

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

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



**RELATÓRIO FINAL
A-Nº 012/CENIPA/2009**

OCORRÊNCIA ACIDENTE AERONÁUTICO

AERONAVE PP- FGU

MODELO AB-115

DATA 09 NOV 2002



ADVERTÊNCIA

Conforme a Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986, Artigo 86, compete ao Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos – SIPAER – planejar, orientar, coordenar, controlar e executar as atividades de investigação e de prevenção de acidentes aeronáuticos.

A elaboração deste Relatório Final foi conduzida com base em fatores contribuintes e hipóteses levantadas, sendo um documento técnico que reflete o resultado obtido pelo SIPAER em relação às circunstâncias que contribuíram ou podem ter contribuído para desencadear esta ocorrência.

Não é foco do mesmo quantificar o grau de contribuição dos fatores contribuintes, incluindo as variáveis que condicionaram o desempenho humano sejam elas individuais, psicossociais ou organizacionais, que interagiram propiciando o cenário favorável ao acidente.

O objetivo exclusivo deste trabalho é recomendar o estudo e o estabelecimento de providências de caráter preventivo, cuja decisão quanto à pertinência a acatá-las será de responsabilidade exclusiva do Presidente, Diretor, Chefe ou o que corresponder ao nível mais alto na hierarquia da organização para a qual estão sendo dirigidas.

Este relatório não recorre a quaisquer procedimentos de prova para apuração de responsabilidade civil ou criminal; estando em conformidade com o item 3.1 do Anexo 13 da Convenção de Chicago de 1944, recepcionada pelo ordenamento jurídico brasileiro através do Decreto nº 21.713, de 27 de agosto de 1946.

Outrossim, deve-se salientar a importância de resguardar as pessoas responsáveis pelo fornecimento de informações relativas à ocorrência de um acidente aeronáutico. A utilização deste Relatório para fins punitivos, em relação aos seus colaboradores, macula o princípio da "não auto-incriminação" deduzido do "direito ao silêncio", albergado pela Constituição Federal.

Conseqüentemente, o seu uso para qualquer propósito, que não o de prevenção de futuros acidentes, poderá induzir a interpretações e a conclusões errôneas.

ÍNDICE

SINOPSE.....	4
ABREVIATURAS.....	5
Nº DISCRIMINAÇÃO	
1. INFORMAÇÕES FACTUAIS.....	6
1.1 Histórico do acidente.....	6
1.2 Danos pessoais.....	6
1.3 Danos à aeronave.....	6
1.4 Outros danos.....	6
1.5 Informações sobre o pessoal envolvido.....	7
1.5.1 Informações sobre os tripulantes.....	7
1.5.2 Aspectos operacionais.....	7
1.6 Informações sobre a aeronave.....	8
1.7 Informações meteorológicas.....	9
1.8 Auxílios à navegação.....	9
1.9 Comunicações.....	9
1.10 Informações sobre o aeródromo.....	9
1.11 Gravadores de voo.....	9
1.12 Informações sobre o impacto e os destroços.....	9
1.13 Aspectos médicos.....	9
1.13.1 Informações fisiológicas.....	9
1.13.2 Informações ergonômicas.....	10
1.13.3 Aspecto psicológico.....	10
1.13.3.1 Informações individuais.....	10
1.13.3.2 Informações psicossociais.....	10
1.14 Informações sobre fogo.....	10
1.15 Informações de sobrevivência e/ou abandono da aeronave.....	10
1.16 Exames, testes e pesquisas.....	10
1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento.....	11
1.18 Informações adicionais.....	11
1.19 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação.....	11
2. ANÁLISE.....	11
3. CONCLUSÕES.....	13
3.1 Fatos.....	13
3.2 Fatores contribuintes.....	14
3.2.1 Fator humano.....	14
3.2.2 Fator material.....	15
4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA OPERACIONAL.....	15
ANEXOS.....	17

SINOPSE

O presente Relatório Final é referente ao acidente ocorrido com a aeronave AB-115, PP-FGU, operado pelo Aeroclube de Macaé, ocorrido em 09 NOV 2002.

A aeronave, monomotora, com capacidade para 2 (duas) pessoas, decolou do aeródromo de Macaé–RJ com 2 (dois) tripulantes para traslado, inicialmente, até a cidade de Juiz de Fora–MG, tendo como alternativa a cidade de Barbacena–MG. O tempo de voo previsto em rota era de 01:20h e o nível proposto o FL065.

Após 44 minutos da decolagem de Macaé, já nivelado a 6.500 pés, e próximo à cidade de Friburgo–RJ, o motor da aeronave apresentou problemas, tendo uma perda de potência. O instrutor assumiu os comandos, para tentar realizar um pouso forçado numa estrada próximo à cidade. O pouso ocorreu numa área irregular, na base de uma montanha.

A aeronave sofreu avarias graves.

Os pilotos nada sofreram.

ABREVIATURAS

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ASV	Agente de Segurança de Vôo
CA	Certificado de Aeronavegabilidade
CENIPA	Centro de Investigação de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CCI	Cadeia de Comando de Investigação
CIAA	Comissão de Investigação de Acidente Aeronáutico
CRM	Gerenciamento de Recursos de Tripulação
IAM	Inspeção Anual de Manutenção
INST	Instrutor
MNFR	Vôo por Instrumentos Avião Monomotor
MNTE	Monomotor Terrestre
PIL AL	Piloto-Aluno
RBHA	Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica
SERAC	Serviço Regional de Aviação Civil
SERIPA	Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
VASP	Viação Aérea São Paulo

AERONAVE	Modelo: AS-115 Matrícula: PP-FGU	OPERADOR: Aeroclube de Macaé
ACIDENTE	Data/hora: 09 NOV 2002 – 15:50h Local: Base de montanha Município, UF: Friburgo – RJ	TIPO: Falha do motor em voo

1. INFORMAÇÕES FACTUAIS

1.1. Histórica do acidente

A aeronave decolou às 15:00h do Aeródromo de Macaé–RJ, com destino à cidade de Conselheiro Lafaiete–MG.

O objetivo do voo era o traslado da aeronave para realização de sua IAM (Inspeção Anual de Manutenção) em oficina daquela cidade, estando previsto ainda um pouso intermediário para abastecimento na cidade de Juiz de Fora–MG.

Após 44 minutos da decolagem de Macaé, já nivelado a 6500 pés e próximo à cidade de Friburgo–RJ, o motor apresentou uma perda de potência. O instrutor assumiu os comandos para tentar realizar um pouso forçado numa estrada da cidade.

O pouso ocorreu em área irregular próximo à base de uma montanha, causando danos graves à aeronave.

Os pilotos nada sofreram.

1.2. Danos pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ilesos	02	-	-

1.3. Danos à aeronave

A aeronave sofreu danos graves.

1.4. Outros danos

Não houve.

1.5. Informações sobre o pessoal envolvido

1.5.1. Informações sobre os tripulantes

a. Horas voadas	PILOTO	ALUNO
Totais	458:00	19:00
Totais nos últimos 30 dias	10:00	03:00
Totais nas últimas 24 horas	01:00	01:00
Neste tipo de aeronave	218:00	19:00
Neste tipo nos últimos 30 dias	10:00	03:00
Neste tipo nas últimas 24 horas	01:00	01:00

b. Formação

O piloto foi formado pela Escola de Pilotagem de Maricá em 1999 e era habilitado como Piloto Comercial em avião. Seu cheque final foi realizado em 26 de outubro de 2001. Em 2002, realizou o Curso de Especialização em Segurança de Vôo na Universidade Veiga de Almeida e de CRM na VASP. O co-piloto também foi formado pela Escola de Pilotagem de Maricá em 2002, e foi declarado Piloto-Aluno. Estava credenciado a receber instrução até 17 de janeiro de 2004.

c. Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía a licença de Piloto Comercial em Avião e estava com os Certificados MNTE, INST e MNFR válidos. O co-piloto possuía a licença de Piloto-Aluno em avião e estava com o Certificado PIL AL válido.

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

O piloto era qualificado como instrutor da aeronave e possuía razoável experiência de vôo, voando aeronaves monomotoras leves (AB-115, PA-28, C-172 e P-56). No modelo possuía razoável experiência, somando 218 (duzentas e dezoito) horas de vôo. O aluno tinha pouca experiência de vôo, somando apenas 19 (dezenove) horas de vôo totais, realizadas no modelo AB-115.

e. Validade da inspeção de saúde

O piloto e o aluno estavam com seus CCF válidos.

1.5.2. Aspectos operacionais

A tripulação fazia um vôo de traslado da aeronave de Macaé–RJ para Conselheiro Lafaiete–MG, com pouso intermediário em Juiz de Fora–MG, para reabastecimento. No destino final, a aeronave seria submetida a inspeção de IAM. Em aproveitamento do vôo, estava sendo realizada instrução para um Piloto-Aluno em rota, já que ainda havia disponibilidade de horas de vôo para o avião. O brifim da missão foi realizado pelos dois instrutores do aeroclube. O foco desse brifim foi a navegação aérea, pois o aluno iria executá-la como treinamento.

Segundo o instrutor, a presença do aluno tinha como finalidade auxiliar a sua instrução aérea, pois as horas de vôo tinham um alto custo. No entanto, a rota era considerada de difícil navegação visual, pois contemplava a passagem sobre serras, não estando adequada ao nível do aluno na ocasião.

A aeronave decolou pela primeira vez às 11:00h, mas as condições meteorológicas não se mostraram favoráveis ao vôo visual e optou-se pelo regresso ao aeródromo de origem.

A segunda decolagem se deu às 15:00h.

Com a aeronave já nivelada no nível de vôo proposto, com aproximadamente 44 (quarenta e quatro) minutos após a segunda decolagem, o motor apresentou um ruído forte de atrito, uma trepidação na aeronave e perda de altitude, tendo sido constatada a perda de potência no motor.

Nesse momento, o instrutor, que já tinha assumido os comandos da aeronave, avistou a rodovia Teresópolis–Friburgo e direcionou a aeronave para o pouso de emergência. Durante a aproximação, não foi possível o estabelecimento das condições ideais de altura e velocidade para pousar na referida estrada, chegando no ponto pretendido acima dos parâmetros de altura e velocidade previstos para pouso forçado, vindo a aeronave a colidir com fios de média tensão e, posteriormente, a aterrisar na base de uma montanha que ficava ao lado da estrada. A aeronave sofreu avarias graves e os tripulantes saíram ilesos.

Com relação à manutenção da aeronave, verificou-se que, por razões pessoais, o mecânico entrevistado foi aos poucos sendo afastado de suas funções, dando lugar a outro mecânico que, no último ano, foi o responsável pela manutenção da aeronave. Segundo o Vice-Presidente, um terceiro mecânico foi recomendado pelo Aeroclube de Juiz de Fora e chegou juntamente com 2 (duas) aeronaves que o Aeroclube de Macaé recebera daquele Aeroclube. A manutenção de maior porte era executada por ele na oficina do Aeroclube de Maricá, enquanto as menores – de 50/100h – eram executadas pelo mesmo no Aeroclube de Macaé. As inspeções eram executadas com suas próprias ferramentas e sem nenhum tipo de supervisão, apesar de ser constatado que o profissional possuía suas habilitações em dia e de acordo com os serviços prestados.

O serviço de manutenção realizado no cilindro de nº3 não estava registrado na caderneta de motor da aeronave. Nenhum registro desse serviço foi encontrado, bem como nenhuma pessoa da diretoria do aeroclube tinha conhecimento de quem havia realizado tal serviço.

1.6. Informações sobre a aeronave

A aeronave, monomotora, modelo AB-115, tinha o número de série 106-B e foi fabricada pela Aerobero em 1988.

Seu Certificado de Matrícula, de número 12150, fora emitido em 25 de Setembro de 2000.

Seu Certificado de Aeronavegabilidade foi emitido em 31 de janeiro de 2001 e estava válido.

Sua última inspeção, do tipo 50h, foi realizada pelo Aeroclub Regional de Macaé em 18 de setembro de 2002. Não foi disponibilizado para a Comissão Investigadora do Acidente Aeronáutico o número de horas voadas após os trabalhos de inspeção, bem como os dados referentes à última revisão da aeronave, ao peso e balanceamento, e a quantidade de combustível remanescente nos tanques.

Em virtude das cadernetas de motor, hélice e célula estarem desatualizadas, não foi possível precisar a quantidade de horas exatas da aeronave.

Os serviços de manutenção foram considerados periódicos até a última inspeção, todavia inadequados.

1.7. Informações meteorológicas

Nada a relatar.

1.8. Auxílios à navegação

Nada a relatar.

1.9. Comunicações

Nada a relatar.

1.10. Informações sobre o aeródromo

O acidente ocorreu fora de área de aeródromo.

1.11. Gravadores de voo

Não requeridos e não instalados.

1.12. Informações sobre o impacto e os destroços

A aeronave se acidentou em área de mata densamente arborizada, na base de uma montanha.

A queda se deu com a aeronave em atitude picada e inclinada. A aeronave colidiu com fios e árvores antes da parada total. Os destroços ficaram concentrados no local do acidente.

1.13. Aspectos médicos

1.13.1. Informações fisiológicas

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

1.13.2. Informações ergonômicas

Nada a relatar.

1.13.3. Aspecto psicológico

1.13.3.1. Informações individuais

O piloto foi designado instrutor e Diretor de Segurança do Aeroclube de Macaé, cargos que ocupava na ocasião do acidente. Possuía estilo de pilotagem tranquilo e como instrutor, foi descrito como calmo, paciente e exigente.

O aluno era jovem, muito dedicado e apresentava um bom rendimento em vôo, segundo informações do instrutor. Trabalhava nos dias úteis como Secretário do Aeroclube, trocando seu salário por horas de vôo aos sábados e domingos.

O mecânico responsável pela manutenção da aeronave exercia a função sem nenhuma supervisão.

1.13.3.2. Informações psicossociais

O instrutor descreveu sua relação com o Vice-Presidente e gestor efetivo do aeroclube como positiva. As relações interpessoais no trabalho eram consideradas informais e pouco claras, havia pouca estrutura hierárquica.

1.14. Informações sobre fogo

Não houve fogo.

1.15. Informações de sobrevivência e/ou abandono da aeronave

Nada a relatar.

1.16. Exames, testes e pesquisas

De acordo com o relatório técnico realizado, o motor foi analisado e encontrava-se em ótimo estado de conservação, com poucas partes danificadas.

Durante essa análise, constatou-se que a vela de ignição do cilindro nº 3 havia se desprendido em vôo, ocasionando a perda de compressão do motor e, conseqüentemente, a perda de potência. Verificou-se que a vela de ignição havia sido instalada no cilindro por meio de um adaptador de metal (latão), em desacordo com o manual de manutenção da aeronave, em virtude de danos na rosca interna do terceiro cilindro. O adaptador em questão não era composto do material previsto (aço), sendo inadequado para tal finalidade, em virtude de não ser resistente a altas temperaturas. Pesquisas apontaram que o adaptador havia se rompido em vôo devido à alta temperatura do motor.

Foi observado também que, além de não haver nenhum registro desse serviço nas cadernetas de motor da aeronave, ninguém do aeroclube se responsabilizou pelo mesmo.

1.17. Informações organizacionais e de gerenciamento

A gerência do aeroclube era exercida pelo Vice-Presidente da entidade no período do acidente, cabendo a este a tomada de todas as decisões na esfera gerencial. O mesmo já havia sido Presidente do Aeroclube de Macaé por 2 (dois) mandatos e depois continuou chefiando o aeroclube como Vice-Presidente. Segundo esse dirigente, optou por essa forma de trabalho por preferir trabalhar em equipe, pois como Presidente acabava por centralizar toda a responsabilidade.

Além de gerenciar o aeroclube, ele exercia a profissão de advogado e era dono de uma imobiliária em Macaé – RJ, chegando, inclusive, a transferir a Secretaria do aeroclube para dentro do espaço físico de sua imobiliária. A partir de julho de 2002, o aluno passou a trabalhar como Secretário do aeroclube nos dias úteis, e a trocar seu salário por horas a serem voadas aos sábados e domingos. Esse acerto foi proposto pelo Vice-Presidente.

Existia uma informalidade marcante nas relações profissionais do aeroclube, característica efetiva da cultura dessa organização. Tanto as relações interpessoais quanto os cargos no Aeroclube de Macaé podiam ser descritos como informais e pouco claros.

A organização de trabalho não estava bem definida e as relações entre os funcionários exibiam pouca estrutura hierárquica, sem definição clara com relação aos papéis de chefia e supervisão.

Cada funcionário ficava unicamente responsável pela qualidade de seu respectivo trabalho. Isso também pôde ser observado no setor de manutenção das aeronaves, que possuía um perfil informal, frágil e pouco estruturado. Existia um mecânico responsável pela manutenção da aeronave, e este executava serviços no Aeroclube de Maricá e no Aeroclube de Macaé. Foi também sinalizada a existência de outro mecânico responsável pela manutenção da aeronave em Maricá – RJ.

1.18. Informações adicionais.

Não foi possível entrevistar o mecânico que realizou os últimos serviços de manutenção na aeronave.

1.19. Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação.

Não houve.

2. ANÁLISE

Trata-se de um acidente ocorrido com a aeronave PP-FGU em período diurno, a qual, em situação de perda de potência no motor, não apresentou performance para alcançar a rodovia pretendida pelo piloto para pouso forçado, vindo a aterrisar em área irregular na base de uma montanha.

A falha do motor se deu pelo comprometimento do sistema de ignição, pois, em análise do referido sistema, foi encontrada uma peça de latão ligando a vela ao cilindro nº 3 do motor. Com a alta temperatura característica da operação de motores dessa natureza, o

material, que era inapropriado para tal finalidade (deveria ser de aço), se rompeu e causou a soltura da vela de ignição, ocasionando perda de compressão e perda de potência do motor.

Ao constatar a falha do motor, o instrutor assumiu os comandos e avistou a rodovia Teresópolis – Friburgo. Em seguida, direcionou a aeronave para o pouso de emergência, porém os parâmetros para o pouso não foram alcançados e a aeronave aterrisou ao lado da rodovia, na base de uma montanha.

Apesar de sua razoável experiência em vôo e na aeronave, o instrutor não realizou o perfil do tráfego de emergência a contento, chegando com mais altura e velocidade do que deveria, não conseguindo pousar onde pretendia. O pouso forçado no local escolhido seria possível, se houvesse atuação nos comandos no sentido de se perder altura durante o perfil do tráfego de emergência. O motor que apresentou perda de potência ainda poderia estar desenvolvendo alguma potência residual, o que pode ter influenciado no planeio da aeronave.

O desempenho seguro e eficiente da atividade aérea é conseqüência da interação de variáveis individuais, psicossociais e organizacionais. No caso deste acidente, os aspectos organizacionais envolviam, principalmente, a conduta informal do gerenciamento do aeroclube diante das normas administrativas e de segurança, mais especificamente no âmbito da manutenção de aeronaves. Essa informalidade ficava evidenciada de várias formas: no tipo de acerto de trabalho que o Vice-Presidente propôs ao aluno, no fato de o aluno estar recebendo instrução em missão que não era adequada ao seu nível de aprendizado, nos critérios de caráter pessoal levados em consideração na dispensa do profissional de manutenção, na informalidade da seleção e contratação do novo mecânico, na falta de supervisão do trabalho executado pelo mecânico e no fato da secretaria do aeroclube estar funcionando na imobiliária do Vice-Presidente.

Também foi verificada a falta de um adequado processo de seleção de pessoal. Observou-se a ausência de um processo seletivo criterioso para a contratação de profissionais, evidenciado na contratação do mecânico. A indicação ou recomendação de outro aeroclube não é suficiente para caracterizar um bom processo de seleção e demonstra pouco critério na escolha do funcionário, caracterizando uma inadequada supervisão do aeroclube.

Além dos fatores organizacionais, a improvisação de material foi determinante para a ocorrência do acidente, já que foi utilizado material inadequado por parte de quem executou o serviço de manutenção no motor da aeronave.

Não obstante, o serviço de manutenção realizado no cilindro de nº 3 não estava reportado na caderneta de motor da aeronave. Nenhum registro desse serviço foi encontrado, bem como nenhuma pessoa da diretoria do aeroclube tinha conhecimento de quem havia realizado tal serviço, evidenciando outro aspecto falho na supervisão do aeroclube.

Finalizando, levando-se em consideração que situações fora do trabalho podem interferir no desempenho do indivíduo em sua atividade, pode-se considerar como fator relevante o acúmulo de funções por parte do Vice-Presidente da organização. O exercício concomitante da advocacia e na administração de uma imobiliária pode ter contribuído para uma sobrecarga de atividades, comprometendo seu desempenho frente à gerência da entidade aerodesportiva.

3. CONCLUSÕES

3.1. Fatos

- a. os pilotos estavam com os CCF válidos;
- b. a aeronave estava com o seu CA válido;
- c. o instrutor era qualificado para o tipo de vôo realizado, possuindo razoável experiência na aeronave;
- d. em aproveitamento à missão de traslado da aeronave, estava sendo ministrada instrução de vôo para um aluno do aeroclube;
- e. os serviços de manutenção da aeronave foram considerados periódicos, mas inadequados;
- f. a aeronave decolou de Macaé – RJ para Juiz de Fora – MG, primeiro trecho do vôo;
- g. após o nivelamento e decorridos 44 (quarenta e quatro) minutos de vôo, foi observada perda de potência no motor;
- h. o cilindro de nº3 teve sua vela de ignição desp rendida em vôo;
- i. a vela de ignição estava conectada ao referido cilindro por meio de um adaptador de metal;
- j. o material que foi utilizado no adaptador era inapropriado para tal finalidade e rompeu-se em vôo;
- k. o instrutor assumiu os comandos, visualizou a rodovia Teresópolis – Friburgo e direcionou a aeronave para pouso naquela rodovia;
- l. o perfil do tráfego de emergência não foi corretamente executado e não foi possível o pouso forçado no local pretendido;
- m. a aterragem foi realizada na base de uma montanha do lado da rodovia;
- n. a aeronave sofreu graves avarias e os tripulantes nada sofreram;
- o. não estava registrado o serviço realizado na vela de ignição na caderneta de motor da aeronave;
- p. não foi possível descobrir quem realizou o serviço na vela de ignição;
- q. o Aeroclube de Macaé apresentava uma cultura organizacional baseada na informalidade, caracterizada por funções e relações interpessoais pouco profissionais; e
- r. não havia uma adequada supervisão das atividades do aeroclube.

3.2. Fatores contribuintes

3.2.1 Fator humano

Aspecto médico

Não contribuiu.

Aspecto psicológico – Contribuiu

O Aeroclube de Macaé apresentava uma cultura organizacional baseada na informalidade, caracterizada por funções e relações interpessoais pouco profissionais. Essa informalidade possivelmente contribuiu para haver a falha (serviço inadequado realizado), tanto da manutenção como da supervisão dos serviços, contribuindo, dessa forma, para a ocorrência do acidente.

Paralelamente a isso, o acúmulo de funções por parte da chefia do Vice-Presidente da organização pode ter influenciado no desempenho de suas atribuições no aeroclube.

Aspecto operacional

a. Instrução – indeterminado

Como o instrutor não conseguiu realizar o procedimento para pouso forçado de forma satisfatória, pode-se supor que tenha ocorrido uma deficiência na sua instrução básica relativa à execução de tráfegos de emergência e/ou aproximações.

b. Manutenção – contribuiu

Foi realizado pela manutenção do aeroclube de Macaé um serviço inadequado na vela de ignição do cilindro de nº 3, sendo inserida uma peça de latão para ligar a vela ao cilindro.

Este tipo de material utilizado não está previsto no manual da aeronave, sendo o material previsto feito de aço. Caracterizou-se a improvisação, em desacordo com as ordens técnicas. A peça era feita de uma liga que não suportava altas temperaturas, se rompendo em vôo e ocasionando a falha do motor.

c. Aplicação de comando – contribuiu

O instrutor não atuou corretamente nos comandos de forma a conduzir a aeronave ao local pretendido para pouso quando na realização do procedimento de emergência, visto não ter logrado êxito na sua tentativa de pousar na estrada.

d. Julgamento – contribuiu

A inadequada avaliação da altura e da velocidade, demonstrada pelo instrutor enquanto realizava o perfil do procedimento de emergência, contribuiu para que o pouso não fosse realizado na estrada.

e. Supervisão – contribuiu

O fato de que as atividades no aeroclube eram realizadas sem a devida supervisão contribuía para a fragilização da segurança das operações, possibilitando falhas diversas. No caso em questão, houve uma inadequada supervisão, por parte do Aeroclube de Macaé, dos serviços realizados pela manutenção no cilindro de nº3 da aeronave.

Também foi verificada falta de um adequado processo de seleção de pessoal. Observou-se a ausência de um processo seletivo criterioso para a contratação de profissionais, no que diz respeito à contratação do mecânico.

3.2.2 Fator material

Não contribuiu.

4. RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA OPERACIONAL

É o estabelecimento de uma ação que a autoridade aeronáutica ou Elo-SIPAER emite para o seu âmbito de atuação, visando eliminar ou mitigar o risco de uma Condição Latente ou da consequência de uma Falha Ativa.

Sob a ótica do SIPAER, há o caráter essencial para a Segurança Operacional, referindo-se a um perigo específico e devendo ser cumprida num determinado prazo.

Recomendações de Segurança de Vôo emitidas pela CCI

Foi emitida, em 04/11/2003, Recomendação de Segurança de Vôo a ser cumprida, pelo SERAC 3, determinando de imediato:

1. A realização de Vistoria Especial de Segurança de Vôo no Aeroclube de Macaé.

Recomendações de Segurança Operacional emitidas pelo CENIPA:

O SERIPA 3, deverá, de imediato:

RSO(A) 053/A/2009 – CENIPA

Emitida em 30/04/2009

1. Realizar Vistoria Especial de Segurança de Vôo no Aeroclube de Macaé.

Ao Aeroclube de Macaé, recomenda-se:**RSO(A) 054/2009 – CENIPA****Emitida em 30/04/2009**

1. Promover a reestruturação de toda a Organização, criando os setores de Pessoal, Operações, Manutenção e Segurança de Vôo, dispensando especial atenção para a hierarquia do organograma.

RSO(A) 055/2009 – CENIPA**Emitida em 30/04/2009**

2. Providenciar a contratação de pessoal qualificado que exerça exclusivamente um só cargo no âmbito do aeroclube.

RSO(A) 056/2009 – CENIPA**Emitida em 30/04/2009**

3. Incluir, no seu programa de manutenção operacional, treinamentos de tráfego de emergência trimestral para seus pilotos.

RSO(A) 057/2009 – CENIPA**Emitida em 30/04/2009**

4. Determinar ao Chefe de Manutenção que sejam verificados, em todas as inspeções, todos os componentes dos motores das aeronaves inspecionadas, para que sejam detectadas possíveis alterações que representem potencial de perigo.

RSO(A) 058/2009 – CENIPA**Emitida em 30/04/2009**

5. Determinar ao ASV que ministre instrução para todos os pilotos sobre o comportamento das aeronaves voadas em planeio, em todas as situações e configurações pertinentes, ressaltando a constante avaliação de parâmetros durante a execução de tráfegos de emergência para pouso forçado.

RSO(A) 059/2009 – CENIPA**Emitida em 30/04/2009**

6. Determinar ao Chefe de Operações e ao Chefe de Manutenção que exerçam e registrem quinzenalmente os trabalhos de supervisão dos respectivos setores, para que possíveis falhas latentes sejam detectadas e corrigidas a tempo de não se tornarem falhas ativas.

DIVULGAÇÃO

- Aeroclube de Macaé;
- ANAC; e
- SERIPA 1,2,3,4,5,6 e 7.

ANEXOS

Não há.

Em, 30 / 04 / 2009.