

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



**RELATÓRIO FINAL**  
**A - Nº 126/CENIPA/2012**

<b><u>OCORRÊNCIA:</u></b>	<b>ACIDENTE</b>
<b><u>AERONAVE:</u></b>	<b>PT-RGG</b>
<b><u>MODELO:</u></b>	<b>EMB-810C</b>
<b><u>DATA:</u></b>	<b>24MAIO2011</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 .....	9
1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento .....	9
1.18 Aspectos operacionais.....	9
1.19 Informações adicionais.....	9
1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação .....	9
2 ANÁLISE .....	10
3 CONCLUSÃO.....	11
3.1 Fatos.....	11
3.2 Fatores contribuintes .....	11
3.2.1 Fator Humano.....	11
3.2.2 Fator Material .....	13
4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA DE VOO (RSV) .....	13
5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA.....	13
6 DIVULGAÇÃO.....	13
7 ANEXOS.....	13

### **SINOPSE**

O presente Relatório Final refere-se ao acidente com a aeronave PT-RGG, modelo EMB-810C, ocorrido em 24MAIO2011, classificado como pouso em local não previsto.

Durante a realização de pouso de precaução, ao tocar no solo, o piloto perdeu o controle da aeronave e acabou colidindo contra obstáculos existentes na lateral da pista.

O piloto e os dois passageiros saíram ilesos.

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> – Serviços de tráfego aéreo
CCF	Certificado de Capacidade Física
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CG	Centro de Gravidade
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
IFR	<i>Instrument Flight Rules</i> – Regras de voo por instrumentos
INFRAERO	Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
Lat	Latitude
Long	Longitude
MLTE	Habilitação técnica de aviões multimotores terrestres
PCM	Licença de Piloto Comercial – Avião
PPR	Licença de Piloto Privado – Avião
RSV	Recomendação de Segurança de Voo
SBGO	Designativo de localidade – Aeródromo de Goiânia, GO
SERIPA	Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SWPZ	Designativo de localidade – Aeródromo de Posse, GO
UTC	<i>Coordinated Universal Time</i> – Tempo Universal Coordenado
VFR	<i>Visual Flight Rules</i> – Regras de voo visual

<b>AERONAVE</b>	<b>Modelo:</b> EMB-810C <b>Matrícula:</b> PT-RGG <b>Fabricante:</b> EMBRAER	<b>Operador:</b> Agropecuária Comércio e Indústria S/A
<b>OCORRÊNCIA</b>	<b>Data/hora:</b> 24MAIO2011 / 16:30 UTC <b>Local:</b> Fazenda São Braz <b>Lat.</b> 13°38'24"S – <b>Long.</b> 045°19'53"W <b>Município – UF:</b> Correntina - BA	<b>Tipo:</b> Pouso em local não previsto

## 1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

### 1.1 Histórico da ocorrência

A aeronave decolou do Aeródromo de Goiânia, GO (SBGO), com destino ao Aeródromo de Posse, GO (SWPZ).

Próximo ao aeródromo, o piloto decidiu sobrevoar a Fazenda São Brás.

De acordo com declarações do piloto, durante o sobrevoo da fazenda a aeronave apresentou uma forte vibração estrutural, acompanhada de oscilação da RPM e aumento da temperatura do motor direito.

O piloto informou que, por precaução, decidiu realizar um pouso em uma pista na citada fazenda, localizada no Município de Correntina, BA.

Após tocar o solo, na corrida após o pouso, a aeronave saiu da pista.

### 1.2 Danos pessoais

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

### 1.3 Danos à aeronave

Danos graves no trem de pouso principal e motor direito; leves na fuselagem, nas duas asas, no estabilizador horizontal e no profundor; e irre recuperáveis na hélice do motor direito.

### 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	2.000:00
Totais nos últimos 30 dias	50:00
Totais nas últimas 24 horas	02:30
Neste tipo de aeronave	200:00
Neste tipo nos últimos 30 dias	50:00
Neste tipo nas últimas 24 horas	02:30

Obs.: Os dados relativos às horas voadas foram obtidos por meio dos registros na Caderneta Individual de Voo (CIV) do piloto.

### **1.5.1.1 Formação**

O piloto realizou o curso de Piloto Privado – Avião (PPR) na Escola Elite Aviação, em Goiânia, GO, em 1981.

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

O piloto possuía a licença de Piloto Comercial – Avião (PCM) e estava com a habilitação técnica de avião multimotor terrestre (MLTE) válida.

### **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 810397, foi fabricada pela Indústria Aeronáutica EMBRAER, em 1981.

O certificado de aeronavegabilidade (CA) estava válido.

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

A última inspeção da aeronave, do tipo “100 horas”, foi realizada em 20MAIO2011 pela oficina Ramos Manutenção Aeronáutica Ltda., em Goiânia, GO, estando com 01 hora e 30 minutos voadas após a inspeção.

A última revisão da aeronave, do tipo “1000 horas”, foi realizada em 02MAR2007 pela oficina Ramos Manutenção Aeronáutica Ltda., em Goiânia, GO, estando com 762 horas e 50 minutos 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**

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**

A ponta da asa esquerda colidiu contra a vegetação rasteira que se encontrava na lateral da pista, provocando a perda de controle da aeronave no solo.

Os trens principais ficaram danificados e a roda do trem do nariz foi arrancada.

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

#### **1.13.1 Aspectos médicos**

Nada a relatar.

#### **1.13.2 Informações ergonômicas**

Nada a relatar.

#### **1.13.3 Aspectos psicológicos**

##### **1.13.3.1 Informações individuais**

O piloto possuía mais de 20 anos de experiência na aviação, acumulou horas de voo pilotando aviões de pessoas do seu ciclo de amizade.

Tinha outras atividades profissionais que se constituíam em suas principais fontes de renda.

Informou que não era contratado pela empresa proprietária do avião e que, como de costume, foi convidado para realizar o voo.

O piloto tinha a intenção de comprar o avião em questão, bem como de estabelecer sociedade com o empresário que se encontrava a bordo da aeronave.

Segundo o piloto, em princípio o plano de voo previa o pouso na cidade de Posse, GO, porém, próximo àquela localidade houve a decisão de sobrevoar a Fazenda São Braz.

Durante o trajeto, o avião teria apresentado funcionamento anormal do motor direito, o que o levou a decidir pelo pouso na pista da fazenda.

##### **1.13.3.2 Informações psicossociais**

Havia uma relação de amizade entre o piloto e o grupo empresarial, proprietários da aeronave. Era essa relação de amizade que culminava na realização dos voos.

Nas entrevistas realizadas com o piloto e um dos passageiros, levantaram-se indícios de que o pouso na Fazenda São Braz, BA, atendia a interesses pessoais de ambos.

##### **1.13.3.3 Informações organizacionais**

A aeronave era operada por um grupo empresarial, cujas atividades comerciais eram desvinculadas da aviação.

O avião era considerado como um instrumento de trabalho, não tendo sido possível identificar a existência de qualquer mecanismo organizacional voltado para o gerenciamento da Segurança de Voo.

### **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 direito da aeronave foi enviado para a oficina Ramos Manutenção Aeronáutica para análise, constando no correspondente Laudo Técnico o seguinte:

Em 13JUN2011, procedeu-se a abertura do motor direito (P/N LTSO-360-EB, S/N 312-560) da aeronave PT-RGG para fins de investigação, não sendo constatadas anormalidades e/ou discrepâncias que pudessem ter contribuído para uma eventual perda de potência, vibração e elevação da temperatura de operação conforme relatado.

Também foram encaminhados componentes do referido motor à *Leader Tech-Serviço e Peças Aeronáuticas* (CHE-0102-01), constando no correspondente Laudo de Teste de Componentes Aeronáuticos o seguinte:

Em 13JUN2011, foram executados os testes funcionais dos seguintes componentes aeronáuticos para fins de investigação de acidente aeronáutico:

a) Bomba de combustível TCM, P/N 639508-2, S/N E058009B: apresentou fluxo e pressão dentro dos valores normais de teste segundo o *service manual X30593A*, TCM;

b) Válvula dosadora e controladora P/N 640503-2, S/N E228032A: testada conforme *service manual X30593A*, TCM, apresentando funcionamento normal;

c) Unidade distribuidora de combustível P/N 641032-11A8, S/N E218031C e bicos injetores: testada a unidade distribuidora em conjunto com os bicos injetores. O fluxo de combustível apresentou-se normal para as diferentes rotações simuladas durante o teste. Teste efetuado segundo o *service manual X30593A*, TCM; e

d) Magnetos P/N 10-79020-19 de séries A266485 e A266463: testado segundo o manual TCM X42002-1. O centelhamento foi uniforme e de boa intensidade evidenciando funcionamento normal em baixa e alta rotação.

### 1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento

A aeronave era registrada como Serviços Aéreos Privados (TPP), operada sob as regras do RBHA 91 e não havia vínculo empregatício entre o piloto e o seu operador.

### 1.18 Aspectos operacionais

De acordo com as informações fornecidas pelo piloto, em entrevista, realizada durante a Ação Inicial, no local do acidente, a aeronave havia decolado com 1.991Kg, portanto, dentro dos limites operacionais, de seu Certificado de Aeronavegabilidade que estabelece o Peso Máximo de Decolagem de 2.073Kg.

O voo teria como finalidade o reconhecimento da Fazenda São Braz por um pretenso comprador que se encontrava a bordo da aeronave, acompanhado de um corretor de imóveis.

Não foi informado no plano de voo que seria realizado o sobrevoo da fazenda.

Apesar de a pista utilizada para o pouso de precaução não ser registrada, havia evidências de movimentação de aeronaves naquela localidade.

O pouso de precaução ocorreu aproximadamente a 100 km de distância, após o destino reportado no plano de voo.

Durante a corrida de pouso, a aeronave arrastou a ponta da asa direita sobre a vegetação rasteira existente na lateral da pista, provocando a perda de controle.

### 1.19 Informações adicionais

Nada a relatar.

## 1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação

Não houve.

## 2 ANÁLISE

O piloto declarou que o voo teve origem no Aeródromo de Goiânia, GO, com destino ao Aeródromo de Posse, GO, com a finalidade de permitir o reconhecimento de algumas fazendas no Município de Correntina, BA, atendendo interesses dos dois passageiros a bordo.

Durante o sobrevoo da área pretendida, a aeronave teria apresentado uma forte vibração estrutural, acompanhada de oscilação da RPM e aumento da temperatura do motor direito.

Por precaução, o piloto efetuou o pouso em uma pista na Fazenda São Braz, BA.

Na corrida após o pouso houve a perda do controle da aeronave, que veio a sair da pista.

Com base nas informações prestadas pelo piloto da aeronave, o referido motor e alguns componentes dos sistemas de alimentação e ignição foram submetidos a testes de bancada.

No entanto, não foi constatada qualquer anormalidade que justificasse uma eventual falha.

Tratava-se de uma pista clandestina, com evidências de ter sido utilizada por outras aeronaves.

A presença de uma vegetação rasteira na sua lateral contribuiu para a perda de controle da aeronave na corrida do pouso, após ultrapassar os limites da pista.

Embora o Plano de Voo apresentado tivesse como destino o Aeródromo de Posse, GO, alguns fatos levantaram a suspeita da intenção deliberada do piloto e dos passageiros em pousar na pista da Fazenda São Braz.

Tratava-se de uma localidade fora da rota estabelecida entre Goiânia e Posse.

Apesar de não estar registrada, havia evidências da movimentação de outras aeronaves na referida pista.

O pouso atenderia aos interesses diretos dos dois passageiros a bordo, o pretenso comprador da fazenda e o corretor de imóveis.

Havia uma expectativa do piloto sobre o estabelecimento de uma sociedade com o empresário que se encontrava a bordo, tanto na compra da fazenda, como do avião.

Este fato, aparentemente, poderia ter influenciado na decisão do piloto de realizar o pouso em uma pista clandestina que, sabidamente, não reunia as necessárias condições de segurança.

É possível que a demanda profissional dos passageiros tenha influenciado na capacidade de julgamento do piloto, fazendo com que ele assumisse os riscos decorrentes da operação marginal em um aeródromo desprovido de infraestrutura mínima necessária para a operação com segurança.

Existe, também, a possibilidade de o piloto ter realizado o voo, em razão dos seus interesses serem convergentes com os do proprietário da aeronave, bem como dos demais ocupantes da aeronave.

Não foi possível identificar a existência de mecanismos organizacionais direcionados para o gerenciamento da Segurança de Voo. Como não era do ramo da aviação, seu foco era voltado para os negócios e o avião era apenas um meio de locomoção.

### **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) o voo teria como finalidade o reconhecimento da Fazenda São Braz, BA, por um pretendo comprador que se encontrava a bordo da aeronave, acompanhado de um corretor de imóveis;
- g) a aeronave decolou do aeródromo de Goiânia, GO (SBGO), com destino ao aeródromo de Posse, GO (SWPZ);
- h) já próximo do aeródromo, o piloto decidiu sobrevoar a Fazenda São Brás, BA;
- i) durante o sobrevo, o piloto informou que a aeronave apresentou uma forte vibração estrutural, acompanhada de oscilação da RPM e aumento da temperatura do motor direito;
- j) o piloto disse que, por precaução, decidiu realizar um pouso em uma pista na citada fazenda, localizada no município de Correntina, BA;
- k) após tocar o solo, na corrida após o pouso, a aeronave saiu da pista;
- l) a aeronave teve danos graves; e
- m) o piloto e os passageiros saíram ilesos.

#### **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**

###### **a) Atitude – contribuiu**

O piloto desconsiderou o plano de voo apresentado, demonstrando descuido com os procedimentos operacionais e, possivelmente, excesso de confiança na sua capacidade, o que culminou no pouso em pista não homologada.

###### **b) Motivação – indeterminado**

Há indícios de que o piloto tivesse interesse em realizar o pouso na Fazenda São Braz, BA, fato que pode ter comprometido a sua capacidade de análise crítica do voo.

**c) Processo decisório – indeterminado**

É possível que o piloto, em razão dos interesses envolvidos, tenha tomado a decisão de pousar em pista clandestina.

**3.2.1.2.2 Informações Psicossociais****a) Influências externas – indeterminado**

É possível que a decisão do piloto em alterar a rota e realizar o pouso na Fazenda São Braz, BA, tenha sido motivada pela influência dos demais ocupantes da aeronave.

**b) Relações interpessoais – indeterminado**

É possível que as relações próximas de amizade e os interesses comuns entre o piloto da aeronave, os demais ocupantes e o proprietário da mesma tenham levado à quebra das regras inicialmente estabelecidas, como por exemplo, a mudança da rota.

**3.2.1.2.3 Informações organizacionais****a) Cultura organizacional – contribuiu**

Não havia uma cultura organizacional voltada para a segurança de voo; assim, o grupo empresarial não contava com um conjunto de normas e ações direcionado à utilização do avião com segurança.

**b) Processos organizacionais – indeterminado**

O descumprimento do plano de voo apresentado, fruto da decisão do piloto, aponta para possíveis falhas nos processos de controle da operação da aeronave e das responsabilidades a ela atreladas.

**3.2.1.3 Aspecto Operacional****3.2.1.3.1 Concernentes à operação da aeronave****a) Aplicação dos comandos – indeterminado**

É possível que o piloto não tenha aplicado os comandos de forma adequada e tenha permitido a saída da aeronave dos limites da pista.

**b) Indisciplina de voo – indeterminado**

O eventual pouso intencional em pista clandestina remete à violação das normas operacionais e regulamentos do Sistema de Aviação Civil.

**c) Julgamento de Pilotagem – indeterminado**

É possível que o piloto tenha realizado intencionalmente o pouso em pista clandestina, deixando de avaliar adequadamente todos os aspectos relacionados com aquela operação marginal.

**d) Supervisão gerencial – indeterminado**

É possível que não tenha havido um adequado acompanhamento das fases de planejamento e execução do voo a ponto de evitar o pouso intencional em pista clandestina.

**3.2.1.3.2 Concernentes aos órgãos ATS**

Não contribuiu.

### **3.2.2 Fator Material**

#### **3.2.2.1 Concernentes à 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.*

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

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

**RSV (A) 376 / 2012 – CENIPA**

**Emitida em: 28/12/2012**

1) Divulgar o conteúdo do presente relatório aos operadores da aviação geral, enfatizando a importância da utilização de pistas de pouso homologadas ou registradas.

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

Não houve.

## **6 DIVULGAÇÃO**

- Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)
- SERIPA II

## **7 ANEXOS**

Não há.

---

Em, 28 / 12 / 2012