

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
A - Nº 002/CENIPA/2012

<u>OCORRÊNCIA:</u>	ACIDENTE
<u>AERONAVE:</u>	PT-YSY
<u>MODELO:</u>	R-44
<u>DATA:</u>	19NOV2006



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.

Consequentemente, 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.....	8
1.11 Gravadores de voo	8
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.....	9
1.19 Informações adicionais.....	11
1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação	11
2 ANÁLISE	12
3 CONCLUSÃO.....	13
3.1 Fatos.....	13
3.2 Fatores contribuintes	14
3.2.1 Fator Humano.....	14
3.2.2 Fator Material	14
4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA DE VOO (RSV)	15
5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA.....	16
6 DIVULGAÇÃO.....	16
7 ANEXOS.....	16

SINOPSE

O presente Relatório Final refere-se ao acidente envolvendo a aeronave de matrícula PT-YSY, modelo R-44, ocorrido em 19NOV2006, classificado como perda de controle em voo.

O piloto realizou um procedimento de autorrotação após a perda de potência do motor, pousando à beira de um lago.

Uma das pás do rotor principal colidiu contra o cone de cauda, seccionando-o totalmente.

O piloto e os passageiros saíram ilesos.

A aeronave teve danos graves.

Não houve a designação de representante acreditado.

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRAPHE	Associação Brasileira de Pilotos de Helicóptero
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
CG	Centro de Gravidade
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
CIAA	Comissão de Investigação de Acidente Aeronáutico
IAM	Inspeção Anual de Manutenção
INVH	Instrutor de voo de helicóptero
Lat	Latitude
Long	Longitude
PCH	Piloto Comercial – Helicóptero
PPH	Piloto Privado – Helicóptero
RBHA	Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica
RHBS	Aeronave tipo R22/R44
RPM	Rotação por minuto
RSV	Recomendação de Segurança de Voo
SERAC	Serviço Regional de Aviação Civil
SERIPA	Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
TPP	Serviços Aéreos Privados
UTC	<i>Coordinated Universal Time</i> – Tempo Universal Coordenado

AERONAVE	Modelo: R-44 Matrícula: PT-YSY Fabricante: Robinson Helicopter Company	Operador: Particular
OCORRÊNCIA	Data/hora: 19NOV2006 / 16:00 UTC Local: Rodovia Buniro Nakao (CERIPAN) Lat. 23°39'10"S – Long. 047°08'06"W Município – UF: Ibiúna - SP	Tipo: Perda de controle em voo

1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

1.1 Histórico da ocorrência

Logo após a decolagem para a realização de um voo panorâmico, o piloto observou a queda de RPM, com o acendimento da luz de baixa rotação do rotor principal.

A aeronave começou a afundar, forçando o piloto a realizar um pouso em frente. Como estava na vertical de um pequeno lago, procurou reduzir a razão de afundamento, puxando o coletivo.

A aeronave tocou os esquis na beira do barranco do lago, deslizando cerca de três metros à frente até a parada total.

Em razão do impacto, uma das pás do rotor principal colidiu contra o cone de cauda, seccionando-o totalmente.

1.2 Danos pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ilesos	01	03	-

1.3 Danos à aeronave

O cone de cauda foi totalmente seccionado pelo rotor principal.

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	1.461:35
Totais nos últimos 30 dias	09:55
Totais nas últimas 24 horas	02:00
Neste tipo de aeronave	520:00
Neste tipo nos últimos 30 dias	09:55
Neste tipo nas últimas 24 horas	02:00

1.5.1.1 Formação

O piloto realizou o curso de Piloto Privado – Helicóptero (PPH) na Escola de Pilotagem Sky Clear, em 1998.

A formação como Piloto Comercial – Helicóptero (PCH) foi realizada na Rangel Escola de Aviação Civil, em 2000.

1.5.1.2 Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía a licença de Piloto Comercial – Helicóptero (PCH) e estava com as Habilitações Técnicas de aeronave tipo RBHS (R-44) e de Instrutor de Voo de Helicóptero (INVH) válidas.

1.5.1.3 Qualificação e experiência de voo

O piloto estava qualificado e possuía experiência suficiente 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 0389, foi fabricada pela empresa Robinson Helicopter Company em 1997.

O Certificado de Aeronavegabilidade (CA) estava válido, estando registrada na categoria TPP (Serviços Aéreos Privados).

As cadernetas de célula e motor e o Diário de Bordo, não foram disponibilizados ao comando investigador durante a coleta de dados sobre o evento.

A última inspeção da aeronave, do tipo “IAM (Inspeção Anual de Manutenção) /100 horas motor e célula”, foi realizada em 14DEZ 2005 pela oficina Helipark, em São Paulo, SP.

Não foram encontrados registros da última revisão geral da aeronave.

1.7 Informações meteorológicas

As condições eram favoráveis ao voo visual.

O vento na localidade mudou de direção no transcorrer do dia, fato que obrigou o piloto a inverter o sentido da decolagem. Havia uma biruta colocada no local para auxiliar a avaliação do piloto em relação à direção e intensidade estimada do vento.

A temperatura foi estimada entre 25 e 30 graus centígrados. Não havia qualquer restrição de visibilidade à operação.

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

O primeiro impacto do helicóptero contra o solo ocorreu exatamente à beira do lago, permitindo o deslocamento da aeronave à frente por, aproximadamente, três metros.

O bordo de ataque de uma das pás do rotor principal possuía vestígios da pintura da parte do cone de cauda atingido.

Na manobra de pouso em autorrotação, o cone de cauda foi seccionado bem próximo à caixa de redução do rotor de cauda.

Os destroços foram encontrados concentrados ao lado da aeronave.



Fotos 1 e 2: Características do impacto e do cone de cauda seccionado.

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

Não pesquisados.

1.13.3.1 Informações individuais

Nada a relatar.

1.13.3.2 Informações psicossociais

Nada a relatar.

1.13.3.3 Informações organizacionais

Nada a relatar.

1.14 Informações acerca de fogo

Não houve fogo.

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

Os ocupantes abandonaram a aeronave após a parada dos rotores. O piloto mencionou que o motor ainda funcionava após o pouso.

1.16 Exames, testes e pesquisas

Foi realizado teste do motor em bancada e o Relatório Técnico apresentado mostrou que os parâmetros observados de RPM e pressão de admissão atendiam aos especificados no manual do fabricante para as condições de pressão e temperatura presentes durante o ensaio.

Observou-se a concentração de uma grande quantidade de resíduos sólidos na amostra de combustível removida do carburador e demais partes do sistema de combustível.

Além dos resíduos sólidos, foi encontrada uma relevante quantidade de água na amostra de combustível coletada.

1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento

O piloto voava como “*free lancer*” à época do acidente, não possuindo vínculo empregatício com o proprietário do aparelho. Em entrevista, informou que estava desempregado e, em virtude de sua boa relação com o proprietário da aeronave aceitou realizar o voo.

Informou, também, que acompanhou o abastecimento de alguns galões de gasolina de aviação na oficina Helipark, tendo a administração desta oficina negado este fato.

O piloto relatou, ainda, que havia uma equipe de apoio no local de pouso para coordenar o embarque e o desembarque dos agraciados com os voos panorâmicos e que houve operações de reabastecimento no local, a fim de evitar o deslocamento do aparelho até um aeródromo que disponibilizasse o reabastecimento de combustível em condições normais de operação.

A única legislação sobre manuseio de combustível encontrada pela Comissão de Investigação de Acidentes Aeronáuticos (CIAA) era oriunda da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Por ser genérica, não contemplava as particularidades de abastecimento de combustível de aviação em local não homologado, objeto de interesse da investigação.

1.18 Aspectos operacionais

Tratava-se de uma confraternização de fim de ano promovida pelo Sindicato dos Panificadores do Estado de São Paulo, no município de Ibiúna, SP, e, como parte da programação, estariam sendo sorteados voos panorâmicos de helicóptero com duração aproximada de cinco minutos cada.

Para tanto, foi utilizado um campo de futebol do centro recreativo como o ponto de apoio à operação.

Foi apresentada à CIAA uma autorização do responsável pelo local para o uso do solo em apoio ao evento, especificando a aeronave envolvida e a data de 19NOV2006. Contudo, a autorização referia-se ao endereço do local (genérico), sem especificar detalhes sobre onde exatamente a aeronave iria operar.

Não foi apresentada à CIAA qualquer autorização do órgão regulador e fiscalizador autorizando o evento.

Não foram observados, para efeito de planejamento, os limites das áreas de segurança, das superfícies de aproximação e decolagem e das superfícies de transição, conforme estabelecidos na legislação vigente.

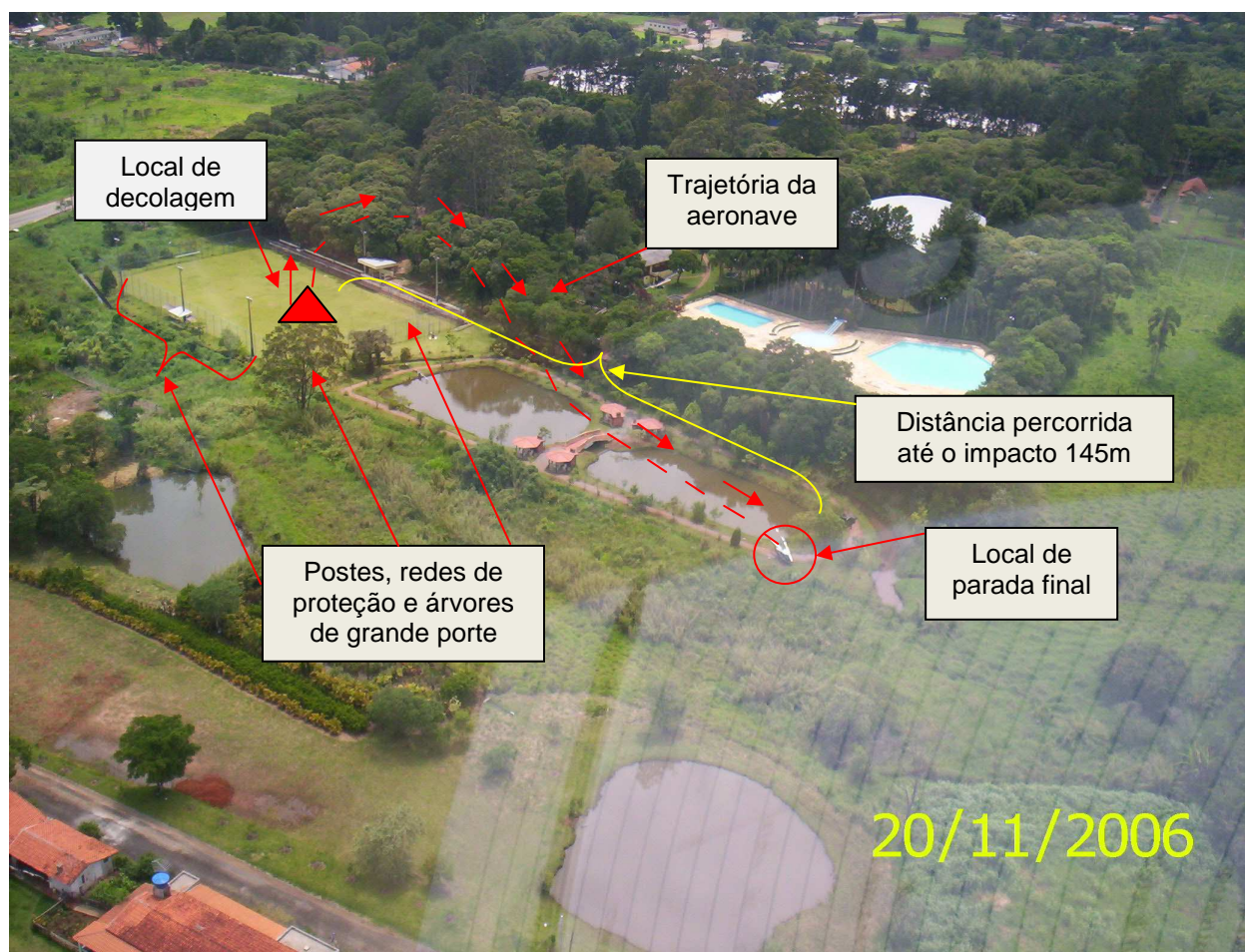


Foto. 3 Diagrama com a trajetória da aeronave.

A área utilizada para as operações de decolagem e pouso possuía 72 metros de comprimento e 42 metros de largura.

O piloto já havia efetuado, aproximadamente, 20 operações de decolagem e pouso no local do evento, antes da ocorrência do acidente.

O piloto informou que, na decolagem da ocorrência, embarcaram um senhor de aproximadamente 50 anos e duas crianças de 07 anos.

Havia pouco mais de ¼ de combustível no tanque principal (lado esquerdo – sentido cauda-nariz) e o tanque auxiliar (lado direito) estava vazio.

Para balancear a aeronave, o comandante afirmou ter posicionado o senhor à retaguarda do assento do piloto e as duas crianças ocuparam, respectivamente, o assento dianteiro e o assento traseiro no lado esquerdo (sentido cauda nariz).

O piloto declarou que realizou uma decolagem vertical, em vez de ter realizado um movimento de deslocamento à frente para que um mínimo de velocidade fosse assegurado, conforme previsto no gráfico “Altura x Velocidade”.

O fabricante recomendava, para condições de vento calmo e governador em operação, que o ganho de altura e velocidade fosse obtido de maneira uniforme, resultando, por exemplo, em uma velocidade de 50kt a 25ft acima do solo (AGL). Logo, momentaneamente, o comandante colocou a aeronave em uma área insegura no diagrama de operação do aparelho.

Após o cruzamento da rede de proteção do campo de futebol, o piloto observou o acendimento da luz de baixa rotação do rotor principal “LOW RPM”, acompanhado do acionamento da respectiva buzina.

Como ato reflexo, o piloto informou ter baixado o comando coletivo e girado o seu punho para aumentar a vazão de combustível, auxiliando assim na conservação da rotação do rotor principal, este caracterizado pela baixa inércia (perda rápida de RPM).

A área abaixo da aeronave, no momento da condição anormal, era composta de dois pequenos lagos.

O comandante conseguiu sobrevoar os dois e chegar até a beira do último. Na manobra de pouso, o cone de cauda foi seccionado bem próximo à caixa de redução do rotor de cauda (caixa de transmissão traseira).

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

1.19 Informações adicionais

O Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica (RBHA) 91, em sua seção 91.237 – Operação de Helicópteros em locais não homologados ou registrados atestava:

“(a) Não obstante o previsto no parágrafo 91.102(d) deste regulamento, pousos e decolagens de helicópteros em locais não homologados ou registrados podem ser realizados, como operação ocasional, sob total responsabilidade do operador (caso de operações segundo o RBHA 135) e/ou do piloto em comando, conforme aplicável, desde que:

- (1) não haja proibição de operação no local escolhido;*
- (2) o proprietário ou responsável pelo local haja autorizado a operação;*
- (3) o operador do helicóptero tenha tomado as providências cabíveis para garantir a segurança da operação, da aeronave e seus ocupantes e de terceiros;*
- (4) a operação não se torne rotineira e/ou freqüente;*
- (5) se em área controlada, a operação seja conduzida em contato rádio bilateral com o Controle de Tráfego Aéreo;*
- (6) seja comunicado ao SERAC da área, tão logo seja praticável, qualquer anormalidade ocorrida durante a operação; e*

(7) o local selecionado atenda, necessariamente, às seguintes características físicas:

(i) área de pouso: a área de pouso deve ser suficiente para conter, no mínimo, um círculo com diâmetro igual à maior dimensão do helicóptero a ser utilizado;

(ii) área de segurança: a área de pouso deve ser envolvida por uma área de segurança, isenta de obstáculos, com superfície em nível não superior ao da área de pouso, estendendo-se além dos limites dessa área por metade do comprimento total do helicóptero a ser utilizado;

(iii) superfícies de aproximação e de decolagem: as superfícies de aproximação e de decolagem devem fazer entre si um ângulo de, no mínimo, 90°, com rampas de, no máximo, 1:8; e

(iv) superfícies de transição: além das superfícies definidas no parágrafo (a)(7)(iii) desta seção, e não coincidentes com elas, devem existir superfícies de transição, com início nos limites da área de segurança, estendendo-se para cima e para fora desses limites com rampa máxima de 1:2.

(b) Para operações de pouso e decolagem em áreas não homologadas ou registradas, visando atender a eventos programados tais como festas populares, festivais, "shows", competições esportivas, filmagens, etc., além das normas estabelecidas pelo parágrafo (a) desta seção, é compulsória a obtenção de autorização prévia do SERAC da área.

1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação

Não houve.

2 ANÁLISE

Constatou-se, durante a investigação, que houve um caráter informal em todos os detalhes pertinentes ao planejamento da operação da aeronave no local.

Em razão de o piloto haver reportado a realização de cerca de 20 decolagens e pousos antes do acidente, suspeita-se que a aeronave estivesse sendo empregada comercialmente para voos panorâmicos, o que não era permitido pela legislação vigente, considerando-se o seu registro na categoria TPP.

Tal suspeita não pode ser confirmada.

A apresentação da autorização para o uso do local da ocorrência na operação não eximia o proprietário da aeronave, ou seu preposto, de obter a autorização do órgão regulador, conforme disposto na seção 91.237, (b), do RBHA 91 vigente à época.

Ainda com relação ao RBHA 91, esta mesma seção estabelece a necessidade de se respeitar aos limites das áreas de segurança, superfícies de aproximação e decolagem e superfícies de transição, os quais não foram observados naquela operação.

A técnica de decolagem utilizada pelo piloto deixava de observar os limites de segurança recomendados no gráfico "Altura x Velocidade".

O Relatório Técnico do motor mostrou que os parâmetros observados de RPM e de pressão de admissão atendiam aos especificados no manual do fabricante.

A contaminação do combustível - que pode ter sido resultado da operação de reabastecimento por meio de galões - justificaria uma interrupção, ainda que momentânea, no funcionamento do motor.

Assim, é possível que tenha havido alguma restrição na alimentação de combustível durante a decolagem, quando do início do deslocamento à frente, resultando na queda de rotação do rotor principal, justamente no momento de maior demanda de potência, principalmente considerando-se que o piloto optou por uma decolagem vertical.

Os dados referentes ao vento, que variava durante o período da operação, apontam para a possibilidade de que uma eventual condição de vento de cauda na decolagem tenha influenciado no controle do helicóptero, sobretudo considerando-se o emprego de técnica diferente da recomendada pelo fabricante.

Ao se deparar com a luz de baixa RPM e o toque da buzina associada a esta condição, o piloto teria baixado o coletivo e aumentado a vazão de combustível para tentar conter os efeitos da perda rápida de RPM do rotor principal.

Considerando que o helicóptero tocou exatamente na beira do lago, que houve a ruptura do cone de cauda e que o bordo de ataque de uma das pás do rotor principal apresentava vestígios de tinta do cone de cauda, evidenciou-se a perda de velocidade de rotação do rotor principal na manobra de autorrotação.

Esta perda de rotação pode ter sido motivada por um aumento prematuro do passo coletivo combinado com o deslocamento do comando cíclico para trás, numa tentativa de se evitar o choque do equipamento com o lago ou com o solo.

Esta perda de rotação do rotor principal ensejou o contato de uma das pás do rotor principal com o cone de cauda no momento do pouso.

É possível que o piloto tenha aceitado a realização do voo por estar desempregado e, à época do acidente, haver certa instabilidade no mercado de trabalho para pilotos de helicóptero, obrigando-o a assumir riscos para não ficar sem voar.

3 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 experiência suficiente para realizar o voo;
- d) a aeronave estava com o CA válido;
- e) a aeronave decolou para realizar um voo panorâmico;
- f) embarcaram na aeronave um senhor de aproximadamente 50 anos e duas crianças de 07 anos;
- g) havia pouco mais de $\frac{1}{4}$ de combustível no tanque principal e o tanque auxiliar estava vazio;
- h) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- i) o campo utilizado para as operações de decolagem e pouso possuía 72 metros de comprimento e 42 metros de largura;
- j) o piloto realizou uma decolagem vertical, ao invés de ter realizado um movimento de deslocamento à frente para que um mínimo de velocidade fosse assegurado, conforme previsto no diagrama de altura x velocidade;
- k) o piloto observou a queda de RPM, com o acendimento da luz de baixa rotação do rotor principal;

- l) o piloto baixou o comando coletivo e girou seu punho para aumentar a vazão de combustível, auxiliando assim na conservação da rotação do rotor principal;
- m) a área abaixo da aeronave, no momento da condição anormal, era composta por dois pequenos lagos;
- n) o piloto conseguiu sobrevoar os dois lagos e chegar até a beira do último;
- o) na manobra de pouso, o cone de cauda foi seccionado próximo à caixa de redução do rotor de cauda;
- p) a aeronave teve danos graves; e
- q) o piloto e os 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

Não pesquisado.

3.2.1.2.2 Informações Psicossociais

Não pesquisado.

3.2.1.2.3 Informações organizacionais

Não pesquisado.

3.2.1.3 Aspecto Operacional

3.2.1.3.1 Concernentes à operação da aeronave

a) Aplicação dos comandos – indeterminado

A ascensão do helicóptero na vertical, fora do gráfico “Altura x Velocidade”, mesmo que não tenha contribuído para a ocorrência, acarretou em um desnecessário trabalho do motor próximo ao limite operacional, fora dos limites de segurança recomendados.

O vento variável pode ter comprometido o controle da aeronave durante a realização da decolagem.

b) Indisciplina de voo – contribuiu

O piloto deixou de observar os requisitos de segurança previstos no RBHA 91, quanto à operação de helicópteros em local não homologado.

c) Julgamento de Pilotagem – contribuiu

A presença de vários obstáculos no local escolhido não permitia uma operação segura da aeronave e deixava de atender às recomendações relativas à área de aproximação, pouso e transição.

Assim, os gradientes de pouso e decolagem previstos não foram bem avaliados pelo comandante.

d) Pessoal de apoio – indeterminado

A presença de grande concentração de resíduos sólidos e água nas amostras de combustível coletadas no helicóptero pode ter sido resultado do reabastecimento sem os devidos cuidados, no local da operação.

e) Planejamento de voo – contribuiu

Falhas graves de planejamento, como desrespeito aos regulamentos vigentes e a informalidade na operação ficaram evidentes durante a investigação. Tal informalidade desconsiderou os perigos latentes e presentes no local – vento, temperatura, obstáculos etc.

3.2.1.3.2 Concernentes aos órgãos ATS

Não contribuiu.

3.2.2 Fator Material

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 Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), recomenda-se:****RSV (A) 035 / 2012 – CENIPA****Emitida em: 22 / 02 /2012**

1) Estabelecer mecanismos que assegurem a realização oportuna de ações de fiscalização que permitam a identificação de eventuais operações irregulares.

RSV (A) 036 / 2012 – CENIPA**Emitida em: 22 / 02 /2012**

2) Estabelecer e implementar mecanismos assistemáticos de fiscalização das operações de asas rotativas, regidas pelo RBHA 91, de forma a coibir a utilização indevida de aeronaves e tripulações.

RSV (A) 037 / 2012 – CENIPA**Emitida em: 22 / 02 /2012**

3) Regular as operações de reabastecimento em local de operação não homologado, estabelecendo procedimentos e critérios mínimos a serem observados ou vedando expressamente a sua realização.

RSV (A) 038 / 2012 – CENIPA**Emitida em: 22 / 02 /2012**

4) Divulgar os ensinamentos na presente investigação junto aos operadores de helicóptero.

À Associação Brasileira de Pilotos de Helicóptero (ABRAPHE), recomenda-se:**RSV (A) 039 / 2012 – CENIPA****Emitida em: 22 / 02 /2012**

1) Estudar a viabilidade de criar, por meio da mobilização de seus associados, um mecanismo de assessoramento à fiscalização, por meio de reportes de operações atentatórias à segurança de voo desencadeadas por proprietários e/ou exploradores.

RSV (A) 040 / 2012 – CENIPA**Emitida em: 22 / 02 /2012**

2) Divulgar os ensinamentos colhidos na presente investigação aos seus associados.

RSV (A) 041 / 2012 – CENIPA**Emitida em: 22 / 02 /2012**

3) Divulgar o conteúdo desse relatório nos eventos de segurança de voo promovidos pela entidade.

5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA

Não houve.

6 DIVULGAÇÃO

- ANAC
- ABRAPHE
- SERIPA IV

7 ANEXOS

Não há.

Em, 22 / 02 / 2012