevoou a vertical do Aeroporto de Teresina e arremeteu com curva à esquerda;
- k. após cerca de 30 minutos de uso intenso da bateria a aeronave colidiu com o solo com o motor direito inoperante e o trem de pouso baixado;
- l. durante a investigação não foi encontrado o livro de bordo nem o “check-list” da aeronave;
- m. a aeronave foi encontrada, no dia seguinte, a aproximadamente 6 Km a Nordeste do Aeroporto; e
- n. a aeronave teve perda total e os sete ocupantes faleceram no acidente.

2. Fatores contribuintes

a. Fator Humano

(1). Aspecto Psicológico

Ao nível organizacional - contribuiu

A empresa tinha conhecimento de uma série de deficiências da aeronave e não providenciou a manutenção corretiva, aumentando, desnecessariamente, a carga de trabalho do piloto e os riscos da operação.

Os passageiros pressionaram o piloto, “free lancer” e pouco experiente, a efetuar um voo sem co-piloto e em condições que contrariavam os procedimentos de segurança de voo.

Ao nível pessoal - Contribuiu

O piloto tinha consciência das dificuldades que lhe eram impostas para operar a aeronave. Numa atitude de resignação aceitava condições de operação muito difíceis, inclusive contrariando o RBHA e os manuais da aeronave. O piloto precisava mostrar desempenho impecável para tentar obter a efetiva contratação da operadora.

Após a falha elétrica, demonstrou insegurança nos procedimento que realizava, apresentou escolha de decisão errada e, provavelmente, teve desorientação espacial em ambiente de extrema demanda, muito acima de sua capacidade de solução.

b. Fator Material

Este fator não apresentou contribuição para o acidente.

c. Fator Operacional

(1). Deficiente Instrução - Contribuiu

O processo de treinamento do piloto na operação da aeronave foi deficiente, levando-o a realizar procedimentos incompatíveis com os previstos no manual do avião.

(2). Deficiente Manutenção - Contribuiu

Os serviços de manutenção, nos níveis preventivo e corretivo, não estavam adequados, pois a pane do alternador provavelmente já havia se caracterizado antes da decolagem de Fortaleza para Teresina, e não foi adotada nenhuma medida para solucionar a mesma.

(3). Deficiente Julgamento - Contribuiu

O piloto não avaliou adequadamente os riscos decorrentes da operação noturna, estando com uma pane no sistema elétrico (alternador esquerdo) e sem co-piloto. Após a pane ter se caracterizado, o piloto também não fez uma correta avaliação ao decidir por uma arremetida para nova passagem na vertical da pista e ultrapassar o tempo máximo de operação da bateria.

(4). Deficiente Planejamento - Contribuiu

O planejamento inicial, ou seja, voo com um co-piloto e o retorno durante o período diurno, não foi cumprido. Assim, a opção pelo regresso no período

noturno apresentou-se como inadequada preparação para o vôo (um vôo de risco), já que a aeronave estava com uma pane no alternador esquerdo.

(5). Esquecimento - Contribuiu

O piloto deixou de realizar o procedimento previsto para pane elétrica, que seria “pousar assim que possível”. Além disso, houve o esquecimento de que as portas do trem de pouso não se fechariam com esse tipo de pane, as bombas elétricas de combustível estariam inoperantes durante a arremetida e que, a duração da bateria seria de, no máximo, 30 minutos em caso de falha dos alternadores.

(6). Pouca Experiência de Vôo na Aeronave - Contribuiu

Os erros cometidos pelo piloto resultaram da sua pouca experiência na aeronave e, mais especificamente, na condição de comandante.

(7). Deficiente Supervisão - Contribuiu

Houve inadequada supervisão no planejamento e na execução do vôo, envolvendo os níveis administrativo, técnico e operacional, que se caracterizaram pela contratação de um piloto “free-lancer”, com pouca experiência, sem co-piloto e pela operação de uma aeronave no período noturno, estando com diversas panes inclusive uma pane de alternador.

VI. RECOMENDAÇÕES

1. À Construtora Poty Ltda:

- a. Deverá elaborar um Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (PPAA) num prazo de 60 dias, a contar do recebimento deste Relatório Final.
- b. Deverá, através do setor de operações, realizar atividades de reciclagem dos conhecimentos dos pilotos, dando destaque para os procedimentos de emergência e a operação dos sistemas das aeronaves que voam.
- c. Deverá, quando da contratação de pilotos, verificar o que preceitua a legislação aeronáutica (Lei nº 7.183, de 05 Abr. 84, art. 2º), de forma a não operar com pilotos “free-lancer” e deixar de cumprir o previsto no RBHA.

2. Aos SERAC:

- a. Divulgar em atividades educativas de segurança de vôo os ensinamentos contidos nesse Relatório Final, dando ênfase ao aspecto Gerenciamento de Risco.
- b. À luz dos acontecimentos contidos nesse relatório, aprimorar a fiscalização na aviação geral e executiva nos aeródromos onde houver SAC e implementar a realização de blitz (SAC intinerante) em época e locais de maior movimento.
- c. Conscientizar os proprietários de aeronaves, administradores, pessoal de apoio e tripulantes para os riscos decorrentes do uso indevido das aeronaves, tais como,

deficiente manutenção, treinamento insuficiente de tripulantes e composição irregular de tripulação.

d. Conscientizar a comunidade aeronáutica para os riscos do voo além da capacidade, tanto para os tripulantes quanto para os proprietários, que eventualmente são vítimas da própria usura, inseqüência e irresponsabilidade.

3. Ao SERAC 2:

a. Realizar vistoria técnica no setor aeronáutico da empresa construtora POTY Ltda.

b. Realizar blitz nas dependências do aeroporto Alto da Balança, em Fortaleza.
