

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



**RELATÓRIO FINAL**  
**I - Nº 040/CENIPA/2010**

**OCORRÊNCIA:**      **INCIDENTE GRAVE**  
**AERONAVE:**        **PR-LMC**  
**MODELO:**          **A-188B**  
**DATA:**              **02 NOV 2007**



# 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, 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 auto-incriminação" deduzido do "direito ao silêncio", albergado pela Constituição Federal.*

*Conseqüentemente, 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
1.5.2 Aspectos operacionais.....	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 .....	8
1.11 Gravadores de voo .....	8
1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços.....	8
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 Informações adicionais .....	9
1.19 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 Material.....	11
4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA OPERACIONAL (RSO).....	11
5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA .....	11
6 DIVULGAÇÃO.....	11
7 ANEXOS.....	11

**SINOPSE**

O presente Relatório Final é relativo ao incidente grave ocorrido com a aeronave PR-LMC, modelo A-188B, em 02 NOV 2007, tipificado como perda de controle no solo.

Ao realizar uma corrida na pista, sem intenção de vôo, o piloto perdeu o controle da aeronave.

A aeronave sofreu danos graves.

O piloto saiu ileso.

**GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS**

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
CA	Certificado de Aeronavegabilidade
CCF	Certificado de Capacidade Física
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
IAM	Inspeção Anual de Manutenção
MNTE	Monomotor Terrestre
PAGR	Piloto Agrícola
PCM	Piloto Comercial Avião
RSO	Recomendação de Segurança Operacional
SERIPA	Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SINDAG	Sindicato Nacional das Empresas de Aviação Agrícola
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SNEB	Designativo de localidade – Aeródromo de Paragominas

<b>AERONAVE</b>	<b>Modelo:</b> Cessna A188B <b>Matrícula:</b> PR-LMC	<b>Operador:</b> Aviação Agrícola LMC Ltda.
<b>OCORRÊNCIA</b>	<b>Data/hora:</b> 02 NOV 2007 / 14:30UTC <b>Local:</b> Aeródromo de Paragominas (SNEB) <b>Lat.</b> 03°10'06"S- <b>Long.</b> 048°04'17"W <b>Município – UF:</b> Paragominas – PA	<b>Tipo:</b> Perda de controle no solo

## 1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

### 1.1 Histórico da ocorrência

A aeronave realizava uma corrida na pista de Paragominas, PA (SNEB), no sentido 09/27 e, no retorno, quando próximo à cabeceira 09 (local de saída para o hangar), o piloto aplicou os freios com forte intensidade. A aeronave iniciou um giro pela esquerda (“cavalo de pau”), provocando o toque da ponta da asa direita contra o solo, a quebra do trem de pouso principal direito e a colisão da bequilha contra o balizamento da lateral da pista.

### 1.2 Danos pessoais

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

### 1.3 Danos à aeronave

A ponta da asa direita e a bequilha sofreram danos leves. O trem de pouso principal direito sofreu 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	2.700:00
Totais nos últimos 30 dias	40:00
Totais nas últimas 24 horas	06:00
Neste tipo de aeronave	10:00
Neste tipo nos últimos 30 dias	Desconhecido
Neste tipo nas últimas 24 horas	Desconhecido

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

#### 1.5.1.1 Formação

O piloto foi formado pelo Aeroclube de Imperatriz, MA, em 2003.

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

O piloto possuía a licença de Piloto Comercial Avião (PCM) e Certificado de Habilitação Técnica (CHT) Monomotor Terrestre (MNTE) com validade até AGO 2008.

### **1.5.1.3 Qualificação e experiência de vôo**

O piloto possuía um total de, aproximadamente, 10 horas de vôo no modelo da aeronave.

### **1.5.1.4 Validade da inspeção de saúde**

O piloto estava com o Certificado de Capacidade Física (CCF) válido.

### **1.5.2 Aspectos operacionais**

O piloto informou que realizava uma preparação para o início da Inspeção Anual de Manutenção (IAM) e da inspeção de 50 horas, que seriam realizadas em seguida. Conforme declarou, pretendia aquecer o motor, com fins de diminuir a viscosidade do óleo, para facilitar a sua retirada para os serviços mencionados e, em aproveitamento, aferir a bússola, verificar as indicações de instrumentos do motor e testar os freios. Todos estes procedimentos visavam detectar panes para serem corrigidas durante os serviços que se iniciariam de imediato.

Ao realizar a segunda corrida, aplicou os freios com forte intensidade e perdeu o controle da aeronave no solo.

O piloto não possuía habilitação de piloto agrícola (PAGR), mas estava habilitado para aeronave monomotor terrestre, o que permitia a operação da aeronave em vôo local e em rota, não podendo operá-la em atividade aeroagrícola.

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

A aeronave, com número de série 18802402T, foi fabricada pela *Cessna Aircraft Company* em 1976.

O Certificado de Aeronavegabilidade (CA) estava válido até 27 JAN 2011.

A última Inspeção Anual de Manutenção (IAM) e a inspeção de 200 horas foram realizadas em 30 NOV 2005, pela oficina da Heringer Táxi Aéreo Ltda., localizada em Imperatriz, MA.

A Inspeção Anual de Manutenção (IAM) estava vencida desde 30 NOV 2006.

### **1.7 Informações meteorológicas**

A visibilidade estava acima de 10 quilômetros, a temperatura em torno de 29º Celsius e o vento tinha direção de 270º, com 6 nós de intensidade.

### **1.8 Auxílios à navegação**

Nada a relatar.

### **1.9 Comunicações**

Nada a relatar.

## **1.10 Informações acerca do aeródromo**

O aeródromo era público, administrado pela Prefeitura de Paragominas. A pista era de asfalto, com cabeceiras 09/27, e possuía as dimensões de 1.300 metros de comprimento por 23 metros de largura e elevação de 155 metros.

### **1.11 Gravadores de voo**

Não requeridos e não instalados.

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

Não foi possível obter dados e fotos porque o incidente só foi comunicado ao SERIPA I um (01) ano e sete (07) meses após ocorrido e a aeronave já havia sido removida e recuperada, contrariando normas estabelecidas pela Autoridade Aeronáutica.

### **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**

O piloto informou que, após a ocorrência, observou que as pastilhas do conjunto de freio da roda direita haviam se desprendido e que possuíam rebites de alumínio, que não eram recomendados pelo fabricante, por serem mais frágeis mediante temperaturas elevadas.

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

O piloto era sócio proprietário da empresa.

### **1.18 Informações adicionais**

Os serviços de recuperação da aeronave foram realizados sem o conhecimento do Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SERIPA) e da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). A recuperação da aeronave foi realizada pelo piloto envolvido no sinistro.

O piloto possuía experiência como auxiliar de mecânico, já que trabalhara em oficina de manutenção, mas não era habilitado para realizar os serviços de recuperação da aeronave.

A empresa Aviação Agrícola LMC não possuía um profissional com curso no Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER).

O trem de pouso direito e a bequilha foram trocados e as chapas inferiores e superiores da ponta da asa direita foram substituídas, mas apenas os serviços da ponta da asa direita foram realizados em oficina homologada.

Em fevereiro de 2008, fiscais da ANAC emitiram um Auto de Infração e suspenderam o certificado de aeronavegabilidade da aeronave pelo código 01 – Acidente/Incidente Aeronáutico, quando observaram que a mesma havia sofrido avarias em ocorrência aeronáutica e que estava sendo recuperada sem autorização e conhecimento da ANAC.

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

Nada a relatar.

## **2 ANÁLISE**

Considerando a data da ocorrência e a comunicação ao SERIPA I, foi possível determinar, apenas, que houve a perda de controle no solo, durante a corrida da aeronave na pista.

Em entrevista, o piloto afirmou que não tinha a intenção de vôo, que estava apenas realizando uma corrida na pista para checar a aeronave antes do início de uma inspeção periódica (sic). Informou que pretendia aquecer o motor, com a finalidade de diminuir a viscosidade do óleo para facilitar a sua retirada e, em aproveitamento, iria aferir a bússola, verificar as indicações de instrumentos do motor e testar os freios (sic). Disse que, ao aplicar os freios, ao término da corrida na pista, teria ouvido um estalo vindo da roda do trem de pouso, perdendo, em seguida, o controle da aeronave.

Para realizar esses procedimentos, não era necessário realizar uma corrida na pista. Bastava dar partida no motor e, no máximo, realizar um táxi, para checar os freios.

Não se pode afirmar ao certo qual era o objetivo do piloto.

A não comunicação da ocorrência em época oportuna e a realização do reparo sem autorização do órgão regulador e fiscalizador demonstraram falta de conhecimento específico sobre a legislação aeronáutica ou tentativa de encobrir algum procedimento incorreto.

De acordo com as informações disponíveis, têm-se como hipóteses mais prováveis para a falha do sistema de freio, a utilização de material não previsto pelo fabricante e a ausência de serviços de manutenção preventiva e corretiva, visto que a aeronave ficou 24 meses sem realizar qualquer tipo de manutenção.

Pelo fato de o piloto possuir pouca experiência no tipo de aeronave, que possui trem de pouso convencional, não se pode descartar uma deficiência na operação, levando à perda de controle.

A empresa não possuía elemento credenciado SIPAER, voava uma aeronave sem realizar as inspeções periódicas de manutenção, não comunicou oportunamente o acidente e realizou o reparo por intermédio de mecânico não habilitado, demonstrando falta de cultura de segurança operacional.

### **3 CONCLUSÕES**

#### **3.1 Fatos**

- a) o piloto estava com o seu CCF válido;
- b) o piloto estava com o CHT válido;
- c) o piloto não possuía a habilitação de piloto agrícola (PAGR);
- d) o piloto possuía experiência de 10 horas de vôo no modelo;
- e) a aeronave estava com a IAM vencida desde novembro de 2005;
- f) as condições meteorológicas estavam favoráveis;
- g) a aeronave realizou um giro de 180 graus pela esquerda;
- h) os rebites das pastilhas eram de alumínio, não previstos pelo fabricante;
- i) a aeronave teve danos no trem de pouso, na asa direita e na bequilha; e
- j) o piloto saiu ileso.

#### **3.2 Fatores contribuintes**

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

###### **3.2.1.1 Aspecto Médico**

Nada a relatar.

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

Nada a relatar.

###### **3.2.1.3 Aspecto Operacional**

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

A utilização de rebites de alumínio, diferentemente da recomendação do fabricante, para fixação das pastilhas do trem de pouso, indicou deficiência nos serviços de manutenção da aeronave. A manutenção periódica da aeronave não estava em dia.

###### **b) Pouca experiência do piloto – Indeterminado**

O piloto pode ter tido dificuldade em manter o controle da aeronave, devido à sua pouca experiência no modelo.

###### **c) Supervisão Gerencial – contribuiu**

A supervisão dos serviços de manutenção foi inadequada, visto não ter constatado a utilização de material não previsto pelo fabricante e a falha na periodicidade das inspeções.

### 3.2.2 Fator Material

Não contribuiu.

## 4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA OPERACIONAL (RSO)

*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 Operacional, referindo-se a um perigo específico e devendo ser cumprida num determinado prazo.*

### Recomendações de Segurança Operacional emitidas pelo SERIPA I

#### À Aviação Agrícola LMC Ltda., recomenda-se

#### RSO (I) 111 / 2009 – SERIPA I

Emitida em 27 OUT 2009

Supervisionar os serviços de manutenção preventiva e corretiva realizados em sua aeronave a fim de impedir a instalação de peças não previstas pelo fabricante, a execução de manutenção por pessoal não habilitado, como também, manter a periodicidade das inspeções dentro dos prazos estabelecidos.

#### RSO (I) 112 / 2009 – SERIPA I

Emitida em 27 OUT 2009

Adotar procedimentos a fim de estabelecer critérios para a execução de vôos ou operações não rotineiras nas suas aeronaves, que exijam maior grau de experiência por parte dos pilotos.

#### RSO (I) 113 / 2009 – SERIPA I

Emitida em 27 OUT 2009

Envidar esforços na formação de um profissional com curso na área do SIPAER, a fim de elevar o nível de segurança operacional da empresa, e permitir o acompanhamento e a execução das normas estabelecidas por esse Sistema, a exemplo: a comunicação imediata de ocorrências aeronáuticas.

## 5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA

O SERIPA I realizou uma reunião com os pilotos da comunidade aeronáutica de Paragominas, visando conscientizá-los da importância das investigações de ocorrências aeronáuticas, bem como dos procedimentos iniciais adotados, que exigem a comunicação imediata da ocorrência por parte dos pilotos, proprietários e operadores de aeronaves.

## 6 DIVULGAÇÃO

- Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)
- Sindicato Nacional das Empresas de Aviação Agrícola (SINDAG)
- Aviação Agrícola LMC Ltda.
- SERIPA I, II, III, IV, V, VI e VII

## 7 ANEXOS

Não há.

Em, 10/06/2010