

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



**RELATÓRIO FINAL**  
**IG - 073/CENIPA/2014**

<b><u>OCORRÊNCIA:</u></b>	<b>INCIDENTE GRAVE</b>
<b><u>AERONAVE:</u></b>	<b>PR-OAL</b>
<b><u>MODELO:</u></b>	<b>F28MK0100</b>
<b><u>DATA:</u></b>	<b>09ABR2014</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 em consonância com o 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 Lesões 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.....	8
1.11 Gravadores de voo .....	9
1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços .....	11
1.13 Informações médicas, ergonômicas e psicológicas.....	11
1.13.1 Aspectos médicos.....	11
1.13.2 Informações ergonômicas .....	11
1.13.3 Aspectos psicológicos .....	11
1.14 Informações acerca de fogo .....	12
1.15 Informações acerca de sobrevivência e/ou de abandono da aeronave.....	13
1.16 Exames, testes e pesquisas .....	13
1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento .....	13
1.18 Informações operacionais.....	13
1.19 Informações adicionais.....	13
1.20 Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação .....	14
2 ANÁLISE .....	14
3 CONCLUSÃO.....	14
3.1 Fatos.....	17
3.2 Fatores contribuintes .....	17
3.2.1 Fator Humano.....	18
3.2.2 Fator Operacional.....	18
3.2.3 Fator Material .....	19
4 RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA .....	19
5 AÇÃO CORRETIVA OU PREVENTIVA JÁ ADOTADA .....	20
6 DIVULGAÇÃO.....	20
7 ANEXOS.....	20

### **SINOPSE**

O presente Relatório Final refere-se ao incidente grave com a aeronave PR-OAL, modelo F28MK0100, ocorrido em 09ABR2014, classificado como outros – pouso em pista diferente da autorizada pelo controle de tráfego.

Durante o procedimento para pouso na pista 27, esquerda de SBGR, a tripulação pousou na pista errada (27 direita).

Não houve danos à aeronave.

Todos os ocupantes saíram ilesos.

**GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS**

ANAC	Agencia Nacional de Aviação Civil
APP-SP	Controle de Aproximação de São Paulo
ATC	<i>Air Traffic Control</i>
ATIS	<i>Automatic Terminal Information Service</i>
ATS	<i>Air Traffic Services</i>
CA	Certificado de Aeronavegabilidade
CAVOK	<i>Ceiling and Visibility OK</i>
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CHT	Certificado de Habilitação Técnica
CMA	Certificado Médico Aeronáutico
FAF	<i>Final Approach Fix</i>
GPS	<i>Global Positioning System</i>
IFR	<i>Instrument Flight Rules</i>
Lat	Latitude
Long	Longitude
METAR	<i>Meteorological Aerodrome Report</i>
MNTE	Monomotor terrestre
NM	<i>Nautical Mile</i>
NOTAM	<i>Notice to Airmen</i>
PCM	Piloto Comercial – Avião
PLA	Piloto de Linha Aérea
PPR	Piloto Privado – Avião
RNAV	<i>Random Navigation</i>
ROTAER	Publicação Auxiliar de Rotas Aéreas
STAR	<i>Standard Terminal Arrival Route</i>
UTC	<i>Universal Time Coordinated</i>
VFR	<i>Visual Flight Rules</i>
VHF	<i>Very High Frequency</i>
VMC	<i>Visual Meteorological Conditions</i>
VOR	Auxílio à navegação baseado em VHF

<b>AERONAVE</b>	<b>Modelo:</b> F28MK0100 <b>Matrícula:</b> PR-OAL <b>Fabricante:</b> FOKKER	<b>Operador:</b> Ocean Air Linhas Aéreas
<b>OCORRÊNCIA</b>	<b>Data/hora:</b> 09ABR2014 / 16:17 (UTC) <b>Local:</b> Aeródromo de Guarulhos <b>Lat.</b> 23°26'08"S – <b>Long.</b> 046°28'23"W <b>Município – UF:</b> Guarulhos – SP	<b>Tipo:</b> Pouso em local não previsto

## 1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

### 1.1 Histórico da ocorrência

A aeronave decolou do Aeroporto de Porto Alegre (SBPA) para o Aeroporto Internacional de Guarulhos (SBGR), às 14h55min (UTC), com cinco tripulantes e oitenta e seis passageiros a bordo, para um voo de transporte regular.

A tripulação recebeu autorização para pouso na pista 27L de SBGR, porém, o pouso ocorreu na pista 27R.

Não houve danos à aeronave.

### 1.2 Danos pessoais

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ilesos	5	86	-

### 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	5.689:00	1.940:00
Totais nos últimos 30 dias	46:55	51:30
Totais nas últimas 24 horas	03:25	03:40
Neste tipo de aeronave	3.839:30	953:25
Neste tipo, nos últimos 30 dias	46:55	51:30
Neste tipo, nas últimas 24 horas	03:25	03:40

Obs.: Os dados relativos às horas voadas foram fornecidos pela empresa.

#### 1.5.1.1 Formação

O piloto realizou o curso de Piloto Privado – Avião (PPR) no Aero clube do Rio Grande do Sul, em 1999.

O copiloto realizou o curso de Piloto Privado – Avião (PPR) no Aeroclube de São Paulo, em 2001.

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

O comandante possuía a licença de Piloto de Linha Aérea – Avião (PLA) e estava com as habilitações técnicas de aeronave tipo F28MK0100 e voo por instrumentos (IFR) válidas.

O copiloto possuía a licença de Piloto Comercial – Avião (PCM) e estava com as habilitações técnicas de aeronave tipo F28MK0100 e voo por instrumentos (IFR) 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 Médico Aeronáuticos (CMA) válidos.

### 1.6 Informações acerca da aeronave

A aeronave, de número de série 11435, foi fabricada pela Fokker, em 1993.

O Certificado de Aeronavegabilidade (CA) estava válido.

As cadernetas de célula e motores estavam com as escriturações atualizadas.

A última inspeção da aeronave, do tipo *Daily Check*, foi realizada em 08ABR2014 pela própria companhia aérea em sua base em Congonhas, São Paulo, SP.

A última revisão da aeronave, do tipo “Revisão Geral”, foi realizada em 13MAR2013 pela Fokker Servives B.V, na Holanda, estando com 1.465 horas voadas após a revisão.

### 1.7 Informações meteorológicas

As condições eram favoráveis ao voo visual.

De acordo com o METAR de Guarulhos, das 16h00min (UTC), o aeródromo apresentava uma visibilidade horizontal de 9.000 metros, nuvens esparsas com base a 3.000 ft de altura e vento calmo.

09/04/2014 SBGR 091600Z METAR SBGR 091600Z 21004KT 9000 SCT030 27/19 Q1016
--

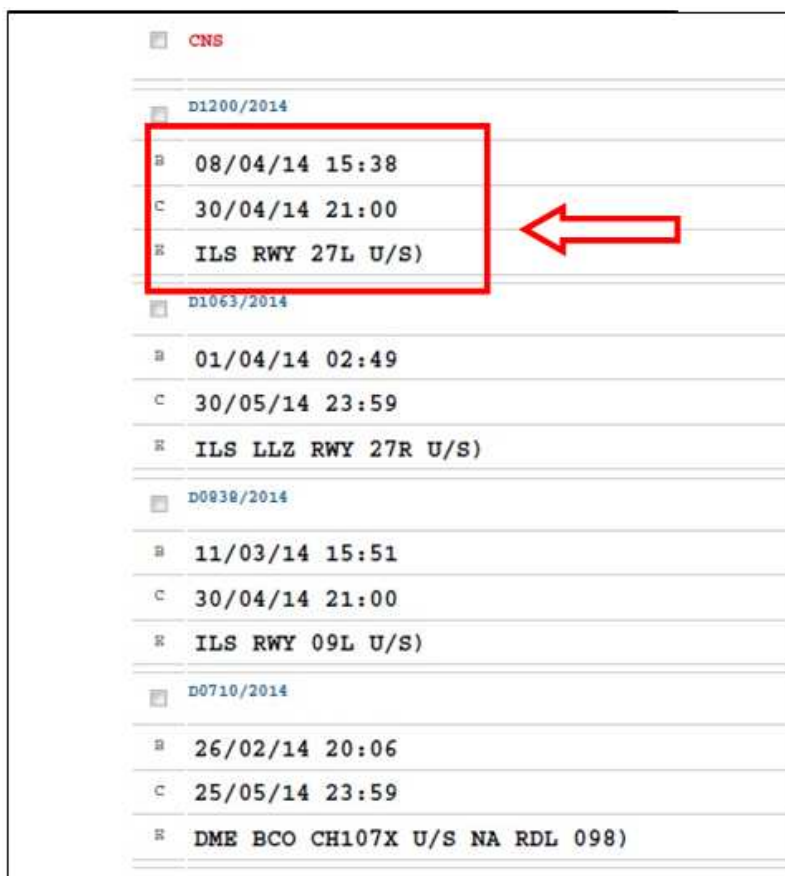
De acordo com a mensagem ATIS das 15h42min (UTC) (Informação “S”, que teve validade até às 16h44min - UTC) o aeródromo apresentava uma visibilidade horizontal de 8.000 metros, torre de cúmulos esparsos com base a 3.000ft e vento calmo.

### 1.8 Auxílios à navegação

A pista utilizada para pouso em Guarulhos era a 27L.

Como o ILS desta cabeceira estava indisponível, o procedimento em uso era o RNAV da 27L.

A informação de que o ILS da pista 27L estava inoperante constava no NOTAM referente ao aeródromo, conforme a figura abaixo.



<input type="checkbox"/>	CNS
<input type="checkbox"/>	D1200/2014
<input type="checkbox"/>	08/04/14 15:38
<input type="checkbox"/>	30/04/14 21:00
<input type="checkbox"/>	ILS RWY 27L U/S)
<input type="checkbox"/>	D1063/2014
<input type="checkbox"/>	01/04/14 02:49
<input type="checkbox"/>	30/05/14 23:59
<input type="checkbox"/>	ILS LLZ RWY 27R U/S)
<input type="checkbox"/>	D0938/2014
<input type="checkbox"/>	11/03/14 15:51
<input type="checkbox"/>	30/04/14 21:00
<input type="checkbox"/>	ILS RWY 09L U/S)
<input type="checkbox"/>	D0710/2014
<input type="checkbox"/>	26/02/14 20:06
<input type="checkbox"/>	25/05/14 23:59
<input type="checkbox"/>	DME BCO CH107X U/S NA RDL 098)

Figura 1 - NOTAM informando que o ILS da 27L estava inoperante.

## 1.9 Comunicações

No contato inicial com o Controle de Aproximação de São Paulo, o piloto não cotejou a letra referente à informação ATIS em uso.

De acordo com as informações ATIS “R” (válida das 14h53min (UTC) até às 15h42min – (UTC) e “S” (válida das 15h42min – (UTC) até às 16h44min - (UTC)), o procedimento em uso para pouso em Guarulhos era o RNAV Y da pista 27L.

Às 15h56min (UTC), o controle ratificou a informação contida no ATIS, confirmando o procedimento previsto para pouso (RNAV Y 27L).

Entretanto, a aeronave Fokker 100 operada pela Oceanair Linhas Aéreas não é homologada para a realização do procedimento em questão.

A tripulação solicitou, então, a realização do procedimento ILS para pista 27L, porém, o controle advertiu que este procedimento não estava disponível devido à inoperância do equipamento de solo.

Diante desta situação, a tripulação solicitou a realização do procedimento VOR da pista 27L, o qual foi autorizado pelo controle de aproximação.

Às 16h09min (UTC), o controle de aproximação iniciou uma vetoração radar para realizar o sequenciamento de pouso.

Após a vetoração, o controle solicitou que a aeronave reportasse quando estabilizada no curso da aproximação final do procedimento VOR.

O piloto reportou estabilizado no curso da aproximação final às 16h13min (UTC).



Após a transferência de comunicações para a torre de controle de Guarulhos, o piloto precisou aguardar a decolagem de uma aeronave de performance inferior (ATR-72) da pista 27R, antes de ter seu pouso autorizado para pista 27L.

A autorização para a decolagem do ATR-72 ocorreu às 16h14min (UTC), enquanto que a autorização do pouso só ocorreu às 16h15min (UTC).

A tripulação cotejou corretamente a autorização de pouso para a pista 27L.

Todas essas informações foram obtidas por meio das transcrições das comunicações realizadas entre a tripulação e os Órgãos de Controle.

### 1.10 Informações acerca do aeródromo

O aeródromo era público, administrado pela GRU *Airport* e operava VFR e IFR em período diurno e noturno.

Possuía duas pistas de asfalto, com cabeceiras 09L/27R, com dimensões de 3.700m x 45m e 09R/27L com dimensões de 3.00m x 45m.

Segundo o NOTAM, encontravam-se indisponíveis os equipamentos ILS das cabeceiras 27L, 27R e 09L.

A carta de aeródromo (ADC) disponível para a tripulação e válida no dia do incidente não contemplava a apresentação completa da pista de táxi “A” paralela à pista de táxi “B”.

A atualização da referida carta realizada em 29MAI2014 corrigiu a diferença da carta de 03JUN2010 (atualização anterior).

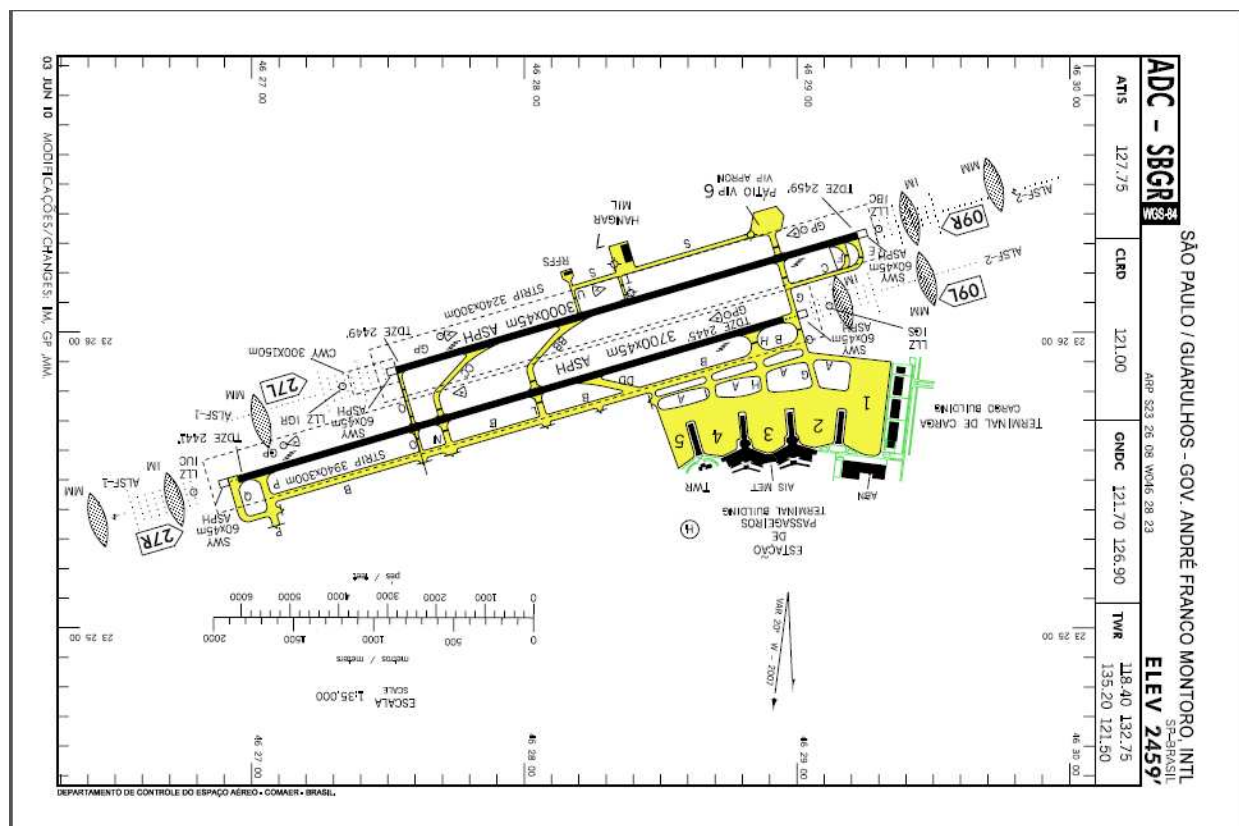


Figura 2- Carta ADC de 03JUN2010, sem a representação completa da taxiway “A”.

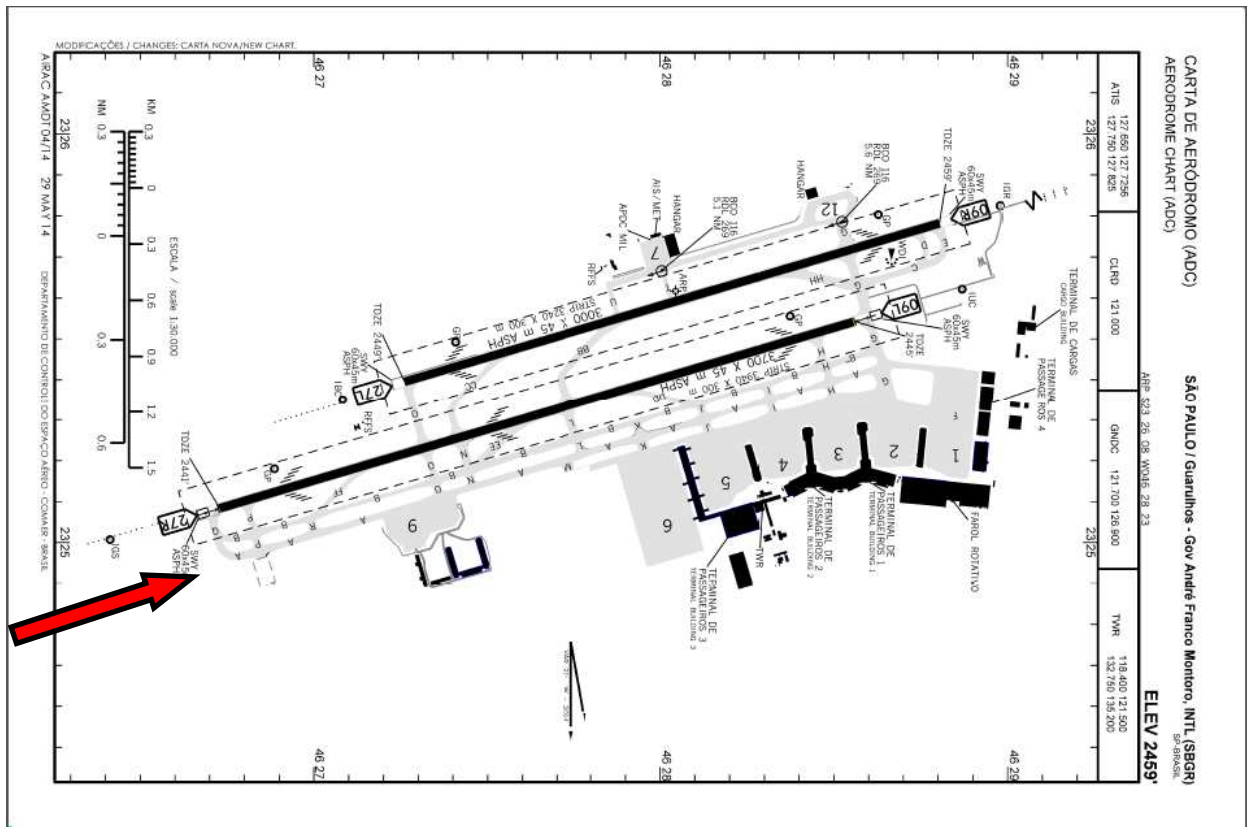


Figura 3 - Carta ADC de 29MAI2014 contemplando a representação da *taxiway* “A” paralela à *taxiway* “B”.

Apesar de não aparecer na ilustração da carta disponível na data do incidente, o funcionamento da *Taxiway* “A” entre o Pátio 5 e a *Taxiway* “P” estava previsto em NOTAM.

■	D0761/2014
B	28/02/14 23:04
C	27/05/14 23:59
B	TWY ALFA (BTN PATIO 5 E TWY PAPA) OPN AO TFC)

Figura 4 - NOTAM informando o funcionamento da *Taxiway* “A”.

Outra característica deste aeródromo é que existe uma defasagem longitudinal entre as cabeças 27R e 27L de aproximadamente 1.150 metros.



Figura 5 - Defasagem longitudinal entre as cabeceiras 27R e 27L.

### 1.11 Gravadores de voo

Apesar de a aeronave possuir gravadores de dados de voo e de voz, a Companhia Aérea, operadora da aeronave, não tomou as medidas necessárias para preservar as informações do voo, ou seja, os disjuntores correspondentes aos sistemas não foram puxados e os gravadores não foram recolhidos para a análise.

O CENIPA só foi notificado da ocorrência no dia 16ABR2014, sete dias após o evento. Por esta razão, quando o Investigador solicitou as gravações, elas já haviam sido perdidas.

### 1.12 Informações acerca do impacto e dos destroços

Nada a relatar.

### 1.13 Informações médicas, ergonômicas e psicológicas

#### 1.13.1 Aspectos médicos

Os registros da última inspeção de saúde consideraram toda tripulação apta para o exercício da atividade aérea.

Não houve a convocação de médicos para auxiliarem no processo de investigação.

#### 1.13.2 Informações ergonômicas

Nada a relatar.

#### 1.13.3 Aspectos psicológicos

##### 1.13.3.1 Informações individuais

A tripulação estava realizando o segundo voo do dia. Havia realizado anteriormente o trecho São Paulo (Guarulhos) – Porto Alegre.

A primeira parte do voo foi realizada com atraso, porém, os tripulantes informaram que tal etapa ocorreu normalmente, sem problemas. Relataram que estavam descansados para a realização dos voos.

Prepararam a aeronave para realizar o procedimento por instrumentos e foram informados, na aproximação, pelo Controle São Paulo, que o procedimento vigente era o RNAV, o qual a aeronave não possui capacidade para executar.

Após tentarem, sem sucesso, autorização para um procedimento ILS para a pista 27L, tiveram que aceitar realizar um procedimento VOR (procedimento de não precisão) para esta cabeceira.

Diante do fato de terem que realizar um procedimento de não precisão, a atenção dos tripulantes se voltou para a situação da aeronave que estava alta, bem como para as condições do vento. E, na aproximação final, ao realizarem contato visual com uma pista, concluíram automaticamente que era a destinada para o pouso, não considerando a defasagem longitudinal existente entre as pistas 27R e 27L.

Somente após o pouso, o copiloto percebeu que haviam pousado na pista que estava sendo utilizada para decolagem, compartilhando então esta informação com o comandante. Na sequência, a torre também entrou em contato, informando do pouso na pista da direita.

Na preparação para o pouso, os pilotos relataram que não atentaram para a mudança de curso necessária para realizar o pouso na pista da esquerda. Além disso, reportaram que não é comum realizar procedimento de não precisão na pista de Guarulhos.

O controlador informou que seu turno de trabalho estava com pouca movimentação no dia. Somente percebeu que a aeronave estava aproximando para 27R quando ela já se encontrava na curta final. Segundo ele, as cabeceiras 27R e 27L não ficam próximas à Torre, o que dificulta a visualização do alinhamento da aeronave com a pista.

Relatou, ainda, que já houve outros casos de pouso na pista errada, envolvendo as cabeceiras 27R e 27L, justamente por possuir uma defasagem longitudinal entre elas. Nesses casos anteriores, a aproximação foi visual.

### **1.13.3.2 Informações psicossociais**

O comandante e o copiloto estavam compondo a mesma tripulação pela primeira vez.

O comandante adotou uma postura aberta com o copiloto, deixando-o à vontade para reportar qualquer assunto que se mostrasse necessário.

A comunicação pela fonia entre a tripulação e o controle estava boa, inclusive houve o cotejamento da pista correta de pouso pelo copiloto.

### **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

O desembarque dos passageiros ocorreu de forma normal sem que estes tivessem tomado conhecimento do incidente.

### 1.16 Exames, testes e pesquisas

Nada a relatar.

### 1.17 Informações organizacionais e de gerenciamento

Nada a relatar.

### 1.18 Informações operacionais

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

Tratava-se do voo regular ONE6127 da OCEANAIR Linhas Aéreas, partindo de Porto Alegre, RS, com destino a Guarulhos, SP, transportando 5 tripulantes e 86 passageiros.

Para a chegada em Guarulhos, o Controle de Área definiu a STAR ILSUR 1B, a qual poderia ser utilizada tanto para pouso na cabeceira 27R como 27L, dependendo da operação do aeródromo.

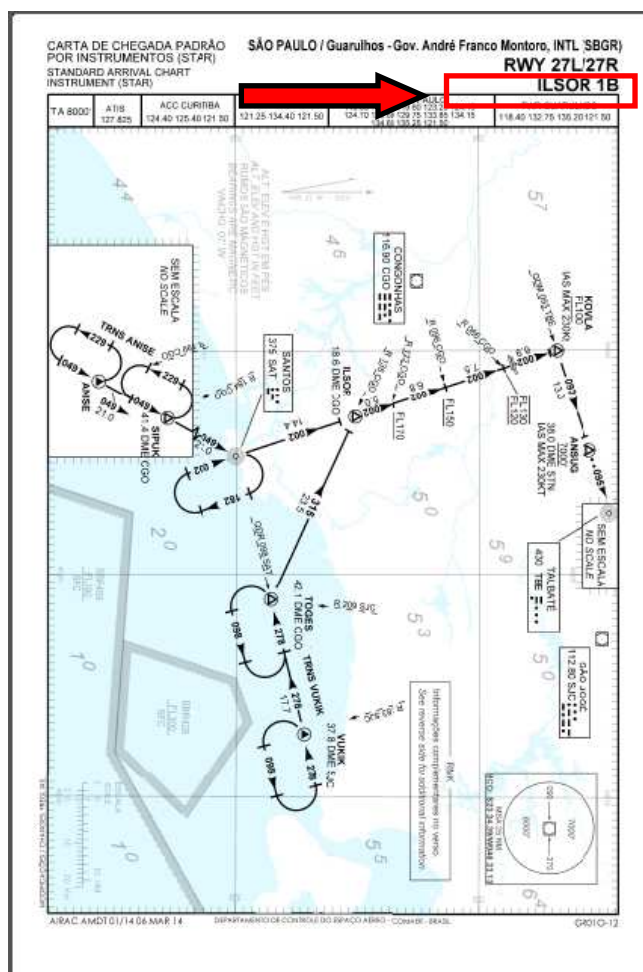


Figura 6 - Chegada Padrão ILSUR 1B (pista 27L ou 27R).

Aproximando-se do destino, os pilotos preparam a cabine para a realização do procedimento ILS para a cabeceira 27L de Guarulhos.

Entretanto, havia um NOTAM informando sobre a indisponibilidade do auxílio ILS para aquela cabeceira.

Apesar da informação ATIS do aeródromo não conter detalhes sobre a inoperância do auxílio ILS, a mensagem automática reportava que o procedimento IFR em uso era o RNAV para a pista 27L.

No contato inicial com o Controle de Aproximação de São Paulo, os pilotos foram informados sobre o procedimento previsto no aeródromo (RNAV 27L).

Em virtude dos pilotos já terem preparado a cabine para a realização do ILS, eles questionaram quanto à possibilidade de realizarem este procedimento, demonstrando desconhecimento acerca do NOTAM.

O APP-SP explicou que o procedimento ILS estava inoperante.

Tendo em vista que o Fokker 100 não está homologado para a realização de aproximações RNAV, restou à tripulação a solicitação do procedimento de não precisão VOR junto àquele Controle de Aproximação.

A partir deste momento, a tripulação precisou modificar rapidamente a preparação da cabine para a realização do VOR para a pista 27L de Guarulhos.

Durante a execução do procedimento, a tripulação estabeleceu o contato visual com a pista quando próximo ao Fixo de Aproximação Final (FAF), o VOR BCO (Bonsucesso).

Ao estabelecer o contato visual com a pista, a tripulação abandonou o procedimento instrumento e prosseguiu numa aproximação visual para o pouso que já havia sido autorizado pela torre.

Entretanto, a pista que foi avistada pela tripulação e na qual a aterrissagem foi efetivamente realizada era a 27R e não a pista em uso para operações de pouso naquele dia, ou seja, a 27L.

Quando no solo, o copiloto foi o primeiro a perceber que a aeronave havia pousado na pista da direita. Segundos depois, a torre de controle confirmou pelo rádio que a aeronave, realmente, havia pousado na pista errada.

### **1.19 Informações adicionais**

Nada a relatar.

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

Não houve.

## **2 ANÁLISE**

Antes de iniciarem os preparativos para o pouso e realizar o *approach briefing*, os tripulantes devem estar cientes de todas as informações disponíveis para o aeródromo de destino.

Neste caso, havia a informação no NOTAM de que o procedimento ILS 27L não estava disponível. Além disso, existia a informação do ATIS de Guarulhos a qual informava que o procedimento em uso era o RNAV 27L. No entanto, os tripulantes prepararam a cabine para a execução de um procedimento que estava inoperante (ILS 27L).



Possivelmente a tripulação preparou a aeronave para o procedimento ILS 27L por falta de consulta, ou por falta de atenção durante a leitura da informação aeronáutica contida no NOTAM.

Devido ao fato da consulta do NOTAM ser uma tarefa rotineira e muito familiar aos pilotos, a sua leitura pode ter ocorrido de modo superficial, culminando na preparação da cabine para um procedimento inoperante para a pista destinada ao pouso.

O desconhecimento do NOTAM, seja por falta de atenção ou mesmo falta de consulta, evidencia uma complacência dos tripulantes frente a este procedimento, bem como a inobservância de procedimentos previstos pelo operador.

A negativa do controle em autorizar o procedimento ILS, fez com que a tripulação tivesse que, rapidamente, iniciar a preparação do procedimento VOR RWY 27L, pois, como já foi explicado, a aeronave Fokker 100 não poderia realizar o RNAV.

Uma peculiaridade deste procedimento de aproximação VOR é que existe uma mudança de direção de 5º à esquerda após o bloqueio do Fixo de Aproximação Final (FAF).

Dessa forma, o piloto deve seguir na aproximação inicial pelo curso 275 do VOR BCO (Bonsucesso) e, após o bloqueio deste auxílio, deve continuar a aproximação final, afastando-se pela radial 270 do mesmo VOR.

Essa mudança de direção à esquerda após o FAF tem por objetivo direcionar as aeronaves para a cabeceira da pista da esquerda, pois, caso o piloto mantivesse a radial 275 após o Fixo de Aproximação Final, ele teria tendência de se aproximar para a cabeceira da pista da direita.

Entretanto, não existe qualquer nota na carta reforçando essa singularidade.

Sendo assim, o piloto deveria estar bastante atento na execução da aproximação para perceber a sutileza da mudança de curso. Porém, devido às circunstâncias em que o procedimento foi preparado pela tripulação, o detalhe não foi percebido.

Além de não terem atentado para a mudança de curso que deveria ser executada após o FAF, os pilotos prosseguiram numa aproximação visual após o bloqueio deste fixo, pois avistaram o campo de pouso e julgaram que estariam se aproximando para pista 27L.

Dessa forma, não descumpriram o perfil previsto na carta de aproximação.

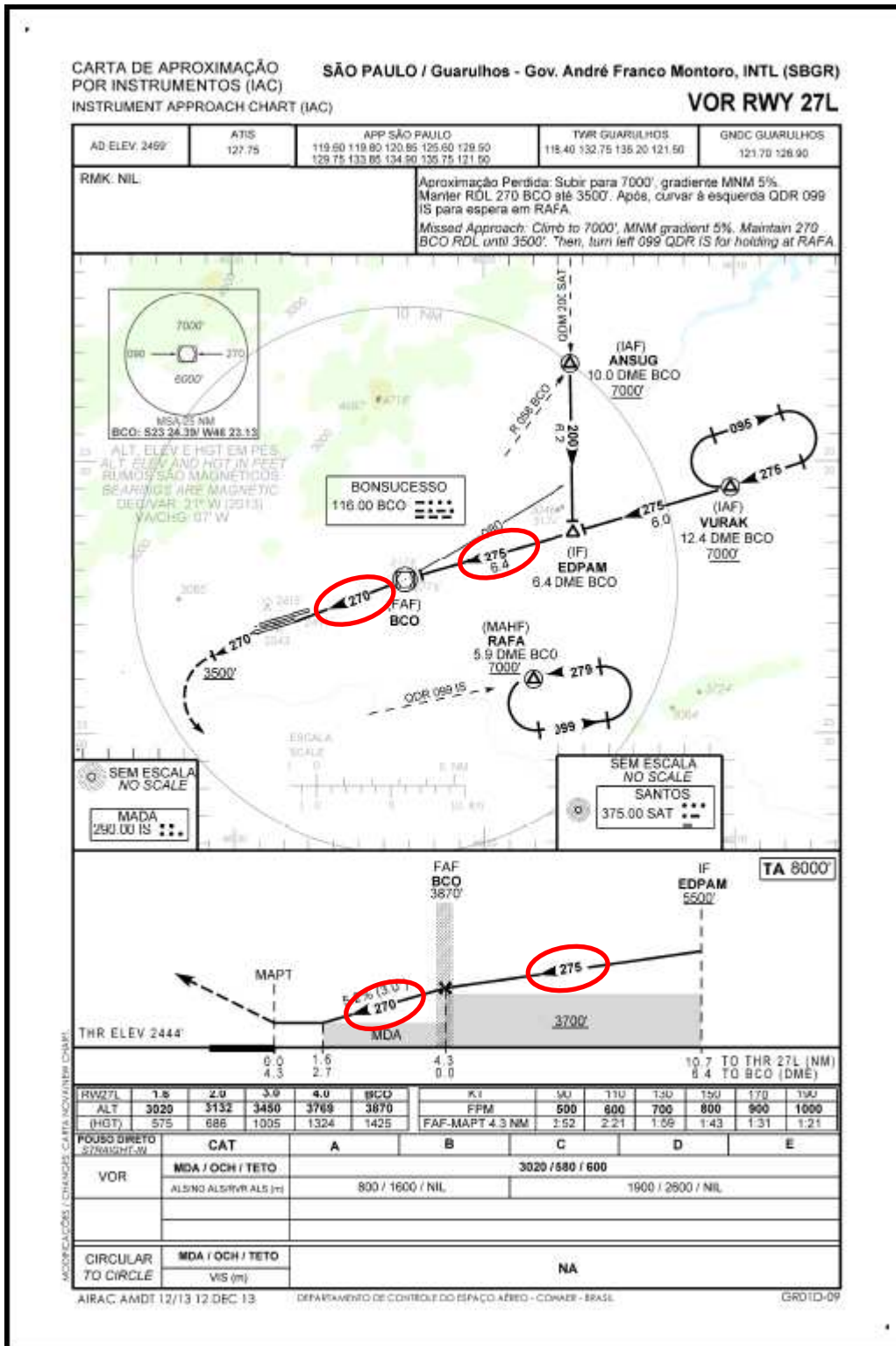


Figura 7 - Mudança de direção durante a aproximação do Procedimento VOR RWY 27L.

Os motivos pelos quais a tripulação, em condições visuais, acreditou estar se aproximando para a cabeceira 27L, quando, na verdade, estava se aproximando para a cabeceira 27R, podem estar relacionados ao fato de haver uma defasagem longitudinal de mais de 1000 m entre as cabeceiras 27L e 27R, sendo que a primeira pista a ser avistada foi a 27R.



Além disso, ao enxergar duas pistas à direita desta que foi primeiramente avistada, os pilotos podem ter confundido com a 27R e a *Taxiway B*. No entanto, aquelas duas pistas à direita eram, na realidade, a *Taxiway B* e a *Taxiway A*, sendo que esta última não estava plotada na carta ADC em uso e válida no momento do pouso.

Esta percepção enganosa dos tripulantes diante das pistas pode ter decorrido, não só pelo recente *layout* das pistas do aeroporto, mas também por terem sido surpreendidos pela informação de terem que realizar o pouso usando o procedimento para o qual não haviam se planejado.

Dessa maneira, de acordo com os tripulantes, a atenção estava voltada para a altitude da aeronave e para o vento, o que fez com que diminuíssem o nível de atenção para as peculiaridades já citadas da pista destinada para pouso. Assim, ao visualizarem uma pista, algo esperado no voo visual, os tripulantes tenderam a concluir que realmente seguiam para a pista 27L.

Verifica-se que houve uma distorção da percepção, na qual os tripulantes tenderam a identificar em uma situação, neste caso a visualização da pista de pouso 27R, aquilo que esperavam encontrar naquele momento.

No momento do incidente, não havia outras aeronaves nas pistas de táxi, ou seja, todas as pistas estavam desocupadas. Caso avistassem outras aeronaves taxiando, os tripulantes poderiam perceber que se tratavam de pistas de táxi e não pistas de pouso.

O controlador de tráfego que estava na torre só percebeu a trajetória equivocada da aeronave quando esta já se encontrava numa curta final e decidiu não comandar a arremetida, primeiro, porque havia acabado de decolar uma aeronave de baixa performance (ATR-72) da pista 27R e o procedimento de arremetida do Fokker 100 poderia conflitar com este tráfego em subida e, segundo, porque, como a pista estava livre, o pouso não traria maiores consequências.

Para uma melhor contextualização, a decolagem do ATR-72 ocorreu 3 minutos antes do toque do Fokker 100 na pista 27R.

### **3 CONCLUSÃO**

#### **3.1 Fatos**

- a) os pilotos estavam com os CMA válidos;
- b) os pilotos estavam com os CHT válidos;
- c) os pilotos eram qualificados e possuíam 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) as condições meteorológicas eram favoráveis ao voo visual;
- g) a pista em uso para o pouso era a 27L e para decolagem a 27R;
- h) o procedimento de pouso previsto era o RNAV da pista 27L;
- i) a mensagem do ATIS informava que o procedimento previsto para o pouso era o RNAV 27L;
- j) a aeronave Fokker não é homologada para realizar o procedimento RNAV;
- k) o ILS da cabeceira 27L estava inoperante;

- l) havia a informação da inoperância do ILS no NOTAM;
- m) a informação quanto à inoperância do ILS não constava do ATIS;
- n) as cabeceiras 27L e 27R apresentam uma defasagem longitudinal de mais de 1000 metros;
- o) o procedimento executado pela tripulação foi o VOR RWY 27L;
- p) o procedimento VOR RWY 27L prevê uma mudança de 5° à esquerda após o bloqueio do Fixo de Aproximação Final (FAF);
- q) após o bloqueio do FAF, a tripulação prosseguiu numa aproximação visual;
- r) o pouso foi realizado na pista 27R;
- s) uma aeronave ATR-72 havia decolado da pista 27R três minutos antes do pouso do voo ONE6127;
- t) a aeronave não teve danos; e
- u) a tripulação e os passageiros saíram ilesos.

## **3.2 Fatores contribuintes**

### **3.2.1 Fator Humano**

#### **3.2.1.1 Aspecto Médico**

Não contribuiu.

#### **3.2.1.2 Aspecto Psicológico**

##### **3.2.1.2.1 Informações Individuais**

###### **a) Atenção – contribuiu**

As peculiaridades existentes nas cabeceiras das pistas não foram foco da atenção dos pilotos na aproximação para pouso, que pode ter sido afetada tanto pela informação inesperada de inoperância do ILS na pista quanto pela falta de alerta na carta de aproximação sobre as especificidades das cabeceiras. Assim, o foco estava voltado para outros aspectos do voo, como altitude e vento.

É possível também que não tenha sido dada adequada atenção à leitura do NOTAM, culminando na falta de conhecimento sobre seu conteúdo e afetando, conseqüentemente, o planejamento do voo.

###### **b) Atitude – contribuiu**

A falta de conhecimento do conteúdo do NOTAM demonstrou uma atitude de complacência e de inobservância de procedimentos previstos para a realização de um voo seguro.

###### **c) Percepção – contribuiu**

Houve baixa da consciência situacional, na qual fatores e condições que afetariam a operação não foram considerados precisamente, como, por exemplo, a ciência do procedimento previsto no destino e as especificidades das cabeceiras.

Vale ressaltar, também, que houve uma distorção da percepção, quando, na busca de visualizar a pista 27L, tenderam a identificar a cabeceira 27R como a pista que expectavam encontrar.

### 3.2.1.2.2 Informações Psicossociais

Não contribuiu.

### 3.2.1.2.3 Informações organizacionais

Não contribuiu.

## 3.2.2 Fator Operacional

### 3.2.2.1 Concernentes à operação da aeronave

#### a) Planejamento de voo – contribuiu

O desconhecimento do NOTAM, que reportava a inoperância do procedimento ILS 27L, fez com que a tripulação preparasse a aeronave para realização desta aproximação IFR que se encontrava indisponível.

A decisão de prosseguir em condições visuais a partir do bloqueio do Fixo de Aproximação Final (Bonsucesso) impossibilitou a tripulação de realizar a curva de 5°, prevista no procedimento VOR 27L, que poderia direcionar a aeronave para a pista da esquerda, minimizando a chance de confusão entre as cabeceiras.

### 3.2.2.2 Concernentes aos órgãos ATS

#### a) Equipamento de apoio – indeterminado

Apesar de constar em NOTAM, não havia na mensagem ATIS qualquer referência quanto à inoperância do equipamento ILS.

#### b) Publicação ATS – indeterminado

Apesar de constar em NOTAM, não havia na carta ADC de Guarulhos a representação completa da taxiway "A".

Não existia nenhuma nota (RMK) na carta de aproximação VOR RWY 27L de SBGR alertando para defasagem longitudinal entre as cabeceiras.

## 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

*Medida de caráter preventivo ou corretivo emitida pela Autoridade de Investigação SIPAER, ou por um Elo-SIPAER, para o seu respectivo âmbito de atuação, visando eliminar o perigo ou mitigar o risco decorrente de uma condição latente, ou de uma falha ativa, resultado da investigação de uma ocorrência aeronáutica, ou de uma ação de prevenção, e que em nenhum caso, dará lugar a uma presunção de culpa ou responsabilidade civil.*

*Em consonância com a Lei nº 7.565/1986, as recomendações são emitidas unicamente em proveito da segurança operacional da atividade aérea.*

*O cumprimento da Recomendação de Segurança será de responsabilidade do detentor do mais elevado cargo executivo da organização à qual a recomendação foi dirigida. O destinatário*

*que se julgar impossibilitado de cumprir a Recomendação de Segurança recebida deverá informar ao CENIPA o motivo do não cumprimento.*

**Recomendação de Segurança emitida pelo CENIPA:**

**Ao Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), recomenda-se:**

**IG-073/CENIPA/2014 – 001**

**Emitida em: 24/04/2015**

Estudar a inclusão de uma nota (RMK) no procedimento de não precisão VOR para pista 27L, alertando quanto à defasagem longitudinal entre as cabeceiras, tendo em vista que a disposição das pistas em relação ao final do procedimento favorece a visualização da cabeceira 27R antes da 27L.

Apesar de aparecerem duas pistas na representação gráfica do aeródromo no procedimento, uma nota (RMK) seria uma defesa a mais para alertar os tripulantes quanto à peculiaridade da disposição das cabeceiras do Aeródromo de Guarulhos.

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

**IG-073/CENIPA/2014 – 002**

**Emitida em: 24/04/2015**

Tendo em vista os fatos narrados no corpo do relatório atuar junto ao operador para mitigar as condições latentes operacionais expostas na aproximação para pouso em SBGR.

**IG-073/CENIPA/2014 – 003**

**Emitida em: 24/04/2015**

Atuar junto ao Operador de Aeródromo (SBGR) e o Operador da Aeronave da necessidade de comunicação imediata ao órgão de investigação das situações que se caracterizem ocorrências aeronáuticas conforme a NSCA 3-13.

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

A atualização de 29MAI2014 da carta ADC de SBGR contemplou a representação completa da *taxiway* "A".

## **6 DIVULGAÇÃO**

- Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA)
- Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)
- GRU *Airport*;
- Sindicato Nacional das Empresas Aéreas (SNEA); e
- Oceanair Linhas Aéreas.

## **7 ANEXOS**

Não há.

---

Em, 24 / ABR / 2015.