

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
A - Nº 037/CENIPA/2012

| | |
|--------------------|-----------|
| <u>OCORRÊNCIA:</u> | ACIDENTE |
| <u>AERONAVE:</u> | PT- HVW |
| <u>MODELO:</u> | R-22 |
| <u>DATA:</u> | 03JUL2008 |



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, e 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 autoincriminação" 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 |
| GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS | 5 |
| 1 INFORMAÇÕES FACTUAIS | 6 |
| 1.1 Histórico da ocorrência..... | 6 |
| 1.2 Danos pessoais..... | 6 |
| 1.3 Danos à aeronave | 6 |
| 1.4 Outros danos..... | 6 |
| 1.5 Informações acerca do pessoal envolvido | 6 |
| 1.5.1 Informações acerca dos tripulantes | 6 |
| 1.6 Informações acerca da aeronave..... | 7 |
| 1.7 Informações meteorológicas | 7 |
| 1.8 Auxílios à navegação | 7 |
| 1.9 Comunicações | 7 |
| 1.10 Informações acerca do aeródromo | 7 |
| 1.11 Gravadores de voo..... | 7 |
| 1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços | 8 |
| 1.13 Informações médicas, ergonômicas e psicológicas | 8 |
| 1.13.1 Aspectos médicos | 8 |
| 1.13.2 Informações ergonômicas..... | 8 |
| 1.13.3 Aspectos psicológicos | 8 |
| 1.14 Informações acerca de fogo..... | 9 |
| 1.15 Informações acerca de sobrevivência e/ou de abandono da aeronave | 9 |
| 1.16 Exames, testes e pesquisas..... | 9 |
| 1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento | 9 |
| 1.18 Aspectos operacionais | 10 |
| 1.19 Informações adicionais..... | 10 |
| 1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação..... | 10 |
| 2 ANÁLISE | 11 |
| 3 CONCLUSÃO | 12 |
| 3.1 Fatos | 12 |
| 3.2 Fatores contribuintes..... | 12 |
| 3.2.1 Fator Humano | 12 |
| 3.2.2 Fator Material | 13 |
| 4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA DE VOO (RSV)..... | 14 |
| 5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA..... | 15 |
| 6 DIVULGAÇÃO..... | 15 |
| 7 ANEXOS | 16 |

SINOPSE

O presente Relatório Final refere-se ao acidente com a aeronave PT-HWW, modelo R-22, ocorrido em 03JUL2008, classificado como falha do motor em voo.

Durante um voo de aerorreportagem sobre a cidade de São Paulo, o piloto percebeu uma oscilação na RPM do motor ao comandar a alavanca do coletivo para subir.

Entendendo a anormalidade como perda de potência, o comandante efetuou um pouso imediato no interior de um cemitério.

O piloto e o passageiro saíram ilesos.

A aeronave teve danos graves.

Não houve a designação de representante acreditado.

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS

| | |
|----------|--|
| ABRAPHE | Associação Brasileira de Pilotos de Helicóptero |
| AGL | <i>Above Ground Level</i> – Acima do nível do solo |
| ANAC | Agência Nacional de Aviação Civil |
| ATS | <i>Air Traffic Services</i> – Serviços de tráfego aéreo |
| CA | Certificado de Aeronavegabilidade |
| CCF | Certificado de Capacidade Física |
| CENIPA | Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos |
| CHT | Certificado de Habilitação Técnica |
| IFR | <i>Instrument Flight Rules</i> – Regras de voo por instrumentos |
| INFRAERO | Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária |
| Lat | Latitude |
| Long | Longitude |
| PCH | Licença de Piloto Comercial – Helicóptero |
| PPH | Licença de Piloto Privado – Helicóptero |
| RBHS | Habilitação técnica de aeronave tipo R-22 |
| RSV | Recomendação de Segurança de Voo |
| SAE | Serviços Aéreos Especializados |
| SBMT | Designativo de localidade – Aeródromo de Campo de Marte |
| SERIPA | Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos |
| SIPAER | Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos |
| UTC | <i>Coordinated Universal Time</i> – Tempo Universal Coordenado |
| VFR | <i>Visual Flight Rules</i> – Regras de voo visual |

| | | |
|-------------------|--|---|
| AERONAVE | Modelo: R-22 Matrícula: PT-HWW Fabricante: <i>Robinson Helicopter</i> | Operador: COP Serviços de Aerocinematografia Ltda. |
| OCORRÊNCIA | Data/hora: 03JUL2008 / 21:10 UTC Local: Cemitério São Paulo Lat. 23°33'46"S – Long. 046°41'38"W Município – UF: São Paulo – SP | Tipo: Falha do motor em voo |

1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

1.1 Histórico da ocorrência

A aeronave decolou do Aeródromo de Campo de Marte (SBMT), às 20h05min UTC, com um piloto e um passageiro, com notificação de voo visual.

Cerca de 01h05min após a decolagem, durante o sobrevoo do Bairro de Pinheiros e a aproximadamente 500ft de altura AGL (*Above Ground Level*), o piloto alegou ter percebido uma súbita perda de potência no motor da aeronave, decidindo iniciar uma descida para efetuar um pouso de precaução.

O piloto informou não ter conseguido recuperar a potência do motor, realizando uma aterragem brusca dentro do perímetro do Cemitério São Paulo.

1.2 Danos pessoais

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

1.3 Danos à aeronave

Graves no rotor principal, no esquí e no cone de cauda.

1.4 Outros danos

Não houve.

1.5 Informações acerca do pessoal envolvido

1.5.1 Informações acerca dos tripulantes

| HORAS VOADAS | |
|---------------------------------|--------|
| DISCRIMINAÇÃO | PILOTO |
| Totais | 127:50 |
| Totais nos últimos 30 dias | 03:10 |
| Totais nas últimas 24 horas | 01:05 |
| Neste tipo de aeronave | 68:20 |
| Neste tipo nos últimos 30 dias | 01:05 |
| Neste tipo nas últimas 24 horas | 00:50 |

Obs.: Os dados relativos às horas voadas foram obtidos através dos registros na Caderneta Individual de Voo (CIV) do piloto.

1.5.1.1 Formação

O piloto realizou o curso de Piloto Privado – Helicóptero (PPH) na Master – Escola de Pilotagem de Helicópteros, em 2001.

1.5.1.2 Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía a licença de Piloto Comercial – Helicóptero (PCH) e estava com a habilitação técnica de aeronave tipo R-22 (RBHS) válida.

1.5.1.3 Qualificação e experiência de voo

O piloto estava qualificado, porém possuía pouca experiência para realizar o tipo de voo.

1.5.1.4 Validade da inspeção de saúde

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

1.6 Informações acerca da aeronave

A aeronave, de número de série 1672, foi fabricada pela Indústria Aeronáutica *Robinson Helicopter*, em 1991.

O certificado de aeronavegabilidade (CA) estava válido.

As cadernetas de célula e motor estavam com as escriturações atualizadas.

A última inspeção da aeronave, do tipo “100 horas”, foi realizada em 24JUN2008 pela oficina Helibrase Aviação, em São Paulo, SP, estando com 19 horas e 30 minutos voadas após a inspeção.

A última revisão da aeronave, do tipo “Revisão Geral”, foi realizada em 06JAN2005 pela oficina Helicentro Helipark Ltda., em São Paulo, SP, estando com 1.239 horas e 20 minutos voadas após a revisão.

1.7 Informações meteorológicas

As condições eram favoráveis ao voo visual.

1.8 Auxílios à navegação

Nada a relatar.

1.9 Comunicações

Nada a relatar.

1.10 Informações acerca do aeródromo

O acidente ocorreu fora de aeródromo.

1.11 Gravadores de voo

Não requeridos e não instalados.

1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços

Durante a aproximação para pouso, galhos de uma árvore foram atingidos pelas pás do rotor principal, desestabilizando a aeronave, ocasionando o choque brusco do esquí esquerdo contra o solo.

1.13 Informações médicas, ergonômicas e psicológicas

1.13.1 Aspectos médicos

Não pesquisados.

1.13.2 Informações ergonômicas

Nada a relatar.

1.13.3 Aspectos psicológicos

1.13.3.1 Informações individuais

O piloto exerceu a profissão de engenheiro no período compreendido entre sua formação como PCH (2003) e a época do acidente. Segundo informado, sempre quis ser piloto e sentia-se realizado com a nova perspectiva de trabalho.

Outros aspectos levantados foram a ansiedade e a motivação elevadas, oriundas da vontade de pilotar e do exercício da nova atividade.

Após muito tempo sonhando com a atividade aérea, finalmente sentia-se em condições de abandonar o ofício de engenheiro para dedicar-se integralmente à pilotagem de helicópteros. Tratava-se do primeiro emprego como piloto comercial.

O dia do acidente era o terceiro dia de trabalho na empresa e o piloto tinha pouca experiência na atividade. Voar sobre a cidade de São Paulo, SP, no final do dia, com um jornalista diretamente conectado a uma emissora de rádio, acompanhando o trânsito de automóveis, não era uma situação rotineira.

1.13.3.2 Informações psicossociais

De acordo com as entrevistas realizadas, o piloto aparentava certa dificuldade para estabelecer relacionamentos sociais.

Ao iniciar o voo, não foi realizado *briefing*, a fim de trocar informações sobre o que seria realizado, bem como estabelecer os procedimentos que seriam adotados em caso de emergência.

Durante a emergência, o piloto não conseguiu se comunicar com o passageiro para informar que faria um pouso de precaução. Também não informou como deveria ser realizado o abandono da aeronave.

Neste tipo de voo (reportagem aérea), o passageiro, que estava a serviço de uma emissora de rádio, não mantinha comunicação via interfone com o piloto.

Seu fone de ouvido ficava conectado à emissora, de maneira a fazer entradas ao vivo com ouvintes ou colegas de trabalho. A comunicação “passageiro – piloto” era realizada aos gritos na cabine ou por meio de sinais visuais.

1.13.3 Informações organizacionais

Os voos de reportagem aérea são comuns em grandes centros, principalmente nos horários de início e final do dia. Percebeu-se que os jornalistas pouco ou nada conhecem sobre as limitações e características de operação dos helicópteros.

A particularidade do trabalho exige dos pilotos versatilidade e experiência para atender às demandas do repórter aéreo, sem comprometer os parâmetros de operação dos helicópteros.

A cultura deste tipo de tarefa mascarava fatores relevantes ao planejamento: pressão externa (rádio) e interna (patrão) sobre o piloto para suprir as demandas do contratante.

As coberturas aéreas nem sempre eram cumpridas da maneira acordada, exigindo capacidade de improvisação por parte dos pilotos.

Além disso, a complexidade da atividade era determinada pela pouca visibilidade (transição do claro ao escuro), pela falta de alternativa para pouso, pela irregularidade do terreno e pelo grande número de obstáculos.

O piloto, nos últimos 04 anos, havia acumulado apenas 05 horas de voo e executado apenas um treinamento na empresa, dois dias antes do acidente.

Por meio dos dados levantados, percebeu-se que a empresa priorizava a contratação de pilotos com pouca experiência, sem treinamento adequado e que provavelmente se sujeitavam a salários menores, em face da necessidade de acumular horas de voo que pudesse garantir sua ascensão profissional.

1.14 Informações acerca de fogo

Não houve fogo.

1.15 Informações acerca de sobrevivência e/ou de abandono da aeronave

Após o pouso, o passageiro abandonou a aeronave com o rotor ainda em movimento.

1.16 Exames, testes e pesquisas

O motor que equipava a aeronave – LYCOMING Modelo O-320B2C, número de série L-18510-39A, foi enviado para a empresa VORTEX Motores Ltda. para teste em banco de provas.

O relatório produzido, número de ensaio 019/08, datado de 10JUL2008, atestou a normalidade de todos os parâmetros analisados, sugerindo que o motor tinha condições normais de operação.

O motor foi avaliado externa e internamente. Neste trabalho não foram encontrados indícios que pudessem explicar a perda de potência reportada pelo piloto.

Havia combustível suficiente nos tanques do helicóptero para concluir o voo com segurança. Na decolagem, havia $\frac{3}{4}$ de combustível em cada tanque.

1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento

Nada a relatar.

1.18 Aspectos operacionais

A aeronave decolou às 20h05min (UTC) de SBMT, com um piloto e um passageiro, a fim de realizar uma cobertura jornalística relativa ao trânsito de automóveis, na capital paulista, para a Rádio Bandeirantes.

Antes da decolagem, foram abastecidos 21 litros de gasolina de aviação. Os magnetos foram checados e funcionavam perfeitamente.

Não houve o *briefing* e nem o planejamento para o voo. Durante o curso da investigação, percebeu-se que tampouco havia contato via fonia entre o piloto e o passageiro, no interior da cabine da aeronave.

Com aproximadamente 01h05min de voo, a uma altura 500ft (AGL), o piloto informou uma perda de potência no motor da aeronave.

De imediato, decidiu iniciar um procedimento de emergência (pouso de precaução). O piloto relatou que tentou recuperar a potência do motor, porém, não obteve sucesso.

O piloto declarou que a anormalidade ocorreu no momento em que aplicou o coletivo para subir, gerando o aumento da pressão de admissão para 24 in.Hg (próximo à faixa vermelha do motor – 25.2 in.Hg).

No mesmo instante, houve uma oscilação significativa de RPM do motor. O piloto não soube informar se escutou o sinal sonoro da buzina *Low RPM* – identificadora de baixa RPM. Ainda, durante a manobra de pouso, o piloto abriu o manete de potência, sobrepujando o governador.

Na Seção 3 - *Emergency Procedures* – do Manual de Voo do modelo da aeronave, foi identificada a seguinte descrição de procedimentos para o caso de falha do governador do motor:

- *“If the engine RPM governor malfunctions, grip the throttle firmly to override the governor, then switch governor off. Complete flight using manual throttle control”.*

O pouso foi realizado no perímetro do Cemitério São Paulo, no início do período noturno.

Com o impacto contra o solo pavimentado, houve danos graves no esquí esquerdo. Houve, ainda, contato das pás do rotor principal com alguns galhos de árvore, causando danos nos bordos de ataque das referidas pás.

O piloto não reportou alguma vibração ou barulho anormal nos instantes que antecederam a ocorrência.

O piloto havia realizado o recheque de PCH em 09MAIO2008, praticamente dois meses antes do acidente. O examinador classificou como “satisfatórios” todos os itens a serem avaliados na verificação de perícia / proficiência.

A aeronave estava dentro dos limites de peso e do centro de gravidade (CG) especificados pelo fabricante.

1.19 Informações adicionais

Pesquisando a Seção 10 - *Safety Tips* (Dicas de Segurança) – do manual de voo do modelo acidentado, foi encontrada a seguinte recomendação:

*“When operating at higher altitudes (above 3000 or 4000 ft), the throttle is frequently wide open and RPM must be controlled with the collective. Throttle/collective correlation is not effective under these conditions and **governor response rate is fairly slow**, so*

extreme care must be taken to roll throttle off as collective is lowered to prevent an overspeed”.

1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação

Não houve.

2 ANÁLISE

A despeito da elevada motivação do piloto com a nova perspectiva profissional, ficou evidente a sua pouca experiência, bem como o desconhecimento do tipo de voo a ser realizado, apesar da legalidade de sua situação perante a autoridade de aviação civil.

A ansiedade demonstrada pelo piloto diante das novas perspectivas com a atividade aérea, somada às tensões produzidas pelo ambiente de trabalho: ruído, comunicação bilateral comprometida, transição ao período noturno, presença de obstáculos, falta de alternativas para eventuais pousos e pressão das partes contratadas, provavelmente, contribuíram para que a impulsividade comprometesse o processo decisório frente à anormalidade enfrentada.

A fixação da atenção é possível de ser identificada por meio da interpretação da perda de potência, por parte do piloto, como um problema mecânico. Não foram cogitadas outras possibilidades, comprometendo-se o processo decisório, o que levou o piloto a procurar um local para o pouso imediato.

O piloto era pouco experiente e, portanto, poderia estar encontrando dificuldades em voar baixo sobre a cidade, bastante movimentada no início do período noturno.

A necessidade de identificar um local para pouso foi maior do que a identificação do que de fato estava ocorrendo com o helicóptero em voo.

Levando-se em conta o perfil/histórico operacional do piloto, a realização de apenas um treinamento antes da efetivação em missões de reportagem aérea foi considerada insuficiente.

Com relação ao aspecto organizacional, percebeu-se que o operador encarava o tipo de missão SAE (Serviços Aéreos Especializados) como se fosse um voo de transporte ou panorâmico, isto é, sem a necessidade de maiores planejamentos.

Assim, aspectos como o *briefing* ao repórter sobre as situações normais e de emergência, bem como o esclarecimento sobre capacidades e limitações do helicóptero não foram explorados.

A inviabilidade técnica da comunicação bilateral entre piloto e repórter impediu, em última instância, que o comandante coordenasse as ações com o passageiro, antes e após o pouso, embora, no desfecho da ocorrência, não tenha havido lesões.

O teste em banco de provas verificou a normalidade de todos os parâmetros analisados, sugerindo que o motor tinha condições normais de operação.

Levando-se em conta a Dica de Segurança presente no manual de operação do modelo acidentado, a correlação do manete de potência com o comando coletivo não foi efetiva sob as condições de voo em altitude (maiores que 3.000/4.000ft – caso de São Paulo, SP). Dessa forma, a razão de resposta do governador do motor tornou-se mais lenta.

Assim, foi possível concluir que, em razão de um funcionamento com retardo do governador do motor, houve a flutuação da RPM observada e interpretada pelo piloto como perda de potência. Isso o levou a optar pela realização de um pouso imediato.

Consoante com esta linha de raciocínio, o procedimento previsto para falha do governador seria sobrepujá-lo, monitorando os limites do motor por meio do controle manual do manete de potência. Dessa forma, haveria a possibilidade do pouso assim que praticável, ou seja, em local mais adequado.

CONCLUSÃO

3.1 Fatos

- a) o piloto estava com o CCF válido;
- b) o piloto estava com o CHT válido;
- c) o piloto era qualificado e possuía pouca experiência para realizar o voo;
- d) a aeronave estava com o CA válido;
- e) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) o piloto fez apenas um voo de treinamento na empresa;
- g) o piloto havia voado 05 horas nos últimos 04 anos antes do acidente;
- h) o piloto percebeu uma oscilação de RPM durante o voo;
- i) o piloto interpretou a anormalidade como perda de potência do motor;
- j) o piloto realizou o pouso imediato em um cemitério;
- k) não havia comunicação bilateral (interfone) entre os ocupantes na cabine;
- l) o passageiro abandonou a cabine após o pouso, sem ordem do piloto para tal;
- m) o motor foi testado em banco de provas sem anormalidades detectadas;
- n) a aeronave teve danos graves; e
- o) o piloto e o passageiros saíram ilesos.

3.2 Fatores contribuintes

3.2.1 Fator Humano

3.2.1.1 Aspecto Médico

Não pesquisado.

3.2.1.2 Aspecto Psicológico

3.2.1.2.1 Informações Individuais

a) Atenção – contribuiu

O piloto evidenciou ter fixado a atenção no motor ao buscar a identificação do problema apresentado pelo equipamento, pois não considerou outras alternativas possíveis e mais indicadas.

b) Atitude – contribuiu

Diante da situação adversa encontrada pelo piloto em voo, que por si gera ansiedade, o piloto demonstrou impulsividade ao buscar a solução do problema.

c) Estado emocional – contribuiu

O piloto demonstrou ansiedade, o que pode ter interferido no processo decisório.

d) Motivação – contribuiu

O piloto apresentou motivação elevada para a atividade aérea, o que camuflou a sua pouca experiência e interferiu na análise das condições adversas encontradas no voo.

e) Processo decisório – contribuiu

A pouca experiência do piloto interferiu no julgamento da situação, que em consequência levou-o a escolher uma alternativa imediata para a ocasião, porém menos indicada.

3.2.1.2.2 Informações Psicossociais**a) Comunicação – indeterminado**

Ao considerar o alto nível de ruído e as diferentes informações recebidas pela fonia, pode ter ocorrido significativa interferência nas comunicações, podendo ocasionar incompreensões com relação às solicitações de manobras, ou mesmo quanto às relativas à segurança da operação.

3.2.1.2.3 Informações organizacionais**a) Condições físicas do trabalho – contribuiu**

O voo, caracterizado pelo alto nível de ruído, pouca visibilidade e grande número de obstáculos, aliado à pouca experiência do piloto, dificultou o gerenciamento da situação.

b) Cultura organizacional – contribuiu

A postura da empresa diante das missões SAE não favorecia a segurança de voo, uma vez que não considerava a necessidade de planejamentos envolvendo os riscos afetos à atividade.

c) Processos organizacionais – contribuiu

A empresa não dispunha de uma sistemática efetiva de acompanhamento de pessoal que permitisse seguir e controlar o nível de desempenho dos pilotos, a fim de aperfeiçoar as disfunções observadas, como a pouca experiência para a realização da missão e a necessidade de gerenciamento dos riscos.

3.2.1.3 Aspecto Operacional**3.2.1.3.1 Concernentes à operação da aeronave****a) Influência do meio ambiente – indeterminado**

Considerando-se o perfil psicológico do piloto, o ambiente tenso na cabine (ruído e falta de comunicação clara com o passageiro), somado o ambiente externo escuro, cheio de obstáculos e poucas opções de pouso pode ter influenciado o desempenho do piloto, que era pouco experiente.

b) Instrução – contribuiu

O piloto, nos últimos 04 anos, havia acumulado apenas 05 horas de voo e executado apenas um treinamento na empresa, dois dias antes do acidente, o que contribuiu para que não identificasse corretamente a situação existente.

c) Julgamento de Pilotagem – contribuiu

O piloto julgou que deveria realizar um pouso de imediato ao verificar a oscilação de RPM, ao invés de realizar os procedimentos para falha do governador, o que contribuiu para o pouso em um local com obstáculos.

d) Pouca experiência do piloto – contribuiu

O total de 127 horas e 45 minutos de voo, acumuladas em grande intervalo de tempo, evidenciam a pouca experiência do piloto, o que contribuiu para a falha na identificação do problema.

e) Supervisão gerencial – contribuiu

A realização de apenas um treinamento pelo piloto, com pouca experiência total de voo, pouca experiência no modelo operado e sem experiência prévia na missão evidenciou uma inadequada supervisão gerencial por parte do operador da aeronave.

3.2.1.3.2 Concernentes aos órgãos ATS

Não contribuiu.

3.2.2 Fator Material**3.2.2.1 Concernentes à aeronave**

Não contribuiu.

3.2.2.2 Concernentes a equipamentos e sistemas de tecnologia para ATS

Não contribuiu.

4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA DE VOO (RSV)

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 a consequência de uma falha ativa.

Sob a ótica do SIPAER, é essencial para a Segurança de Voo, referindo-se a um perigo específico e devendo ser cumprida num determinado prazo.

Recomendações de Segurança de Voo emitidas pelo CENIPA:

À ANAC, recomenda-se:

RSV (A) 265 / 2012 – CENIPA

Emitida em: 23 / 07 / 2012

1) Atuar junto à COP Serviços de Aerocinematografia Ltda., a fim de que ela insira, em seu Programa de Treinamento, uma instrução sobre os procedimentos a adotar em caso de falha do governador do motor dos helicópteros *Robinson*, ao quadro de tripulantes da empresa que operam o tipo.

RSV (A) 266 / 2012 – CENIPA

Emitida em: 23 / 07 / 2012

2) Atuar junto à COP Serviços de Aerocinematografia Ltda., a fim de que ela insira, em seu Programa de Treinamento, uma instrução sobre situações que exijam o pouso imediato e

pouso assim que praticável, distinguindo uma da outra, ao quadro de tripulantes da empresa.

RSV (A) 267 / 2012 – CENIPA

Emitida em: 23 / 07 / 2012

3) Atuar junto à COP Serviços de Aerocinematografia Ltda., a fim de que ela insira, em seu Programa de Treinamento aos novos tripulantes, instrução que contemple a familiarização do tripulante com a missão de reportagem aérea, seus deveres e prerrogativas junto ao contratado, bem como *briefing / debriefing*, rotas, corredores, pontos de pouso eventual e demais fatores de planejamento.

RSV (A) 268 / 2012 – CENIPA

Emitida em: 23 / 07 / 2012

4) Atuar junto à COP Serviços de Aerocinematografia Ltda., a fim de que ela ministre *briefings* específicos para os repórteres aéreos, bem como aos demais profissionais que utilizam os serviços especializados da empresa com regularidade, abordando as capacidades, restrições e características de operação dos helicópteros.

RSV (A) 269 / 2012 – CENIPA

Emitida em: 23 / 07 / 2012

5) Atuar junto à COP Serviços de Aerocinematografia Ltda., a fim de que ela implemente uma matriz ou método de gerenciamento de risco que possa sinalizar, ao gerenciamento das operações aéreas, condições, fatores ou combinação de variáveis não recomendáveis à Segurança de Voo.

RSV (A) 270 / 2012 – CENIPA

Emitida em: 23 / 07 / 2012

6) Avaliar a possibilidade de criar requisitos, aos operadores SAE, contemplando procedimentos operacionais específicos (rotinas operacionais), bem como um Programa de Treinamento adequado ao tipo de voo realizado.

RSV (A) 271 / 2012 – CENIPA

Emitida em: 23 / 07 / 2012

7) Divulgar o conteúdo do presente relatório aos operadores de Serviços Aéreos Especializados, enfatizando a importância do treinamento para o desempenho dos pilotos frente a situações anormais.

5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA

Não houve.

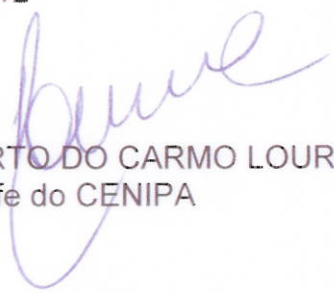
6 DIVULGAÇÃO

- Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)
- Associação Brasileira de Pilotos de Helicóptero (ABRAPHE)
- COP Serviços de Aerocinematografia Ltda.
- SERIPA IV

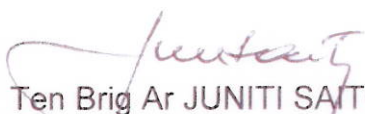
7 ANEXOS

Não há.

Em, 23 / 07 / 2012


Brig Ar LUÍS ROBERTO DO CARMO LOURENÇO
Chefe do CENIPA

APROVO O RELATÓRIO FINAL:


Ten Brig Ar JUNITI SAITO
Comandante da Aeronautica