

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

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



RELATÓRIO FINAL

AERONAVE: PP-RUT

MODELO: CAP 4

DATA: 16 JUL 2003

| | | |
|-----------------|--|--------------------------------------|
| AERONAVE | Modelo: CAP 4 Matrícula: PP-RUT | OPERADOR: CHB Aviação Ltda |
|-----------------|--|--------------------------------------|



| | | |
|-----------------|--|---|
| ACIDENTE | Data/hora: 16 JUL 2003 - 11:00P Local: SDNY Município, UF: Nova Iguaçu - RJ | TIPO: Perda de controle no solo |
|-----------------|--|---|

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. Este relatório é elaborado com base na coleta de dados efetuada pelos elos SIPAER, conforme previsto na NSCA 3-6.

I. HISTÓRICO DO ACIDENTE

No dia 16 de julho de 2003, no Aeródromo de Nova Iguaçu (SDNY), um piloto - aluno realizava um vôo solo de toque e arremetida com a aeronave PP-RUT. Este vôo tinha por objetivo aprimorar os seus pousos para a realização do vôo de cheque de Piloto Privado - PP, já em processamento no SERAC 3.

Após o pouso, o piloto deu início à arremetida no solo.

Com a aeronave em condições aerodinâmicas de vôo (velocidade aproximada de 30 Mph e a bequilha fora do solo), o piloto reduziu a potência do motor para mínimo, no sentido de abortar a decolagem.

Nos procedimentos que se seguiram à intenção de abortar a decolagem, houve perda de controle da mesma, que acabou pylonando na pista.

O piloto saiu ileso.

II. DANOS CAUSADOS

1. Pessoais

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

2. Materiais

a. À aeronave

A aeronave teve avarias graves na hélice, e leves na carenagem do motor, estabilizador vertical e leme de direção.

b. A terceiros

Não houve.

III. ELEMENTOS DE INVESTIGAÇÃO

1. Informações sobre o pessoal envolvido

| | |
|---------------------------------------|--------|
| a. Horas de voo | PILOTO |
| Totais | 50:00 |
| Totais nos últimos 30 dias | 01:00 |
| Totais nas últimas 24 horas | 01:00 |
| Neste tipo de aeronave | 50:00 |
| Neste tipo nos últimos 30 dias | 01:00 |
| Neste tipo nas últimas 24 horas | 01:00 |

b. Formação

O piloto-aluno se encontrava em formação pelo Aeroclube de Nova Iguaçu.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto estava na iminência de ser checado como Piloto Privado-PP. Não possuía Certificado de IFR.

d. Qualificação e experiência para o tipo de voo realizado

O piloto não tinha suficiente experiência na operação da aeronave e no tipo de voo.

e. Validade da inspeção de saúde

O piloto estava com o seu Certificado de Capacidade Física – CCF, válido.

2. Informações sobre a aeronave

A aeronave, monomotor, modelo CAP 4 – Paulistinha, fora fabricada pela CAP em 1948, com o número de série 359, e estava com o seu Certificado de Aeronavegabilidade válido.

Seu Certificado de Matrícula tinha o número 1433, e fora expedido em 07JUN 2002.

Sua última inspeção, do tipo 100 horas, foi realizada pela CHB – MANUTENÇÃO em 24 JUN 2003, tendo voado 15 h 05 min após os trabalhos.

Sua última revisão, do tipo IAM, foi realizada pela mesma oficina em 25 OUT 2002, tendo voado 184 h 35 min após os serviços realizados.

A aeronave somava 5.025 h 30 min totais de vôo.

As cadernetas de célula, motor e hélice estavam atualizadas.

Os serviços de manutenção foram considerados periódicos e adequados.

3. Exames, testes e pesquisas

A oficina designada para proceder os reparos na aeronave não encontrou qualquer falha no motor ou nos seus componentes, que pudessem afetar o seu desempenho em qualquer instante do vôo.

4. Informações meteorológicas

O acidente ocorreu em período diurno, sem quaisquer restrições de teto e visibilidade.

Não houve contribuição deste aspecto para a ocorrência do acidente.

5. Navegação

Nada a relatar.

6. Comunicação

Nada a relatar.

7. Informações sobre o aeródromo

O aeródromo de Nova Iguaçu é público e homologado, contendo uma pista de asfalto medindo 1200 X 60 metros, com cabeceiras 11 e 29.

O aeródromo não dispõe de Plano de Emergência Aeronáutica em Aeródromo - PEAA.

8. Informações sobre o impacto e os destroços

A aeronave pilonou lentamente, sofrendo algumas avarias, e o piloto saiu ileso, embora nervoso, confuso e indagando ao instrutor o que ele (aluno) havia feito de errado. A aeronave sofreu danos leves.

9. Dados sobre o fogo

Não houve fogo.

10. Aspectos de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

Não houve qualquer embaraço para o abandono da aeronave. Os dispositivos de segurança funcionaram a contento.

11. Gravadores de Vôo

Não requeridos e não instalados.

12. Aspectos operacionais

No dia 16 de julho de 2003, por volta das 11:00 h, um piloto-aluno decolou a aeronave modelo CAP 4 (Paulistinha), matrícula PP-RUT, a fim de realizar um treinamento solo de toque e arremetida e emergência. O objetivo principal do piloto era melhorar seu desempenho para o cheque do DAC, marcado para o dia 18 daquele mês.

Estava muito ansioso com a aproximação do vôo de cheque, fato este relatado pelo instrutor de vôo.

O vôo era acompanhado, do solo, pelo instrutor do Aeroclube.

Segundo o instrutor, o treinamento vinha sendo realizado de maneira satisfatória quando, no quinto ou sexto pouso (sic), aproximadamente, após uma hora de vôo, o aluno iniciou a arremetida no solo avançando a manete dos gases e tirando a bequilha do chão (velocidade próxima às 30 milhas).

Neste momento, já em condições de vôo, o aluno resolveu, sem motivo aparente, reduzir o motor e abortar a decolagem.

A pista era suficiente para este feito.

Foi visto a aeronave perdendo a reta de decolagem para a esquerda, bem como a tentativa de retorná-la ao centro. Na sequência, a aeronave pilonou.

O piloto-aluno afirmou, sem muita convicção, que o motor não atingiu a potência prevista para a decolagem, e isto o motivou a abortar a manobra.

Nesta operação, é crível que tenha feito uso do freio, concomitante com a intenção de retornar ao eixo da pista.

Observou, da posição em que se encontrava, que após a corrida de decolagem, o aluno optou por abortá-la, reduzindo o motor completamente. A aeronave se encontrava com a cauda alta, indicando velocidade acima de 30 milhas e, portanto, pronta para a subida, instável e sensível a qualquer comando.

Verificou que a aeronave perdeu a reta tendendo para a esquerda e que o aluno, provavelmente, ao tentar comandar o leme, findou por pisar no freio (ambos os comandos ficam próximos).

Admitiu a possibilidade de o aluno ter tido a intenção de frear a aeronave, embora o tenha alertado, durante os vôos de instrução que, nestas circunstâncias, é mais vantajoso administrar a perda da reta, insistir na correção da direção e, em último caso, aplicar a frenagem.

13. Aspectos humanos

a. Fisiológicos

Não foram encontrados indícios de alterações, de ordem fisiológica, relevantes para o acidente.

b. Psicológicos

Piloto

Nascido no Rio de Janeiro, tem 35 anos de idade, é casado e possui um casal de filhos.

É formado em Engenharia Civil e atua profissionalmente como Auditor de Certificação ISO 9001.

Residiu em São Paulo até maio de 2003, e seu trabalho consistia em visitar empresas em todo o Brasil, a fim de realizar auditorias. Sua mudança para o Rio de Janeiro deveu-se ao desejo de retornar à sua cidade natal e ficar mais próximo da sua família, continuando a atuar profissionalmente na mesma área e exercendo as mesmas atividades.

Seu ingresso na Aviação Civil ocorreu em dezembro de 2002, quando iniciou a sua formação como Piloto Privado no Aeroclube de São Paulo, lá realizando o curso teórico e a prova para Piloto Privado -PP, somando 30 horas-aula na localidade, voando a aeronave Paulistinha.

Revelou que a aviação sempre foi uma meta a ser alcançada a longo prazo, “exclusivamente para a sua satisfação pessoal” (sic).

Após atingir a estabilidade profissional e a segurança financeira, julgadas suficientes, deu início à realização do seu sonho, a partir do momento em que passou a ter condições de arcar com os custos inerentes à sua formação. Justificou, desta forma, o ingresso tardio no cenário na aviação aos 35 anos. No entanto, há informações que contradizem as suas revelações anteriores, as quais afirmam que o aluno se encontrava planejando mudanças em seu ramo de atividade profissional, com chances de trabalhar com um parente, em uma empresa aérea, como co-piloto.

Informou que se encontrava na fase de início à navegação e ao vôo solo, porém, aguardava a emissão do Certificado de Conhecimentos Teóricos (CCT), o que o levou a permanecer aproximadamente um mês sem voar, até a emissão do documento, que veio a ocorrer na primeira semana de junho.

De posse do CCT e tendo decidido pelo Aeroclube de Nova Iguaçu- SDNY, tratou com o instrutor a programação do desenvolvimento do curso, mostrando-se consideravelmente apressado para cumprir todas as etapas previstas no treinamento.

Deu início, então, com o instrutor, aos procedimentos de navegação e, posteriormente, ao vôo solo, totalizando 19 horas nesta nova fase.

Após cumprir todas as exigências, passou a aguardar a autorização de vôo para cheque, emitida pelo SERAC 3.

No decorrer desse tempo de espera, deu continuidade ao treinamento para o cheque, principalmente nas etapas de pouso e decolagem em vôo solo, agendando-o para 18 de julho de 2003, o que ocorreria dois dias depois do acidente.

Já havia realizado o curso teórico de Piloto Comercial na Skylab, tendo obtido aprovação e encontrando-se no aguardo da liberação do CCP.

Enfatizou que não tinha intenção de trabalhar na área e que buscava, com o curso atual, ampliar seus conhecimentos sobre todos os recursos possíveis de utilização no vôo, o que seria insuficiente com a formação exclusiva como PP, a qual considera limitada.

Reafirmou desejar obter a máxima especialização na atividade aérea por prazer e para controlar o que conhece como condição insegura da atividade aérea. No entanto, ao ser questionado sobre informações obtidas acerca da possibilidade de vir a atuar profissionalmente como piloto, reagiu com constrangimento e passou a admitir que, no futuro, considerará a hipótese de aceitar a proposta de um tio para voar em uma empresa civil.

Pareceu tratar-se de pessoas bastante eloqüente, com grande facilidade de expressar-se oralmente. Se autodefine como um indivíduo determinado, otimista e pouco paciente. Demonstrou exercer forte controle sobre as áreas emotiva e afetiva, traduzindo-se em uma postura contida, reações pouco espontâneas e contatos mais formais.

Segundo informações, pouco se abria sobre as suas particularidades. “Embora simpático, sua postura era marcadamente séria, aparência compenetrada e preocupada em cumprir todas as etapas do curso de formação, com maior rapidez” (sic).

Durante a entrevista, mostrou-se cooperativo porém controlado sobre o que iria expor. Não demonstrou vibração pela pilotagem, nem entusiasmo pelo exercício da atividade aérea, fatores confirmados pelo instrutor segundo o qual o foco principal de sua motivação estava dirigido para o futuro cargo que iria exercer, e menos pela atividade aérea em si.

Permanecia pouco tempo no Aeroclube e dirigia poucas perguntas ao instrutor, denotando pouca curiosidade e baixa motivação para o vôo, diferentemente dos outros colegas em fase de instrução.

Quanto à sua performance como aluno, declarou reconhecer que a aviação é perigosa e, portanto, a trata com a devida seriedade. Disciplinado, vê-se como um cumpridor de regras, esforçando-se por deixar claro que não teve a intenção de apressar qualquer etapa do processo de treinamento.

Segundo o instrutor, seu relacionamento com o aluno ocorrera nos últimos dois meses, pelo menos três vezes por semana, durante a instrução de vôo. Suas declarações levam ao entendimento de que o aluno trouxera de São Paulo

algumas horas de vôo e certos vícios, sendo conhecedor das manobras elementares da aeronave.

Apresentava dificuldades na etapa de pouso (“paliê”), sendo corrigido durante o treinamento, a partir do qual foi permitido para o vôo solo. Estava pronto para o vôo de cheque, que ocorreria na semana do acidente, sendo observados sinais de tensão, nervosismo e preocupação com a data que se aproximava.

As manobras que realizava caracterizavam-se pela dificuldade de ser preciso, com rebaixamento em sua visão espacial, imprescindível para o exercício seguro da atividade aérea.

Embora aluno aplicado, estudioso, que se apresentava com os conteúdos teóricos estudados e interessado em aprender, seu rendimento em vôo não se mostrava tão eficiente quanto à sua dedicação, e não expressava o natural entusiasmo pela aviação, típico de alunos em fase de aprendizagem.

Aspectos Sociais

Os depoimentos sugerem não terem ocorrido, no contexto familiar do piloto, acontecimentos que pudessem ter gerado conflitos ou situações de risco.

No aspecto referente à expectativa de mudança de carreira, há controvérsias sobre a provável necessidade do piloto de obter seu CCT de Piloto Comercial para iniciar suas horas de vôo e, posteriormente, atuar profissionalmente na aviação, o que pode ter concorrido para o cumprimento das etapas do treinamento com maior rapidez e brevidade de tempo.

Aspectos Organizacionais

O Aeroclube de Nova Iguaçu vivenciava, à época do acidente, uma situação singular e atípica, tendo perdido o “status” de qualidade na formação de pessoal na atividade aérea desde 1995.

Na época que antecedeu à “quebra” da instituição, contava com aproximadamente 10 instrutores, e voava em torno de 1000 horas/mês em 5 aeronaves, reunindo quase 100 alunos.

Problemas administrativos provocaram a inoperância das aeronaves, o recolhimento dos equipamentos por parte do DAC e a demissão dos instrutores, conforme informações corroboradas pelos entrevistados.

Por ocasião do acidente, o Aeroclube vinha envidando esforços para sua reativação, e embora sem verbas próprias, contava com uma aeronave terceirizada – a qual veio a se acidentar, e um único instrutor. Possuía 10 alunos, dos quais 4 se formaram e 6 se viram obrigados a buscar outra escola de formação.

Até a data da conclusão da investigação, estava com a sua homologação para operar suspensa e aguardando o retorno da aeronave para continuidade da sua missão.

O Acidente

Com relação ao acidente, o aluno reconheceu que possuía conhecimentos sobre a situação e a tendência da aeronave, bem como os cuidados requeridos, porém, como não havia passado por situação similar, não soube como proceder. Diz não ser capaz de se recordar de ter pisado no freio, hipótese mais provável e convincente para a pilonagem do avião.

Segundo o instrutor, o aluno demonstrava significativa preocupação com a proximidade da data do vôo de cheque.

O instrutor reforçou a condição frágil em que o aluno se encontrava: nervoso, preocupado com a rápida obtenção da aprovação no cheque para PP, e cumprindo uma significativa jornada de trabalho para uma pessoa da sua idade – aliando o seu trabalho de Auditor a sucessivas manobras de toque e arremetida, em uma hora de treinamento.

No acidente ora investigado, do ponto de vista do aspecto psicológico o piloto se encontrava em fase de instrução, somando 50 horas/aula. Certamente possuía reduzida experiência no exercício de atividade aérea, e insuficientes conhecimentos teóricos e práticos necessá-rios à compreensão e execução de todas as etapas do vôo. Obviamente que, em se tratando de um aluno, não se pode esperar que viesse a possuir expressivos conhecimentos e experiência para uma operação aérea totalmente segura.

No entanto, aliados à sua reconhecida inexperiência no cenário da aviação, surgem outros aspectos que podem ter concorrido para a ocorrência do acidente.

Primeiramente, emergem os aspectos individuais do aluno, dentre os quais se destaca sua motivação para a atividade aérea. As atitudes demonstradas durante a entrevista, somadas às declarações do instrutor, são sinalizadoras de pouco entusiasmo e nenhuma vibração pela aviação, diferentemente do comportamento esperado neste tipo de população, que comumente busca, com o ato de voar, o prazer e a realização pessoal e/ou profissional.

A motivação resulta da interação entre o indivíduo e a situação, e é inferida ao se observar o comportamento manifestado: um comportamento motivado se caracteriza pela energia relativamente forte nele dispensada e por estar dirigido para um objetivo ou meta ditado por um necessidade de cumprir uma missão de realização pessoal.

Tudo leva a crer que incentivos secundários – convite para atuar como co-piloto em uma empresa aérea – direcionaram o comportamento do piloto para a futura atividade, levando-o a agir por pressões externas e sob condições limitadas e efêmeras.

Tais circunstâncias chegaram a interferir até mesmo no ritmo natural da instrução: o aluno mostrava-se apressado em obter, com rapidez, o parecer favorável no cheque para PP, acelerado o processo a ponto de já estar prestes a inscrever-se para a prova de PC – Piloto Comercial.

Em suma, não demonstrava genuíno prazer em voar, focando o cumprimento das etapas até a obtenção da habilitação para PC. Estudiosos da área de Psicologia aplicada à Aviação reconhecem as limitações a que estão sujeitos os aspectos cognitivos, isto é, o processo de raciocínio no desempenho

na atividade aérea, estando extremamente vulneráveis às influências relacionadas à motivação.

O desejo de voar, quando não despertado pelo prazer que dele advém, pode explicar a fragilidade das “forças motivacionais” que determinaram a qualidade dos vínculos e relações estabelecidas entre o aluno e a aviação – presumivelmente aquém da ideal e necessária para um desempenho seguro.

Este quadro provavelmente impôs ao piloto uma considerável pressão para o alcance imediato de suas metas, fazendo emergir um estado de ansiedade, rebaixamento da segurança e elevação da sua preocupação, tornando-o emocionalmente mais frágil frente ao momento atual em que se encontrava. O instrutor declara ser este o estado emocional que o aluno vinha apresentando nos últimos dias.

Soma-se a essas características uma jornada de horas de vôo significativa – com sucessivas operações de pouso e decolagem – incidindo sobre um organismo cansado, de uma pessoa mais madura, com outra ocupação profissional e considerada pouco hábil na realização de manobras.

Podemos observar novamente seus processos cognitivos sujeitos à interferência da conjugação de todas estas variáveis. “Quando as atividades são repetidas em sucessão rápida, é freqüente haver perda da eficiência, o que é comumente atribuído à fadiga”. (Hilgard, E.R. Teorias da Aprendizagem. E.P.U. São Paulo. 1975)

Resultante do esforço prolongado ou repetido ou ainda conseqüência de uma grande atividade mental – tal como nos preparativos para a realização de um exame ou avaliação – a fadiga poderá provocar múltiplas alterações em um organismo, mobilizando-o a ponto de gerar um estado de estresse e significativas mudanças de funções que conduzam a uma diminuição da performance no trabalho tanto qualitativa quanto quantitativa.

O piloto relatou ter identificado um problema no motor, fato não confirmado pelo SERAC 3 – denotando alterações significativas em seus processos perceptivos; afirma não se recordar de ter sido responsável pelo ato de frenagem e de ter mantido o manche na posição de decolagem, mesmo após a decisão de abortá-la – o que reflete as conseqüências nos aspectos mnemônicos.

Verifica-se, desse modo, a possibilidade de que a inter-relação de todas as variáveis apontadas anteriormente tenha influenciado o aluno nos aspectos cognitivos/ perceptivos, gerando um estado mental susceptível a erros de reação a estímulos, elaboração de julgamentos, análise de possibilidades, tomada de decisões e execução de procedimento através de resposta motora.

Neste caso específico, observa-se o ato de frenagem abrupta como uma decisão inoportuna e incorreta, cuja análise efetuada pelo piloto baseou-se em processos mentais já comprometidos, provocando o acidente.

Embora sem interferência na ocorrência do acidente em pauta, foram constatadas sérias questões organizacionais atribuídas ao momento atual em

que se encontra o Aeroclube de Nova Iguaçu, com dificuldades estruturais, financeiras e administrativas, provocando a sua desestabilização e inoperância.

14. Aspectos ergonômicos

Nada a relatar.

15. Informações adicionais

Aspectos ergonômicos:

Nesta aeronave, o comando do freio fica bem próximo aos pedais que comandam o leme de direção.

Pode ter havido uma confusão de comandos por parte do piloto - aluno, que teria, inadvertidamente, acionado os freios quando a sua intenção era comandar o leme de direção.

Legislação e Documentação:

Conforme registros do SERAC3, o Aeroclube de Nova Iguaçu teve a sua homologação para realizar curso prático de Piloto Privado expirada na data de 19 de junho de 2003.

Em 10 de julho de 2003, foi feita a solicitação de renovação desta homologação através de carta encaminhada ao SERAC 3.

Por estar fora do padrão previsto na legislação em vigor, RBHA 141.55 (7) (f), esta correspondência foi devolvida ao Aeroclube na data de 28 de julho de 2003, para que as correções necessárias fossem executadas.

A diretoria do Aeroclube não se manifestou mais após este fato, permanecendo a situação até a data de conclusão da presente investigação.

IV. ANÁLISE

Ao tentar abortar a decolagem, estando a aeronave com velocidade de vôo, a mesma pilonou na pista, sem provocar lesões ao piloto.

O piloto, ainda aluno, possuía em torno de 50 horas de vôo totais e no equipamento.

Estava no seu sexto pouso, entretanto, havia perdido a contagem, não sendo capaz de precisar quantos pousos havia realizado, demonstrando que o vôo estava sendo realizado sem um controle adequado.

Vê-se que não houve um planejamento antecipado de quantos pousos haveria de realizar.

Ao abortar a decolagem, o piloto se colocou em uma situação não vivenciada até então por causa da sua pouca experiência de vôo.

Quando o piloto - aluno resolveu abortar a arremetida no solo, houve perda da reta devido à variação do torque causado pela redução da manete.

Na tentativa de retornar ao centro da pista, o piloto aplicou os freios ao invés de comandar o leme.

Segundo pilotos experientes na área de formação técnico-profissional com aeronaves CAP 4 Paulistinha, as características de pylonagem observadas no acidente são indicativas de um ato de frenagem abrupta, com o avião com velocidade suficiente para decolagem, ato este inadequado nas condições em que a aeronave se encontrava.

O aluno afirmou que resolveu abortar a decolagem devido a uma pane de motor.

Esta afirmação foi feita sem muita convicção, pois o piloto, em conversas posteriores, chegou a afirmar que não teria como ter certeza a respeito da pane.

O instrutor e informações colhidas no dia do acidente descartam a hipótese de falha do motor. O primeiro afirmou que não percebeu diferença alguma no ruído apresentado, e o próprio aluno tinha dúvidas a respeito da falha do motor quando conversando a respeito.

Segundo o instrutor que estava monitorando o vôo, ao lado da pista, não foi possível diferenciar qualquer variação no ruído ou no comportamento do avião, que pudesse confirmar esta hipótese.

A oficina responsável pelos reparos da aeronave pós-acidente não encontrou qualquer falha no motor ou nos seus componentes que pudessem motivar o piloto - aluno a abortar a decolagem.

Ao que tudo indica, quando o aluno resolveu abortar a arremetida no solo, possivelmente pode ter havido, inicialmente, uma perda da reta devido à variação do torque causado pela redução da manete.

Ao reduzir a potência do motor, estando a aeronave com a cauda levantada e já preparada para a arremetida, o aluno não levou em consideração o comportamento previsto do avião nesta situação, apesar de ter sido orientado, pelo instrutor, de como é crítico o controle direcional do avião nesta situação, devido ao baixo peso da aeronave.

Assim, o aluno certamente exagerou na intensidade da pressão exercida nos freios da aeronave, pois, havia pista suficiente para a parada do avião, sem que houvesse qualquer necessidade de freá-lo abruptamente.

Segundo relato do instrutor, o aluno estava bem adaptado à aeronave e tinha os requisitos para realizar a missão de toque e arremetida solo.

No entanto, em aeronaves com trem de pouso convencional, é uma técnica errada frear a aeronave imediatamente após o pouso ou em arremetidas, principalmente se a velocidade for alta.

Nestes casos, é preferível administrar uma saída controlada da pista, que usar o freio do avião.

Esta ocorrência deixa dúvidas quanto à adaptação do aluno à aeronave.

O piloto - aluno estava condicionado para o vôo normal, no entanto, quando as condições de vôo saíram daquela na qual estava acostumado (momento em que resolveu abortar a decolagem), não conseguiu agir nos comandos de maneira apropriada.

Apesar de o instrutor ter afirmado que havia comentado as reações da aeronave com velocidade suficiente para a decolagem, com esta ainda no solo e de como fica sensível nestas condições, pode-se supor que faltou treinamento para o piloto quando nestas condições.

A filosofia de planejar uma missão para um vôo seguro e sem "surpresas" também parece não ter sido passada ao piloto - aluno.

Com já citado, o aluno se perdeu no controle do número de pousos que havia realizado.

Por dedução, pode-se supor que, em não havendo um controle de tempo e no número de pousos, a iniciativa de abortar a decolagem tenha sido feita de maneira aleatória, sem que houvesse um raciocínio sobre as consequências deste ato, tanto em relação ao comportamento da aeronave quanto em relação ao ambiente para tal, quais sejam, das dimensões da pista e velocidade do avião.

A falta de planejamento antecipado de quantos pousos faria, ou de como seria a sequência do treinamento permitiu ao aluno uma maior possibilidade de erro devido à aleatoriedade da missão.

Dado que as declarações do aluno e do seu instrutor, a certa altura se divergem, pode-se formular duas hipóteses que explicariam a sequência dos eventos:

1º Hipótese:

O aluno, após o pouso, iniciou uma arremetida no solo. Ao levar as manetes dos gases à frente, teria constatado que o motor não atingiu a potência prevista para a decolagem devido a uma falha no mesmo.

Imediatamente, reduziu a potência no sentido de abortar a decolagem.

A aeronave perdeu a reta devido a variação de torque.

O aluno, na tentativa de voltar à pista, acionou os freios ao invés do leme. A aeronave, por já ter velocidade suficiente para o vôo, acabou pilonando.

Esta hipótese é pouco confiável, haja vista que foi descartada qualquer irregularidade no funcionamento do motor.

2º Hipótese:

O aluno, após o pouso, iniciou uma arremetida.

Imediatamente após levar a manete de potência para frente, resolveu abortar devido à proximidade do tempo previsto para o vôo, que era de uma hora, e por já estar satisfeito com o seu desempenho.

Imediatamente, reduziu o motor no sentido de abortar a decolagem.

A aeronave perdeu a reta devido a variação de torque e o aluno, na tentativa de voltar à pista, acionou os freios ao invés do leme.

A aeronave, por já ter velocidade suficiente para o vôo, acabou pilonando.

É de se destacar que, nas duas hipóteses formuladas, fica evidente que o pilonamento da aeronave se deu por uso inadequado dos freios da aeronave. As marcas na pista indicam que a tentativa de controle da aeronave no solo foi feita com os freios, em detrimento dos pedais que comandam o leme.

Sob o enfoque psicológico e de acordo com os dados analisados, constata-se, também, o ato de frenagem inoportuna e abrupta como fator desencadeador do acidente, o que se atribui a uma tomada de decisão inadequada, baseada em um deficiente julgamento, já que as informações levam a crer na inexistência de motivos técnicos na aeronave que justificassem a interrupção da arremetida.

O aluno apresentava sinais de ansiedade elevada, insegurança e preocupação frente à data do exame que se aproximava, aspectos individuais que podem ter interferido significativamente em seus processos cognitivos, provavelmente levando-o a um erro de percepção e de esquecimento quanto aos cuidados e procedimentos que deveria ou não realizar.

O suposto estado de fadiga em que se encontrava; as pressões a que se submetia e as responsabilidades as quais se impôs podem ter agido como agentes estressores, tornando o aluno vulnerável frente a uma situação que percebeu como ameaçadora e, da mesma forma, provocando efeitos em seus processos mentais.

Por fim, ressalta-se o baixo entusiasmo e a pouca vibração frente à aviação como fatores importantes e presentes no aluno. A motivação rebaixada torna vulnerável o processo de raciocínio, podendo também ter concorrido para a ocorrência do acidente.

V. CONCLUSÃO

1. Fatos

- a. o piloto estava com o seu Certificado de Capacidade Física – CCF, válido;
- b. o piloto estava na iminência de ser checado como Piloto Privado–PP. Não possuía Certificado de IFR;
- c. o piloto tinha reduzida experiência na operação da aeronave e no tipo de vôo proposto;
- d. os serviços de manutenção foram considerados periódicos, e adequados;
- e. a aeronave estava com suas cadernetas atualizadas;
- f. o Aeroclube de Nova Iguaçu estava com a validade da sua autorização para ministrar curso de Piloto Privado – Avião, vencida;
- g. tratava-se de um vôo solo de toque e arremetida, com o objetivo de aprimorar a pilotagem para a realização de cheque do DAC;
- h. o acidente aconteceu decorrido uma hora de vôo, quando o piloto - aluno já havia realizado seis tráfegos de toque e arremetida;
- i. após o último pouso, o aluno iniciou a arremetida, acelerando para a velocidade de decolagem, quando então o motor foi reduzido para marcha lenta;
- j. o aluno perdeu a reta de decolagem para a esquerda, tendo acionado o freio direito para corrigir o desvio.
- k. em decorrência, a aeronave pilonou; e
- l. a aeronave sofreu danos leves e o piloto saiu ileso.

2. Fatores contribuintes

a. Fator Humano

(1) Fisiológico – Não Contribuiu.

(2) Psicológico – Contribuiu

Pelos sinais de elevada ansiedade, insegurança e preocupação frente à data do exame do DAC.

Estes aspectos individuais interferiram nos processos cognitivos do piloto-aluno, levando-o a um erro de percepção e esquecimento quanto aos procedimentos que deveria ou não realizar, tornando-o vulnerável frente à uma situação, a qual não estava acostumado a enfrentar.

b. Fator Operacional

(1) Deficiente Instrução - Contribuiu

O aluno não recebeu todo o treinamento, na plenitude e na intensidade, que seria necessário para realizar o vôo solo com segurança.

Isto pode ser comprovado pelas atitudes adotadas ao abortar a decolagem, desconsiderando todos os aspectos técnicos e de segurança dos quais deveria se cingir.

(2) Deficiente Aplicação de Comandos - Contribuiu

Após abortar a decolagem, o piloto-aluno tentou controlar a direção do avião na pista usando os freios. Não se pode afirmar que esta ação foi intencional ou se houve confusão entre o comando do leme e o comando dos freios por parte do aluno. No entanto, as marcas na pista indicam que a tentativa de controle da aeronave no solo foi feita com os freios, em detrimento dos pedais que comandam o leme.

(3) Deficiente Julgamento - Contribuiu

A tentativa de corrigir a reta com a aeronave muito embalada com o uso de freios mostrou um julgamento pouco amadurecido.

A alegada falha de motor que justificaria a abortiva da decolagem não foi confirmada pela manutenção, nem tampouco pelo próprio piloto - aluno, que muitas vezes não soube precisar porque decidiu abortar a decolagem.

Houve falha de julgamento quando o piloto-aluno resolveu abortar a decolagem em uma situação na qual prosseguir na mesma seria a opção mais segura.

(4) Deficiente Planejamento - Contribuiu

O vôo foi iniciado sem que houvesse definição do número de pousos que seriam realizados na missão.

A abortiva da decolagem foi realizada sem um adequado planejamento, uma vez que fatores importantes como a velocidade da aeronave e possíveis reações advindas desta ação não foram consideradas.

(5) Pouca Experiência no Vôo e na Aeronave - Contribuíram

O piloto-aluno totalizava em torno de 50 horas de vôo e no equipamento.

As ações que executou, desconsiderando orientação do instrutor, refletem menos um ato de indisciplina e mais a falta de vivência no ambiente de aviação, razão pela qual estava realizando um vôo de preparação para cheque do DAC, onde queria melhorar seus pousos, decolagens e procedimentos de emergência.

O acionamento dos freios ao invés dos pedais foi um erro que mostra bem a pouca experiência do aluno.

Embora não seja possível determinar o motivo exato da abortiva da decolagem, pode-se afirmar que a falta de experiência do piloto-aluno contribuiu para este acidente, tanto por aspectos psicológicos, quanto operacionais.

(6) Outros Aspectos Operacionais - Contribuíram

(a) Vôo Além da Capacidade – Contribuiu

O Aluno estava condicionado para execução dos procedimentos de um vôo normal. No entanto, quando as condições de vôo mudaram de cenário, fugindo daquilo que estava condicionado, o piloto foi tomado de surpresa, atuando nos comandos de maneira inadequada.

VI. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA DE VÔO

Recomendação de Segurança, conforme definido na NSMA 3-9 de 30 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. O SERAC 3 deverá, de imediato:

a) Divulgar este acidente aos aeroclubes, através de DIVOP.

- b) Alertar a todos os aeroclubes de sua área de jurisdição quanto à necessidade de atentar para o vencimento das homologações e se enquadrarem no previsto no RBHA 41.

2. Os SERAC 1,2,4,5,6 e 7 deverão, de imediato:

Divulgar este acidente aos aeroclubes sediados em suas áreas de jurisdição, dando ênfase à importância do adequado planejamento da instrução aérea, de modo que venha comprometer a segurança das operações.

Em, / /2005.