

**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
**CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE**  
**ACIDENTES AERONÁUTICOS**



**RELATÓRIO FINAL**  
**A-527/CENIPA/2017**

<b>OCORRÊNCIA:</b>	<b>ACIDENTE</b>
<b>AERONAVE:</b>	<b>PR-MES</b>
<b>MODELO:</b>	<b>AS-350B2</b>
<b>DATA:</b>	<b>12JUN2009</b>



## **ADVERTÊNCIA**

*Em consonância com 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, lastreada na Convenção sobre Aviação Civil Internacional, 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 que podem ter contribuído para desencadear esta ocorrência.*

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

*O objetivo único deste trabalho é recomendar o estudo e o estabelecimento de providências de caráter preventivo, cuja decisão quanto à pertinência e ao seu acatamento será de responsabilidade exclusiva do Presidente, Diretor, Chefe ou correspondente ao nível mais alto na hierarquia da organização para a qual são dirigidos.*

*Este relatório não recorre a quaisquer procedimentos de prova para apuração de responsabilidade no âmbito administrativo, civil ou criminal; estando em conformidade com o Appendix 2 do Anexo 13 "Protection of Accident and Incident Investigation Records" da Convenção de Chicago de 1944, recepcionada pelo ordenamento jurídico brasileiro por meio 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, tendo em vista que toda colaboração decorre da voluntariedade e é baseada no princípio da confiança. Por essa razão, a utilização deste Relatório para fins punitivos, em relação aos seus colaboradores, além de macular o princípio da "não autoincriminação" deduzido do "direito ao silêncio", albergado pela Constituição Federal, pode desencadear o esvaziamento das contribuições voluntárias, fonte de informação imprescindível para o SIPAER.*

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

## SINOPSE

O presente Relatório Final refere-se ao acidente com a aeronave PR-MES, modelo AS-350B2, ocorrido em 12JUN2009, classificado como “[RI] Incursão em pista”.

A aeronave decolou do Heliponto da Prefeitura do Rio de Janeiro (SDRJ), transportando um tripulante e dois passageiros, com plano de voo VFR e com destino ao Heliponto da Ilha da Jipóia, Angra dos Reis, RJ (SIIL).

Após o pouso e a parada total dos rotores, o piloto abriu a porta do helicóptero e se dirigiu ao bagageiro para pegar as capas de chuva para os passageiros. Neste momento, observou um corpo caído no solo, que havia colidido contra o rotor de cauda da aeronave.

A aeronave não teve danos.

Os ocupantes do helicóptero saíram ilesos e a pessoa que se chocou contra o rotor de cauda sofreu lesões fatais.

Não houve a designação de Representante Acreditado.



## ÍNDICE

<b>GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS .....</b>	<b>5</b>
<b>1. INFORMAÇÕES FACTUAIS.....</b>	<b>6</b>
1.1. Histórico do voo.....	6
1.2. Lesões às pessoas.....	6
1.3. Danos à aeronave. ....	6
1.4. Outros danos.....	6
1.5. Informações acerca do pessoal envolvido.....	6
1.5.1. Experiência de voo dos tripulantes.....	6
1.5.2. Formação.....	7
1.5.3. Categorias das licenças e validade dos certificados e habilitações.....	7
1.5.4. Qualificação e experiência no tipo de voo.....	7
1.5.5. Validade da inspeção de saúde.....	7
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.....	7
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. Informações operacionais.....	9
1.19. Informações adicionais.....	9
1.20. Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação.....	10
<b>2. ANÁLISE.....</b>	<b>10</b>
<b>3. CONCLUSÕES.....</b>	<b>10</b>
3.1. Fatos.....	10
3.2. Fatores contribuintes.....	11
<b>4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA .....</b>	<b>12</b>
<b>5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS.....</b>	<b>12</b>

**GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS**

CA	Certificado de Aeronavegabilidade
CCF	Certificado de Capacidade Física
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
H350	Habilitação de Tipo Helicóptero AS-350B2
PLH	Licença de Piloto de Linha Aérea - Helicóptero
PPH	Licença de Piloto Privado - Helicóptero
RSO	Recomendação de Segurança Operacional
SDRJ	Designativo de localidade - Heliponto da Prefeitura do Rio de Janeiro, RJ
SIIL	Designativo de localidade - Heliponto da Ilha da Jipóia, Angra dos Reis, RJ
SERIPA III	Terceiro Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
TPP	Categoria de Registro de Aeronave de Serviço Aéreo Privado
UTC	<i>Universal Time Coordinated</i> - Tempo Universal Coordenado
VFR	<i>Visual Flight Rules</i> - Regras de Voo Visual

## 1. INFORMAÇÕES FACTUAIS.

<b>Aeronave</b>	<b>Modelo:</b> AS-350B2 <b>Matrícula:</b> PR-MES <b>Fabricante:</b> EUROCOPTER FRANCE	<b>Operador:</b> SLERCA ADVOGADOS ASSOCIADOS
<b>Ocorrência</b>	<b>Data/hora:</b> 12JUN2009 - 14:50 (UTC) <b>Local:</b> Heliponto da Ilha Jipóia <b>Lat. 23°03'00"S Long. 044°20'52"W</b> <b>Município - UF:</b> Angra dos Reis - RJ	<b>Tipo(s):</b> [RI] Incursão em pista <b>Subtipo(s):</b> NIL

### 1.1. Histórico do voo.

A aeronave decolou do Heliponto da Prefeitura do Rio de Janeiro (SDRJ), RJ, com destino ao Heliponto da Ilha da Jipóia (SIIL), Angra dos Reis, RJ, a fim de realizar um voo de transporte de pessoal, com um piloto e dois passageiros a bordo.

Na aproximação para o pouso, foi observado pelo piloto que não havia qualquer pessoa ou animal no heliponto, estando a área livre para o procedimento.

Após a parada total dos rotores, o piloto abriu a porta do helicóptero e se dirigiu ao bagageiro para pegar as capas de chuva para os passageiros. Neste momento, observou um corpo caído no solo, o qual havia sido atingido pelo rotor de cauda.

Essa pessoa foi identificada como sendo um funcionário que trabalhava como caseiro nas instalações próximas ao heliponto.

A aeronave não teve danos.

Os ocupantes do helicóptero saíram ilesos e o funcionário atingido pelo rotor de cauda sofreu lesões fatais.

### 1.2. Lesões às pessoas.

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	-	1
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ilesos	1	2	-

### 1.3. Danos à aeronave.

Não houve.

### 1.4. Outros danos.

Não houve.

### 1.5. Informações acerca do pessoal envolvido.

#### 1.5.1. Experiência de voo dos tripulantes.

Discriminação	Horas Voadas	
	Piloto	
Totais	9.000:00	
Totais, nos últimos 30 dias	07:48	
Totais, nas últimas 24 horas	00:54	
Neste tipo de aeronave	4.000:00	
Neste tipo, nos últimos 30 dias	07:48	
Neste tipo, nas últimas 24 horas	00:54	

**Obs.:** os dados relativos às horas voadas foram fornecidos pelo piloto.

### **1.5.2. Formação.**

O piloto realizou o curso de Piloto Privado - Helicóptero (PPH) na Escola Prática de Pilotagem de Helicópteros, Rio de Janeiro, RJ.

### **1.5.3. Categorias das licenças e validade dos certificados e habilitações.**

O piloto possuía a licença de Piloto de Linha Aérea - Helicóptero (PLH) e estava com a habilitação de aeronave tipo H350, que incluía o modelo AS-350B2, válida.

### **1.5.4. Qualificação e experiência no tipo de voo.**

O piloto estava qualificado e possuía experiência no tipo de voo.

### **1.5.5. 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 9073, foi fabricada pela *Eurocopter France*, em 2005, e estava registrada na Categoria de Serviços Aéreos Privados (TPP).

O Certificado de Aeronavegabilidade (CA) estava válido.

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

### **1.7. Informações meteorológicas.**

Segundo relatos do piloto e demais pessoas presentes, apesar de estar chovendo no momento da ocorrência, 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 heliponto era privado e operava sob Regras de Voo Visual (VFR) em período diurno.

O piso era de grama, dimensões de 21m x 21m, com elevação de 190 pés. Havia um triangulo sinalizando o local do heliponto, formado por placas de cimento sobre a área gramada.

A área de circulação da propriedade, próxima ao heliponto, era toda gramada, incluindo o próprio heliponto. Existiam caminhos traçados em pedras sobre o gramado, interligando as edificações da propriedade (estação do teleférico, churrasqueira, casa de hóspedes) ao heliponto.

Na disposição dos caminhos de pedras que interligavam as edificações do teleférico até a casa de hóspedes, não havia informação sobre a restrição de acesso à área de manobras do heliponto.

### **1.11. Gravadores de voo.**

Não requeridos e não instalados.

### **1.12. Informações acerca do impacto e dos destroços.**

A aeronave pousou na região central do heliponto, com sua proa voltada para o setor sudeste (Figura 1).



Figura 1 - Croqui do heliponto.

### 1.13. Informações médicas, ergonômicas e psicológicas.

#### 1.13.1. Aspectos médicos.

Não foram encontradas comorbidades que pudessem contribuir para o acidente fatal ocorrido com o funcionário acidentado.

Não há relato de comprometimento de órgãos dos sentidos do funcionário que prejudicassem a visão ou audição.

A marcha do caseiro - apresentada no vídeo das câmeras de segurança - não demonstrou anormalidade que pudesse representar alterações cerebelares e/ou cerebrais. Aparentava ser uma marcha normal, incluindo uma pequena corrida, em direção ao rotor de cauda da aeronave.

#### 1.13.2. Informações ergonômicas.

Nada a relatar.

#### 1.13.3. Aspectos Psicológicos.

O caseiro envolvido na ocorrência havia iniciado suas atividades na propriedade havia quatro semanas. Segundo os dados obtidos, ele já havia exercido essa atividade durante 29 anos em outra propriedade, também localizada na Ilha da Jipóia. Nesse emprego, estava habituado a realizar o atendimento rotineiro no desembarque de passageiros.

Entretanto, naquela propriedade, os helicópteros utilizavam um *deck* como área de pouso eventual. Localizava-se junto ao mar e, quando o helicóptero estava no solo, o rotor de cauda ficava fora do perímetro dessa plataforma, sobre o mar, não havendo possibilidade de aproximação de pessoas pela cauda das aeronaves, o que ocorria, obrigatoriamente, pela parte frontal destas.

No dia do acidente, o caseiro teria o primeiro encontro com seu novo empregador para formalizar a contratação e tratar de detalhes referentes à rotina de trabalho. De acordo com informações obtidas, estava motivado a receber o empregador no helicóptero, como fazia em seu emprego anterior, embora não tivesse sido solicitado para tal atividade.

Era a primeira vez que um helicóptero pousava no heliponto desde a admissão do funcionário. Conforme os dados levantados, ele ainda não havia recebido orientação no tocante à segurança durante a operação de helicópteros naquela propriedade.

De acordo com as declarações do piloto, não era habitual o atendimento de desembarque de passageiros na porta do helicóptero por funcionários da propriedade. O piloto desconhecia que havia um caseiro novo trabalhando na propriedade.

Segundo, ainda, o piloto, nesse local de pouso o atendimento de embarque e desembarque de passageiros era gerenciado pelo próprio piloto.

#### **1.14. Informações acerca de fogo.**

Não houve fogo.

#### **1.15. Informações acerca de sobrevivência e/ou de abandono da aeronave.**

O piloto, ao observar um corpo caído próximo a cauda da aeronave, telefonou para o Serviço de Salvamento e Resgate dos Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro, situado no município do Rio de Janeiro, para realizar socorro ao caseiro.

O resgate foi realizado por um helicóptero com médico a bordo e o funcionário foi aerotransportado para um hospital em Angra dos Reis, vindo a falecer posteriormente.

#### **1.16. Exames, testes e pesquisas.**

Nada a relatar.

#### **1.17. Informações organizacionais e de gerenciamento.**

Nada a relatar.

#### **1.18. Informações operacionais.**

A aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento especificados pelo fabricante.

O piloto operava regularmente no heliponto e possuía experiência no equipamento. Efetuou a aproximação para pouso visualizando toda a área do heliponto e seu entorno, observando a inexistência de pessoas e animais no local. Efetuou um giro de 180° na aeronave, sobre o ponto de toque, realizando o pouso.

Ao reduzir a potência e iniciar o desligamento de alguns equipamentos para economizar a bateria, percebeu um barulho descrito por ele como um “baque seco” na aeronave.

Por experiências anteriores associou o som à possibilidade de uma pedra ou alguma coisa ter batido no cone de cauda da aeronave, ou mesmo da lâmina do esqui ter, em decorrência da vibração provocada pela redução da potência, deslizado da faixa de marcação de concreto do heliponto para a grama.

O piloto prosseguiu com o corte do motor e aguardou na aeronave a melhoria da chuva para o desembarque dos passageiros.

Após a parada total dos rotores, o piloto abriu a porta do helicóptero e se dirigiu ao bagageiro para pegar as capas de chuva para os passageiros. Neste momento, observou um corpo caído no solo, que havia colidido contra o rotor de cauda da aeronave.

#### **1.19. Informações adicionais.**

A comissão de investigação levantou que na gravação do vídeo de segurança da ilha, foi possível verificar que o caseiro ingressou na área de manobras do heliponto, utilizando um guarda-chuva, quando no deslocamento na direção do helicóptero.

Ao adentrar a área de manobras do heliponto, o funcionário fechou o guarda-chuva e caminhou em direção à aeronave colidindo contra seu rotor de cauda.

## 1.20. Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação.

Não houve.

## 2. ANÁLISE.

Da análise dos fatos da presente ocorrência, foi possível observar que o piloto operava regularmente no heliponto, possuía experiência no equipamento, não sendo observados desvios operacionais que contribuíssem para a ocorrência.

Conforme os dados obtidos durante a investigação, o caseiro adentrou a área de manobras do heliponto, caminhando em direção à aeronave, e veio a colidir com o rotor de cauda.

Tal fato denotou que, naquele momento, o caseiro não percebeu a aproximação excessiva com o rotor de cauda da aeronave, o que inviabilizou qualquer ação evasiva para evitar a colisão.

A existência de caminhos traçados em pedras sobre o gramado, que interligavam as edificações da propriedade ao heliponto, possibilitou que o funcionário se aproximasse da aeronave na direção do rotor de cauda.

Além disso, o fato de não existirem alertas nesses acessos sobre o perigo de se aproximar da aeronave pela seção traseira, e a experiência pregressa do funcionário, onde era praticamente impossível se aproximar do rotor de cauda, podem ter contribuído para a que o funcionário ficasse despreocupado quanto a esse aspecto.

Havia, ainda, a motivação do caseiro em receber o empregador no heliponto pela primeira vez, como fazia em seu trabalho anterior, mesmo não tendo sido solicitado para tal.

Essa motivação, associada ao hábito de receber os passageiros, proveniente do outro emprego, pode ter levado a um automatismo na execução da ação e prejudicado a capacidade do caseiro de perceber que se aproximava excessivamente do rotor de cauda da aeronave.

Além disso, devido ao fato de ter iniciado suas atividades recentemente naquela propriedade, o caseiro ainda não havia recebido qualquer orientação relativa à segurança durante a operação de helicópteros naquele local.

Nesse contexto, a ausência de orientações sobre a operação naquela localidade pode ter concorrido para que o caseiro não identificasse os riscos existentes ao entrar na área operacional daquele heliponto, com a aeronave em funcionamento.

## 3. CONCLUSÕES.

### 3.1. Fatos.

- a) o piloto estava com o Certificado de Capacidade Física (CCF) válido;
- b) o piloto estava com a habilitação de aeronave tipo H350, que incluía o modelo AS-350B2, válida;
- c) o piloto estava qualificado e possuía experiência no tipo de voo;
- d) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- e) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) as escriturações das cadernetas de célula e motor estavam atualizadas;
- g) segundo relatos, chovia no momento do pouso, mas as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;

- h) o piloto operava havia dois anos no Heliponto da Ilha da Jipóia, sendo de praxe realizar o desembarque dos passageiros após a parada dos rotores;
- i) de acordo imagens do circuito de segurança, não havia obstáculos no heliponto no momento da aproximação;
- j) na disposição dos acessos de pedras que interligavam as edificações do teleférico para a casa de hóspedes, não existiam alertas sobre o perigo de se aproximar dos helicópteros pela seção traseira;
- k) um dos acessos, que fazia a ligação heliponto/estação do teleférico, possibilitou que o funcionário se aproximasse da aeronave na direção do rotor de cauda;
- l) o caseiro ainda não havia realizado atendimento de helicópteros naquela propriedade;
- m) o funcionário acidentado ingressou na área de manobras do heliponto, durante o procedimento do corte do motor, sem que o piloto tomasse conhecimento;
- n) o caseiro havia sido contratado recentemente, tendo trabalhado anteriormente em outra propriedade, localizada na mesma ilha, onde auxiliava no atendimento de desembarque de passageiros de helicópteros em um *deck*;
- o) o local do trabalho anterior era localizado junto ao mar e quando o helicóptero estava no solo, o rotor de cauda ficava do lado de fora do *deck*, sobre a água, impossibilitando a aproximação de pessoas pela cauda da aeronave;
- p) a aeronave não teve danos; e
- q) os ocupantes do helicóptero saíram ilesos e um funcionário do proprietário do heliponto sofreu lesões fatais.

### 3.2. Fatores contribuintes.

#### - Infraestrutura aeroportuária - indeterminado.

A disposição dos caminhos de pedras que interligavam as edificações da propriedade (estação do teleférico, churrasqueira, casa de hóspedes) ao heliponto, criavam diversos pontos de acesso a uma área restrita ao pouso de aeronaves.

A inexistência de alertas sobre os riscos e restrições de acesso à área de manobras do heliponto, quando da operação de aeronaves, pode ter contribuído para que o funcionário se aproximasse de forma despreocupada do rotor de cauda.

#### - Memória - indeterminado.

O acesso à área do heliponto pode ter sido realizado de maneira automática pelo funcionário, sem avaliar os riscos, como decorrência da experiência que tinha no emprego anterior, cuja tarefa envolvia o recebimento do empregador em um heliponto.

#### - Motivação - indeterminado.

A intenção de receber o empregador pela primeira vez, por ter sido recentemente admitido no trabalho, possivelmente elevou os níveis motivacionais a ponto de prejudicar a percepção da proximidade excessiva com o rotor de cauda.

#### - Percepção - contribuiu.

Ao dirigir-se ao heliponto, o caseiro não percebeu que se aproximava excessivamente da aeronave e veio a colidir contra o rotor de cauda, sem que tivesse tempo hábil de reagir e evitar a colisão.

#### 4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

*Proposta de uma autoridade de investigação de acidentes com base em informações derivadas de uma investigação, feita com a intenção de prevenir ocorrências aeronáuticas e que em nenhum caso tem como objetivo criar uma presunção de culpa ou responsabilidade. Além das recomendações de segurança decorrentes de investigações de ocorrências aeronáuticas, recomendações de segurança podem resultar de diversas fontes, incluindo atividades de prevenção.*

*Em consonância com a Lei nº 7.565/1986, as recomendações são emitidas unicamente em proveito da segurança de voo. Estas devem ser tratadas conforme estabelecido na NSCA 3-13 “Protocolos de Investigação de Ocorrências Aeronáuticas da Aviação Civil conduzidas pelo Estado Brasileiro”.*

**Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.**

Não há.

#### 5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS.

Não houve.

Em, 28 de outubro de 2019.