

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



**RELATÓRIO FINAL**  
**A - 164/CENIPA/2013**

<b><u>OCORRÊNCIA:</u></b>	<b>ACIDENTE</b>
<b><u>AERONAVE:</u></b>	<b>PT-WBM</b>
<b><u>MODELO:</u></b>	<b>M-7-235B</b>
<b><u>DATA:</u></b>	<b>27DEZ2004</b>



# 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.....	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.....	9
1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação .....	9
2 ANÁLISE .....	9
3 CONCLUSÃO.....	10
3.1 Fatos.....	10
3.2 Fatores Contribuintes .....	10
3.2.1 Fator Humano.....	10
3.2.2 Fator Operacional.....	11
3.2.3 Fator Material.....	11
4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA DE VOO (RSV) .....	11
5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA .....	11
6 DIVULGAÇÃO .....	12
7 ANEXOS.....	12

**SINOPSE**

O presente Relatório Final refere-se ao acidente com a aeronave PT-WBM, modelo M-7-235B, ocorrido em 27DEZ2004, classificado como perda de controle em voo.

Durante a descida para pouso no Rio Negro, ao reverter uma curva ascendente à direita, a aeronave colidiu contra a água.

O piloto sofreu ferimentos graves.

A aeronave teve danos graves.

Não houve a designação de representante acreditado.

**GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS**

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ATS	<i>Air Traffic Services</i>
CA	Certificado de Aeronavegabilidade
CCF	Certificado de Capacidade Física
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
IAC	Instrução da Aviação Civil
IFR	<i>Instruments Flight Rules</i>
Lat	Latitude
Long	Longitude
MNAF	Aviões monomotores anfíbios
MNTE	Aviões monomotores terrestres
PPR	Piloto Privado – Avião
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
UTC	<i>Coordinated Universal Time</i>
VFR	<i>Visual Flight Rules</i>

<b>AERONAVE</b>	<b>Modelo:</b> M-7-235B <b>Matrícula:</b> PT-WBM <b>Fabricante:</b> Maule Aircraft	<b>Operador:</b> Negrotur Turismo Ltda.
<b>OCORRÊNCIA</b>	<b>Data/hora:</b> 27DEZ2004 / 14:10 UTC <b>Local:</b> Rio Negro <b>Lat.</b> 00°34'43"S – <b>Long.</b> 063°27'27"W <b>Município – UF:</b> Barcelos – AM	<b>Tipo:</b> Perda de controle em voo

## 1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

### 1.1 Histórico da ocorrência

A aeronave decolou da sede hoteleira Rio Negro Lodge, localizada às margens do Rio Negro, AM, com destino ao Rio Araçá, AM, por volta das 09h00min (local), a fim de transportar material para outro hotel.

No retorno, próximo do local de pouso, por volta das 12h10min, mantendo 500ft de altura, o piloto efetuou uma curva ascendente à direita e, em seguida, reverteu à esquerda para enquadrar a final.

Já alinhado com o eixo de pouso, houve uma guinada brusca da aeronave.

O piloto aplicou os comandos, mas não obteve sucesso e acabou colidindo bruscamente contra o rio.

### 1.2 Danos pessoais

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

### 1.3 Danos à aeronave

Houve danos graves à aeronave, a qual submergiu após o impacto contra a água.

### 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	1.200:00
Totais, nos últimos 30 dias	30:00
Totais, nas últimas 24 horas	03:00
Neste tipo de aeronave	1.050:00
Neste tipo, nos últimos 30 dias	30:00
Neste tipo, nas últimas 24 horas	03:00

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

### **1.5.1.1 Formação**

O piloto realizou o curso de Piloto Privado – Avião (PPR) no Aeroclube do Amazonas, AM, em 2002.

### **1.5.1.2 Validade e categoria das licenças e certificados**

O piloto possuía a licença de Piloto Privado – Avião (PPR) e estava com as habilitações técnicas de aviões Monomotores Terrestres (MNTE) e aviões Monomotores Anfíbios (MNAF) válidos.

### **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 23020, foi fabricada pela *Maule Aircraft*, em 1995.

O Certificado de Aeronavegabilidade (CA) estava válido.

As cadernetas de célula, motor e hélice não foram localizadas.

Segundo o operador, os documentos da aeronave de porte obrigatório, como Cadernetas, Manual de Voo, Licença de Estação, Seguro Aeronáutico, e outros, submergiram com a aeronave, não havendo cópias dos mesmos.

## **1.7 Informações meteorológicas**

As condições eram favoráveis ao voo visual.

## **1.8 Auxílios à navegação**

Nada a relatar.

## **1.9 Comunicações**

Nada a relatar.

## **1.10 Informações acerca do aeródromo**

O acidente correu fora de aeródromo.

## **1.11 Gravadores de voo**

Não requeridos e não instalados.

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

Após o impacto contra a superfície do rio, a aeronave afundou e teve suas partes deslocadas pela ação da correnteza, impossibilitando a localização e o resgate dos destroços.

Não foi possível realizar a Ação Inicial no local do acidente.

## **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**

O piloto, única pessoa a bordo, ficou inconsciente após o impacto.

Seu resgate foi realizado imediatamente após o acidente, por pessoas que estavam presentes no local da queda.

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

Nada a relatar.

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

A empresa Negrotur dispunha de uma rede de hotéis de selva, os quais eram frequentados, em sua maioria, por hóspedes que vinham ao Estado do Amazonas em busca de pescaria desportiva.

A utilização de aeronaves anfíbias pela empresa visava prestar apoio de transporte aos hóspedes e apoio logístico de abastecimento de suprimentos à rede de hotéis, instalados às margens de rios da região amazônica.

## **1.18 Informações operacionais**

De acordo com declarações do piloto, a aeronave voava em atmosfera salina antes de ter sido adquirida pela empresa Negrotur Turismo.

Após o início das operações, em certa ocasião, houve uma colisão da asa esquerda da aeronave PT-WBM contra um poste de iluminação durante os trabalhos de reboque entre o hangar e o rio.

Houve danos no bordo de ataque da asa esquerda e em parte dos montantes de fixação estrutural.

A aeronave foi recolhida ao hangar da própria empresa onde foi realizado o serviço de recuperação por um mecânico habilitado.

À época, o proprietário foi informado da ocorrência após a realização do reparo, e a autoridade aeronáutica não foi informada da ocorrência.

No dia do acidente, a aeronave decolou, por volta das 09h, da sede hoteleira Rio Negro Lodge, localizada às margens do Rio Negro, AM, com destino ao Rio Araújo, retornando às 12h10min.

Ao chegar próximo ao local de pouso, mantendo 500ft de altura, o piloto realizou uma curva ascendente à direita e, em seguida, uma curva de reversão à esquerda, a fim de enquadrar a final para pouso.

Já alinhado com o eixo de aproximação para pouso, houve uma guinada brusca da aeronave.

O piloto tentou corrigir aplicando pedais e manche, porém não obteve sucesso.

Segundo informações prestadas pelo piloto, a queda da aeronave ocorreu em razão de ter havido dobramento de uma das asas.

### **1.19 Informações adicionais**

Com relação aos reparos realizados, devido à colisão da asa esquerda da aeronave contra um poste de iluminação, durante os trabalhos de reboque entre o hangar e o rio, não foi apresentado o Laudo de Avarias que deveria ter sido preenchido pela empresa, conforme a IAC 3127, para que a Autoridade de Aviação Civil autorizasse o início dos reparos, e também não foi possível verificar se o serviço realizado estava adequado.

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

Não houve.

## **2 ANÁLISE**

Tratava-se de um voo rotineiro de apoio logístico à rede hoteleira Rio Negro Lodge.

No retorno à área onde são baseadas as aeronaves, próximo ao local de pouso, mantendo 500ft de altura, o piloto efetuou curva ascendente à direita e, em seguida, uma curva de reversão à esquerda para enquadrar a final para pouso.

Já alinhado com o eixo de aproximação para pouso, houve uma guinada brusca da aeronave.

O piloto tentou corrigir aplicando pedais e manche, porém não obteve sucesso.

Segundo informações prestadas pelo piloto, a queda da aeronave ocorreu em razão de ter havido dobramento de uma das asas.

O dobramento de uma das asas pode estar relacionado ao fato de a aeronave ter sofrido colisão contra um poste de iluminação na sede da empresa, ocorrida anteriormente, durante os trabalhos de reboque entre o hangar e o rio.

À época, os serviços de recuperação foram realizados pela própria empresa, sem o conhecimento da Autoridade de Aviação Civil e em desacordo com a legislação em vigor.

Não foi apresentado o Laudo de Avarias que deveria ter sido preenchido pela empresa, conforme IAC 3127, para que a Autoridade de Aviação Civil autorizasse o início dos reparos, e também não foi possível verificar se o serviço realizado estava adequado.

É possível que a maneira irregular na execução dos reparos na aeronave, após a ocorrência da colisão da asa contra o poste, tenha sido resultado da supervisão inadequada dos procedimentos de manutenção e operação da empresa.

Nessa colisão, podem ter ocorrido deformações plásticas na estrutura da aeronave, que poderiam ter fragilizado determinado setor estrutural a ponto de romper-se após a aplicação de força aerodinâmica na região afetada.

Essa colisão também pode ter originado trincas ocultas ao exame visual, que com o passar do tempo se desenvolveram, comprometendo a resistência estrutural da aeronave.

### **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 estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) a aeronave decolou da sede hoteleira Rio Negro Lodge, localizada às margens do Rio Negro, AM, com destino ao Rio Araújo, retornando às 12h10min;
- g) próximo ao local de pouso, mantendo 500ft de altura, o piloto realizou uma curva ascendente à direita e, em seguida, uma curva de reversão à esquerda, a fim de enquadrar a final para pouso;
- h) já alinhado com o eixo de aproximação para pouso, houve uma guinada brusca da aeronave;
- i) o piloto tentou corrigir aplicando pedais e manche, porém não obteve sucesso;
- j) em seguida, o piloto perdeu o controle da aeronave, que colidiu bruscamente contra a água;
- k) segundo informações prestadas pelo piloto, a queda da aeronave ocorreu em razão de dobramento de uma das asas;
- l) a aeronave teve danos graves; e
- m) o piloto sofreu lesões graves.

#### **3.2 Fatores Contribuintes**

##### **3.2.1 Fator Humano**

###### **3.2.1.1 Aspecto Médico**

Nada a relatar.

###### **3.2.1.2 Aspecto Psicológico**

###### **3.2.1.2.1 Informações Individuais**

Nada a relatar.

### **3.2.1.2.2 Informações Psicossociais**

Nada a relatar.

### **3.2.1.2.3 Informações organizacionais**

Nada a relatar.

## **3.2.2 Fator Operacional**

### **3.2.2.1 Concernentes à operação da aeronave**

#### **a) Manutenção da aeronave – indeterminado**

É possível que os serviços de reparo da aeronave, feitos sem autorização da Autoridade de Aviação Civil e sem o preenchimento da documentação exigida, durante os trabalhos de reboque, tenham sido realizados de forma inadequada.

#### **b) Supervisão gerencial – indeterminado**

É possível que a maneira irregular na execução dos reparos na aeronave, após a ocorrência da colisão da asa contra o poste, tenha sido resultado da supervisão inadequada dos procedimentos de manutenção e operação da empresa.

### **3.2.2.2 Concernentes aos órgãos ATS**

Não contribuiu.

### **3.2.3 Fator Material**

#### **3.2.3.1 Concernentes à aeronave**

Não contribuiu.

#### **3.2.3.2 Concernentes a equipamentos e sistemas de tecnologia para ATS**

Não contribuiu.

## **4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA DE VOO (RSV)**

*É o estabelecimento de uma ação que a Autoridade Aeronáutica ou Elo-SIPAER emite para o seu âmbito de atuação, visando eliminar ou mitigar o risco de uma condição latente ou a consequência de uma falha ativa.*

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

**Recomendações de Segurança de Voo emitidas pelo CENIPA:**

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

**A – 164/CENIPA/2013 – RSV 001**

**Emitida em: 16/12/2013**

Divulgar o conteúdo do presente relatório durante a realização de seminários, palestras e atividades afins voltadas aos proprietários, operadores e exploradores de aeronaves anfíbias.

## **5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA**

O SERAC-7, à época, promoveu Vistorias Técnicas em aeronaves anfíbias e hidroaviões parquados nas proximidades de Manaus, AM, e divulgou os ensinamentos colhidos nesta ocorrência em eventos educativos realizados junto às comunidades.

## **6 DIVULGAÇÃO**

- Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).
- Empresa Negrotour Turismo Ltda.
- SERIPA VII.

## **7 ANEXOS**

Não há.

---

Em, 16 / 12 / 2013