



CENIPA

MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA

Sistema de Investição e Prevenção
de Acidentes Aeronáuticos

RELATÓRIO FINAL

CENIPA 04

| | | |
|-----------------|--|--|
| AERONAVE | Modelo: PA 28R-200 Matrícula: PT-JIQ | OPERADOR MÁRIO SÉRGIO RIBEIRO DOS SANTOS BICUDO |
| ACIDENTE | Data/hora: 11/ABR/92 - 16:00P Local: Fazenda São Geronimo Estado: São Roque de Minas - MG | TIPO: Colisão em vôo com obstáculo |

I. HISTÓRICO DO ACIDENTE

A aeronave decolou de uma pista irregular (não homologada), localizada na cidade de São Roque de Minas (MG).

Cerca de 30m após o final da pista utilizada, colidiu com um obstáculo (copa de uma árvore) de 15m de altura. A aeronave sofreu significativa desaceleração, capotou e, de dorso, colidiu com o solo.

Os quatro ocupantes faleceram no local e a aeronave sofreu perda total.

II. DANOS CAUSADOS

1. Pessoais

| Lesões | Tripulantes | Passageiros | Terceiros |
|--------------|-------------|-------------|-----------|
| Fatais | 01 | 03 | -- |
| Graves | -- | -- | -- |
| Leves | -- | -- | -- |
| Illesos | -- | -- | -- |
| Desconhecido | -- | -- | -- |

2. Materiais

a. À aeronave

A aeronave sofreu perda total .

b. A terceiros

Não houve

III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

1. Informações sobre o pessoal envolvido

a. Horas de voo

PILOTO

| | |
|--------------------------------------|--------|
| Totais..... | 292:00 |
| Totais nos últimos 30 dias..... | 03:00 |
| Totais nas últimas 24 horas..... | 03:00 |
| Neste tipo de aeronave..... | 292:00 |
| Neste tipo nos últimos 30 dias..... | 03:00 |
| Neste tipo nas últimas 24 horas..... | 03:00 |

b. Formação

O piloto era formado pelo Aeroclube de São Paulo desde 1989.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía a licença categoria Piloto Privado. Não possuía, na época, o certificado de voo IFR.

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

O piloto possuía o Certificado de Habilitação Técnica (CHT), categoria Monomotor, válido e estava apto a realizar a missão.

e. Validade da inspeção de saúde

O Certificado de Capacidade Física (CCF) do piloto era falso.

2. Informações sobre a aeronave

A aeronave modelo PA 28R-200, número de série 28R7435117, foi fabricada em 1974, pela Piper.

A caderneta de motor e hélice se encontravam atualizadas.

As inspeções se encontravam em dia e adequadas.

A aeronave voou 43:50 h após a última inspeção de 100 horas e 58:10 horas após a última inspeção geral.

Os serviços de manutenção foram considerados adequados.

A aeronave, segundo o manual do fabricante, estava homologada para um peso máximo de decolagem de 1179 Kg.

3. Exames, testes e pesquisas

Os exames das peças no local do acidente indicam que:

a. O ponto de ruptura no eixo da hélice e a conformação das pás indicaram uma parada brusca, num momento em que o motor desenvolvia grande potência

b. Os exames e pesquisas realizados no grupo motopropulsor não apresentaram discrepâncias ou falhas que interferissem no seu desempenho normal.

c. Não foram encontrados rupturas ou emperramento nos cabos e roldanas.

4. Informações meteorológicas

Não contribuiu.

5. Navegação

Não contribuiu.

6. Comunicação

Não contribuiu.

7. Informações sobre o aeródromo

A dimensões da pista de pouso eram de 600x10m e sua altitude de cerca de 2.500 pés. A pista não era registrada nem homologada e, no prolongamento da cabeceira 28, a 30m de distância da mesma, havia um obstáculo (uma árvore) com cerca de 15m de altura, ou seja, cerca de 14,7m mais alta que a altura normalmente autorizada (1/100m) para obstáculos na rampa de segurança.

8. Informações sobre o impacto e os destroços

A aeronave colidiu com a copa de uma árvore de aproximadamente 15 metros de altura, localizada a 30 metros a partir da cabeceira 10. O toque inicial ocorreu com o trem de pouso, ocasionando uma forte desaceleração e um momento de picada. Logo após, a aeronave colidiu com o solo e capotou.

Os destroços se espalharam linearmente num raio de 20 metros. A hélice foi encontrada cravada no solo e separada no motor.

9. Dados sobre o fogo

Não houve incêndio.

10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

A aeronave não era provida de suspensórios para os ocupantes (piloto e passageiros). Todos os ocupantes faleceram por traumatismo craniano. O severo impacto de dorso contribuiu para as lesões fatais. Verifica-se, no entanto, que no caso de um impacto menos severo os ocupantes não teriam sobrevivido pela falta de suspensórios.

11. Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

12. Aspectos operacionais

A pista clandestina, usada na operação de decolagem, com 600 metros de extensão, não oferecia condições de ser utilizada com segurança, apesar de seu comprimento compatível com o tipo da aeronave.

O piloto decolou no sentido da cabeceira 28, com o objetivo de efetuar transporte de 03 passageiros até Piumhi.

A decolagem foi realizada na sentido do aclave do terreno, dificultando a aceleração da aeronave e retardando sua saída do solo, o que ocorreu somente no final da pista, ou seja, na cabeceira oposta.

Existia um obstáculo localizado a 30 metros a partir da cabeceira 10.

Analisando os dados verificados no gráfico da aeronave, constatou-se que: para um peso de 1120 Kg, com 25° C de temperatura, 2500 ft de altitude, flapes a 25°, numa pista pavimentada, nivelada e seca, seriam necessários 600 m de pista para suplantar o obstáculo localizado na reta de decolagem. A distância percorrida na pista seria de aproximadamente 450m. Vale ressaltar que o peso de decolagem da aeronave na hora do acidente foi subestimado, em virtude do desconhecimento da quantidade de combustível e do peso real de 6 malas colocadas no avião. Assim sendo, foram tomados por base a quantidade de 60 litros de combustível (quantidade necessária para cumprir a missão), 70 kg por pessoa e um total de 40 kg de peso de bagagem, totalizando 1120 kg. O peso máximo de decolagem previsto pelo fabricante é de 1179 kg.

Nas condições mencionadas, os buracos, o mato e, principalmente, o aclive do terreno provavelmente contribuíram para que o comprimento total da pista fosse insuficiente para a decolagem.

13. Aspectos humanos

Fisiológicos - O piloto efetuou sua primeira inspeção de saúde em 1984, sendo considerado **incapaz** para a atividade aérea, por ser portador de ambriopia no olho esquerdo. Em 1989, tentou realizar nova inspeção, não tendo concluído o exame oftalmológico. Em 1990, para receber o seu CHT de Piloto Privado, apresentou um cartão de saúde que teria sido emitido pelo Centro de Medicina Aeroespacial (CEMAL). Entretanto, segundo os fatos apurados, o piloto nunca realizou uma inspeção completa naquele Centro. Portanto seu CCF era falso e seu CHT não era válido.

A deficiência no globo ocular esquerdo fazia com que o piloto não tivesse noção de profundidade.

Psicológicos - Apesar da deficiência visual apresentada, o piloto não apresentou dificuldades de aprendizagem e de adaptação à atividade aérea, segundo os instrutores que participaram de sua formação prática.

Logo após a conclusão do curso, o piloto adquiriu a aeronave com a qual veio a se acidentar.

Segundo declarações, o piloto era extremamente motivado com o vôo e cuidadoso quanto à manutenção de sua aeronave. Costumava realizar planejamento minucioso antes de cada vôo, estudando as rotas e checando os aeroportos. Era uma pessoa calma e tranqüila. Há seis meses, demonstrava estar vivenciando um período de insatisfação generalizada, procurando definir novos objetivos de vida. Nos últimos três dias antes do acidente, mostrou-se revigorado e motivado em relação ao seu trabalho, expondo planos e projetos.

Na véspera do acidente, mostrou-se bastante motivado com a viagem, cujo objetivo era efetuar contatos, visando futuros negócios na região do garimpo, a qual não conhecia.

Já havia operado antes em pistas clandestinas e de condições críticas, o que pode apontar para um excesso de confiança na operação, em suas habilidades e nas condições de sua aeronave, fatores que podem ter contribuído para a insuficiente análise e a decisão de utilizar uma pista em condições tão críticas.

14. Aspectos ergonômicos

Não contribuiu.

15. Informações adicionais

A cabeceira utilizada para a decolagem foi a 28. A hora da ocorrência do acidente foi às 16:00 h, portanto, 1 hora e 30 minutos antes do pôr-do-sol. A posição do Sol no momento do acidente era em torno dos 30° de altura e no eixo de decolagem. Este fato pode ter contribuído para um ofuscamento do piloto, já prejudicado pela baixa qualidade de sua visão.

IV. ANÁLISE

Neste acidente, as irregularidades cometidas pelo piloto indicam um estado psicológico e fisiológico inadequado para a atividade aérea.

O fato do piloto não ter completado nenhuma inspeção de saúde desde 1984, por si só é decisivo para pôr em dúvida a sua real capacidade física. Uma vez que o mesmo não foi avaliado por uma junta regular, uma série de outras deficiências, não verificadas, poderiam estar presentes. O uso de um cartão de saúde falso é uma atitude incompatível para a profissão e um fator agravante neste tipo de ocorrência.

O piloto conhecia bem a aeronave e havia feito, irregularmente, pousos e decolagens em pistas de condições críticas. Este fato pode ser considerado um gerador de excesso de confiança em si próprio e na aeronave.

O excesso de confiança em si leva o indivíduo a rebaixar os padrões mínimos de segurança, afetando negativamente sua capacidade de análise e planejamento. A operação em condições críticas ou restritivas impõe aos pilotos maior carga de ansiedade, obrigando-os a exercer maior cautela em relação ao planejamento de vôo e na realização de procedimentos. Entretanto, o excesso de confiança tende a acarretar um rebaixamento dos níveis de ansiedade, de tal forma que o piloto pode deixar de levar em consideração aspectos importantes da situação.

O vôo, considerado de rotina, seria somente para transportar 03 passageiros até uma cidade mais próxima. Foi planejado num ambiente de extrema motivação por parte do piloto, pois havia a possibilidade de serem concretizados alguns negócios.

A decisão do piloto, de utilizar a cabeceira 28 (pista em afixe) para decolar demonstrou desconhecimento de dados de planejamento e performance da aeronave. Conforme cálculos efetuados pela CIAA, a pista com piso bastante irregular, não era suficiente, para a operação.

Durante a corrida de decolagem, não houve indício de tentativa de interrupção (abortagem). A aeronave saiu do solo já no final da cabeceira oposta. Com o trem de pouso ainda na posição embaixo e travado colidiu com o topo da copa de uma árvore localizada no eixo de decolagem. Após a colisão, a aeronave sofreu uma desaceleração brusca, tomou uma atitude picada, colidiu com o solo e capotou.

O cisalhamento do eixo da hélice e as deformações das pás são indícios que afastam a possibilidade de falha de motor. A análise deste acidente detém-se basicamente na possível falha humana, influenciada pelo excesso de confiança presente na decisão do piloto.

V. CONCLUSÃO

1. Fatos

- a. O piloto possuía uma deficiência no globo ocular esquerdo (ambriopia), tendo sido considerado incapaz para a atividade aérea pela primeira junta de saúde na qual se submeteu;
- b. o piloto se utilizou de um Certificado de Capacidade Física (CCF), falso para obter o Certificado de Habilitação Técnica.
- c. a aeronave estava com as cadernetas de célula e motor atualizadas. As inspeções estavam em ordem e adequadas;
- d. o piloto era pouco experiente, porém conhecia bem a aeronave e possuía no modelo 292:00 horas;
- e. a decolagem foi realizada numa pista clandestina;
- f. a pista, em aclave, estava esburacada, sendo precárias suas condições de operação;
- g. a cabeceira utilizada, 28, coincidia com a proa do Sol que no momento do acidente se encontrava aproximadamente a 30º acima do horizonte;
- h. durante a corrida não houve tentativa de abortar a decolagem;
- i. a saída do solo ocorreu já no final da pista, e, logo após, a aeronave colidiu com o trem de pouso no topo da copa de uma árvore;
- j. após a colisão, a aeronave sofreu uma desaceleração brusca, iniciando uma picada em direção ao solo;
- k. no primeiro impacto com o solo, a hélice se desprendeu do grupo motopropulsor e a aeronave capotou, parando de dorso;
- l. a aeronave não estava equipada com suspensórios nos seus assentos; e
- m. na colisão o piloto e os passageiros faleceram por traumatismo craniano e a aeronave foi destruída.

2. Fatores contribuintes

a. Fator Humano

(1). Aspecto Fisiológico - Contribuiu

A deficiência de visão, constatada na junta de saúde, que incapacitou o piloto para a atividade aérea e o fato de não ter sido avaliado em outra junta, determinam a contribuição deste aspecto.

A posição do Sol, próximo ao horizonte, pode ter deteriorado a já insuficiente capacidade visual do “piloto”.

(2). Aspecto Psicológico - Contribuiu

O excesso de confiança adquirida com a realização de operação irregular, pousos e decolagens em pistas críticas e clandestinas, foi determinante na cadeia de eventos que levaram ao acidente.

O insuficiente conhecimento de performance da aeronave levou o piloto a superestimar as condições de operação em situação tão adversa.

b. Fator Material

(1). Deficiência de Desenho - Indeterminado

A aeronave não estava equipada com suspensórios para os ocupantes, entretanto o tipo de acidente foi de reduzidas possibilidades de sobrevivência para os mesmos.

c. Fator Operacional

(1) Deficiente Julgamento - Contribuiu

O piloto operou a aeronave numa pista despreparada, sem levar em consideração fatores como peso, altitude, dimensão da pista, aclive do terreno e obstáculos. A decolagem realizada no sentido do aclive do terreno dificultou a aceleração da aeronave e retardou sua saída do solo.

(2) Deficiente infra-estrutura - Contribuiu

A pista utilizada não apresentava condições de uso pelo comprimento insuficiente, piso deficiente e existência de obstáculo interferindo na rampa de segurança (de subida) recomendada.

(3) Deficiente Planejamento - Contribuiu

A pista utilizada para a operação não oferecia condições de segurança para a realização da decolagem dentro dos limites de peso calculado

(4). Influência do meio-ambiente - Indeterminado

O Sol encontrava-se numa posição que pode ter provocado ofuscamento no piloto, dificultando a visão do obstáculo na decolagem.

(5). Indisciplina de vôo - Contribuiu

O piloto havia sido julgado incapaz para a atividade aérea por junta de saúde na qual se submeteu para tirar a licença de Piloto Privado. Sabedor de suas restrições, mesmo assim, preferiu continuar suas atividades através da aquisição irregular de um Certificado de Capacidade Física, o qual lhe possibilitou o acesso à licença.

O piloto não levou em consideração as conseqüências que poderiam advir da operação em pista de condições irregulares.

VI. RECOMENDAÇÕES

1. Aos SERAC

- a. Orientar os aeroclubes e cursos de formação de pilotos da necessidade de se reforçar o estudo de gráficos e tabelas de performance, procurando criar uma cultura mais voltada para as corretas técnicas de operação da aeronave dentro de suas limitações.
- b. Reforçar à comunidade de pilotos e proprietários as implicações do uso de pistas irregulares e as recomendações de regularização das mesmas.
- c. Divulgar e cobrar dos proprietários o uso de suspensórios nos assentos das aeronaves de conformidade com o previsto no RBHA.

2. Ao Centro de Medicina Aeroespacial

- a. Com base na presente investigação, estudar alternativas, administrativas e operacionais, que dificultem ou impeçam a ocorrência de falsificações de CCF.

3. Ao CENIPA

- a. Orientar os OSV para a necessidade de imediato encaminhamento, à CCI de comunicado de irregularidade verificada em investigação de acidentes aeronáuticos, solicitando providências junto ao Ministério Público.
- b. A demora de dar andamento a esse comunicado prejudica as ações da justiça e expõe a CIAA, desnecessariamente, a pressões que atrapalham o andamento da investigação, além de contrariar o previsto na NSMA 3-6.

4. Ao Departamento de Aviação Civil

- a. Definir e aplicar novos critérios administrativos que facilitem a identificação de CCF irregulares de forma a impossibilitar a emissão de licenças para pessoas consideradas incapazes pelas juntas de saúde.
-