

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



**RELATÓRIO FINAL**  
**A - Nº 051/CENIPA/2011**

<b><u>OCORRÊNCIA:</u></b>	<b>ACIDENTE</b>
<b><u>AERONAVE:</u></b>	<b>PT-NKJ</b>
<b><u>MODELO:</u></b>	<b>EMB-711C</b>
<b><u>DATA:</u></b>	<b>29 DEZ 2009</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 .....	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 Aspectos 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 .....	11
3.2.1 Fator Humano.....	11
3.2.2 Fator Material .....	11
4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA DE VOO (RSV) .....	12
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-NKJ, modelo EMB-711C, ocorrido em 29 DEZ 2009, classificado como outros.

Após o recolhimento do trem de pouso, durante a decolagem de local não previsto, a aeronave retornou para o solo.

O piloto e o passageiro 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
CCF	Certificado de Capacidade Física
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
IAM	Inspeção Anual de Manutenção
IFR	<i>Instrument Flight Rules</i> – Regras de voo por instrumento
LAT	Latitude
LONG	Longitude
METAR	Informe Meteorológico Aeronáutico Regular
MNTE	Monomotor Terrestre
PCM	Piloto Comercial
PPR	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
SWUZ	Designativo de localidade – Aeródromo de Luziânia, GO
UTC	<i>Coordinated Universal Time</i> – Tempo Universal Coordenado
VFR	<i>Visual Flight Rules</i> – Regras de voo visuais

<b>AERONAVE</b>	<b>Modelo:</b> EMB-711C <b>Matrícula:</b> PT-NKJ <b>Fabricante:</b> EMBRAER	<b>Operador:</b> Particular
<b>OCORRÊNCIA</b>	<b>Data/hora:</b> 29 DEZ 2009 / 14:45 UTC <b>Local:</b> Fazenda José Carlos Vagner <b>Lat.</b> 16°20'00"S – <b>Long.</b> 056°12'37"W <b>Município – UF:</b> Planaltina - DF	<b>Tipo:</b> Outros

## 1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

### 1.1 Histórico da ocorrência

A aeronave decolou do aeródromo de Luziânia, GO (SWUZ), com destino ao aeródromo de Goiânia, GO (SBGO), sem plano de voo, sob regras de voo visuais (VFR) e sem contato com os órgãos de controle de tráfego aéreo.

O piloto fez vários desvios na rota em razão do mau tempo e, para não entrar em nuvens, acabou pousando em uma plantação de soja no município de Planaltina, DF.

Ao melhorar as condições meteorológicas, o piloto resolveu decolar do local onde estava.

Durante a corrida de decolagem a aeronave ganhou sustentação ao passar por uma ondulação, e saiu do solo; com isso, o piloto recolheu o trem de pouso, mas a aeronave voltou para o chão, arrastando-se por alguns metros no solo e parando adiante.

### 1.2 Danos pessoais

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

### 1.3 Danos à aeronave

A aeronave apresentou danos graves nas pás da hélice e no motor e danos leves na parte inferior da fuselagem.

### 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	88:30
Totais nos últimos 30 dias	13:25
Totais nas últimas 24 horas	01:30
Neste tipo de aeronave	17:00
Neste tipo nos últimos 30 dias	13:25
Neste tipo nas últimas 24 horas	01:30

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

### **1.5.1.1 Formação**

O piloto realizou o curso de Piloto Privado Avião (PPR) no Aero Clube de Brasília, DF, em 2009.

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

O piloto possuía a licença de Piloto Privado Avião (PPR) e estava com o Certificado de Habilitação Técnica (CHT) de categoria Monomotor Terrestre (MNTE) válido.

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

O piloto estava qualificado, mas possuía pouca experiência no tipo de aeronave.

### **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 711122, foi fabricada pela Indústria Aeronáutica Neiva, em 1977.

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 "IAM", foi realizada em 25 SET 2009 pela oficina Aerovalley manutenção e Comercio de Aeronaves Ltda., estando com 17 horas voadas após a inspeção.

A última revisão da aeronave, do tipo "1000 horas", foi realizada em 11 ABR 2007 pela oficina Alfeu Táxi-Aéreo e manutenção de Aeronaves Ltda., estando com 164 horas voadas após a revisão.

## **1.7 Informações meteorológicas**

Conforme a carta meteorológica e os Boletins Meteorológicos Regulares (METAR) dos aeródromos da área havia uma camada de nuvens com base a 3.000 pés.

O destino pretendido operava com a base das nuvens a 8.000 pés, porém chegou a baixar até 900 pés.

O aeródromo de Anápolis (SBAN) apresentava chuva de leve a moderada e teto de 200 pés; o aeródromo de Brasília (SBBR) apresentava chuveiro com teto de 900 pés.

## **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 impacto ocorreu com a aeronave nivelada, após tentativa de decolagem e o retorno ao solo, sem trem de pouso, em terreno não preparado.

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

### **1.13.1 Aspectos médicos**

Não investigado.

### **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**

Foi realizada a abertura do motor da aeronave e análise da bomba de combustível, dos magnetos e da injetora.

Tanto o motor quanto os componentes analisados não apresentaram qualquer tipo de alteração, estando suas operações de acordo com os manuais dos fabricantes.

Durante a ação inicial verificou-se que as hélices apresentavam torções para trás, demonstrando características de toque com baixa potência.

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

Nada a relatar.

## **1.18 Aspectos operacionais**

A aeronave decolou do aeródromo de Luziânia, GO (SWUZ), com o piloto e um passageiro, com destino ao aeródromo de Goiânia (SBGO).

Durante o voo em rota, o piloto realizou vários desvios em razão das condições meteorológicas, evitando entrar em situação de voo por instrumento (IFR).



Como não conseguiu retornar e nem prosseguir na rota planejada, o piloto fez uma avaliação do melhor lugar para realizar um pouso de emergência e o fez em uma plantação de soja que estava rasteira.

No planejamento do voo, o piloto não considerou aeródromos alternativos na rota e não utilizou mapas para a navegação visual.

Após considerar que as condições meteorológicas haviam melhorado, o piloto resolveu decolar do mesmo local de pouso.

Como o terreno era irregular, durante a corrida de decolagem, a aeronave passou por uma elevação e saiu do solo.

O piloto julgou que já possuía condições de prosseguir na decolagem e recolheu o trem de pouso, porém a aeronave ainda estava abaixo da velocidade mínima necessária para o voo sustentado.

Na tentativa de permanecer voando, o piloto cabrou a aeronave, fazendo com que ela trepidasse.

O piloto, ao perceber que não iria conseguir prosseguir na decolagem resolveu ceder o nariz e pousar em frente, reduzindo todo o motor e fechando a seletora de combustível.

Durante o pouso sem trem, a aeronave tocou com a hélice na terra já sem potência.

Após a parada da aeronave, o piloto realizou os procedimentos de corte do motor e abandono.

A aeronave estava dentro dos limites de peso e do centro de gravidade (CG) especificados pelo fabricante.

### **1.19 Informações adicionais**

O RBHA 91, no item 91.102, letra d, estabelecia:

(d) Exceto como previsto no parágrafo 91.325 deste regulamento, nenhuma pessoa pode utilizar um aeródromo, a menos que ele seja registrado e aprovado para o tipo de aeronave envolvido e para a operação proposta.

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

Não houve.

## **2 ANÁLISE**

As condições meteorológicas da região no dia do acidente impediam a realização de um voo em condições visuais (VFR).

O piloto provavelmente não consultou os boletins meteorológicos antes do voo, e se consultou desprezou as informações.

No planejamento do voo visual o piloto não considerou uma alternativa para pouso caso não conseguisse chegar ao destino e nem a rota que seria voada. Não preparou as cartas de navegação visual.

Esses procedimentos são considerados básicos para a realização de um deslocamento em condições de voo visual (VFR).

Pode-se considerar que por muita sorte o piloto conseguiu pousar, com segurança, na plantação de soja.

Após considerar que as condições meteorológicas haviam melhorado, a decisão do piloto em tentar decolar foi totalmente equivocada, além de contrariar a regulamentação da aviação civil sem qualquer motivo justificado.

O terreno era irregular, havia chovido recentemente, a terra estava fofa e existiam pequenos obstáculos naturais.

Durante a corrida de decolagem, a aeronave passou por uma elevação, fazendo-a sair do solo e o piloto julgou que já possuía condições de voo.

Recolheu o trem de pouso, provavelmente para diminuir o arrasto e aumentar mais rapidamente a velocidade.

Porém, a aeronave ainda estava abaixo da velocidade necessária para sustentar o voo.

Nessa situação, na tentativa de permanecer voando, o piloto puxou o manche para tentar ganhar altura, mas acabou aumentando o arrasto e diminuindo a velocidade da aeronave, fazendo com que ela trepidasse.

Essa trepidação era um aviso de que a aeronave estava praticamente estolando.

Ao perceber que não conseguiria permanecer voando, o piloto cedeu o manche, reduziu o motor e a aeronave acabou retornando para a plantação.

O recolhimento antecipado do trem de pouso pode ter ocorrido em função da pouca experiência do piloto na aeronave, não reconhecendo totalmente suas características de voo.

### **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, porém possuía pouca experiência no modelo de aeronave 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 do aeródromo SWUZ com destino ao aeródromo SBGO;
- g) as informações meteorológicas dos aeródromos da área indicavam a presença de uma camada de nuvens com base a 3000 pés, com chuva leve;
- h) durante o voo em rota, o piloto realizou vários desvios em razão das condições meteorológicas, evitando entrar em situação de IFR;
- i) como não conseguiu retornar e nem prosseguir na rota planejada, o piloto fez um pouso de precaução em uma plantação de soja que estava rasteira;
- j) após considerar que as condições meteorológicas haviam melhorado, o piloto resolveu decolar do mesmo local de pouso;
- k) durante a corrida de decolagem, a aeronave passou por uma elevação e saiu do solo;

l) o piloto julgou que já possuía condições de prosseguir na decolagem e recolheu o trem de pouso;

m) a aeronave ainda estava abaixo da velocidade mínima necessária para o voo sustentado e retornou para o solo;

n) o piloto e o passageiro saíram ilesos; e

o) a aeronave teve danos graves.

## **3.2 Fatores contribuintes**

### **3.2.1 Fator Humano**

#### **3.2.1.1 Aspecto Médico**

Não investigado.

#### **3.2.1.2 Aspecto Psicológico**

Não investigado.

##### **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 à operação da aeronave**

##### **a) Aplicação dos comandos – contribuiu**

Após a aeronave sair do solo, o piloto recolheu o trem de pouso e puxou o manche na tentativa de continuar voando, provocando o estol da aeronave e o retorno para a plantação.

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

O piloto tentou decolar de uma plantação de soja, situação totalmente irregular, contrariando o que está previsto no RBHA 91, sem que houvesse motivo justificado para tal.

##### **c) Condições meteorológicas adversas – contribuiu**

Contribuiu no momento em que obrigou o piloto a realizar o pouso na plantação de soja.

##### **d) Julgamento de Pilotagem – contribuiu**

O piloto julgou que possuía condições de decolar de uma área de plantação, de terreno irregular.

Na tentativa de decolagem, recolheu o trem julgando que a aeronave já possuía condições de voo.

**e) Planejamento de voo – contribuiu**

No planejamento do voo não foram considerados os procedimentos básicos de segurança, obrigando o pouso na plantação de soja e a tentativa de decolagem daquele local.

**f) Pouca experiência do piloto – indeterminado**

A pouca experiência do piloto na aeronave pode ter contribuído para que o mesmo recolhesse o trem de pouso à baixa altura e à baixa velocidade.

**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.*

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

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

**RSV (A) 171 / 2011 – CENIPA**

**Emitida em: 01/08/2011**

1) Tomar conhecimento do presente relatório e divulgar no âmbito da aviação geral, enfatizando os aspectos relativos à análise de todas as informações essenciais para o planejamento de uma navegação aérea com segurança.

**5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA**

Nada a relatar.

**6 DIVULGAÇÃO**

- Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)
- Operador da aeronave
- SERIPA VI

**7 ANEXOS**

Não há.

---

Em, 01 / 08 / 2011