





CLOSED  
CAPTIONS



Centro de Gerenciamento  
da Navegação Aérea



FORÇA AEREA BRASILEIRA  
Avião que protege o Brasil



Centro de Gerenciamento  
da Navegação Aérea



## CGNA: Missão, dados e a contribuição para o Gerenciamento de Fluxo de Tráfego Aéreo

Seminário de Performance ATM 2025

Cel Av Deoclides

# Objetivos

- ❑ Conhecer a missão do CGNA e a importância dos dados, no contexto do Gerenciamento de Fluxo de Tráfego Aéreo; e
- ❑ Valorizar o envolvimento de todos os atores e *stakeholders* para o sucesso do Gerenciamento de Fluxo.



# Roteiro

- Missão do CGNA;
- Planejamento e Gestão ATFM;
- Gerenciamento;
- *Bird Strike*;
- Pontualidade de chegada – KPI14;
- Variabilidade do tempo de voo – KPI15;
- Medidas de Gerenciamento de Fluxo;
- Movimentos e Medidas ATFM; e
- Conclusões.



# Missão do CGNA

O Centro de Gerenciamento da Navegação Aérea (CGNA), Organização do Comando da Aeronáutica (COMAER), tem por finalidade permitir, **a partir das intenções de voo, a harmonização do gerenciamento de fluxo de tráfego aéreo e das demais atividades relacionadas com a navegação aérea**, proporcionando a gestão operacional das ações correntes dos processos de Gerenciamento do Tráfego Aéreo (ATM) e de infraestrutura relacionada, visando à suficiência e à qualidade dos serviços prestados no âmbito do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB).

- Missão do CGNA
- Planejamento e Gestão ATM
- Gerenciamento
- ATIS
- Processos de chegada - KTRG
- No âmbito do Sistema de ATIS - KTRG
- Atividades de Gerenciamento de Fluxo
- Monitoramento e Gestão ATIS
- Correlações



# Missão do CGNA

...a harmonização do gerenciamento de fluxo de tráfego aéreo e das demais atividades relacionadas com a navegação aérea...



“Uma **metodologia para equilibrar demanda e capacidade** deve ser desenvolvida para minimizar os efeitos das restrições do sistema ATM. Isso pode ser realizado por meio da aplicação de um **processo de “Planejamento e Gestão ATFM”**. Nessa iniciativa, capacidade interativa e processo de planejamento do espaço aéreo, operadores de aeroportos, **ANSPs, AUs, autoridades militares e outras partes interessadas trabalham juntos para melhorar o desempenho do sistema ATM.**” (grifo meu).

Fonte: Doc 9971 *Collaborative Air Traffic Flow Management*



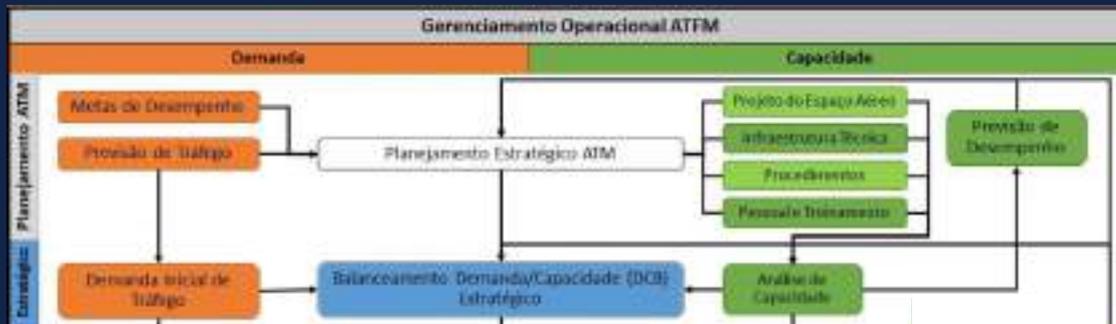
# Planejamento e Gestão ATFM

- Análise do OATM
- Planejamento e Gestão ATFM
- Gerenciamento
- ATFM
- Perfil de Estado de Operação - EPO
- Variáveis do Sistema de Operações - VSO
- Modelo de Gerenciamento de Fluxo
- Modelagem e Simulação ATFM
- Conclusões



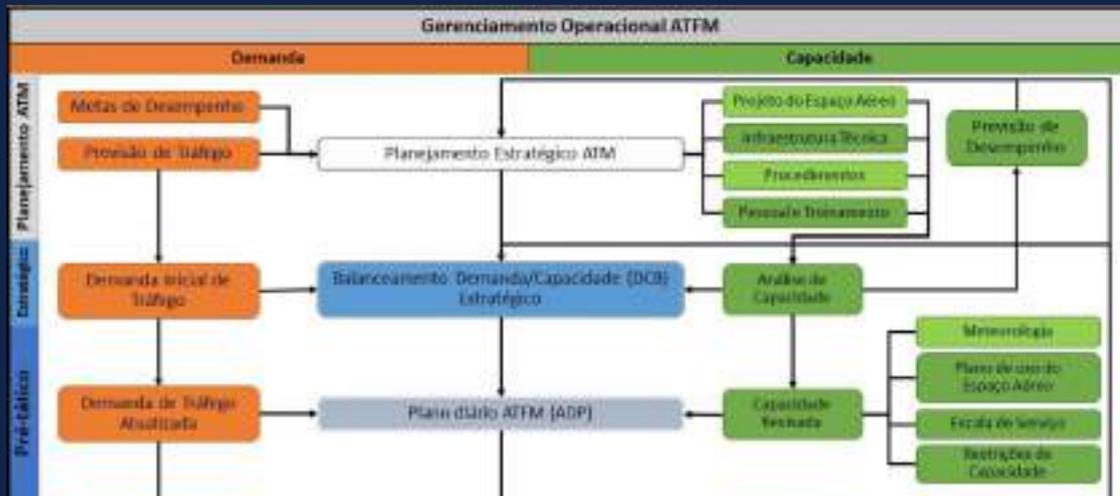
# Planejamento e Gestão ATFM

- Análise do OATM
- Planejamento e Gestão ATFM
- Gerenciamento
- Atribuição
- Perda de capacidade de chegada - KPIs
- Variáveis de entrada de saída - KPIs
- Modelo de Gerenciamento de Fluxo
- Modelagem e Simulação ATFM
- Conclusões



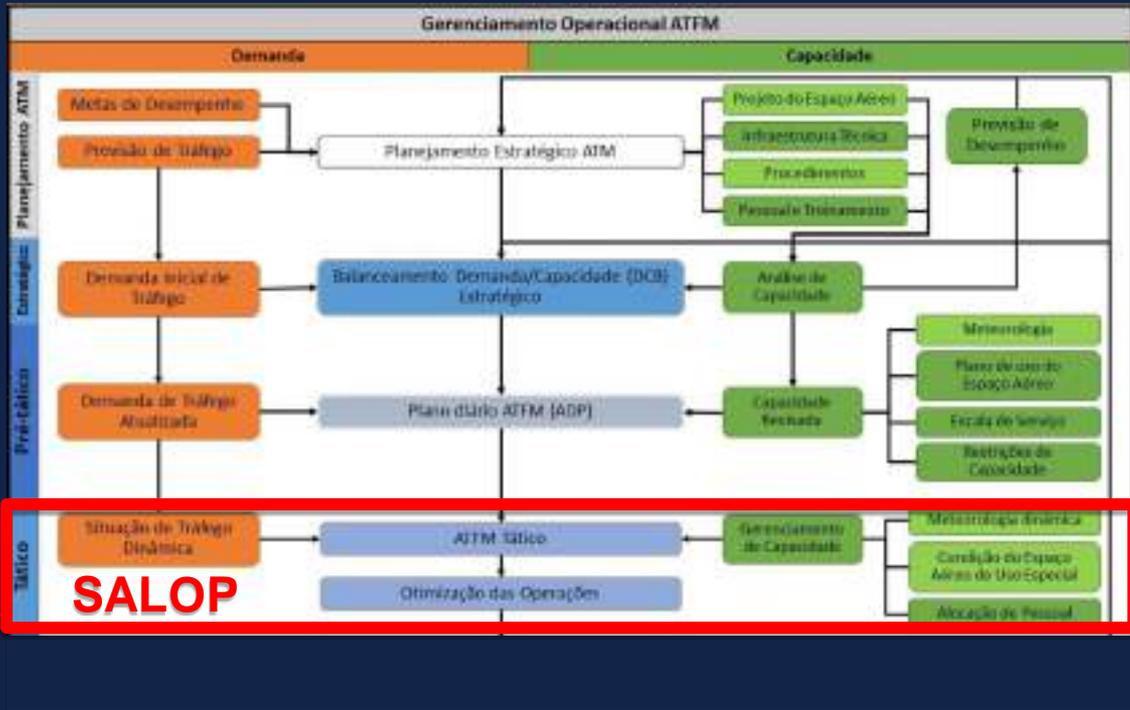
# Planejamento e Gestão ATFM

- Análise do ATFM;
- Planejamento e Gestão ATFM;
- Gerenciamento;
- ATFM Online;
- Perfilidade de rotas - KPI's;
- Variáveis do Sistema de ATFM - KPI's;
- Modelo de Gerenciamento de Fluxo;
- Modelagem e Simulação ATFM;
- Conclusões.



# Planejamento e Gestão ATFM

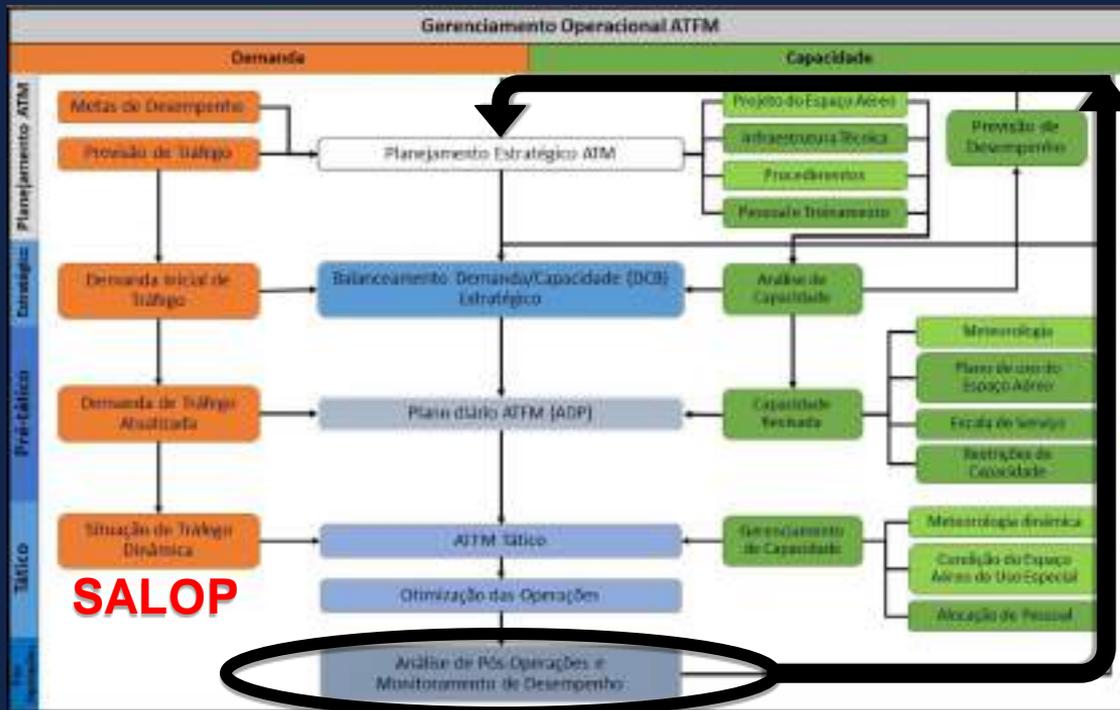
- Análise do ATFM;
- Planejamento e Gestão ATFM;
- Gerenciamento;
- ATFM Tools;
- Perfilidade de equipes – ATFM;
- Visão geral do sistema de ATFM – ATFM;
- Modelo de Gerenciamento de Fluxo;
- Modelagem e Modelos ATFM;
- Conclusões.



\*SALOP - Salão Operacional do CGNA

# Planejamento e Gestão ATFM

- Análise do ATFM;
- Planejamento e Gestão ATFM;
- Gerenciamento;
- ATFM Tools;
- Perfilidade de Fluxos - ATFM;
- Visão Geral do Sistema de ATFM - ATFM;
- Modelo de Gerenciamento de Fluxo;
- Modelagem e Modelos ATFM;
- Conclusões.



Fonte: Doc 9971 Collaborative Air Traffic Flow Management/ICA 100-22 – Gerenciamento de Fluxo

\*SALOP - Salão Operacional do CGNA



# Gerenciamento

- BRASÃO DE CGNA
- Estatuto e Regimento Interno
- Regulamento
- Direção
- Presidente do Conselho – PRL
- Conselho de Administração – PRL
- Conselho de Administração do Brasil
- Estatuto e Regimento Interno
- Conselho

**“Não se pode Gerenciar o que não se pode medir.”**

Esta frase é atribuída a **William Edwards Deming (1900-1993)**, um estudioso dos processos produtivos e considerado o **pai da Gestão da Qualidade**.

Fez contribuições significativas para o Japão tornar-se notório pela fabricação de produtos inovadores de alta qualidade. Deming é considerado o estrangeiro que gerou o maior impacto sobre a indústria e a economia japonesa no século XX.



**“Gerenciamento é substituir músculos por pensamentos, folclore e superstição por conhecimento, e força por cooperação.”**

Frase de **Peter Drucker (1909-2005)**. Observador e visionário, ficou conhecido como o **pai da Administração moderna**, ampliando a perspectiva da sociedade sobre o que é gestão e o papel essencial das pessoas para o sucesso de qualquer empresa.



*(“Work smarter, not harder.”)*



# Bird Strike

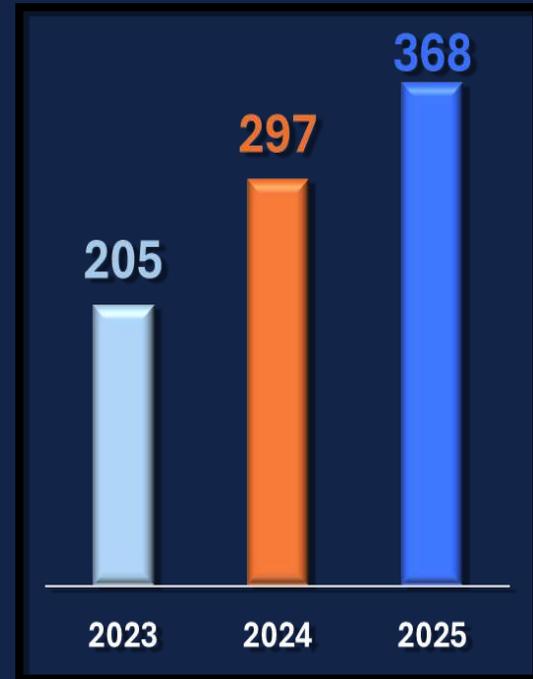
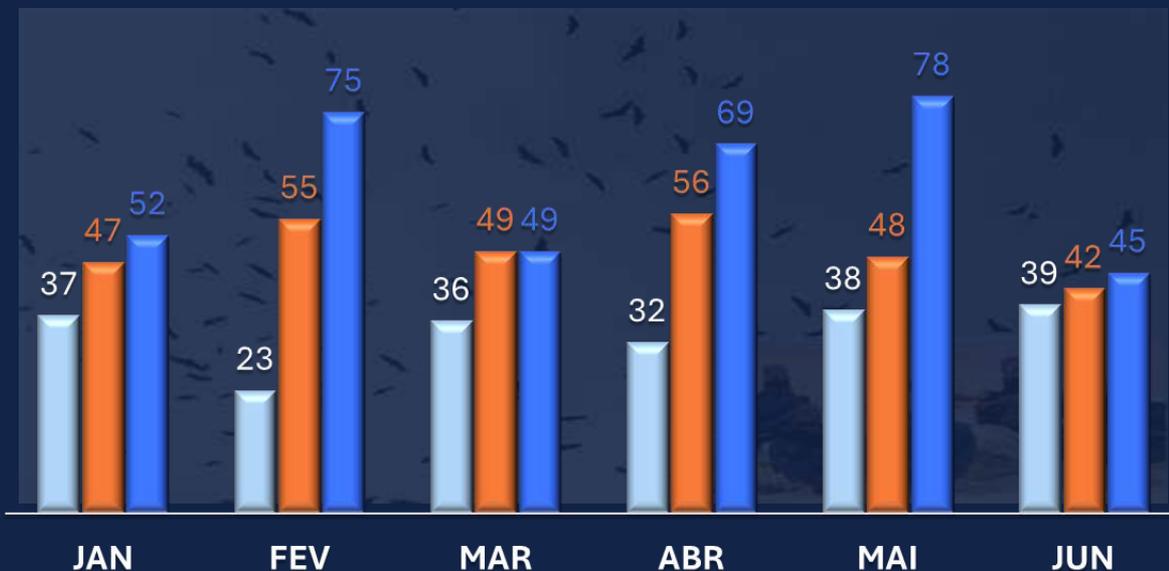
- Missão do CGNA;
- FAO (Organismo e Gestão do FOM);
- O crescimento;
- ARA (Avião);
- Pontualidade de chegada - KPI 14;
- Variabilidade da taxa de erro - KPI 15;
- Métricas do Ocorrências de Fluxo;
- Monitorando o Material RTM; e
- Conclusões.

## Ocorrências que afetaram o Gerenciamento de Fluxo – 1º semestre

2023

2024

2025



# Pontualidade de Chegada – KPI14

- Missão do CGNA
- Planejamento e Gestão ATIS
- Gestão Operativa
- Redução
- Pontualidade de Chegada – KPI14
- Verificação do tempo de voo – KPI15
- Métricas de Desempenho de Ponto
- Monitoramento e Medição ATIS e
- Conclusões

“Cumprindo nosso compromisso com a pontualidade, pousamos 20 minutos antes do horário previsto.”



# Pontualidade de Chegada – KPI14

## BRASIL – Pontualidade de Chegada em 15 min.

**Utilidade do KPI:** Este é um KPI focado no usuário do espaço aéreo e no passageiro; a pontualidade de chegada dá uma indicação geral da qualidade do serviço experimentada pelos passageiros e da capacidade das companhias aéreas de executar sua programação em um determinado destino.

**Parâmetros:** Limite de pontualidade: desvio máximo positivo ou negativo do horário de chegada programado, que define se um voo é considerado pontual ou não.

**Valores recomendados:** 5 minutos e 15 minutos.

Pontuais em 15'

0,686

0,643

0,63

1ºS 2023

1ºS 2024

1ºS 2025

Fonte: ICAO Portal GANP



Centro de Gerenciamento da Navegação Aérea

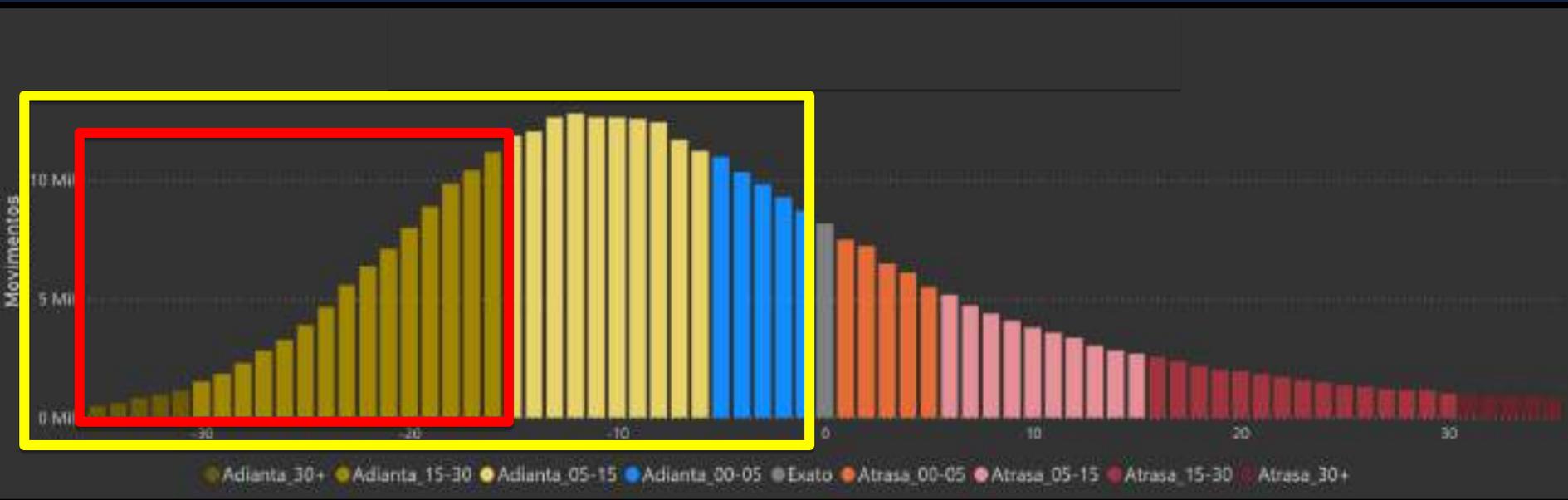


FORÇA AEREA BRASILEIRA  
Avião que protege o Brasil

APROFUNDANDO

# Pontualidade de Chegada – KPI14

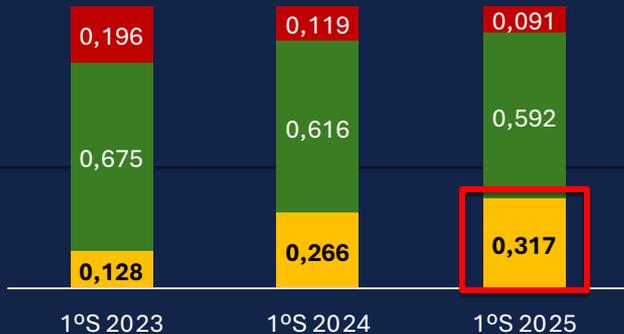
Distribuição da Pontualidade por Minuto – Adiantado/Atrasado  
BRASIL – 1º semestre 2025



# Pontualidade de Chegada – KPI14

## BRASIL – Cias Aéreas – 1º semestre

### CIA AÉREA - A



Atrasados

Pontuais em 15'

Adiantados

### CIA AÉREA - B



### CIA AÉREA - C



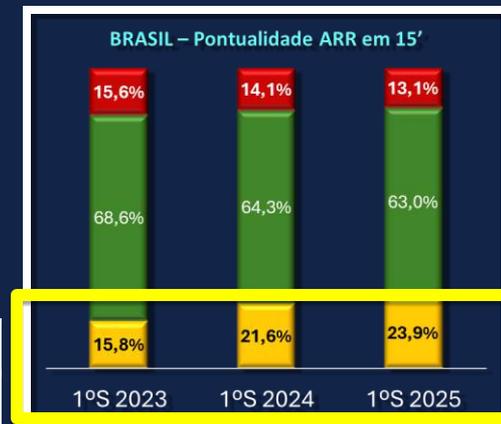


# Pontualidade de Chegada – KPI14

## Consequências dos adiantamentos

- Redução da previsibilidade na Terminal (gerenciamento de fluxo depende de previsibilidade);
- Aumento da complexidade do espaço aéreo;
- Congestionamento na ocupação dos *gates*.

Cenário	Condição	Trecho do Doc 9971	Consequência no ATFM
Planejado	Aeronaves seguem horários previstos	“The objectives of ATFM... <b>balancing demand and capacity</b> ” (p.50, §1.3.1 (b))	Fluxo previsível, melhor balanceamento demanda-capacidade. Uso menor de medidas táticas.

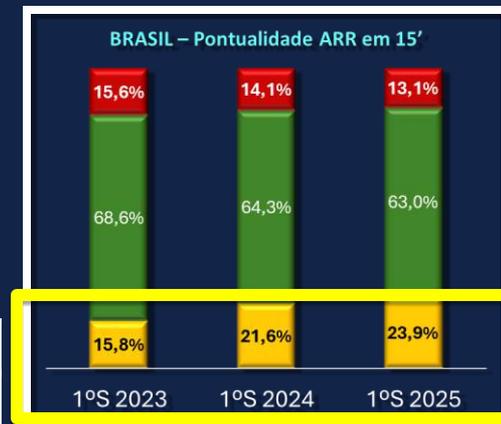


# Pontualidade de Chegada – KPI14

## Consequências dos adiantamentos

- Redução da previsibilidade na Terminal (gerenciamento de fluxo depende de previsibilidade);
- Aumento da complexidade do espaço aéreo;
- Congestionamento na ocupação dos *gates*.

Cenário	Condição	Trecho do Doc 9971	Consequência no ATFM
Planejado	Aeronaves seguem horários previstos	“The objectives of ATFM... <b>balancing demand and capacity</b> ” (p.50, §1.3.1 (b))	Fluxo previsível, melhor balanceamento demanda-capacidade. Uso menor de medidas táticas.
Chegadas adiantadas	Viola previsibilidade do planejamento	“traffic demand:... <b>timely, accurate depiction of predicted for all flights...</b> ” (p.53, §2.1 (b))	Previsões deixam de ser confiáveis, reduzindo eficácia do ATFM. Uso maior de medidas táticas.



**Pousar adiantado, fora do desvio previsto, é não ser pontual!**



# Variabilidade do tempo de voo – KPI15

- Missão do CGNA
- Planejamento e Gestão ATFM
- Operacional
- Bus Lines
- Pontualidade de chegada – KPI14
- Variabilidade do tempo de voo – KPI15
- Medidas de Gestão de Tráfego de Voo
- Monitoramento e Melhorias ATFM e
- Conclusões

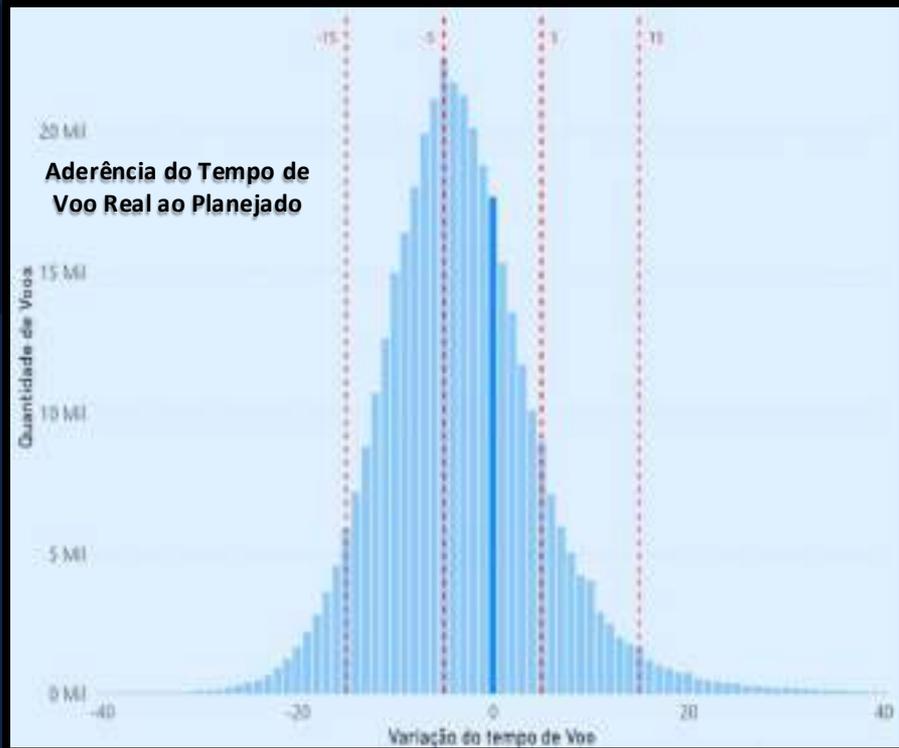
## Distribuição da variação – Aderência do Tempo de Voo Real ao Planejado – 1º semestre 2025

Objetos Caracterizados

O KPI é normalmente calculado para os fluxos de tráfego programados que interconectam um determinado conjunto de aeroportos (dois ou mais, seleção/grupamento com base no tamanho e/ou geografia).

Utilidade do KPI

A "variabilidade" das operações determina o nível de previsibilidade para os usuários do espaço aéreo e, portanto, impacta a programação das companhias aéreas. Ela se concentra na variância (amplitude de distribuição) associada às fases individuais do voo, conforme vivenciadas pelos usuários do espaço aéreo.



Fonte: ICAO Portal GANP

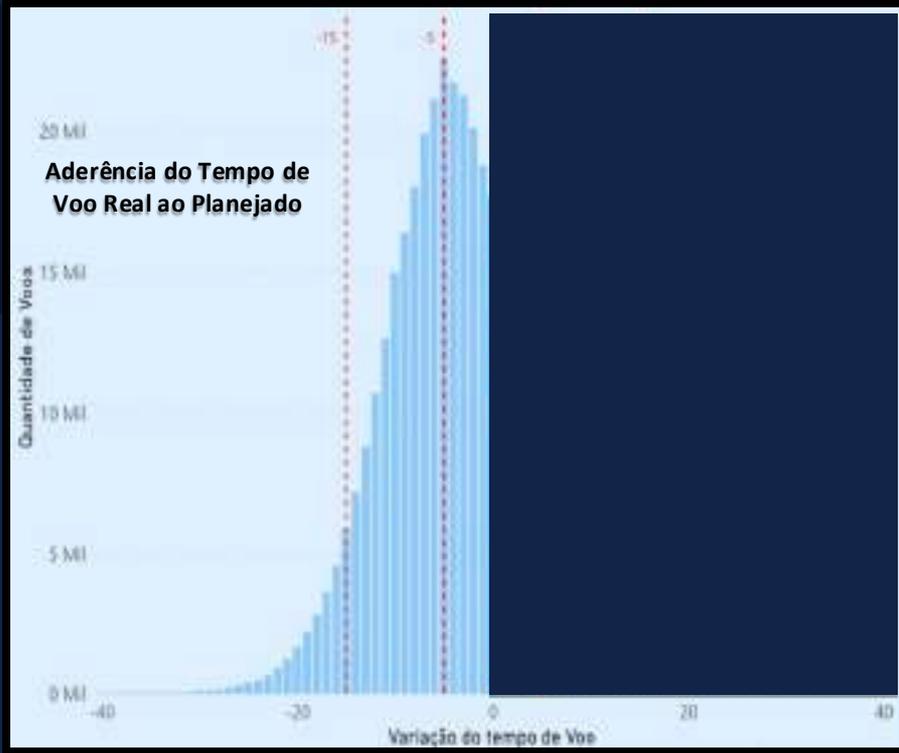
# Variabilidade do tempo de voo – KPI15

- Missão do CGNA
- Planejamento e Gestão ATFM
- Operacionais
- Bus Lines
- Pontualidade de chegada – KPI14
- Variabilidade do tempo de voo – KPI15
- Medidas de Gestão de Tráfego de Voo
- Monitoramento e Melhorias ATFM
- Conclusões

## Distribuição da variação – Aderência do Tempo de Voo Real ao Planejado – 1º semestre 2025

**Objetos Caracterizados** O KPI é normalmente calculado para os fluxos de tráfego programados que interconectam um determinado conjunto de aeroportos (dois ou mais, seleção/grupamento com base no tamanho e/ou geografia).

**Utilidade do KPI** A "variabilidade" das operações determina o nível de previsibilidade para os usuários do espaço aéreo e, portanto, impacta a programação das companhias aéreas. Ela se concentra na variância (amplitudes de distribuição) associada às fases individuais do voo, conforme vivenciadas pelos usuários do espaço aéreo.



Fonte: ICAO Portal GANP

### Exemplo: Voo de SBXX para SBYY

Tempo informado 01:00h

Se o voo em média dura 40min, se enquadra no “-20” do gráfico

**Atentar: este não é um gráfico de pontualidade!**

# Medidas de Gerenciamento de Fluxo

- Missão do CGNA
- Funções e atribuições do CGNA
- Serviços do CGNA
- Atualização
- Pontos críticos de chegada - KPI IIC
- Variabilidade de serviços de voo - KPI II
- Medidas de Gerenciamento de Fluxo
- Monitoramento e Resposta ATFM e
- Conclusões

## 1.3.19 GERENCIAMENTO DE FLUXO DE TRÁFEGO AÉREO

Serviço estabelecido com o objetivo de contribuir para um **fluxo de tráfego aéreo seguro, ordenado e eficiente**, assegurando que a capacidade do ATC seja utilizada na sua máxima extensão possível e que o **volume de tráfego seja compatível com as capacidades declaradas pela autoridade competente**.

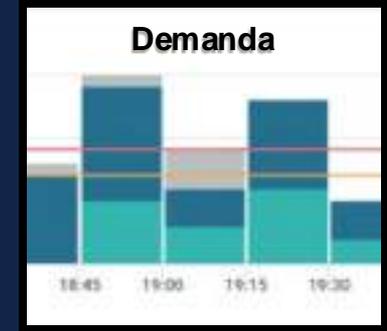
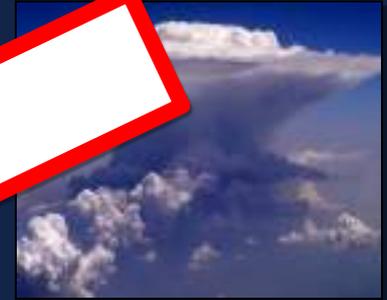
## 1.3.23 MEDIDAS ATFM

São técnicas utilizadas para **gerenciar a demanda de tráfego aéreo de acordo com a capacidade** do sistema.

Fonte: ICA 100-22 DECEA/ Doc 9971 ICAO



# Medidas de Gerenciamento de Fluxo

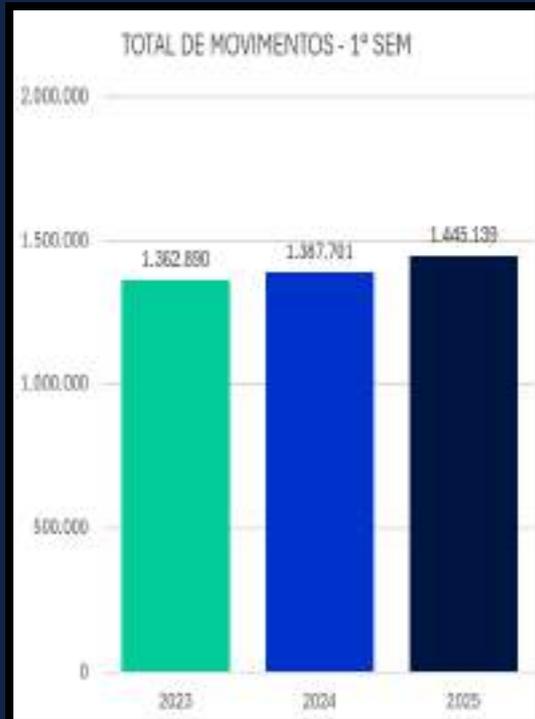


**Imprevisibilidade!!!**  
(...)

# Movimentos e Medidas ATFM

- Movimento CGNA
- Planejamento e Gestão ATFM
- Sistema Operacional
- ACD Simul
- Período de validade de voo - EPCV
- Período de validade de voo - EPCV
- Medidas de Desempenho de Fluxo
- Movimentos e Medidas ATFM
- Conclusões

## 1º semestre - Movimentos Brasil X Medidas ATFM



Mesmo com o aumento dos movimentos no Brasil, houve **diminuição das medidas ATFM.**



# Movimentos e Medidas ATFM

## 1º semestre – Comparativo entre importantes aeroportos



Apesar da diminuição das medidas ATFM no Brasil, em SBGR (Guarulhos), aeroporto mais movimentado do país, elas aumentaram no 1º semestre de 2025.

# Movimentos e Medidas ATFM

Guarulhos - 1º semestre – Principais causas medidas ATFM

2023

2024

2025



Quanto à **Meteorologia**, não temos controle... mas sobre **Demanda**, sim!

# Movimentos e Medidas ATFM

Guarulhos - Fluxo horário analisado entre 2200 e 0000 UTC (demanda significativa)

2023

Data e Cenário	HORA	Movimento hora SBGR		
		DEP	ARR	TOTAL
15/01/2023 - COM Medida ATFM POR DEMANDA - COM ESPERAS	22 23 0	20 13 20	23 20 23	43 33 43
<b>SOMA</b>		53	66	119
22/01/2023 - COM Medida ATFM POR DEMANDA - SEM ESPERAS	22 23 0	22 7 16	15 25 24	37 32 40
<b>SOMA</b>		45	64	109
14/01/2023 - SEM Medida ATFM - COM ESPERAS	22 23 0	13 5 17	20 26 27	33 31 44
<b>SOMA</b>		35	73	108
09/01/2023 - SEM Medida ATFM SEM ESPERAS	22 23 0	17 10 14	22 25 16	39 35 32
<b>SOMA</b>		41	65	106
16/01/2023 - COM Medida ATFM POR METEOROLOGIA - COM ESPERAS	22 23 0	17 11 10	15 23 26	32 34 36
<b>SOMA</b>		38	64	102

2024

Data e Cenário	HORA	Movimento hora SBGR		
		DEP	ARR	TOTAL
26/01/2024 - COM Medida ATFM POR DEMANDA - COM ESPERAS	22 23 0	11 6 18	15 29 29	26 35 47
<b>SOMA</b>		35	73	108
15/01/2024 - COM Medida ATFM POR DEMANDA - SEM ESPERAS	22 23 0	16 7 15	17 26 30	33 33 45
<b>SOMA</b>		38	73	111
15/02/2024 - SEM Medida ATFM - COM ESPERAS (no horário analisado)	22 23 0	14 6 19	18 28 32	32 34 51
<b>SOMA</b>		39	78	117
29/01/2024 - SEM Medida ATFM SEM ESPERAS	22 23 0	11 7 18	20 27 28	31 34 46
<b>SOMA</b>		36	75	111
20/01/2024 - COM Medida ATFM POR METEOROLOGIA - COM ESPERAS	22 23 0	11 8 18	11 24 24	22 32 42
<b>SOMA</b>		37	59	96

2025

Data e Cenário	HORA	Movimento hora SBGR		
		DEP	ARR	TOTAL
04.01.2025 - COM Medida ATFM POR DEMANDA - COM ESPERAS	22 23 0	13 7 22	18 34 36	31 41 58
<b>SOMA</b>		42	88	130
08.01.2025 - COM Medida ATFM POR DEMANDA - SEM ESPERAS	22 23 0	13 9 25	18 33 34	31 42 57
<b>SOMA</b>		45	85	130
SEM Medida ATFM - COM ESPERAS - Não houve data durante o primeiro quadrimestre nessa janela de horário	22 23 0			
13.01.25 - SEM Medida ATFM SEM ESPERAS	22 23 0	9 11 19	24 35 27	33 46 46
<b>SOMA</b>		39	80	125
16.01.25 - COM Medida ATFM POR METEOROLOGIA - COM ESPERAS	22 23 0	14 8 17	19 27 19	33 35 36
<b>SOMA</b>		39	65	104



# Movimentos e Medidas ATFM

Guarulhos - Fluxo horário analisado entre 2200 e 0000 UTC (demanda significativa)

2023

Data e Cenário	HORA	Movimento hora SBGR		
		DEP	ARR	TOTAL
22/01/2023 - COM Medida ATFM POR DEMANDA - COM ESPERAS	22	22	15	37
	23	7	25	32
	0	16	24	40
<b>SOMA</b>		<b>45</b>	<b>64</b>	<b>109</b>
09/01/2023 - SEM Medida ATFM SEM ESPERAS	22	17	22	39
	23	10	25	35
	0	14	16	32
<b>SOMA</b>		<b>41</b>	<b>65</b>	<b>106</b>

2024

Data e Cenário	HORA	Movimento hora SBGR		
		DEP	ARR	TOTAL
15.01.2024 - COM Medida ATFM POR DEMANDA - SEM ESPERAS	22	16	17	33
	23	7	26	33
	0	15	30	45
<b>SOMA</b>		<b>38</b>	<b>73</b>	<b>111</b>
29.01.2024 - SEM Medida ATFM SEM ESPERAS	22	11	20	31
	23	7	27	34
	0	18	28	46
<b>SOMA</b>		<b>36</b>	<b>75</b>	<b>111</b>

2025

Data e Cenário	HORA	Movimento hora SBGR		
		DEP	ARR	TOTAL
08.01.2025 - COM Medida ATFM POR DEMANDA - SEM ESPERAS	22	13	18	31
	23	9	33	42
	0	25	34	57
<b>SOMA</b>		<b>47</b>	<b>85</b>	<b>130</b>
13.01.25 - SEM Medida ATFM SEM ESPERAS	22	9	24	33
	23	11	35	46
	0	19	27	46
<b>SOMA</b>		<b>39</b>	<b>86</b>	<b>125</b>

Essa proximidade nos números, de chegadas com e sem medida ATFM, evidencia que elas foram eficazes no sentido de **regular o fluxo de chegadas, sem comprometer a capacidade de absorção do aeroporto.**

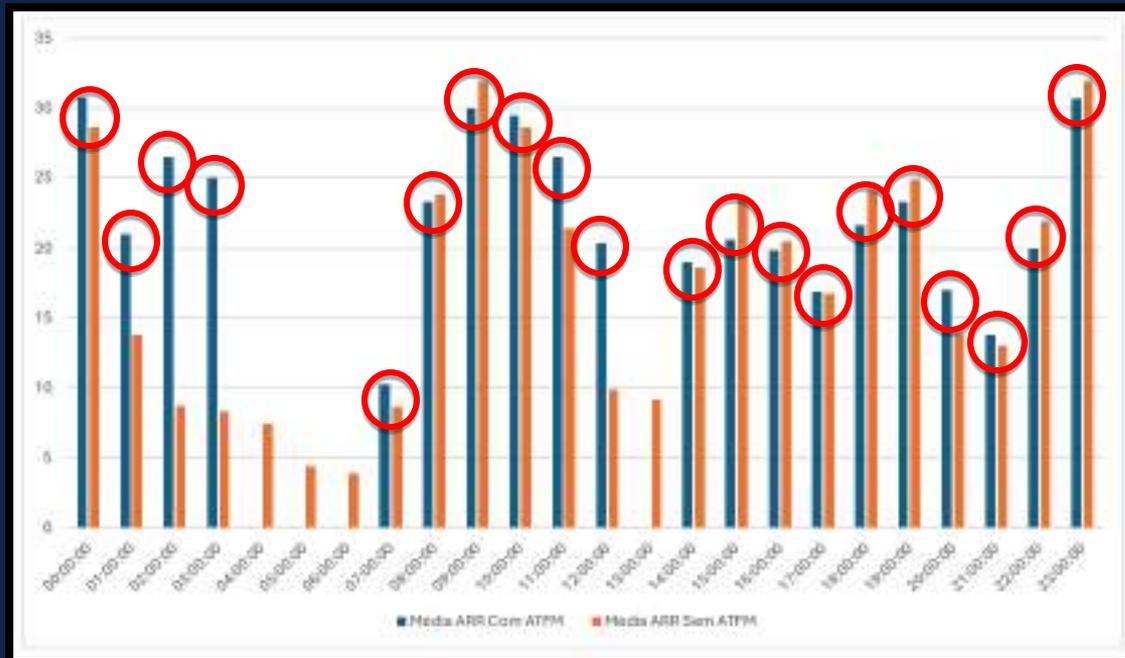
Além disso, observa-se que **o número médio de tráfegos absorvidos aumentou ao longo dos anos.**

# Movimentos e Medidas ATFM

## Guarulhos - Média de pousos (ARR), com e sem medida ATFM – 1º semestre de 2025

A coluna azul representa a média de pousos absorvidos, em cada horário, quando há **medidas ATFM aplicadas**.

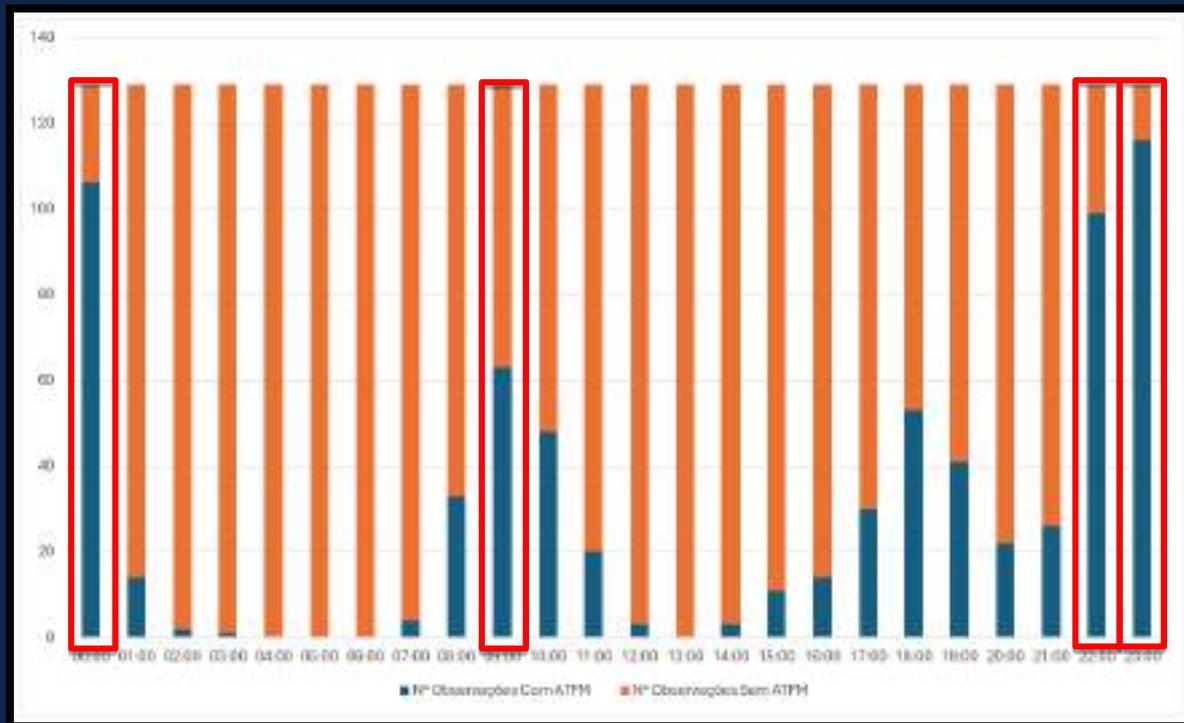
A coluna laranja representa a média de pousos absorvidos, em cada horário, **sem medidas ATFM aplicadas**.



Percebe-se que o **número de tráfegos absorvidos é semelhante em ambos os cenários**, o que reforça a eficácia das medidas ATFM para gerenciar o fluxo, mantendo-se a capacidade operacional do aeroporto.

# Movimentos e Medidas ATFM

## Guarulhos - Quantidade de dias com medida ATFM por hora - 1º semestre de 2025



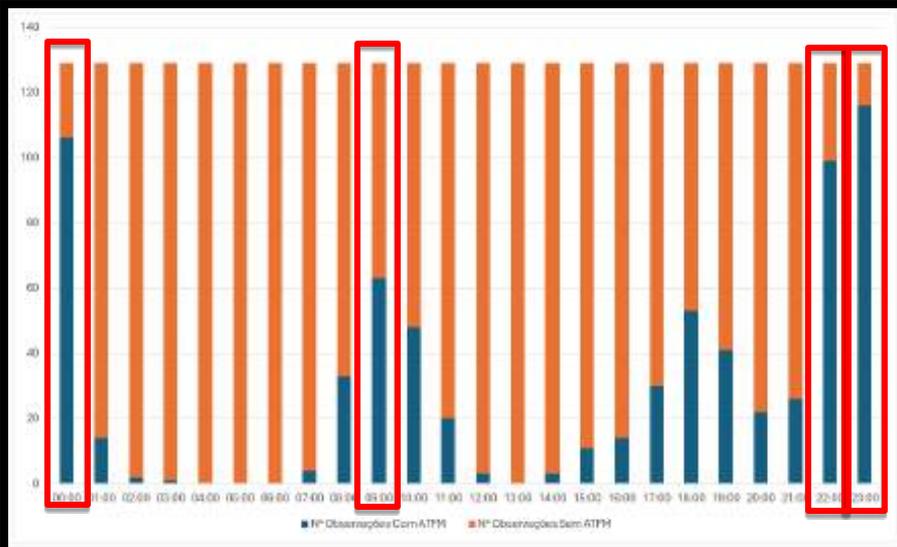
A **barra azul** indica a quantidade de dias em que medidas ATFM foram aplicadas em determinada hora.

A **barra laranja** mostra a quantidade de dias em que não foram aplicadas medidas ATFM em determinada hora.

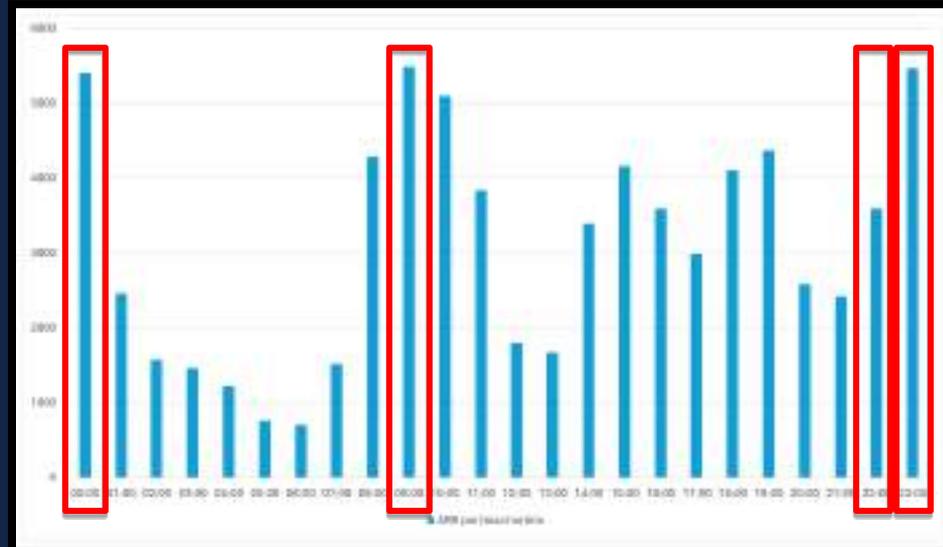
# Movimentos e medidas ATFM

Guarulhos - Quantidade de dias com medida ATFM X Demanda de pousos - 1º semestre de 2025

Dias com medidas ATFM



Pousos

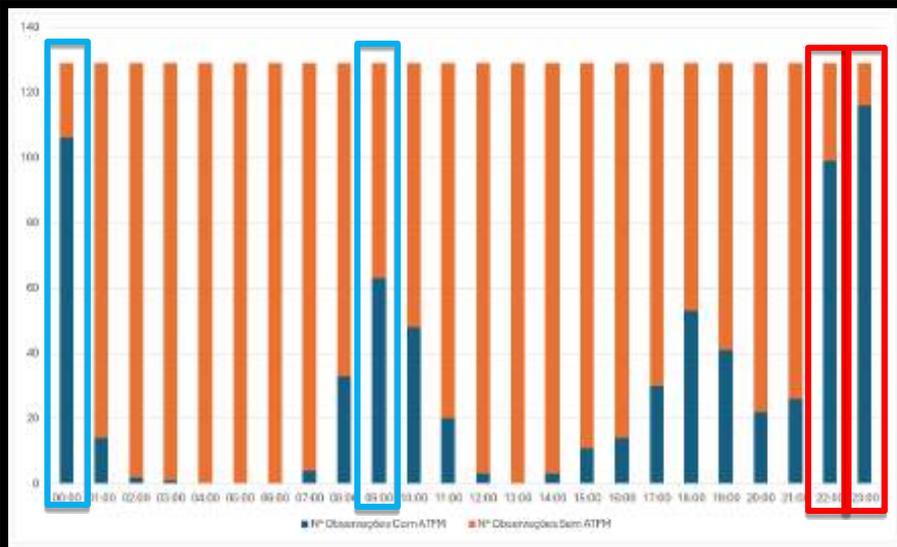


Faixas de horários, com demandas similares, tiveram diferentes frequências de aplicação de medidas ATFM no 1º semestre.

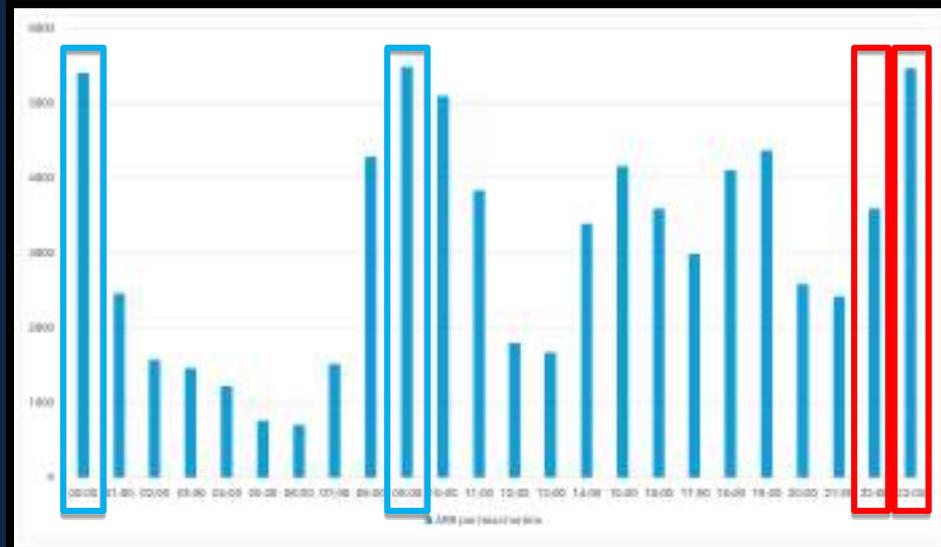
# Movimentos e medidas ATFM

Guarulhos - Quantidade de dias com medida ATFM X Demanda de pousos - 1º semestre de 2025

Dias com medidas ATFM



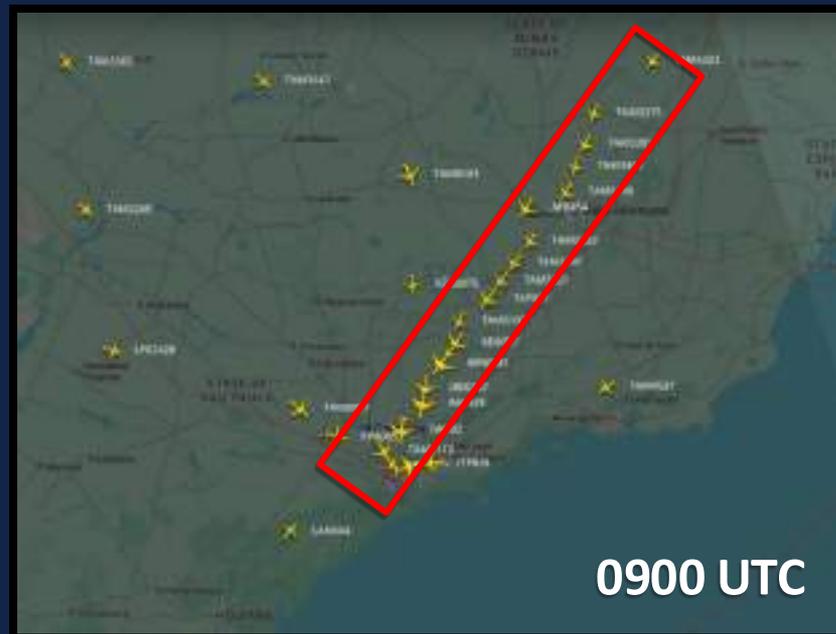
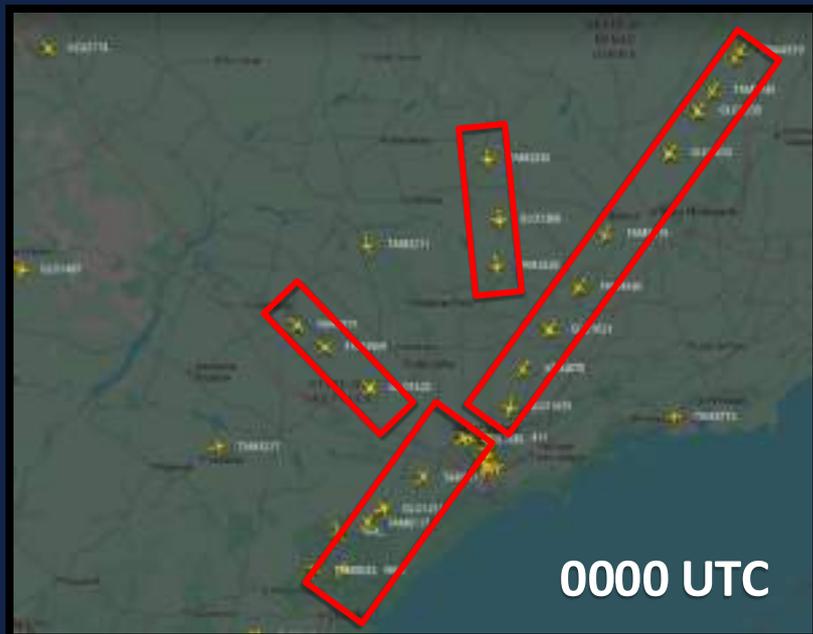
Pousos



Faixas de horários, com demandas similares, tiveram diferentes frequências de aplicação de medidas ATFM no 1º semestre.

# Movimentos e medidas ATFM

Guarulhos - Comportamento da malha diferente de acordo com os horários – maior complexidade



Comportamento da malha cria **maior complexidade**, gerando maior ou menor necessidade de medidas ATFM.  
Mais medidas ATFM 0000UTC, mesmo com demanda similar no horário de 0900UTC.

# Conclusões

## Medidas ATFM

Por vezes,  
remédio de  
gosto ruim...



- Modelo de CDM
- O que acontece a Gestão ATFM
- Gestão ATFM
- ATFM
- Formação de ATFM
- Vantagens de implementação ATFM
- Modelo de Gestão ATFM
- Movimento de Medidas ATFM
- Conclusões



Centro de Gestão e  
Operação Aérea



FORÇA AEREA BRASILEIRA  
Avião que protege o Brasil

# Conclusões

## Medidas ATFM

...mas remédio  
necessário para  
a Saúde do  
Organismo.



# Conclusões

## Decisão Colaborativa



ICAO

Doc 9971

Manual on Collaborative  
Air Traffic Flow Management (ATFM)

### FOREWORD

The purpose of this manual is to provide guidance related to the concept of collaborative decision-making (CDM), and its use in air traffic flow management (ATFM) as well as in airport operations through airport CDM (A-CDM).

In fact, the success of ATFM is directly conditioned by the ability to enable and secure the involvement of all actors and stakeholders throughout the entire process. Enhanced capacities and increased efficiency are also needed at airports, and are, as for ATFM, a powerful incentive to implement robust collaboration, reconciling the needs from all actors and stakeholders.

De fato, o sucesso do ATFM está diretamente condicionado pela capacidade de permitir e garantir o envolvimento de todos os atores e *stakeholders* ao longo de todo o processo. Capacidades aperfeiçoadas e maior eficiência também são necessárias nos aeroportos, e são, tal como para o ATFM, um poderoso incentivo para implementar **colaboração robusta, reconciliando as necessidades de todos os atores e *stakeholders* (grifo meu).**



Centro de Gerenciamento  
da Navegação Aérea



FORÇA AEREA BRASILEIRA  
Aviação que protege o País

# Conclusões

- ✓ Aumento nos adiantamentos dos voos, com frequência significativa, prejudicando a Previsibilidade da malha aérea;
- ✓ Falta de Previsibilidade afeta o balanceamento entre Demanda e Capacidade/Gerenciamento de Fluxo;
- ✓ Medidas ATFM regulam a demanda, viabilizando a absorção de tráfegos pelo Aeroporto em nível semelhante ao de dias sem restrições. Isso ocorre mesmo em cenários de alta demanda, com significativos fatores de imprevisibilidade; e
- ✓ Esforço contínuo pelo aperfeiçoamento das medidas ATFM. Entretanto, com o aumento de movimentos, sem a previsibilidade adequada, isso pode vir a significar medidas mais restritivas, para o necessário balanceamento entre Demanda e Capacidade.

# Roteiro

- Missão do CGNA;
- Planejamento e Gestão ATFM;
- Gerenciamento;
- *Bird Strike*;
- Pontualidade de chegada – KPI14;
- Variabilidade do tempo de voo – KPI15;
- Medidas de Gerenciamento de Fluxo;
- Movimentos e medidas ATFM; e
- Conclusões.



# Objetivos

- ✓ Conhecer a missão do CGNA e a importância dos dados, no contexto do Gerenciamento de Fluxo de Tráfego Aéreo; e
- ✓ Valorizar o envolvimento de todos os atores e *stakeholders* para o sucesso do Gerenciamento de Fluxo.





You know, when we think about

# Nosso controle aéreo onde o Brasil precisar! Gerenciar para que todos possam voar!



Centro de Gerenciamento  
da Navegação Aérea



Departamento  
de Controle do Espaço Aéreo



FORÇA AÉREA BRASILEIRA  
*Asas que protegem o País*

