

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



**RELATÓRIO FINAL**  
**A-105/CENIPA/2015**

<b>OCORRÊNCIA:</b>	<b>ACIDENTE</b>
<b>AERONAVE:</b>	<b>PR-PAZ</b>
<b>MODELO:</b>	<b>C-208</b>
<b>DATA:</b>	<b>23JUL2015</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 item 3.1 do "attachment E" do Anexo 13 "legal guidance for the protection of information from safety data collection and processing systems" 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-PAZ, modelo C-208 Caravan Anfíbio, ocorrido em 23JUL2015, classificado como “perda de controle em voo”.

Durante a realização de uma decolagem na água, o piloto perdeu o controle da aeronave. Em consequência da baixa altura, houve toque da asa esquerda com a superfície do rio, o que levou a aeronave a girar e impactar bruscamente.

A aeronave teve danos substanciais.

O piloto e o passageiro saíram ilesos.

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.....	7
1.13.1. Aspectos médicos.....	8
1.13.2. Informações ergonômicas.....	8
1.13.3. Aspectos Psicológicos.....	8
1.14. Informações acerca de fogo.....	8
1.15. Informações acerca de sobrevivência e/ou de abandono da aeronave.....	8
1.16. Exames, testes e pesquisas.....	8
1.17. Informações organizacionais e de gerenciamento.....	8
1.18. Informações operacionais.....	8
1.19. Informações adicionais.....	10
1.20. Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação.....	10
<b>2. ANÁLISE.....</b>	<b>10</b>
<b>3. CONCLUSÕES.....</b>	<b>11</b>
3.1. Fatos.....	11
3.2. Fatores contribuintes.....	12
<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**

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ATS	<i>Air Traffic Services</i> - Serviços de Tráfego Aéreo
CA	Certificado de Aeronavegabilidade
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CG	Centro de Gravidade
CMA	Certificado Médico Aeronáutico
DCTA	Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial
IAM	Inspeção Anual de Manutenção
IFR	<i>Instrument Flight Rules</i> - Regras de voo por instrumentos
MNAF	Habilitação de classe Hidroavião ou Anfíbio Monomotor
MNTE	Habilitação de classe Avião Monomotor Terrestre
PCM	Licença de Piloto Comercial - Avião
PPR	Licença de Piloto Privado - Avião
SBEG	Designativo de localidade - Aeródromo de Eduardo Gomes, AM
SBSN	Designativo de localidade - Aeródromo de Santarém, PA
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> C-208 Caravan Anfíbio <b>Matrícula:</b> PR-PAZ <b>Fabricante:</b> Cessna Aircraft	<b>Operador:</b> Associação Civil Greenpeace
<b>Ocorrência</b>	<b>Data/hora:</b> 23JUL2015 - 19:59 (UTC) <b>Local:</b> Margem direita do Rio Negro <b>Lat.</b> 03°06'45"S <b>Long.</b> 060°09'20"W <b>Município - UF:</b> Manaus - AM	<b>Tipo(s):</b> Perda de controle em voo <b>Subtipo(s):</b>

### 1.1. Histórico do voo.

A aeronave decolou do Aeródromo de Eduardo Gomes, Manaus, AM (SBEG), para realizar um voo local, por volta das 19h47min (UTC), com um piloto e um passageiro a bordo. Após a decolagem de SBEG, o piloto realizou algumas verificações de equipamentos e prosseguiu para pouso na água, a cerca de 15km do aeródromo de partida, em um remanso localizado à margem direita do Rio Negro. Nesse local, realizou cheque dos equipamentos de controle na água, leme e quilhas. Findo o táxi, a aeronave foi alinhada no sentido sudeste e iniciou a corrida de decolagem.

Logo após a saída da água, o piloto perdeu o controle da aeronave. Em consequência da baixa altura, houve toque da asa esquerda com a superfície do rio, o que levou a aeronave a guinar e impactar bruscamente na água.

A aeronave teve danos substanciais. O tripulante e o passageiro saíram ilesos.

### 1.2. Lesões às pessoas.

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

### 1.3. Danos à aeronave.

A aeronave teve danos substanciais. Houve a ruptura da asa esquerda, separação dos flutuadores da fuselagem, amassamento da fuselagem e do estabilizador vertical, bem como danos substanciais ao motor e à hélice.

### 1.4. Outros danos.

Não houve.

### 1.5. Informações acerca do pessoal envolvido.

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

Horas Voadas	
Discriminação	Piloto
Totais	14.086:00
Totais, nos últimos 30 dias	09:10
Totais, nas últimas 24 horas	00:12
Neste tipo de aeronave	3.350:00
Neste tipo, nos últimos 30 dias	03:05
Neste tipo, nas últimas 24 horas	00:12

**Obs.:** Os dados relativos às horas voadas foram obtidos por meio de informações fornecidas pelo piloto, e pelos registros de voo deste obtidos da empresa Manaus Aerotaxi.

### **1.5.2. Formação.**

O piloto realizou o curso de Piloto Privado - Avião (PPR) no Aeroclube SKYLAB, RJ, em 1987.

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

O piloto possuía a licença de Piloto Comercial - Avião (PCM) e estava com as habilitações técnicas de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) e Anfíbio Monomotor (MNAF) válidas.

### **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 Médico Aeronáutico (CMA) válido.

### **1.6. Informações acerca da aeronave.**

A aeronave, de número de série 20800381, foi fabricada pela *Cessna Aircraft*, em 2004, e estava registrada na categoria de Serviço Aéreo Privado (TPP).

O Certificado de Aeronavegabilidade (CA) estava válido.

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

A última inspeção da aeronave, do tipo "25 horas", foi realizada em 10JUN2015 pela oficina Manaus Aerotaxi Participações Ltda., em Manaus, AM, sendo que a aeronave não havia voado após a inspeção.

A última revisão da aeronave, do tipo "Inspeção Anual de Manutenção (IAM)", foi realizada em 26MAR2015 pela oficina Manaus Aerotaxi Participações Ltda., em Manaus, AM, estando com 56 horas 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.**

A ocorrência se deu fora de aeródromo.

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

Não requeridos e não instalados.

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

A aeronave tocou a ponta da asa esquerda na água e, em decorrência do toque, houve uma guinada brusca e conseqüente colisão frontal contra a superfície do rio.

Os destroços ficaram concentrados.

### **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.

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

Não houve fogo.

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

O piloto e o passageiro abandonaram a aeronave pela porta de carga na parte traseira.

Após o impacto, a aeronave permaneceu flutuando em posição invertida (extradorso para baixo) e parcialmente submersa.

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

Foi realizado o exame de abertura do motor *Pratt & Whitney*, tipo PT6A-114A, *Serial Number* PCE-PC1133, que contou com a presença de um representante do proprietário, o piloto e um engenheiro do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA). Foi emitido laudo técnico constatando que o motor apresentava funcionamento normal e desenvolvia potência no momento do impacto.

Foram recolhidos os servos de atuação do piloto automático da aeronave, bem como o computador de controle do sistema, e abertos em oficina certificada para manutenção dos componentes, onde nenhuma anormalidade foi identificada, exceto as decorrentes da submersão no rio desses itens.

O computador de voo, modelo KFC 225, fabricado pela empresa *Bendix/King*, que equipava a aeronave acidentada, foi instalado em outra aeronave com a finalidade de verificar o seu funcionamento. Foi constatado que o mesmo continuava plenamente operacional, além de comandar positivamente os servos de atuação, mesmo após ficar submerso.

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

A aeronave era de propriedade de um operador privado, o qual havia contratado um piloto para realizar os voos planejados.

O piloto contratado, além de voar esporadicamente para o operador, era funcionário da empresa que realizava a manutenção e hangaragem da aeronave acidentada, operando além do C-208 Anfíbio, outros modelos de aeronaves.

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

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

A aeronave havia voado pela última vez em 05JUN2015, de Santarém (SBSN) para Manaus (SBEG). Na ocasião, foi reportado pelo comandante que o piloto automático estava operando com deficiência, não mantendo adequadamente o nível de voo selecionado, situação conhecida no meio aeronáutico como "cavalgar", sendo então solicitado pelo piloto, por meio de anotação no diário de bordo, cheque de manutenção para avaliação desta discrepância.

A manutenção informou que realizou a checagem e regulagem nos servos e atuadores do piloto automático, sem que qualquer anormalidade fosse encontrada. Contudo, tal informação não constava como providência tomada pela manutenção no diário de bordo, havendo apenas o registro da remoção do Servo *Pitch Trim*, Servo de Arfagem, na caderneta de célula. Foram verificados, também, os cabos de comando, os compensadores e as superfícies de comando de voo, sem que discrepâncias fossem observadas.

De acordo com informações colhidas com o tripulante e a empresa contratada para realizar a manutenção da aeronave, a cada seis meses era realizada a instalação ou remoção dos flutuadores, de forma que a aeronave operava na configuração anfíbio apenas durante um semestre, sendo que no outro, operava na configuração terrestre original.

Segundo informações do comandante, sempre que estava previsto alguma viagem mais longa, costumava-se realizar um voo local no dia anterior à saída, com a finalidade de realizar uma verificação na aeronave, certificando-se que todos os equipamentos estavam operando de forma satisfatória.

No dia da ocorrência, o voo havia sido programado justamente para que pudesse ser feita essa verificação prévia para um deslocamento, e ainda checar se a deficiência relatada no último voo sobre o funcionamento do piloto automático havia sido corrigida.

Além do piloto em comando, estava a bordo na cadeira da direita, outro piloto da mesma empresa que prestava o serviço de manutenção na aeronave. Este ocupante não era piloto de aeronave anfíbia e operava jatos leves, estando a bordo apenas como passageiro. Em entrevista, relatou que a intenção de seguir no voo era apenas de lazer e que havia sido convidado poucos momentos antes da decolagem.

Após a decolagem de SBEG, o piloto subiu para cerca de 2.500ft e realizou o acoplamento do piloto automático, executando algumas manobras com a finalidade de checar o funcionamento do equipamento, enquanto se deslocava para a margem direita do Rio Negro.

Com aproximadamente 10 minutos de voo, o piloto considerou satisfatório o cheque dos equipamentos e preparou a aeronave para um pouso na água, que transcorreu sem qualquer anormalidade, próximo à margem direita do Rio Negro.

Após o pouso, foi realizado um breve táxi na água com a finalidade de checar os dispositivos de controle (quilha e leme), bem como preparar a aeronave para a próxima decolagem na água.

Para que a operação anfíbia pudesse ser realizada com segurança, existiam procedimentos que deveriam ser levados em consideração, como a configuração dos *flaps*, posicionamento do compensador do leme de direção e posição do trem de pouso (retrátil quando operando com flutuadores).

Além dos procedimentos descritos no manual de operação da aeronave e reforçados em *checklist*, a técnica empregada durante as decolagens e pousos na água diferenciava-se das operações terrestres devido à adição de fatores complicadores como o estado da lâmina d'água, por exemplo.

O comandante relatou que realizou a configuração correta da aeronave, sendo confirmado pela comissão de investigação durante a realização da ação inicial, e que não havia vento significativo que pudesse ocasionar distúrbios na lâmina d'água, decidindo então por realizar a decolagem de regresso para SBEG.

A aceleração da aeronave e o início da corrida na água ocorreram de forma normal e sem qualquer indício de pane ou problemas que pudessem colocar em risco à

operação. A rotação foi realizada normalmente, até que, momentos após decolar, sem nenhum motivo aparente, a aeronave inclinou para a esquerda e tocou a ponta da asa no rio, o que ocasionou uma guinada incontrollável e, conseqüente, o impacto da aeronave contra a superfície do rio.

Durante a ação inicial, não foi possível confirmar a quantidade de combustível nos tanques, pois com a ruptura da asa houve vazamento de combustível dos tanques e entrada de água no respectivo sistema. Contudo, por meio dos comprovantes de abastecimento e da quantidade de pessoas a bordo, pôde-se inferir que a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento especificados pelo fabricante.

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

Nada a relatar.

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

Não houve.

### **2. ANÁLISE.**

A aeronave decolou do Aeroporto Internacional Eduardo Gomes (SBEG), localizado na cidade de Manaus, AM, com o piloto e um passageiro a bordo, para realizar um voo local nas proximidades da cidade de Manaus, AM.

Após a decolagem de SBEG, o piloto realizou alguns cheques de equipamento em rota, como atuação e funcionamento do sistema de piloto automático e seguiu para realizar um pouso na água, à margem direita do Rio Negro.

A aproximação final e o pouso na água ocorreram normalmente, de maneira que após o pouso foi realizado um breve táxi com a finalidade de checar os sistemas de controle direcional na água (quilha e leme).

Após a realização dos testes, a aeronave foi então configurada para a decolagem de regresso para SBEG. Entretanto, logo após a decolagem, ainda a baixa altura e a baixa velocidade, houve a perda de controle em voo.

Em decorrência da perda de controle, houve toque da asa esquerda com a superfície do rio e guinada brusca, levando a uma colisão frontal da aeronave com o rio.

O perfil do voo narrado pelas testemunhas, piloto e passageiro, indicou que tudo transcorria com aparente normalidade até o momento em que, de forma súbita, houve a perda de controle da aeronave.

Foram verificados cabos de comando, compensadores, superfícies de comando de voo, sistema de piloto automático e grupo motopropulsor, sem que qualquer anormalidade pudesse ser detectada.

A meteorologia, no momento da ocorrência, era favorável ao voo visual, inclusive com vento fraco, de forma que esta não constituía um fator impeditivo para a realização do voo.

A combinação de baixa velocidade e baixa altura, durante a decolagem, foi um fator extremamente crítico nesse voo. Estes dois fatores evidenciaram que, caso houvesse uma aplicação incorreta dos comandos de voo, provocaria uma perda de controle da aeronave que, em última análise, levaria a um acidente.

Particularmente, durante uma decolagem na água, somadas às dificuldades normais encontradas na decolagem terrestre, tinha-se como situação agravante a resistência da água nos flutuadores da aeronave, o que fazia com que a aceleração fosse mais lenta quando comparada à aceleração em terra firme.

Para reduzir esse tempo de aceleração, era comum o procedimento de tirar a aeronave da água e voar a poucos metros da superfície, como forma de ganhar velocidade, anulando dessa forma o arrasto gerado pelos flutuadores. Porém, caso esse procedimento fosse realizado de maneira incorreta, como, por exemplo, executando a rotação da aeronave com baixa velocidade, poderia ocorrer o estol.

A ocorrência do estol está ligada à diferença de pressão entre o intradorso e o extradorso da asa da aeronave, justamente pela diferença de perfil. A sustentação, uma das forças que mantém o avião voando, ocorre enquanto os filetes de ar passam pela asa de forma contínua, sem turbilhonamentos.

Existe o estol de baixa e o de alta velocidade. No caso observado nesta investigação, há a possibilidade de ter ocorrido o estol de baixa velocidade, devido à fase do voo, qual seja, a decolagem.

Considerando que a aeronave estava com velocidade abaixo da ideal para a decolagem, provocada pela saída prematura da água a fim de evitar o aumento do arrasto e, ainda, com o voo em ascensão, combinados a uma possível curva à baixa altura, pode-se depreender que houve a diminuição da força de sustentação com a inclinação da asa, culminando com o estol da asa esquerda.

Nas entrevistas, foi reportado que a aeronave estava configurada com *flap* de decolagem, o que produziria a sustentação máxima, permitindo que a aeronave percorresse a menor distância na superfície antes de atingir a velocidade de decolagem.

Entretanto, verificou-se que, possivelmente, como a velocidade estava abaixo do ideal, essas superfícies hipersustentadoras não conseguiram evitar a perda de sustentação da asa, causando o estol.

Diante de tais circunstâncias, é possível que o piloto não tenha conseguido avaliar corretamente a adequação dos parâmetros do voo, culminando em uma decisão precipitada de retirar a aeronave da água e, ato contínuo, favorecendo a ocorrência do estol. Com a impossibilidade da recuperação desse estol, devido à baixa altura, houve a perda de controle da aeronave e, conseqüentemente, a perda de altura e a colisão contra a água.

### **3. CONCLUSÕES.**

#### **3.1. Fatos.**

- a) o piloto estava com o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido;
- b) o piloto possuía a licença de Piloto Comercial - Avião (PCM) e estava com as habilitações técnicas de Avião Monomotor Terrestre (MNTE) e Anfíbio Monomotor (MNAF) válidas;
- 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, motor, hélice e flutuadores estavam atualizadas;
- g) a aeronave encontrava-se aeronavegável e sem nenhuma discrepância antes da ocorrência;
- h) a meteorologia era favorável ao voo visual;
- i) a aeronave decolou do Aeroporto Internacional Eduardo Gomes e seguiu para realizar um pouso na água, à margem direita do Rio Negro;

- j) a aproximação final e o pouso na água ocorreram normalmente;
- k) logo após a decolagem de regresso para SBEG, com a aeronave ainda a baixa altura e a baixa velocidade, houve a perda de controle em voo;
- l) houve toque da asa esquerda com a superfície do rio e guinada brusca, levando a uma colisão frontal da aeronave contra o rio;
- m) a aeronave teve danos substanciais; e
- n) o piloto e o passageiro saíram ilesos.

### 3.2. Fatores contribuintes.

#### - Aplicação dos comandos - indeterminado.

É possível que o inadequado uso dos comandos de voo por parte do piloto durante a decolagem, com a retirada prematura da aeronave da água e uma curva a baixa velocidade possa ter provocado o estol na asa esquerda, com a consequente perda de altura e colisão da aeronave contra a água.

#### - Julgamento de Pilotagem - indeterminado.

É possível que um julgamento equivocado do momento de se retirar a aeronave da água, para que esta ganhasse velocidade a poucos metros de altura, possa ter levado a uma situação crítica, provocando o estol na asa esquerda.

#### - Processo decisório - indeterminado.

Diante das circunstâncias presentes no contexto e das características da operação, é possível que o piloto tenha encontrado dificuldades para avaliar corretamente a adequação dos parâmetros do voo necessários para a decolagem. Nesse caso, a decisão precipitada de retirar a aeronave da água favoreceria a ocorrência de estol da aeronave.

## 4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

*Medidas de caráter preventivo ou corretivo emitidas pelo CENIPA ou por um Elo-SIPAER para o seu respectivo âmbito de atuação, visando eliminar um perigo ou mitigar o risco decorrente de condição latente, ou de falha ativa, resultado da investigação de uma ocorrência aeronáutica, ou de uma ação de prevenção e que, em nenhum caso, dará lugar a uma presunção de culpa ou responsabilidade civil, penal ou administrativa.*

*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.

À Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), recomenda-se:

A-105/CENIPA/2015 - 01

Emitida em: 27/10/2017

Divulgar os ensinamentos colhidos na presente investigação, buscando alertar pilotos e operadores de aeronaves equipadas com flutuadores sobre a importância de sempre se utilizar as corretas técnicas de decolagens na água, bem como sobre os riscos decorrentes de uma rotação com baixa velocidade.

## 5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS.

Não houve.

Em, 27 de outubro de 2017.

