

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



**RELATÓRIO FINAL**  
**A - Nº 059/CENIPA/2011**

<b><u>OCORRÊNCIA:</u></b>	<b>ACIDENTE</b>
<b><u>AERONAVE:</u></b>	<b>PT-JAY</b>
<b><u>MODELO:</u></b>	<b>337G</b>
<b><u>DATA:</u></b>	<b>04JAN2008</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.....	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 .....	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 Aspectos operacionais.....	8
1.19 Informações adicionais.....	9
1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação .....	9
2 ANÁLISE .....	10
3 CONCLUSÃO.....	10
3.1 Fatos.....	10
3.2 Fatores contribuintes .....	11
3.2.1 Fator Humano.....	11
3.2.2 Fator Material .....	11
4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA DE VOO (RSV) .....	11
5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA.....	12
6 DIVULGAÇÃO.....	12
7 ANEXOS.....	13

## SINOPSE

O presente Relatório Final refere-se ao acidente com a aeronave PT-JAY, modelo 337G, ocorrido em 04JAN2008, classificado como corte involuntário do motor.

Ao ingressar na final para pouso, na cabeceira 18 do aeródromo de Jundiaí, o piloto, ao reduzir a potência dos motores, inadvertidamente reduziu os manetes de combustível, provocando o corte dos motores.

Não sendo possível realizar o pouso na pista, o piloto realizou um pouso forçado na lateral da Rodovia dos Bandeirantes.

Durante a aproximação, a aeronave colidiu contra uma rede elétrica.

A aeronave capotou, parando na posição de dorso, com danos graves.

O piloto sofreu lesões leves.

Não houve designação de representante acreditado.

**GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS**

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ATS	<i>Air Traffic Services</i> – Serviços de tráfego aéreo
CCF	Certificado de Capacidade Física
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
HBV	Horário Brasileiro de Verão
IAM	Inspeção Anual de Manutenção
Lat	Latitude
Long	Longitude
MLTE	Habilitação de Aviões Classe Multimotores Terrestres
MNTE	Habilitação de Aviões Classe Monomotores Terrestres
PPR	Licença de Piloto Privado – Avião
RSV	Recomendação de Segurança de Voo
SBJD	Designativo de localidade – Aeródromo de Jundiaí, SP
SDMT	Designativo de localidade – Aeródromo de Campo de Marte, SP
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> – Tempo Universal Coordenado
VAC	<i>Visual Approach Chart</i> – Carta de aproximação visual

<b>AERONAVE</b>	<b>Modelo:</b> 337G <b>Matrícula:</b> PT-JAY <b>Fabricante:</b> Cessna Aircraft	<b>Operador:</b> Particular
<b>OCORRÊNCIA</b>	<b>Data/hora:</b> 04JAN2008 / 14:50 UTC <b>Local:</b> Rodovia dos Bandeirantes <b>Lat.</b> 23°09'55"S – <b>Long.</b> 046°56'43"W <b>Município – UF:</b> Jundiaí – SP	<b>Tipo:</b> Corte involuntário do motor

## 1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

### 1.1 Histórico da ocorrência

A aeronave decolou do aeródromo de Campo de Marte, SP (SBMT), para o aeródromo de Jundiaí, SP (SBJD), às 14h20min UTC, com um piloto.

Após uma arremetida, ao ingressar na perna base, para pouso na pista 18, o piloto realizou o corte involuntário dos motores pelo manete de combustível, optando pela realização do pouso na marginal da Rodovia dos Bandeirantes.

Durante o enquadramento para pouso nessa área, a aeronave colidiu contra cabos da rede elétrica local, fazendo com que a aeronave fosse projetada 30 metros à frente, vindo a parar de dorso, às margens da rodovia.

### 1.2 Danos pessoais

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

### 1.3 Danos à aeronave

A aeronave teve danos graves.

### 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	8.771:00
Totais nos últimos 30 dias	16:00
Totais nas últimas 24 horas	00:45
Neste tipo de aeronave	2.612:00
Neste tipo nos últimos 30 dias	16:00
Neste tipo nas últimas 24 horas	00:45

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

#### 1.5.1.1 Formação

O piloto foi formado pela Escola de Aeronáutica, em 1960.

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

O piloto possuía licença de Piloto Privado - Avião (PPR) e estava com a habilitação técnica de aviões classe monomotores terrestres (MNTE) válida.

O piloto não possuía habilitação de aviões classe multimotores terrestres (MLTE), requerida para operar a aeronave.

### **1.5.1.3 Qualificação e experiência de voo**

O piloto não possuía a qualificação prevista para a realização do voo.

O piloto era bastante experiente, tendo sido piloto militar.

### **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, bimotora de asa alta, com motores tipo *push-pull*, montados no nariz e no cone de cauda da fuselagem, de número de série 33701522A0001, foi fabricada pela Cessna Aircraft, em 1973.

O certificado de aeronavegabilidade (CA) estava válido.

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

A última inspeção, do tipo "IAM / 100 horas", foi realizada em 24SET2007, pela oficina Baburich & Oliveira Comércio e Serviços Ltda., em Jundiaí, SP, estando com 01 hora e 05 minutos voada após a inspeção.

Tratava-se de uma aeronave de pouca utilização e, no momento do acidente, estima-se que a aeronave totalizava 2.744 horas e 40 minutos de célula.

## **1.7 Informações meteorológicas**

As condições meteorológicas 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 ocorreu fora de aeródromo.

## **1.11 Gravadores de voo**

Não requeridos e não instalados.

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

O terreno do local de pouso era firme e íngreme, coberto por vegetação de média altura, compreendida entre a Rodovia dos Bandeirantes e uma via marginal.

Próximo ao terreno, havia grande quantidade de postes e cabos de rede elétrica.

O primeiro impacto foi contra um fio da rede de baixa tensão que, em contato com a perna esquerda do trem de pouso, não se rompeu, produzindo uma redução gradual da velocidade da aeronave, até próximo ao solo, quando, ao retornar para sua posição, imprimiu um movimento de rotação no eixo transversal da aeronave, causando o capotamento próximo ao solo.

### **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**

Nada a relatar.

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

Não foram realizados.

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

Nada a relatar.

### **1.18 Aspectos operacionais**

A partida dos motores, em SBMT, foi realizada com auxílio de fonte externa, tendo em vista que a bateria da aeronave estava deficiente, motivo pelo qual estaria sendo transladada para o aeródromo de Jundiaí (SBJD).

Ao aproximar-se do aeródromo de destino, o piloto, através da frequência de coordenação, informou a intenção de realizar pouso na cabeceira 36, fazendo os procedimentos para pouso nessa pista.

Ao ingressar na final para pouso na cabeceira 36, o piloto verificou a existência de um planador, estacionado fora do eixo da pista, na cabeceira 18, possivelmente



aguardando reboque, constatando, ainda, que não havia presença de aeronaves na pista de táxi de acesso à cabeceira, nem mesmo no circuito de pouso.

O piloto optou por realizar uma arremetida, com curva à direita, e ingressou na perna do vento, para pouso na cabeceira 18, porém, muito próxima à pista.

Com a intenção de realizar um tráfego mais curto, agora para a pista 18, o piloto efetuou uma manobra de cabrada com curva ascendente à esquerda, a fim de, ao mesmo tempo, adquirir altura e enquadrar a aeronave na final para pouso.

Preocupado em não perder a cabeceira da pista de vista, o piloto manteve o olhar para fora da aeronave, ao mesmo tempo em que reduziu os motores, de forma a iniciar a descida para o pouso.

Nesse momento, percebeu que havia reduzido o manete de combustível, permitindo que houvesse o corte involuntário dos motores.

O piloto tentou reacender os motores, mas não obteve sucesso.

Com a parada dos motores, e o conseqüente embandeiramento das hélices, houve uma redução do arrasto, que provocou um aumento de velocidade, levando o piloto a reduzir a razão de descida, a fim de diminuir a velocidade. Essa atitude fez com que a rampa de planeio ficasse muito acima da prevista para o pouso.

Como, naquela situação, não seria possível realizar o pouso dentro dos limites da pista, o piloto decidiu prosseguir para pouso na Rodovia dos Bandeirantes, mas, em seguida, percebeu não ser possível alcançar aquela rodovia, optando por um pouso num terreno na lateral da via.

Ao efetuar a aproximação, houve o choque contra uma rede de fios de baixa tensão, sendo que um dos cabos de energia, em contato com a perna esquerda do trem de pouso, não se rompeu, produzindo uma redução gradual da velocidade da aeronave, até próximo ao solo, quando, ao retornar para sua posição, imprimiu um movimento de rotação no eixo transversal da aeronave, causando o capotamento.

Os limites de peso e balanceamento estavam dentro dos especificados na Ficha de Peso e Balanceamento homologada para a configuração utilizada pela aeronave, na ocasião do acidente.

### **1.19 Informações adicionais**

#### **Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica nº 61 (RBHA 61)**

O RBHA 61 estabelecia:

61.5 - Condições relativas à utilização de licenças, habilitações e autorizações.

(f) Habilitação técnica de classe. Nenhuma pessoa pode atuar como piloto de um tipo de avião monomotor ou multimotor homologado para ser operado por um só piloto, a menos que seja detentora de uma habilitação técnica de classe expedida em conformidade com este regulamento, válida e apropriada ao avião.

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

Não houve.

## 2 ANÁLISE

Ao aproximar-se do aeródromo de Jundiaí, o piloto, por meio da frequência de coordenação, informou a intenção de realizar pouso na cabeceira 36, fazendo os procedimentos para pouso nessa direção.

Ao ingressar na final para pouso, visualizou um planador, estacionado fora do eixo da pista 18, possivelmente aguardando reboque.

Por precaução, o piloto optou por realizar uma arremetida, com curva à direita, ingressando na perna do vento.

Com a intenção de realizar um tráfego mais curto, o piloto efetuou uma manobra com curva ascendente à esquerda, a fim de ganhar altura e enquadrar a final para pouso.

Essa manobra não era prevista para o tráfego visual e não cumpria o perfil da carta de aproximação visual (VAC) do aeródromo.

Durante essa manobra, preocupado em manter o contato visual com a cabeceira da pista, o piloto manteve o olhar para fora da aeronave e, ao mesmo tempo, fez o movimento para reduzir os manetes de potência dos motores, a fim de iniciar a descida para o pouso.

Inadvertidamente, reduziu os manetes de combustível, cortando os motores.

Apesar da intenção de reacender os motores, isso não foi possível devido à deficiência da bateria, que não teria carga suficiente para a partida, já que apresentava problemas desde a partida, em SBMT.

Percebendo que não seria possível tocar o solo dentro dos limites da pista, o piloto decidiu prosseguir para pouso de emergência na Rodovia dos Bandeirantes, mas, percebendo não ser possível atingir aquela rodovia, optou por um pouso num terreno na lateral da mesma.

Ao efetuar a aproximação, houve o choque contra uma rede de fios de alta tensão, sendo que, um dos cabos provocou um movimento de rotação no eixo transversal da aeronave, causando seu capotamento.

Considerando que o piloto não possuía a habilitação técnica para operar avião bimotor, provavelmente, ele não teve treinamento nessa classe de aeronave.

## 3 CONCLUSÃO

### 3.1 Fatos

- a) a aeronave estava com o CA válido;
- b) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- c) o piloto estava com o CCF válido;
- d) o piloto não possuía habilitação técnica para operar a aeronave;
- e) ao efetuar o enquadramento da reta final para pouso, o piloto, inadvertidamente, reduziu os manetes de combustível, cortando os motores;
- f) o reacendimento dos motores não foi possível devido à deficiência da bateria;
- g) o pouso de emergência foi realizado em um terreno na via lateral da Rodovia dos Bandeirantes;

- h) durante a aproximação, a aeronave chocou-se contra um fio de rede elétrica;
- i) a aeronave teve danos graves; e
- j) o piloto teve lesões leves.

## **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.

#### **3.2.1.3 Aspecto Operacional**

##### **3.2.1.3.1 Concernentes a operação da aeronave**

###### **a) Indisciplina de voo – contribuiu**

Após a arremetida, o piloto efetuou uma manobra não prevista para o tráfego visual, deixando de cumprir o perfil da VAC prevista para o aeródromo. Além disso, o piloto operou a aeronave sem estar devidamente habilitado, o que contribuiu para que cortasse o motor inadvertidamente.

###### **b) Instrução – indeterminado**

Considerando que o piloto não estava habilitado para o voo, pode-se supor que não tenha tido o devido treinamento na aeronave.

###### **c) Manutenção da aeronave – contribuiu**

A deficiência da bateria determinou a impossibilidade de uma partida de emergência, após o corte involuntário dos motores.

###### **d) Outro – contribuiu**

O piloto efetuou o corte dos motores, inadvertidamente, quando a intenção era apenas reduzir os motores para a aproximação para pouso.

##### **3.2.1.3.2 Concernentes aos órgãos ATS**

Não contribuiu.

### **3.2.2 Fator Material**

#### **3.2.2.1 Concernentes a aeronave**

Não contribuiu.

### 3.2.2.2 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.*

### Recomendação de Segurança de Voo emitida pelo SERIPA IV

**Aos Aeroclubes e Escolas de Aviação, recomenda-se:**

**RSV (A) 258 / 2010 – SERIPA IV**

**Emitida em: 18/10/2010**

1) Divulgar o presente relatório, com suas consequências, aos alunos em formação e associados, frisando a necessidade do cumprimento de todas as regras e legislações, especialmente quando operando em aeródromos não controlados.

### Recomendações de Segurança de Voo emitidas pelo CENIPA

**À Associação Brasileira de Aviação Geral (ABAG), recomenda-se:**

**RSV (A) 186 / 2011 – CENIPA**

**Emitida em: 29 / 08 / 2011**

1) Divulgar aos associados o conteúdo do presente relatório, enfatizando seus fatores contribuintes, de modo que os pilotos e proprietários sejam alertados quanto à necessidade de se criar uma cultura de segurança operacional, que evite a ocorrência de novos acidentes e incidentes aeronáuticos.

**À Associação de Proprietários e Pilotos de Aeronaves (APPA), recomenda-se:**

**RSV (A) 187 / 2011 – CENIPA**

**Emitida em: 29 / 08 / 2011**

1) Divulgar aos associados o conteúdo do presente relatório, enfatizando seus fatores contribuintes, de modo que os pilotos e proprietários sejam alertados quanto à necessidade de se criar uma cultura de segurança operacional, que evite a ocorrência de novos acidentes e incidentes aeronáuticos.

## 5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA

Nada a relatar.

## 6 DIVULGAÇÃO

- Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)
- Associação Brasileira de Aviação Geral (ABAG)
- Associação de Pilotos e Proprietários de Aeronaves (APPA)
- Operador da aeronave
- SERIPA IV

**7 ANEXOS**

Não há.

---

Em, 29 / 08 / 2011