

# SMS en los proveedores de servicios de navegación aérea en Brasil



# SMS de los PSNA en Brasil

- ➔ SMS en los PSNA ;
- ➔ herramienta de predicción utilizado en los proveedores con el control del tránsito aéreo;
- ➔ Principales dificultades para mejorar el SMS en ciertos PSNA.

# SMS em los PSNA



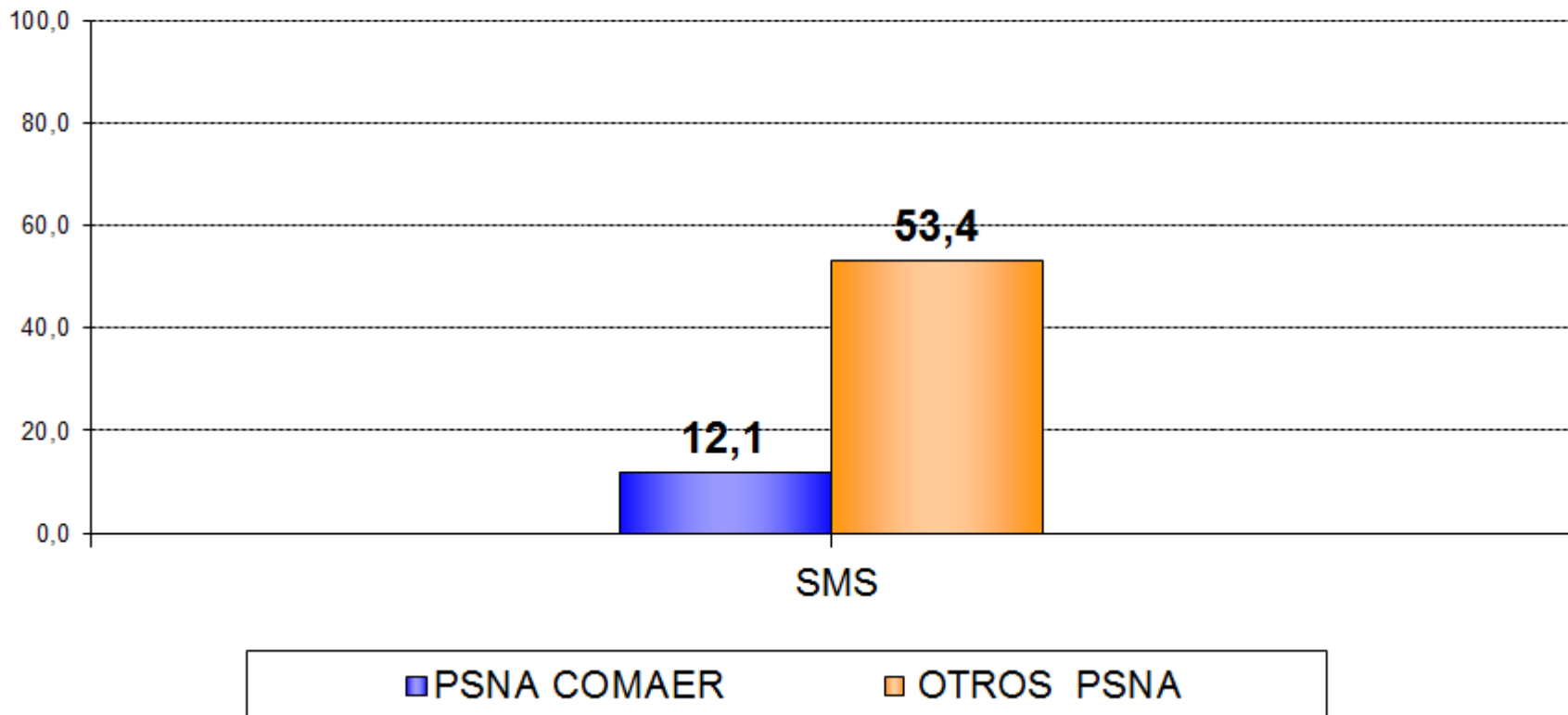
# SMS en los PSNA

- ➔ SMS ya se ha implementado en todos los PSNA
- ➔ Hay necesidad de mejorar algunos elementos de SMS, en especial en los pequeños PSNA



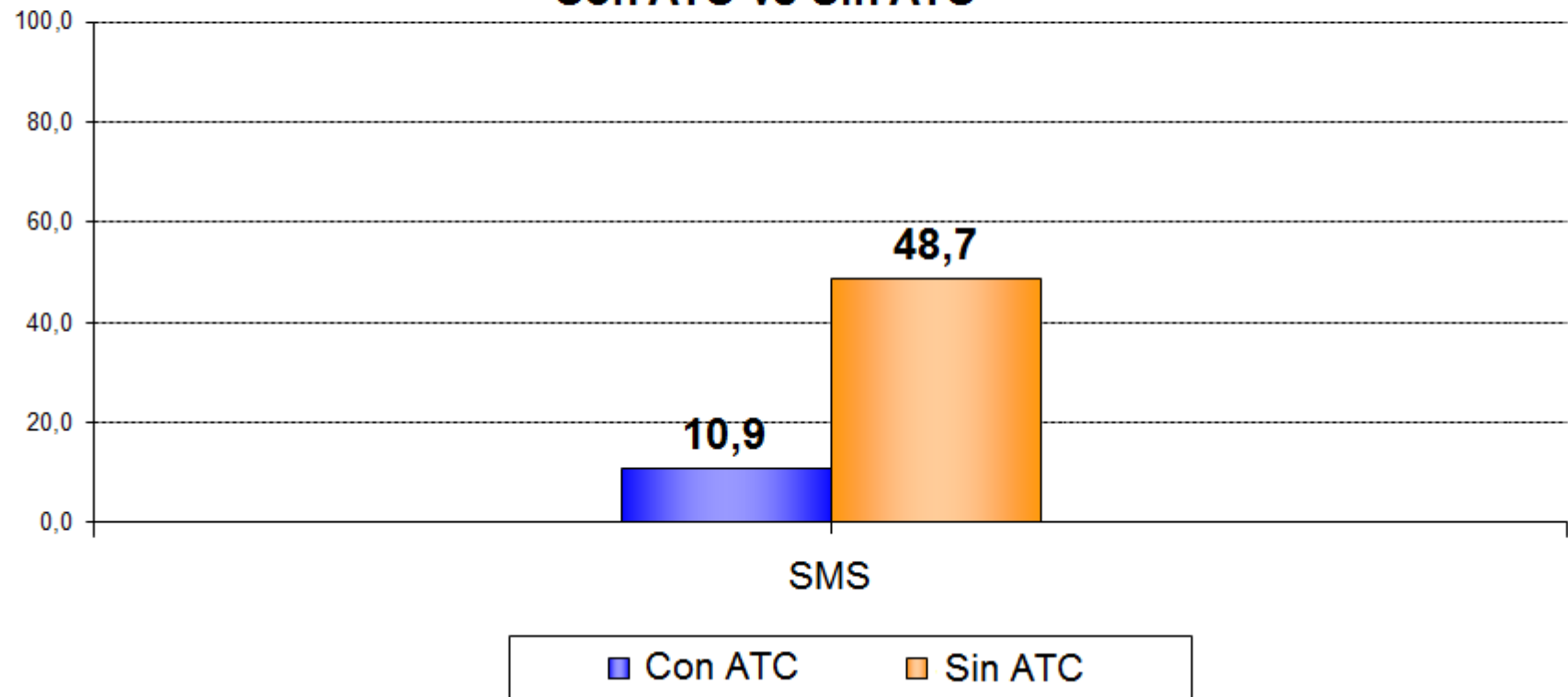
# SMS en los PSNA

## INSPECCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL EN 2013 Porcentaje promedio de cuestiones que necesitan ser mejoradas



# SMS nos PSNA

## INSPECCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL EN 2013 Porcentaje promedio de cuestiones que necesitan ser mejoradas Con ATC vs Sin ATC



# SMS en los PSNA

El DECEA está invirtiendo en cursos de preparación para que los PSNA puedan mejorar sus SMS;



# SMS nos PSNA

## Cursos

- ✈️ Cursos de SMS e gestão de riscos:
  - SMS 250; e
  - Gestão de riscos 150.
- ✈️ En 2014 el curso SMS fue modificado, centrándose en el mantenimiento y la mejora continua de lo SMS.

# Herramienta de predicción utilizado en los proveedores con el Control del Tránsito Aéreo



Herramienta de predicción utilizado en los  
proveedores con el Control del Tránsito Aéreo

## Método predictivo

El método predictivo captura la actuación del sistema como sucede en las operaciones normales en **tiempo real** para identificar posibles problemas futuros.



Herramienta de predicción utilizado en los  
proveedores con el Control del Tránsito Aéreo

## ***Búsqueda de Factores Operacionales - PFO***

*El PFO es un proceso predictivo de la  
identificación del peligro, hecho por  
supervisión de la operación normal en  
tiempo real para obtener datos que  
permitan una evaluación objetiva de los  
factores operacionales en la prestación de  
servicios de tránsito aéreo.*

# Herramienta de predicción utilizado en los proveedores con el Control del Tránsito Aéreo

## *Propósito de PFO*

- ✈ Identificación de amenazas a través de la observación de los errores existentes.
- ✈ Comparación de errores con las normas.

Herramienta de predicción utilizado en los proveedores con el Control del Tránsito Aéreo

## ***Observación directa en la posición operacional***

*Observación de la operación en tiempo real, en la propia posición de trabajo junto a los controladores de tránsito aéreo, para la identificación de fallas operacionales, sin embargo, no se le permitirá interactuar con el controlador durante la búsqueda.*

# Búsqueda de Factor Operacional

PROTOCOLO DE PESQUISA DE FATORES OPERACIONAIS - PFO												
PROVEDOR ATS PESQUISADO												
DADOS DA PESQUISA (especificar)												
Posição Operacional				Setor Pesquisado								
Total de movimentos				Data da Pesquisa								
Hora de Início				Hora de Término								
LISTAGEM DE ERROS	FRASEOLOGIA						Número do fator	<b>02</b>				
	NÚMERO DO ERRO	CONTAGEM DE ERROS (assinalar com "x" quando houver erro)										
Erro ou substituição dos verbos preconizados na fraseologia para autorizações ATC: (subir, descer, manter etc.)	0201											
Erro ou omissão do destinatário na emissão de uma mensagem de autorização ATC.	0202											
Erro ou omissão na composição de uma mensagem de autorização ATC (autorização e limite da autorização).	0203											
Emprego de termos diferentes dos preconizados na fraseologia para emissão das informações regulamentares para o ATS.	0204											
Veiculação de mensagens relativas a temas não compatíveis com a provisão do ATS.	0205											
Erro ou omissão da identificação do órgão ATC na chamada inicial ou em atendimento à chamada inicial de uma aeronave.	0206											
Omissão ou emprego de sequencia diferente da preconizada para autorização ATS e/ou informação ATS.	0207											
Erro ou emprego de termos diferentes dos preconizados na fraseologia para uso do transponder e/ou identificação.	0208											
Erro ou emprego de termos diferentes dos preconizados na fraseologia para proa, rumo, rota aerovia e/ou procedimento.	0209											
Erro ou emprego de termos diferentes dos preconizados na fraseologia para nível de voo, altitude e/ou procedimento.	0210											
Erro ou emprego de termos diferentes dos preconizados para ajuste do altímetro, vento e/ou condições meteorológicas.	0211											
Erro ou emprego de termos diferentes dos preconizados para designação de órgão ATS, frequência e/ou aeródromo.	0212											
Erro, omissão ou emprego de termos diferentes dos preconizados para numerais, e alfabeto fonético.	0213											

RESPONSÁVEL PELA PESQUISA



# Búsqueda de Factor Operacional

RELATÓRIO DE PESQUISA DE FATORES OPERACIONAIS												
COLETA DE DADOS												
ORGANIZAÇÃO DO PROVEDOR												
PROVEDOR ATS PESQUISADO												
DADOS DA PESQUISA (especificar)												
Data da Pesquisa					Hora de início							
Posição Operacional					Setor de Controle							
Setores Agrupados					Hora de Término							
MÉTODO EMPREGADO PELO PESQUISADOR (assinalar)												
Observação direta da operação ao lado do ATCO						Sim						Não
Observação direta da operação em console distinta						Sim						Não
Observação de uma operação já realizada						Sim						Não
SERVIÇOS PRESTADOS PELO PROVEDOR ATS (assinalar)												
Controle de Área						Informação de Voo em Aeródromo						
Controle de Aproximação						Informação de Voo						
Controle de Aeródromo						Alerta						
CLASSES DO ESPAÇO AÉREO (assinalar)												
A		B		C		D		E		F		G
FATOR OPERACIONAL DA PESQUISA (assinalar)												
FATOR OPERACIONAL				NÚMERO		FATOR OPERACIONAL				NÚMERO		
Coordenação				01		Fraseologia				02		
Proficiência em inglês				03		Procedimentos ATS - ACC				04		
Procedimentos ATS - APP				05		Procedimentos ATS - TWR				06		
Autorização ATC				07		Vigilância RADAR				08		
Separação de Aeronaves - ACC e APP				09		Transferência de Controle Automática				10		
NORMAS REGULADORAS DO FATOR PESQUISADO (especificar)												
Instruções do Comando da Aeronáutica – ICA												
Manuais do Comando da Aeronáutica - MCA												
Circulares de Tráfego Aéreo – CIRTRAF												
Cartas de Informações Aeronáuticas – AIC												
Cartas de acordos Operacionais Aplicáveis												
Circulares Normativas de Controle do Espaço Aéreo -												
Modelo Operacional do provedor ATS												
Outras												



# Búsqueda de Factor Operacional

RESULTADO DA COLETA DE DADOS (especificar)				
Fator pesquisado (do fator 01 ao 10)	Quantidade de erros <u>listados</u> no protocolo ao iniciar a pesquisa	Quantidade de erros <u>listados</u> no protocolo ao final da pesquisa	Quantidade de movimentos durante a pesquisa	Somatório dos erros <u>assinalados</u>
<b>PESQUISA COMPLEMENTAR</b>				
PASSAGEM DA POSIÇÃO OPERACIONAL				
Quantidade de erros listados do fator 11		Quantidade de erros assinalados do fator 11		
<b>INFRAESTRUTURA DE NAVEGAÇÃO AÉREA</b>				
			<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Telecomunicações (orais ou CPDLC)	Cobertura adequada e alternativa para eventuais falhas.			
Dados de voo apresentados	Suficientes para as transferências de controle e para o ATC.			
Visualização (RADAR ou ADS)	Cobertura adequada e alternativa para eventuais falhas.			
<b>FATOR HUMANO</b>				
			<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Erros operacionais decorrentes de violações.				
Violações tácitas no emprego de procedimentos operacionais.				
Influências do meio ambiente, nível de ruído, temperatura e etc.				
Conflitos existentes entre os diversos indivíduos da equipe.				
Pressões exercidas por chefes e/ou supervisores.				
<b>ERROS INCLUÍDOS NO PROTOCOLO DURANTE A PESQUISA</b>				
<b>COMENTÁRIOS DO PESQUISADOR</b>				



# Principales dificultades para mejorar el SMS en ciertos PSNA



# Problemas y dificultades

- Número de proveedores de servicios de navegación aérea (> 500); y
- Estructura de PSNA con una menor expresión (dificultad personal, financiera, técnica, etc.)

