

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



**RELATÓRIO FINAL**  
**IG - 012/CENIPA/2014**

<b><u>OCORRÊNCIA:</u></b>	<b>INCIDENTE GRAVE</b>
<b><u>AERONAVE:</u></b>	<b>PP-PTJ</b>
<b><u>MODELO:</u></b>	<b>ATR-42-320</b>
<b><u>DATA:</u></b>	<b>24SET2009</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 .....	9
1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento.....	9
1.18 Informações operacionais.....	9
1.19 Informações adicionais.....	9
1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação .....	10
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 Operacional.....	12
3.2.3 Fator Material.....	12
4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA .....	12
5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA .....	13
6 DIVULGAÇÃO .....	13
7 ANEXOS.....	13

**SINOPSE**

O presente Relatório Final refere-se ao incidente grave com a aeronave PT-PTJ, modelo ATR-42-320, ocorrido em 24SET2009, classificado como pouso em local não previsto.

A tripulação realizou o pouso na pista 20 esquerda (RWY 20L), do Aeródromo Santos Dumont, RJ (SBRJ), que estava interditada.

A tripulação e os passageiros saíram ilesos.

A aeronave não teve danos.

Não houve a designação de representante acreditado.

**GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS**

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ATC	<i>Air Traffic Control</i>
ATIS	<i>Automatic Terminal Information Service</i>
CA	Certificado de Aeronavegabilidade
CCF	Certificado de Capacidade Física
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
ICA	Instrução do Comando da Aeronáutica
IFRA	Habilitação de voo por instrumentos
MNTE	Habilitação de classe de aviões monomotores terrestres
NOTAM	<i>Notice to Airmen</i>
PCM	Piloto Comercial
PLA	Piloto de Linha Aérea
PPR	Licença de Piloto Privado – Avião
RWY	<i>Runway</i>
SBRJ	Designativo de localidade – Aeródromo Santos Dumont, RJ
SBRP	Designativo de localidade – Aeródromo de Ribeirão Preto, SP
NDB	<i>Non Directional Beacon</i>
INFRAERO	Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
METAR	<i>Meteorological Aerodrome Report</i>

<b>AERONAVE</b>	<b>Modelo:</b> ATR-42-320 <b>Matrícula:</b> PP-PTJ <b>Fabricante:</b> 24SET2009 / 13:52 UTC	<b>Operador:</b> TRIP Linhas Aéreas S/A
<b>OCORRÊNCIA</b>	<b>Data/hora:</b> 01JUL2010 / 20:20 UTC <b>Local:</b> Aeródromo Santos Dumont (SBRJ) <b>Lat.</b> 22°54'37"S – <b>Long.</b> 043°09'46"W <b>Município – UF:</b> Rio de Janeiro – RJ	<b>Tipo:</b> Pouso em local não previsto

## 1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

### 1.1 Histórico da ocorrência

A aeronave decolou do Aeródromo de Ribeirão Preto, SP (SBRP), com destino ao Aeródromo Santos Dumont, RJ (SBRJ).

Durante a aproximação do procedimento NDB, a Torre Rio (TWR-RJ) solicitou à tripulação da aeronave que reduzisse a velocidade, pois estava sendo realizada uma inspeção na pista 20 direita (RWY 20R), devido à suspeita de contaminação.

A tripulação avistou o veículo que realizava a inspeção na RWY 20R e, assim que autorizado, realizou o pouso na pista 20 esquerda (RWY 20L). Havia informações válidas (NOTAM) a respeito da interdição da RWY 20L.

Após o pouso, a tripulação avistou a sinalização de pista interditada.

### 1.2 Danos pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ilesos	04	09	-

### 1.3 Danos à aeronave

Não houve.

### 1.4 Outros danos

Não houve.

### 1.5 Informações acerca do pessoal envolvido

#### 1.5.1 Informações acerca dos tripulantes

HORAS VOADAS		
DISCRIMINAÇÃO	PILOTO	COPILOTO
Totais	12.496:30	3.118:20
Totais, nos últimos 30 dias	09:55	57:35
Totais, nas últimas 24 horas	04:30	10:00
Neste tipo de aeronave	415: 00	1900:05
Neste tipo, nos últimos 30 dias	09:55	57:35
Neste tipo, nas últimas 24 horas	04:30	10:00

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

### **1.5.1.1 Formação**

O piloto realizou o curso de Piloto Militar na Academia da Força Aérea, SP, em 1974.

O copiloto realizou o curso de Piloto Privado – Aviões, no Aero Clube de Uberaba, MG, em 2000.

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

O piloto possuía Licença de Piloto de Linha Aérea (PLA), categoria avião e estava com as habilitações para o tipo de aeronave e de voo por instrumentos (IFRA) válidas.

O copiloto possuía Licença de Piloto Comercial (PCM), categoria avião e também estava com as habilitações para o tipo de aeronave e de voo por instrumentos (IFRA) válidas.

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

Os pilotos estavam qualificados e possuíam experiência suficiente para realizar o tipo de voo.

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

Os pilotos estavam com os Certificados de Capacidade Física (CCF) válidos.

## **1.6 Informações acerca da aeronave**

A aeronave bimotora, modelo ATR-42-320, número de série 284, foi fabricada pela *Aerospatiale* em 1991.

Os Certificados de Matrícula e de Aeronavegabilidade estavam válidos.

As cadernetas de célula e de motor estavam atualizadas.

A última inspeção antes do incidente, do tipo “1A *Check*”, foi realizada pela oficina da TRIP Linhas Aéreas S/A, em 11FEV2009, tendo a aeronave voado 110 horas e 55 minutos após esta inspeção.

A última revisão geral, do tipo “C *Check*”, foi realizada pela oficina da empresa TRIP Linhas Aéreas S/A, em 09DEZ2008, tendo a aeronave voado 3.484 horas e 55 minutos após esta revisão, acumulando um total de 33.060 horas e 24 minutos de célula.

## **1.7 Informações meteorológicas**

As condições meteorológicas eram favoráveis ao tipo de voo realizado.

## **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 INFRAERO, com duas pistas de asfalto, sendo a 02R/20L com 1.323m de comprimento e 42m de largura e a 02L/20R com 1.260m de comprimento e 30m de largura.

A pista 02R/20L estava interditada devido a serviço de manutenção, com NOTAM D 1248/2009, expedido em 02SET2009, válido até 22NOV2009.

**SBSP D 1248/2009 NOTAMR – SBSP D 1200/2009**

A) SBRJ – RIO DE JANEIRO/SANTOS DUMONT, RJ

B) 08/09/09 03:00 – C) 22/11/09 02:59

D) SEP 08 TIL 12 0300/0800 21 0300 TIL NOV 22 0259

E) RWY 02R/20L CLSD DEVIDO SER MAINT

**DT EXPED : 02/09/09 20:27:00**

STATUS : RPLC BY D 1725/2009

ORIGEM : SBSPZXB

Havia sinalização horizontal feita com lonas e pedras nas cabeceiras da pista interditada.

**1.11 Gravadores de voo**

Nada a relatar.

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

Nada a relatar.

**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

Nada a relatar.

### 1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento

Nada a relatar.

### 1.18 Informações operacionais

A preparação para o voo ocorreu normalmente, tendo sido consultadas a meteorologia e as informações dos aeródromos de destino e de alternativa.

Durante a descida, na área terminal do Rio de Janeiro (TMA-RJ), a tripulação estava ciente da restrição da pista 20 esquerda (RWY 20L), tanto pelo NOTAM, quanto pela informação fornecida pelo ATIS.

No entanto, costumeiramente, essa pista era a mais utilizada no aeródromo. O *briefing* de descida foi realizado normalmente, mas o copiloto afirmou não se recordar de ter ratificado tal informação junto ao comandante.

As condições meteorológicas definiam a operação por instrumentos no SBRJ, e a tripulação obteve contato visual com a pista próximo à vertical da Ponte Rio-Niterói.

Logo que a tripulação passou à escuta da Torre Rio (TWR-RJ), foi solicitada a redução da velocidade de aproximação à mínima possível, pois uma viatura estava sobre a pista da direita (RWY 20R), verificando a existência de poças de água, que poderiam comprometer a operação no local.

A tripulação avistou o veículo sobre a RWY 20R e, automaticamente, continuou a aproximação para a RWY 20L.

Como acabara de chover, a tripulação relatou que não foi possível visualizar a marcação, feita com plástico, indicativa de pista interdita. O copiloto declarou ter avistado a marcação exatamente no momento em que o comandante pousava a aeronave.

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

### 1.19 Informações adicionais

Segundo a ICA 100-12/2009 na pág. 187, *O piloto em comando deverá repetir (cotejar) totalmente as autorizações ou instruções contidas nas seguintes mensagens emanadas dos órgãos ATC:*

a) *autorizações (para):*

- *entrar na pista em uso;*
- *pousar;*
- *decolar;*
- *cruzar a pista em uso;*
- *regressar pela pista em uso;*
- *condicionais; e*
- *de níveis de voo ou altitudes.*

b) *instruções de:*

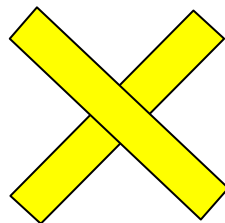
- *proas e velocidades;*
- *ajuste do altímetro;*
- *código SSR; e*
- *pista em uso.*

**NOTA:** Se um piloto repetir uma autorização ou instrução de maneira incorreta, o controlador transmitirá a palavra “negativo” seguida da versão correta.

Ainda segundo a ICA 100-12/2009 pág. 245:

#### **2.4 PISTA DE POUSO OU PISTA DE TÁXI IMPRATICÁVEL**

*Cruzes de cor contrastante única (Figura 1-5), branca ou amarela, dispostas horizontalmente em pistas de pouso ou táxi ou em parte destas, indicam uma área imprópria para o movimento de aeronaves.*



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

Não houve.

## **2 ANÁLISE**

Ao chamar a TWR-RJ, na aproximação final do procedimento NDB para a pista 20R, a tripulação foi solicitada a manter a menor velocidade possível.

Essa solicitação se deu pela necessidade de o operador do aeródromo inspecionar a pista em operação (RWY 20R), com vistas à existência de pontos de alagamento, já que havia chovido sobre o aeródromo.

Em seguida, a TWR-RJ informou que a pista estava liberada, referindo-se a RWY 20R, mas não foi clara suficientemente, tendo em vista a restrição total no período de tempo anterior e a existência da pista paralela próxima.

A tripulação, por sua vez, não cumpriu o previsto na ICA 100-12, que previa o cotejamento integral da autorização de pouso. Caso essa regra tivesse sido cumprida integralmente, tanto a TWR-RJ, quanto a tripulação teriam citado nominalmente a pista a ser utilizada no pouso, evitando que a aterragem ocorresse na pista interdita.

A tripulação, após ser alertada, avistou o carro que inspecionava a RWY 20R, mas o "X", que sinalizava a interdição da RWY 20L, foi avistado pelo copiloto, somente, momentos antes do pouso.

Apesar de o aeródromo estar operando com a sinalização feita com lonas e pedras desde o dia 08SET2009, dezesseis dias antes da ocorrência, é provável que ela não tenha se mostrado eficiente para aquelas condições, já que a tripulação não a avistou antes do pouso da aeronave.

Desse modo, apesar de ter conhecimento prévio do NOTAM (D1248/2009) que divulgava a interdição e da informação do ATIS, a tripulação pousou na pista não disponível.

A interpretação de que a pista em uso era a RWY 20L, pode ter ocorrido em função da existência do veículo na RWY 20R, aliado ao hábito adquirido de utilizar aquela pista com mais frequência, e pela mudança de procedimento normal - redução antecipada da velocidade para permitir a vistoria da pista.

Além disso, a tripulação não gerenciou adequadamente os recursos disponíveis na cabine para se certificar das instruções recebidas do órgão de controle de tráfego aéreo, bem como se esqueceu das informações disponíveis.

### **3 CONCLUSÃO**

#### **3.1 Fatos**

- a) os pilotos estavam com os CHT e CCF válidos;
- b) a aeronave estava com as inspeções válidas;
- c) a aeronave decolou do SBRP, com destino ao SBRJ;
- d) o voo transcorreu normalmente até a aproximação final do procedimento NDB para a RWY 20 R;
- e) ao entrar em contato com o TWR-RJ, a tripulação foi orientada a reduzir a velocidade de aproximação da aeronave para a menor possível, devido à realização de inspeção na RWY 20R;
- f) os pilotos cumpriram a instrução, obtendo contato visual com o aeródromo, aproximadamente, na vertical do NDB PP, localizado na vertical da Ponte Rio – Niterói;
- g) os pilotos avistaram o veículo que realizava inspeção na RWY 20R e continuaram sua aproximação para a RWY 20L;
- h) os pilotos não visualizaram a sinalização de interdição de pista em nenhum momento anterior ao pouso;
- i) a sinalização utilizada para a interdição constituía de lonas e pedras nas cabeceiras da pista interditada.
- j) na aproximação, já bem próximo ao pouso, a TWR-RJ informou que a pista estava liberada;
- l) havia NOTAM válido para a interdição da RWY 20L;
- m) após o pouso, a tripulação avistou lonas presas por pedras que sinalizavam a interdição da RWY 20L;
- n) a tripulação e os passageiros ficaram ilesos;
- o) a aeronave não teve danos.

#### **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) Coordenação de cabine – contribuiu**

Na medida em que a tripulação deixou de considerar as informações recebidas no início da etapa de voo (NOTAM) que deveriam ter sido claramente e lembradas durante as fases do voo, principalmente no *briefing* de descida. Além da observância da mensagem ATIS que estava disponível.

##### **b) Esquecimento do piloto – indeterminado**

É possível que a tripulação tenha se esquecido das informações disponíveis e consultadas antes do voo.

##### **c) Infraestrutura aeroportuária – indeterminado**

É provável que o tipo de sinalização horizontal utilizada para informar a interdição da pista não tenha sido eficaz para as condições de chuva sobre o aeródromo e não permitiram a sua visualização com a antecedência mínima requerida para evitar o pouso.

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

Nada a relatar.

### **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**

*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 emitidas pelo CENIPA:****A Agência Nacional de Aviação Civil, recomenda-se:****IG-012/CENIPA/2014 – 001****Emitida em: 02/02/2014**

Atuar junto ao operador da aeronave de modo a divulgar os ensinamentos colhidos na investigação e reforçar os conceitos *sterile cockpit*, conforme o QRH da aeronave, bem como os conceitos de CRM, a fim de evitar que distrações ou informações inesperadas dos órgãos ATC venham a comprometer os procedimentos de operação normal da aeronave.

**Ao DECEA recomenda-se:****IG-012/CENIPA/2014 – 002****Emitida em: 02/02/2014**

Divulgar e ratificar junto aos operadores das Torres de Controle, sob a responsabilidade do DECEA, da fundamental necessidade do cumprimento integral das orientações contidas na ICA 100-12, relativas ao cotejamento de mensagens essenciais às tripulações, contribuindo para evitar falhas de entendimento ou esquecimento nas fases mais críticas do voo.

**5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA**

Não houve.

**6 DIVULGAÇÃO**

- ANAC
- INFRAERO
- TRIP Linhas Aéreas S/A
- DECEA

**7 ANEXOS**

Não há.

---

Em, 02 / 02 / 2014