

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
A - Nº 030/CENIPA/2011

<u>OCORRÊNCIA:</u>	ACIDENTE
<u>AERONAVE:</u>	PT-YSG
<u>MODELO:</u>	R-44
<u>DATA:</u>	26 JAN 2010



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

SINOPSE

O presente Relatório Final refere-se ao acidente ocorrido com a aeronave PT-YSG, modelo R-44, em 26 JAN 2010, classificado como perda de controle em voo.

Após a decolagem, o piloto perdeu o controle da aeronave e realizou um pouso de emergência no canteiro central de uma estrada.

O piloto e um passageiro saíram ilesos. Os outros dois passageiros sofreram ferimentos leves.

A aeronave teve danos graves.

Não houve a designação de representante acreditado.

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
CA	Certificado de Aeronavegabilidade
CCF	Certificado de Capacidade Física
CG	Centro de Gravidade
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
CIV	Caderneta Individual de Voo
METAR	Informe Meteorológico Aeronáutico Regular
MNTE	Habilitação de classe de aviões monomotores terrestres
PPH	Licença de Piloto Privado - Helicóptero
RPM	Rotação por minuto
RSO	Recomendação de Segurança Operacional
RSV	Recomendação de Segurança de Voo
SBMT	Designativo de localidade – Aeródromo de Campo de Marte
SDIY	Designativo de localidade – Heliponto da Rolls Royce Brasil
SDUB	Designativo de localidade – Aeródromo de Ubatuba
SERIPA	Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
UTC	<i>Universal Time Coordinated</i> – Tempo Universal Coordenado

AERONAVE	Modelo: R-44 Matrícula: PT- YSG Fabricante: Robinson Helicopter Company	Operador: Rotorwest AeroTáxi e Serviços Aéreos Especializados Ltda.
OCORRÊNCIA	Data/hora: 26JAN2010 / 13:50 UTC Local: Rodovia Anchieta – KM 19 Lat. 23°41'56"S – Long. 046°33'42"W Município – UF: São Bernardo do Campo – SP	Tipo: Perda de controle em voo

1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

1.1 Histórico da ocorrência

A aeronave decolou do heliponto da Rolls Royce Brasil (SDIY), em São Bernardo do Campo, SP, às 13h05min UTC (*Universal Time Coordinated*), com um piloto e três passageiros a bordo, a fim de realizar um voo de aerofotografia.

Após a decolagem, o piloto perdeu o controle da aeronave e realizou um pouso de emergência no canteiro central da Rodovia Anchieta (SP-150), na altura do KM 19.

1.2 Danos pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	-	02	-
Ilesos	01	01	-

1.3 Danos à aeronave

Danos graves na estrutura do helicóptero.

1.4 Outros danos

Não houve.

1.5 Informações acerca do pessoal envolvido

1.5.1 Informações acerca do tripulante

HORAS VOADAS	
DISCRIMINAÇÃO	PILOTO
Totais	192:40
Totais nos últimos 30 dias	15:40
Totais nas últimas 24 horas	00:55
Neste tipo de aeronave	192:40
Neste tipo nos últimos 30 dias	15:40
Neste tipo nas últimas 24 horas	00:55

Obs.: As horas voadas foram obtidas a partir dos registros da Caderneta Individual de Voo (CIV) do piloto.

1.5.1.1 Formação

O piloto realizou o curso de Piloto Privado – Helicóptero (PPH) na Golden Fly Escola de Aviação Civil, em 2001.

1.5.1.2 Validade e categoria das licenças e certificados

O piloto possuía licença de Piloto Comercial – Helicóptero (PCH) e estava com a Habilitação Técnica de Tipo para helicópteros R-22 e R-44, válida.

1.5.1.3 Qualificação e experiência de voo

O piloto estava qualificado para realizar o voo, mas possuía pouca experiência.

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 4622190, foi fabricada pela Robson Helicopter Co., em 1995.

O certificado de aeronavegabilidade (CA) estava válido.

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

A última inspeção, do tipo “revisão geral”, foi realizada em 11 DEZ 2009 pela oficina Tucson Aviação, situada no Campo de Marte, SP, tendo a aeronave voado 18 horas e 40 minutos após esta inspeção.

A última revisão geral do motor foi realizada em 18 MAR 2009 pela oficina Planave Aviação Ltda., situada no Campo de Marte, SP, tendo a aeronave voado 148 horas e 55 minutos após a inspeção.

1.7 Informações meteorológicas

As informações meteorológicas disponíveis no dia da ocorrência, no aeródromo de Congonhas (SBSP), aeródromo mais próximo do heliponto com informações meteorológicas regulares, apresentavam as seguintes características:

METAR 26/01/2010 SBSP 261300Z 01003KT 9999 SCT020 24/19 Q1017

Vento da direção de 10 graus, com velocidade de 03kt, sem restrições de visibilidade e teto. Temperatura de 24 graus Celsius, ponto de orvalho 19 e pressão 1017.

As condições meteorológicas estavam favoráveis à realização do voo.

1.8 Auxílios à navegação

Nada a relatar.

1.9 Comunicações

Nada a relatar.

1.10 Informações acerca do aeródromo

O heliponto era privado. Tinha elevação de 785 metros (2.575 pés), dimensões de 24m x 24m, eixo de pouso e decolagem 16/22, pavimento de concreto limitado para 6,0t, compatível para o tipo de helicóptero.

Havia uma biruta localizada sobre um hangar ao sul do heliponto.

Adjacente aos limites da área de segurança do quadrado, havia um declive acentuado do solo.

1.11 Gravadores de voo

Não requeridos e não instalados.

1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços

As características do impacto contra o solo indicavam que a aeronave estava com velocidade à frente e com baixa razão de descida.

O terreno possuía uma inclinação para a direita entre as vias, considerando o sentido de deslocamento do helicóptero, que era contrário ao deslocamento dos veículos.

O esqui direito se despreendeu e se manteve na trajetória de deslocamento inicial.

Houve o impacto do rotor principal contra o solo e o cone de cauda recebeu o impacto da pá oposta, ocorrendo o rompimento do eixo de acionamento do rotor de cauda.

Houve o desacoplamento do rotor de cauda da região final do cone de calda.

Testemunhas informaram que o helicóptero tombou para a esquerda e, após a saída dos passageiros, a célula foi colocada na posição vertical em razão de um vazamento de combustível pelo respiro do tanque.

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, que já voava o PT-YSG antes deste ter sido incorporada à frota da Rotorwest Aero Táxi, foi contratado pela empresa quando da aquisição daquele helicóptero.

Demonstrou elevada motivação em permanecer na empresa, onde fora admitido em dezembro de 2009, pois possuía apenas 192 horas de voo, via ali uma oportunidade para adquirir experiência e, assim, melhorar sua empregabilidade.

1.13.3.2 Informações psicossociais

De acordo com a empresa, o piloto teria sido contratado por um período de experiência que poderia perdurar por até seis meses, não tendo sido apresentado o contrato de trabalho.

1.13.3.3 Informações organizacionais

A aeronave foi incorporada à empresa vinte e um dias antes do acidente, em 05 JAN 2010.

A empresa, cuja sede ficava em Campinas, não possuía qualquer estrutura operacional em São Paulo. A aeronave estava hangarada no Campo de Marte e as solicitações de voo eram agendadas por um intermediário, por telefone.

A empresa não possuía Supervisor de Operações, ou mesmo um setor de coordenação de voo, sendo os dados sobre os voos transmitidos ao piloto de forma incompleta.

De acordo com declarações do piloto, o voo consistia de fotografias aéreas, mas nenhum dos passageiros transportava máquina fotográfica.

A empresa não possuía um setor de segurança de voo adequado em termos de instalações, equipamento e pessoal capacitado para exercer a atividade. Tampouco dispunha de uma sistemática de seleção e de treinamento de tripulantes. Não possuía um manual específico para treinamento e avaliação dos tripulantes. Os pilotos mais antigos treinavam e avaliavam os novatos informalmente e sem um registro adequado.

A relação do piloto com a empresa foi descrita como sendo baseada na confiança e na informalidade.

A empresa possuía autorização para a realização de Serviços Aéreos Especiais (SAE) e estava tentando, junto à Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), a sua homologação como empresa de táxi aéreo.

1.14 Informações acerca de fogo

Não houve fogo.

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

Nada a relatar.

1.16 Exames, testes e pesquisas

O motor da aeronave foi submetido a um banco de testes e apresentou desempenho compatível com o esperado, sem evidências de flutuação de potência ou falhas que pudessem sugerir a perda de potência.

O governador foi instalado em outra aeronave similar e, seguindo o manual de manutenção do helicóptero, o desempenho foi considerado normal em todas as fases.

1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento

Nada a relatar.

1.18 Aspectos operacionais

No dia do acidente, o piloto deveria decolar do Campo de Marte (SBMT) com destino ao heliponto SDIY, onde deveria embarcar três passageiros e transportá-los para outro ponto da cidade, conforme as orientações recebidas da empresa por telefone.

Antes da decolagem, a aeronave foi abastecida com 30 litros de combustível, tendo a etapa até SDIY durado cerca de 15 minutos.

Durante a investigação, houve dúvidas com relação à quantidade exata de combustível nos tanques do helicóptero quando da decolagem do Campo de Marte, no dia do acidente. Em razão disso, foi realizada uma pesquisa, considerando as últimas horas voadas e a quantidade de combustível reabastecida.

Segundo o registro no diário de bordo da aeronave, no dia 24 JAN 2010, o helicóptero decolou de SBMT com destino a Ubatuba, SP (SDUB).

Para percorrer este trecho, foram necessários 55 minutos de voo, que correspondiam a um consumo de cerca de 60 litros de combustível. No pouso, foi registrado pelo piloto que a aeronave possuía 120 litros de combustível remanescente.

No dia seguinte, estava registrado o retorno da aeronave para SBMT, tendo o helicóptero voado mais 55 minutos (portanto, mais 60 litros de combustível consumidos). Entretanto, no diário de bordo foi registrada a quantidade de 100 litros como sendo o combustível remanescente na aeronave.

Em contato com a administração aeroportuária de Ubatuba, a CIAA foi informada que a aeronave havia realizado vários voos para diversos pontos do litoral norte de São Paulo.

A Comissão recebeu cópia das guias de abastecimento da aeronave em SDUB e verificou que havia três notas de abastecimento assinadas pelo piloto, totalizando mais de 230 litros de combustível, sem o correspondente registro no diário de bordo dos voos realizados na região de Ubatuba.

Diante da falta de informações precisas sobre o combustível efetivamente consumido em Ubatuba, considerou-se, para os fins de cálculo de peso da aeronave, a quantidade de 100 litros, como sendo o combustível remanescente no pouso em SBMT, no dia 25 JAN 2010, conforme o registro do diário de bordo da aeronave.

Assim, embora não se possa afirmar com segurança, estima-se que a aeronave tenha decolado de SBMT, no dia do acidente, com cerca de 130 litros de combustível disponível.

O embarque dos passageiros, no heliponto SDIY, demorou aproximadamente 10 minutos, período no qual o motor da aeronave permaneceu girando em marcha lenta.

O piloto informou que não tinha conhecimento do peso exato dos passageiros e que teria feito o planejamento para a decolagem de SDIY considerando um peso de 70kg para cada passageiro.

Durante a investigação, verificou-se que os passageiros pesavam 92kg, 93kg e 120kg.

Antes da decolagem de SDIY, considerando-se a quantidade estimada de combustível remanescente e os pesos dos ocupantes, a aeronave estaria com um peso de, no mínimo, 2.455lb.

Por outro lado, considerando-se que a altitude do heliponto era de 2.575ft e a temperatura estimada na hora do acidente era de 25 graus Celsius, percebe-se que o peso máximo para decolagem de SDIY seria de 2.295lb, de acordo com o gráfico de desempenho *Out of Ground Effect, Zero Wind, Take Off Power* do helicóptero.

Naquelas condições, o helicóptero iniciou a decolagem na proa norte, atingindo cerca de 100ft de altitude até que perdeu sustentação.

Segundo o relato do passageiro que ocupava o assento dianteiro esquerdo, uma buzina teria soado tão logo o helicóptero iniciou o deslocamento à frente. Este passageiro afirmou, ainda, ter visto uma luz acesa no painel, mas não conseguiu precisar qual.

O piloto afirmou que não ouviu a buzina, mas sentiu uma guinada para a direita, após a qual executou, de imediato, uma curva à direita, escolhendo o canteiro central da estrada para realizar o pouso de emergência.

1.19 Informações adicionais

Nada a relatar.

1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação

Não houve.

2 ANÁLISE

O piloto recebeu da empresa os dados do voo por telefone, sendo que deveria embarcar três passageiros em SDIY e transportá-los para outro ponto da cidade, com um tempo total de voo estimado em uma hora.

Dentre as informações fornecidas ao piloto, não constava o peso dos passageiros.

Não foi possível afirmar, com segurança, a quantidade de combustível disponível na aeronave quando de sua decolagem do Campo de Marte para SDIY. Estima-se que tenha decolado com cerca de 130 litros de combustível.

Após o pouso em SDIY, a aeronave permaneceu girando, enquanto os passageiros embarcavam. É provável que o piloto não tenha tido tempo suficiente de realizar um *briefing* de segurança apropriado para os passageiros antes da decolagem.

No momento da decolagem de SDIY, a aeronave estava acima do limite de peso. Embora não tenha sido possível precisar a quantidade de combustível a bordo, foi estimado um peso total de cerca de 2.455lb, o que representaria um peso 160lb acima do máximo permitido para decolagem naquelas condições, de acordo com o gráfico de desempenho.

Em função dos dados analisados, o piloto teria iniciado uma decolagem vertical, colocando a aeronave no pairado dentro do efeito solo sobre o heliponto e, ao iniciar o deslocamento para frente, durante a decolagem normal, teria saído do efeito solo ao passar sobre o terreno em declive, o que teria gerado um decréscimo repentino da sustentação.

Neste momento, quando buscava aumentar a velocidade, é provável que a demanda por potência, comandada pelo piloto por meio do aumento do ângulo de passo coletivo do rotor principal, tenha sido superior à capacidade do motor, sobretudo considerando-se que a aeronave operava acima do limite de peso previsto para aquela condição.

O excessivo ângulo de passo do rotor principal pode ter levado a uma queda na rotação, que seria indicada pela buzina e pelo acendimento da luz correspondente no painel de alarmes.

Em tais circunstâncias, a consequente perda de potência do motor produziria a guinada sentida pelo piloto e que o levou a tentar o pouso de emergência.

Os resultados dos exames realizados no motor e no governador, associados às características dos danos produzidos na aeronave, tornam pouco provável uma falha do motor.

Os danos nas pás do rotor principal indicavam que ainda havia muita energia durante o pouso, embora o impacto da aeronave contra o solo tenha indicado pouca energia no sentido vertical.

A motivação do piloto estava elevada, provavelmente pelo fato de ele estar passando por um período de experiência na empresa. Nesta situação, ele dificilmente se recusaria a fazer algum voo.

Esse excesso de motivação pode ter influenciado em seu processo decisório, impedindo que ele percebesse as condições inseguras que norteavam a operação (tais como a aceitação do voo sem conhecimento de todos os dados necessários para o planejamento).

A empresa, por sua vez, estava em expansão, tentando obter certificação para operar como táxi aéreo. Mantinha o helicóptero e o tripulante em São Paulo, sem a estrutura de apoio necessária para o planejamento e o acompanhamento dos voos.

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 para realizar o voo, mas era inexperiente;
- d) a aeronave estava com o CA válido;
- e) a aeronave estava fora dos limites de peso;
- f) a empresa, cuja sede ficava em Campinas, não possuía qualquer estrutura operacional em São Paulo;
- g) a empresa possuía autorização para a realização de Serviços Aéreos Especiais (SAE);
- h) a empresa não possuía um setor de segurança de voo adequado;
- i) a empresa não dispunha de uma sistemática de seleção e de treinamento de tripulantes;
- j) o piloto não registrou os voos realizados na região de Ubatuba em 24 JAN 2011;
- k) não havia informação precisa acerca da quantidade de combustível remanescente na aeronave quando do pouso em SBMT no dia 25 JAN 2011;
- l) o piloto recebeu da empresa, por telefone, a informação de que deveria embarcar três passageiros em SDIY e leva-los a outro ponto na cidade;
- m) o piloto não tinha conhecimento do peso exato dos passageiros no momento da decolagem, tendo estimado em 70kg o peso de cada um;
- n) os passageiros pesavam 92kg, 93kg e 120kg;
- o) o helicóptero estava cerca de 160lb acima do peso máximo permitido para decolagem de SDIY, que era de 2.295lb;
- p) após a decolagem, o piloto perdeu o controle da aeronave e realizou um pouso de emergência no canteiro central da Rodovia Anchieta (SP-150), na altura do KM 19;
- q) o piloto afirmou ter sentido uma guinada à direita;
- r) o passageiro do assento dianteiro esquerdo afirmou ter ouvido uma buzina e ter visto uma luz acesa no painel;
- s) o motor e o governador foram submetidos a testes e apresentaram desempenho normal;
- t) a aeronave teve danos graves; e
- u) o piloto e os passageiros saíram ilesos.

3.2 Fatores contribuintes

3.2.1 Fator Humano

3.2.1.1 Aspecto Psicológico

3.2.1.1.1 Informações Individuais

a) Atitude - Contribuiu

O piloto concordou em fazer o voo sem ter sido informado sobre o peso dos passageiros e sem conhecer os detalhes do voo, demonstrando complacência.

b) Motivação – Contribuiu

A motivação do piloto estava elevada para a tarefa, pois ele estava passando por um período de experiência na empresa. Recusar-se a realizar um voo poderia acarretar em prejuízos para a sua carreira profissional.

c) Percepção – Indeterminado

A situação vivida pelo piloto - estar em período de experiência na empresa e precisando adquirir mais horas de voo - pode ter influenciado no seu processo decisório, impedindo que ele percebesse as condições inseguras a que estava sendo submetido ao aceitar a realização dos voos sem as necessárias condições para fazer um adequado planejamento.

3.2.1.1.2 Informações Psicossociais

a) Cultura do grupo de trabalho – Contribuiu

A inexistência de uma cultura de grupo proativa voltada para a segurança de voo pode ser constatada pela identificação dos seguintes aspectos:

- inexistência de uma coordenação de voo efetiva, sendo a informação dos voos transmitida por telefone, sem os dados completos que permitissem um planejamento prévio;
- contratação temporária e, aparentemente, informal, sem um vínculo empregatício sólido, gerando a incerteza da permanência na empresa; e
- inexistência de um setor de segurança de voo estruturado e ativo.

3.2.1.1.3 Informações organizacionais

a) Formação, Capacitação e Treinamento – Contribuiu

A empresa realizava seus treinamentos sem um manual, sem sistemática de treinamento e sem avaliação. Os pilotos mais antigos treinavam e avaliavam os novatos informalmente e sem registro adequado.

b) Processos Organizacionais – Contribuiu

A ausência de um supervisor de operações, a realização de recrutamento e seleção através de indicação, baseados “na confiança”, e a ausência de uma sistemática para treinamento dos funcionários, demonstram ausência de processos organizacionais.

c) Cultura Organizacional – Indeterminado

A falta de padronização para as operações, para os treinamentos e para a contratação de novos pilotos pode gerar o aparecimento de falhas latentes que vão se

tornando cotidianas no funcionamento da empresa, contaminando a cultura organizacional com hábitos inseguros.

3.2.1.2 Aspecto Operacional

3.2.1.2.1 Concernentes à operação da aeronave

a) Instrução – contribuiu

O piloto demonstrou desconhecer ou não utilizar os limites operacionais da aeronave, em especial os relativos a peso.

b) Julgamento de pilotagem – contribuiu

Houve uma inadequada avaliação por parte do piloto em relação à operação do helicóptero naquele heliponto.

c) Planejamento de voo – contribuiu

O piloto não tinha conhecimento do peso dos passageiros no momento da decolagem de SBMT e não realizou os cálculos de peso antes da decolagem de SDIY.

d) Pouca experiência do piloto – indeterminado

É provável que a pouca experiência de voo do piloto tenha contribuído para a decisão de decolar com o helicóptero naquelas condições de peso.

e) Supervisão gerencial – contribuiu

A empresa não exercia qualquer supervisão na operação da aeronave, mantendo o helicóptero e o tripulante em São Paulo sem a estrutura de apoio necessária para o planejamento e o acompanhamento dos voos.

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 SERIPA IV:

Às Escolas de Aviação e Aeroclubes, recomenda-se:

RSV (A) 115/A/2010 – SERIPA IV

Emitida em 30/04/2010

1) Divulgar este acidente e ressaltar aos alunos a importância de sempre considerar o peso e o balanceamento como fatores de planejamento e de segurança de voo.

RSV (A) 116/A/2010 – SERIPA IV

Emitida em 30/04/2010

2) Intensificar, nas aulas teóricas e nos *briefings*, estudos relativos às limitações das aeronaves.

À ROTORWEST, recomenda-se:**RSV (A) 117/A/2010 – SERIPA IV****Emitida em 30/04/2010**

1) Procurar finalizar, junto à ANAC, a sua homologação de empresa de Táxi Aéreo antes de iniciar as operações de transporte de passageiros.

RSV (A) 118/A/2010 – SERIPA IV**Emitida em 30/04/2010**

2) Prover adequado gerenciamento e supervisão de seus pilotos durante a realização da atividade aérea.

RSV (A) 119/A/2010 – SERIPA IV**Emitida em 30/04/2010**

3) Melhorar os processos internos para despacho de voo, considerando a capacidade operacional de sua aeronave e o treinamento do piloto. Para tanto, recomenda-se que seja criado um setor de coordenação de voo.

RSV (A) 120/A/2010 – SERIPA IV**Emitida em 30/04/2010**

4) Proporcionar ao seu piloto uma sala adequada, em termos de tamanho e equipamentos, para que seja possível o planejamento do voo.

RSV (A) 121/A/2010 – SERIPA IV**Emitida em 30/04/2010**

5) Criar um setor de segurança de voo com autonomia técnica e administrativa para conduzir as atividades preconizadas pelo SIPAER.

RSV (A) 122/A/2010 – SERIPA IV**Emitida em 30/04/2010**

6) Proporcionar treinamento e acompanhamento periódico para seus pilotos, mecânicos e equipe de pista, conforme prevê a legislação aeronáutica em vigor.

Recomendações de Segurança de Voo emitidas pelo CENIPA:**À Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), recomenda-se:****RSV (A) 093/2011 – CENIPA****Emitida em: 21/07/2011**

1) Realizar uma Vistoria de Segurança de Voo na empresa ROTORWEST, visando à verificação de não conformidades relacionadas ao não lançamento de horas de voo em suas aeronaves e à utilização destas em atividades diferentes das previstas para uma empresa SAE.

RSV (A) 094/2011 – CENIPA**Emitida em: 21/07/2011**

2) Aperfeiçoar os mecanismos de supervisão relacionados às escolas de pilotagem e aos aeroclubes, de modo a assegurar o adequado registro da instrução ministrada, bem como a correta aplicação do conteúdo dos manuais dos cursos de PPH e PCH, principalmente no que se refere aos seguintes temas: limitação das aeronaves; peso e balanceamento; procedimentos normais e de emergência; padronização; *briefing* e *debriefing*.

5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA

Nada a relatar.

6 DIVULGAÇÃO

- Agência Nacional de Aviação Civil
- Escolas de Aviação e Aeroclubes
- Rotorwest AeroTáxi e Serviços Aéreos Especializados Ltda.
- SERIPA I, II, III, IV, V, VI e VII.

7 ANEXOS

Não há.

Em, 21/07/2011