

**COMANDO DA AERONÁUTICA  
DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO  
CENTRO DE GERENCIAMENTO DA NAVEGAÇÃO AÉREA**



**ANÁLISE SEMANAL DE PÓS-OPERAÇÃO  
DE 01.05.2017 A 07.05.2017**

## 1 – INTRODUÇÃO

A IAC 1502-0699 é a norma adotada pela ANAC para mensurar o desempenho das empresas de transporte aéreo brasileiras, quanto à operação de voos regulares. Essa Instrução de Aviação Civil data de 30.06.1999 e fora utilizada pelo extinto DAC como base para análise comparativa da qualidade dos serviços prestados pelas companhias aéreas brasileiras. Portanto, no que tange à operação das empresas aéreas, em termo de regularidade, de pontualidade e de eficiência operacional, cabe ao órgão fiscalizador mensurá-la através do cálculo do índice global que exprimirá o quanto uma determinada companhia aérea é regular, pontual e eficiente. Vale ressaltar que, quando se fala em pontualidade para as companhias aéreas tanto no voo doméstico quanto no voo internacional, deve-se levar em consideração o horário da partida ou da parada de motores em comparação com o horário previsto em HOTRAN<sup>1</sup>.

A portaria da ANAC n° 464/SRE de 13.03.2012 estabelece o modelo adotado para a divulgação mensal de atrasos e cancelamentos de voos de transporte aéreo público regular doméstico e internacional de passageiros no Brasil. São publicados dois percentuais de atrasos: um considerando as etapas que atrasam trinta minutos ou mais e outro considerando as etapas que atrasam sessenta minutos ou mais. Tais informações representam o comportamento histórico dos voos e não substituem parâmetros de pontualidade e regularidade definidos em regulamentos específicos<sup>2</sup>.

Para o cômputo da média diária de atrasos no âmbito do CGNA o gerente utiliza dados de atrasos superiores a trinta minutos, oriundos do HSTVOOS divulgado pela INFRAERO e da GRU Airport, específico para o Aeroporto de Guarulhos. A média de atrasos é definida em termos percentuais para os principais aeroportos do país. Na prática, a média de atrasos acima de dez por cento em determinado aeroporto no país motiva uma análise pormenorizada quanto às causas determinantes e possíveis impactos provocados.

Esta análise, pós-operação semanal, objetiva indicar o número de movimentos da aviação regular e os fatos relevantes que provocaram o incremento significativo da média de atrasos, para, além de apontar as causas determinantes, propor soluções e recomendações possíveis que permitam a efetiva tomada de decisões. Este relatório contemplou os doze aeroportos mais movimentados do país (dentre os dezesseis constantes no relatório diário do GNAC/GNAF) ao longo da semana de 01 de maio de 2017 a 07 de maio de 2017. Os cálculos para os índices são relativos a cinquenta e cinco aeroportos analisados pela Subseção de Estatística do CGNA. Para essa pesquisa não foi contemplado o aeroporto de SBKP, por ausência de informações sobre essa localidade.

As horas expressas neste relatório são referentes ao Tempo Universal Coordenado (UTC).

---

<sup>1</sup> Item 4 IAC 1502-0699, de 30 de junho de 1999.

<sup>2</sup> Resolução ANAC n° 218, de 28 de fevereiro de 2012, Art. 2°, parágrafo único.

## 2 – ANÁLISE PÓS-OPERAÇÃO DE 01.05.2017 A 07.05.2017

### 2.1 – ÍNDICES MÉDIOS DE ATRASOS E NÚMERO DE MOVIMENTOS NO CENÁRIO NACIONAL

O gráfico abaixo apresenta a variação das médias de atrasos referentes à aviação regular verificada ao longo dos sete dias do período supracitado. Como se vê, a média relativa ao índice de atraso nacional do período ficou abaixo de 10%, conforme ilustra a figura 1 abaixo.

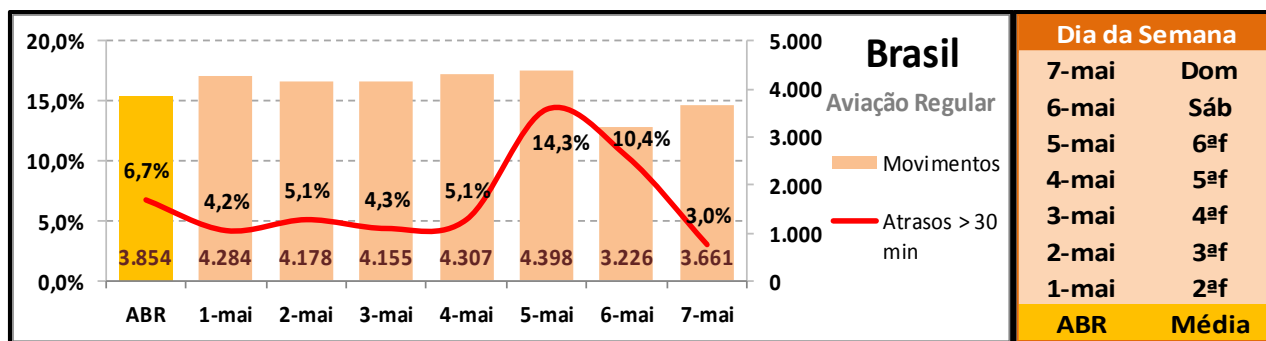


Figura 1 (fonte: HSTVOOS e GRU)

Em termos de número de movimentos, o aeroporto de Guarulhos figurou como o mais movimentado com um total de 3.755 movimentos nesse período, equivalente a 14,34% do total de movimentos (figura 2).



Figura 2 (fonte: HSTVOOS e GRU)

Em relação à semana anterior, percebe-se que houve um aumento no número de movimentos.

Na semana analisada, de 01 a 07 de abril de 2017, houve um total de 28.209 movimentos, com índice médio de atrasos de 6,61%. Isso equivale a 7,17% de movimentos a mais que a semana de 24 a 30 de abril de 2017, houve um total de 26.186 movimentos, com índice médio de atrasos de 9,45% conforme ilustra a figura 3 abaixo.

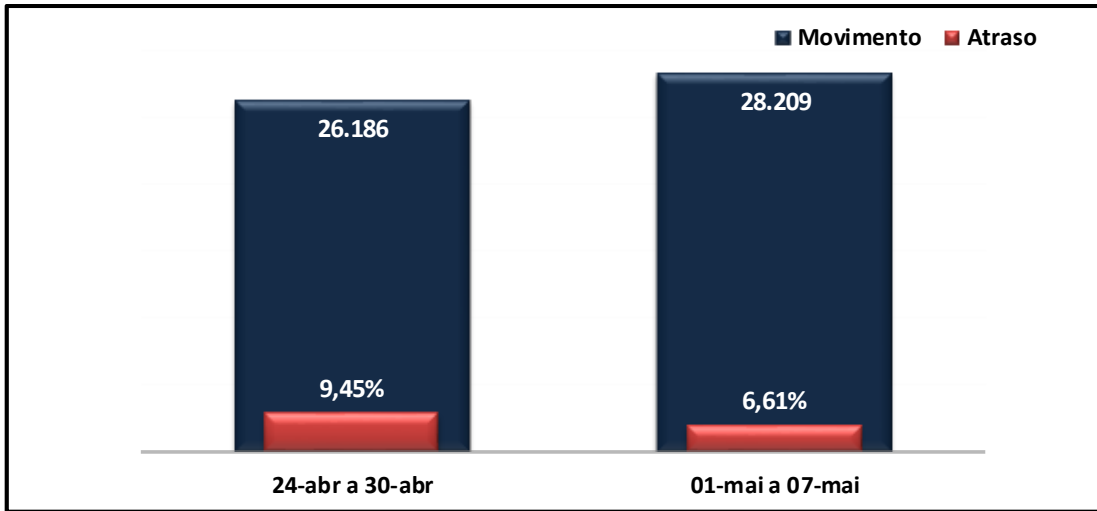


Figura 3 (fonte: HSTVOOS e GRU)

Os gráficos abaixo apresentam o número de movimentos durante os sete dias da semana analisada com seus respectivos índices diários de atraso e comparam esses números com os da semana anterior, conforme figuras 4 e 5.

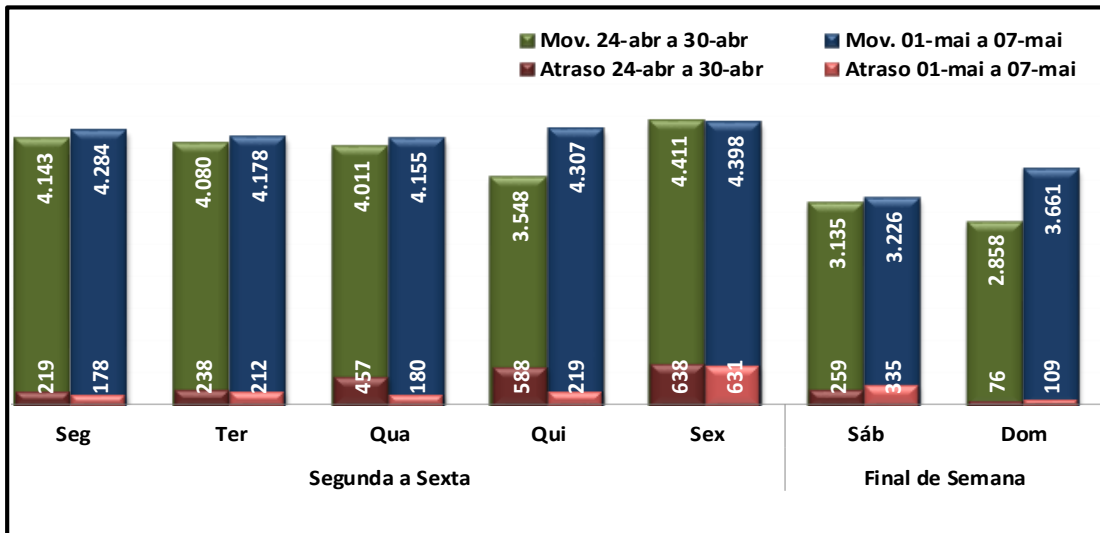


Figura 4 (fonte: HSTVOOS e GRU)

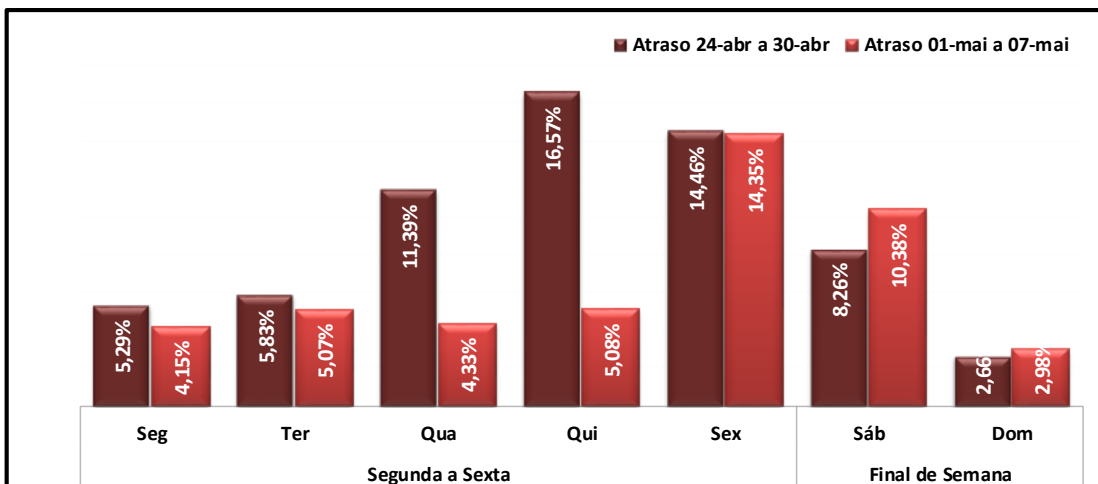


Figura 5 (fonte: HSTVOOS e GRU)

## 2.2 – LOCALIDADES ANALISADAS POR RANKING DE MOVIMENTAÇÃO

Abaixo, estão os gráficos de todos os aeroportos analisados neste relatório, levando-se em consideração o número total de movimentos, sendo que apenas as localidades que apresentaram índices de atrasos com percentuais acima de 10% e com, no mínimo, trinta minutos de atrasos foram objeto de comentários (figuras 6, 7 e 8).

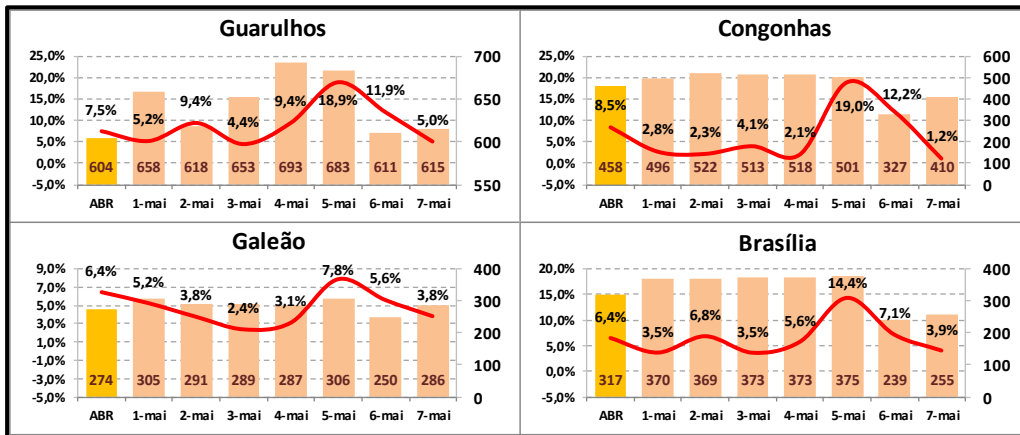


Figura 6 (fonte: HSTVOOS e GRU)

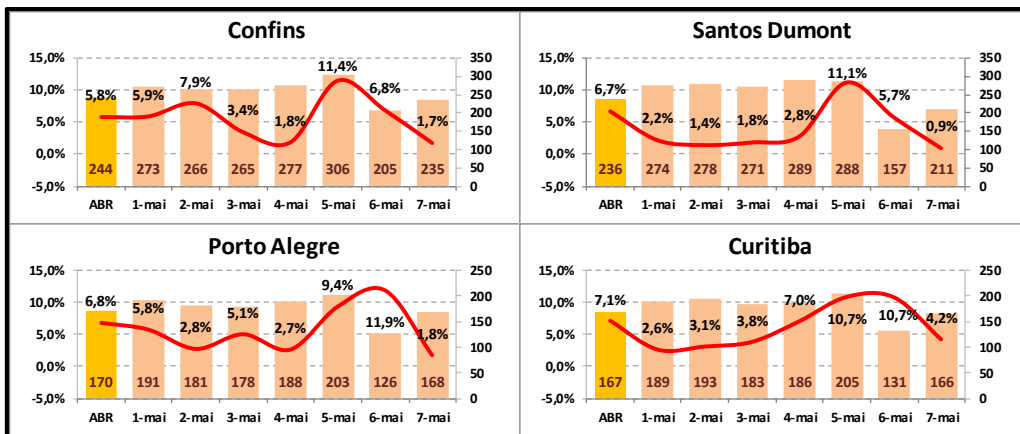


Figura 7 (fonte: HSTVOOS e GRU)

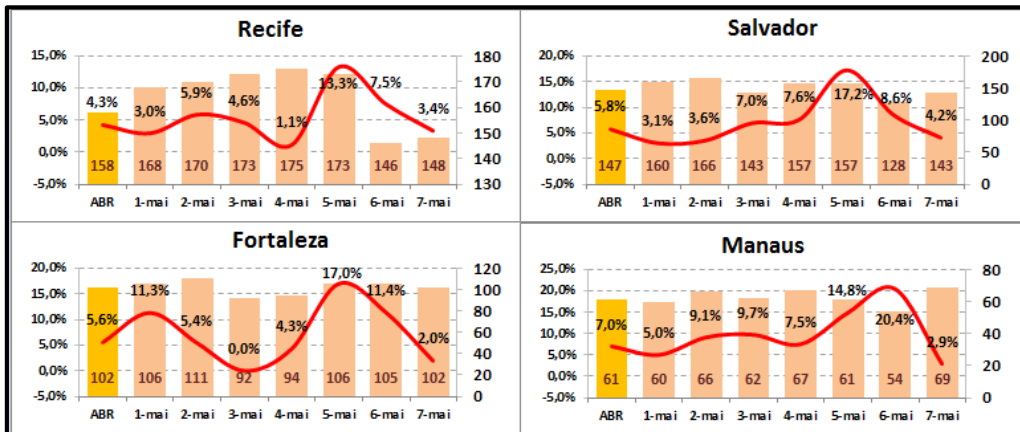


Figura 8 (fonte: HSTVOOS e GRU)

### 2.3 – LOCALIDADES COM ATRASOS SUPERIORES A 10%

Ressalta-se que esta análise pós-operação objetiva relatar os fatos relevantes que provocaram o incremento significativo da média diária de atrasos nas localidades abaixo mencionadas. Logo, deve-se ter em mente que tais fatos, apesar de determinantes, poderão não ser as únicas causas da elevação dos índices de atrasos. Fatores extrínsecos à operacionalidade poderão ter contribuído nesse processo. A média diária de atrasos acima dos 10% é justificada pelo baixo número de movimentos previstos para cada hora do dia. O atraso contribui de maneira significativa e decisiva para a elevação dessa média.

#### DIA 01

O aeroporto de Fortaleza não foi submetido a evento significativo que justificasse os elevados índices de atraso registrados, mas apresentou a média diária de atrasos de 11,3%. No horário das 22 h às 23 h, verificou-se o índice de atraso de 100% com apenas um movimento previsto (figura 09).

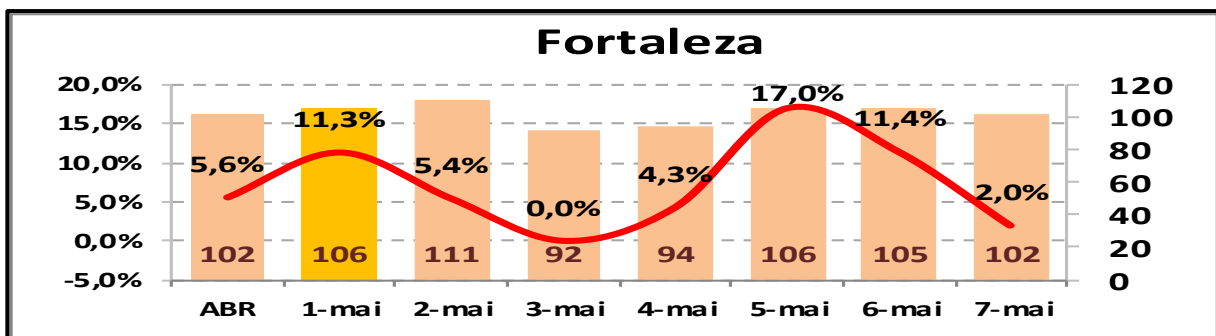


Figura 09 (fonte: HSTVOOS e GRU)

#### DIA 05

A meteorologia foi o principal fator que ocasionou o aumento no índice de atraso no aeroporto de Guarulhos, que esteve sob a influência de chuva forte no início da noite com vento forte e rajadas de vento de até 43 Kt, além desse fato, às 11 h 58 min, um bando de pássaros se concentravam na final da RWY 09R e várias aeronaves fizeram esperas, pois traziam risco de acidente. Foram adotadas medidas ATFM necessárias para balancear os setores da TMA. Como exemplo, pode-se citar separação de 30 NM entre tráfegos procedentes da FIR-CW com destino a Guarulhos, entre 16 h 15 min e 22 h 35 min. O Aeroporto do Guarulhos apresentou índice de atraso de 58,3% no período das 23 h às 00 h. Esse índice diluiu-se ao longo do dia e atingiu a média diária de 18,9% (figura 10).

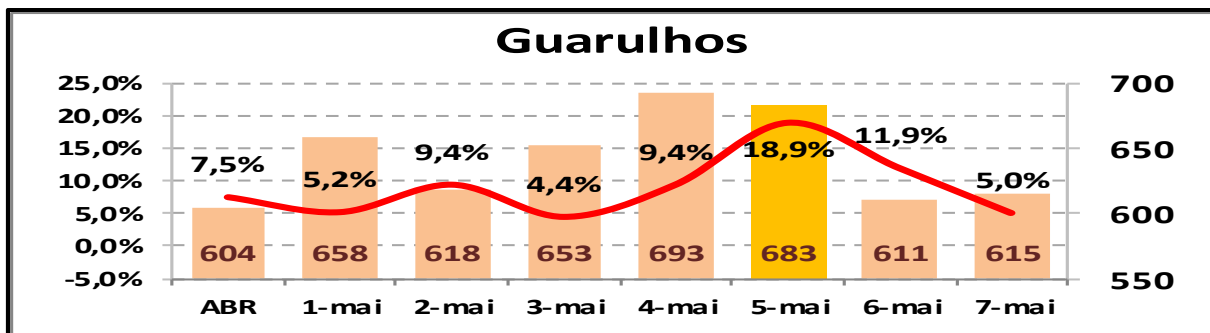


Figura 10 (fonte: HSTVOOS e GRU)

O aeroporto de SBSP esteve sob a influência de desvios meteorológicos na TMA SP, de modo que não estava sendo possível às aeronaves cumprirem o perfil das STAR, além disso, uma aeronave reportou que a pista estava perigosamente escorregadia de sorte que foram suspensas as operações algumas vezes no decorrer do dia para verificação da lâmina d'água. Em consequência, foram necessárias medidas ATFM para a manutenção da segurança das operações aéreas e o balanceamento do fluxo de tráfego aéreo. Como exemplo, pode-se citar adoção de 20NM de separação para os tráfegos oriundos da TMA RJ para Congonhas, no intervalo das 19 h 50 min às 22 h 40 min. No período das 23 h às 00 h, o índice de atrasos neste aeroporto alcançou o patamar de 67,9%. Esse índice diluiu-se ao longo do dia e alcançou a média diária de 19,0% (figura 11).

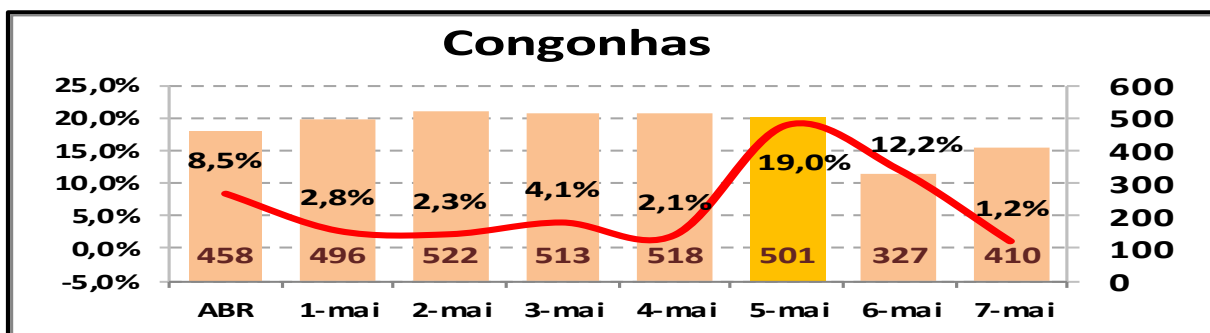


Figura 11 (fonte: HSTVOOS e GRU)

O aeroporto de Brasília não foi submetido a evento significativo que justificasse os elevados índices de atrasos registrados, mas apresentou a média diária de atrasos de 14,4%. No horário das 06 h às 07 h, verificou-se o índice de atraso de 100% com apenas um movimento previsto (figura 12).

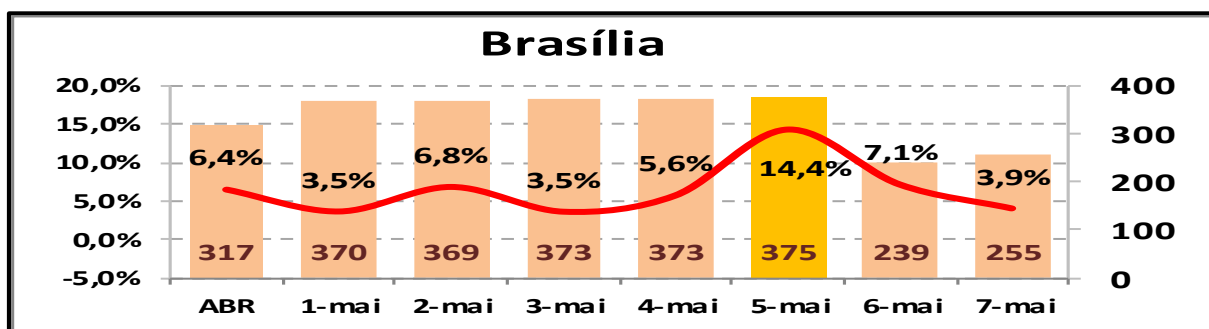


Figura 12 (fonte: HSTVOOS e GRU)

O aeroporto de Confins não foi submetido a evento significativo que justificasse os elevados índices de atrasos registrados, mas apresentou a média diária de atrasos de 11,4%. No horário das 03 h às 04 h, verificou-se o índice de atraso de 100% com apenas um movimento previsto (figura 13).

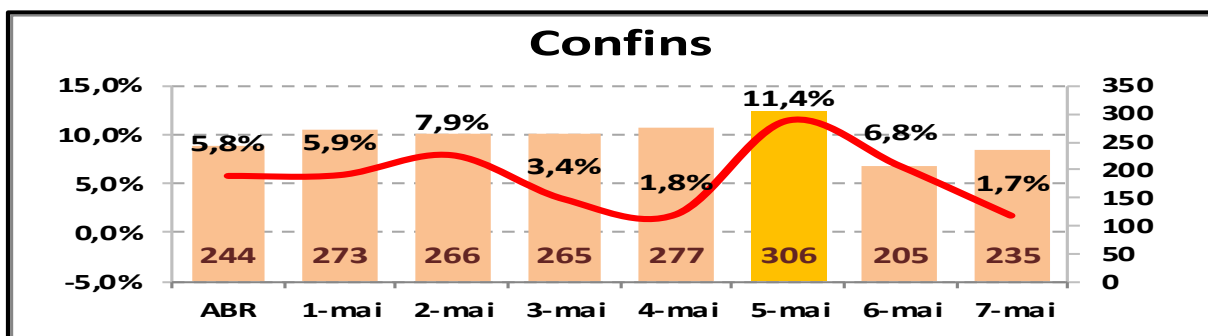


Figura 13 (fonte: HSTVOOS e GRU)

No aeroporto de Santos Dumont não foi identificado através de registros algum evento significativo que justificasse os elevados índices de atrasos registrados, mas apresentou a média diária de atrasos de 11,1%, porém foi impactado pelas condições meteorológica reinantes na Terminal São Paulo. Foram adotadas medidas ATFM necessárias para balancear os setores da TMA SP e, com isso, ocorreram atrasos, principalmente nas decolagens dos tráfegos do Santos Dumont para aquela Área Terminal, bem como para o Sul do país. O Aeroporto do Santos Dumont apresentou índice de atraso de 38,1% no período das 23 h às 00 h. Índice que se diluiu ao longo do dia (figura 14).

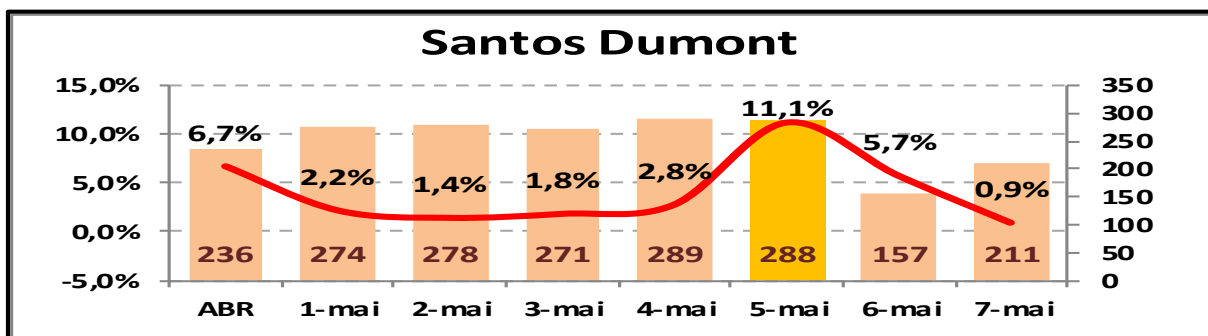


Figura 14 (fonte: HSTVOOS e GRU)

O aeroporto do Curitiba não foi submetido a qualquer evento significativo no aeródromo que justificasse os elevados índices de atrasos registrados ao longo do dia, porém foi impactado pelas condições meteorológica reinantes na Terminal São Paulo. Foram adotadas medidas ATFM necessárias para balancear os setores da TMA SP e, com isso, ocorreram atrasos, principalmente nas decolagens dos tráfegos do Curitiba para aquela Área Terminal, bem como para as outras localidades do Sul do país. O Aeroporto do Curitiba apresentou o maior índice de atraso do dia de 31,3% no período das 23 h às 00 h. Esse índice diluiu-se ao longo do dia e atingiu a média diária de 10,7% (figura 15).



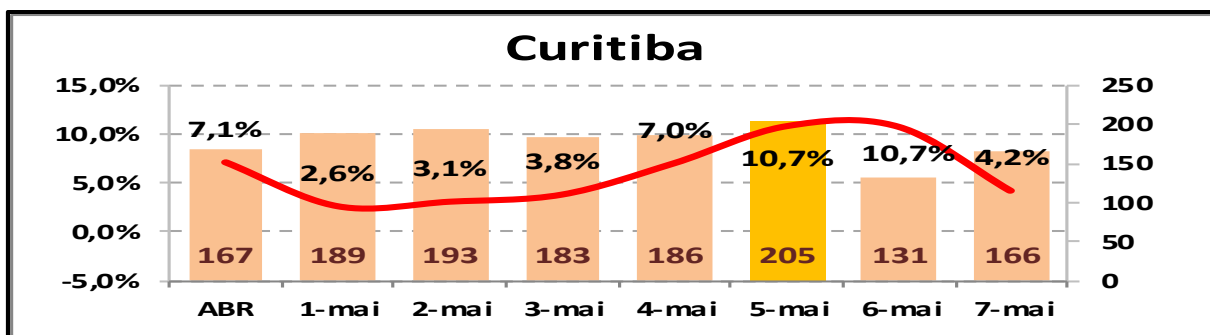


Figura 15 (fonte: HSTVOOS e GRU)

O aeroporto de Recife não foi submetido a evento significativo que justificasse os elevados índices de atrasos registrados, mas apresentou a média diária de atrasos de 13,3%. No horário das 21 h às 22 h, verificou-se o índice de atraso de 50% com apenas seis movimentos previstos (figura 16).

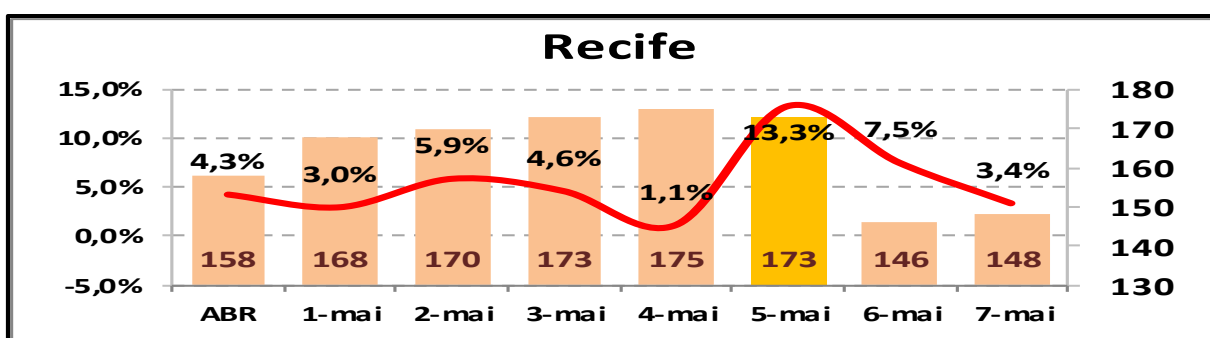


Figura 16 (fonte: HSTVOOS e GRU)

O aeroporto de Salvador não foi submetido a evento significativo que justificasse os elevados índices de atrasos registrados, mas apresentou a média diária de atrasos de 17,2%. No horário das 23 h às 00 h, verificou-se o índice de atraso de 40% com apenas cinco movimentos previstos (figura 17).

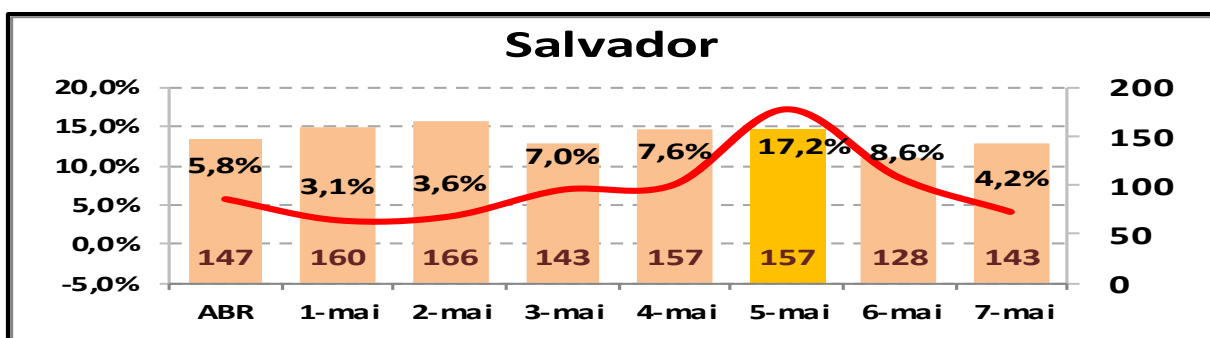


Figura 17 (fonte: HSTVOOS e GRU)

O aeroporto de Fortaleza não foi submetido a evento significativo que justificasse os elevados índices de atrasos registrados, mas apresentou a média diária de atrasos de 17,0%. No horário das 23 h às 01 h, verificou-se o índice de atraso de 100% com apenas um movimento previsto (figura 18).

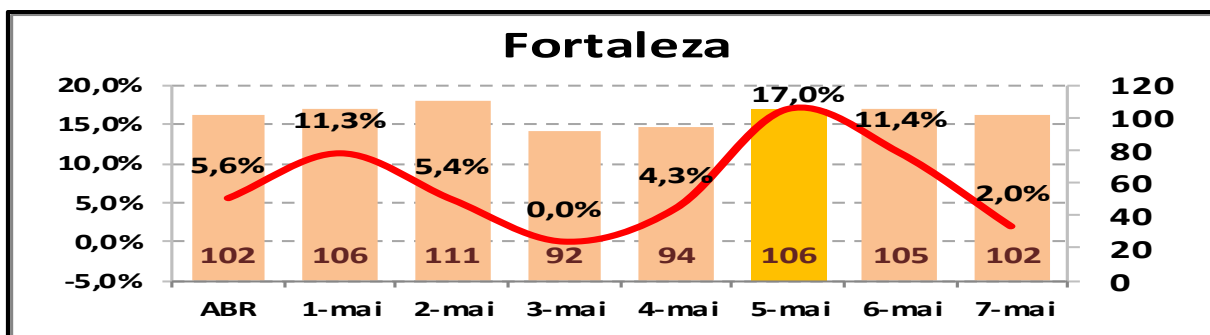


Figura 18 (fonte: HSTVOOS e GRU)

O aeroporto de Eduardo Gomes não foi submetido a evento significativo que justificasse os elevados índices de atrasos registrados, mas apresentou a média diária de atrasos de 14,8%. No horário das 05 h às 06 h, verificou-se o índice de atraso de 66,7% com apenas três movimentos previstos (figura 19)

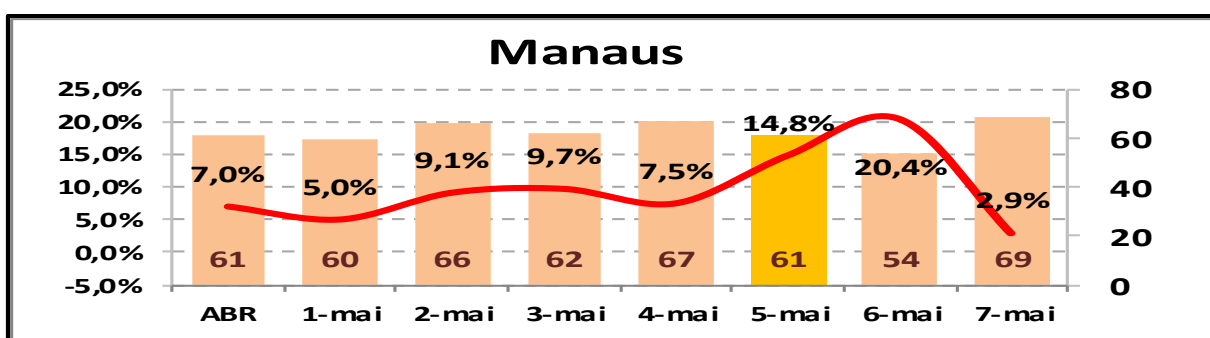


Figura 19 (fonte: HSTVOOS e GRU)

## DIA 06

O aeroporto de Guarulhos foi impactado no início da manhã com a impraticabilidade de uma de suas pistas RWY 09R das 10 h 46 min às 11 h 20 min, várias aeronaves aguardaram o restabelecimento das operações e com isso o acúmulo de aeronaves em orbitais fizeram com que o índice de atraso aumentasse. Foram adotadas medidas ATFM necessárias para balancear os setores da TMA. Como exemplo pode-se citar separação de 30 NM entre tráfegos procedentes da FIR-CW com destino a Guarulhos, entre 10 h 00 min e 13 h 15 min e de 20 NM entre tráfegos procedentes da FIR-BS com destino a Guarulhos, entre 10 h 55 min e 13 h 15 min. O Aeroporto do Guarulhos apresentou índice de atraso de 30,0% no período das 07 h às 08 h. Esse índice diluiu-se ao longo do dia e atingiu a média diária de 11,9% (figura 20).

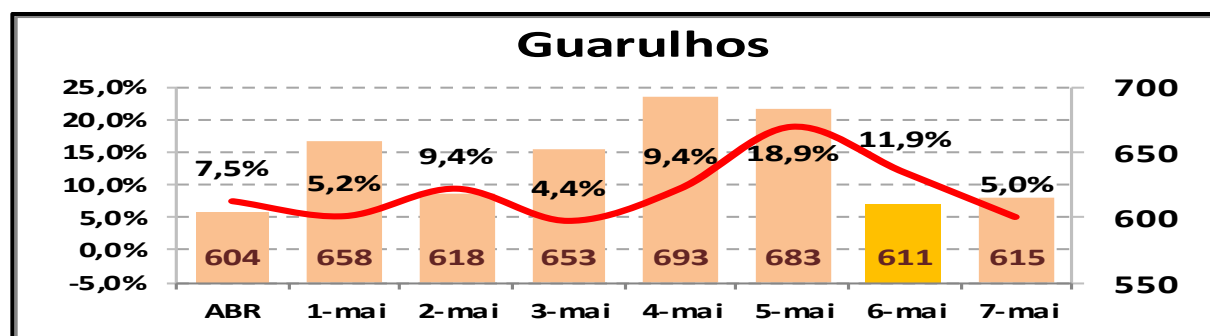


Figura 20 (fonte: HSTVOOS e GRU)

O aeroporto de Congonhas não foi submetido a qualquer evento significativo no aeródromo que justificasse os elevados índices de atraso registrados ao longo do dia, mas apresentou a média diária de atrasos de 12,2%. Como exemplo, pode ser citado o horário das 15 h às 16 h, quando foi verificado índice de atraso de 23,1% sem qualquer motivação aparente no tocante a meteorologia ou circunstância envolvendo fluxo de tráfego aéreo (figura 21).

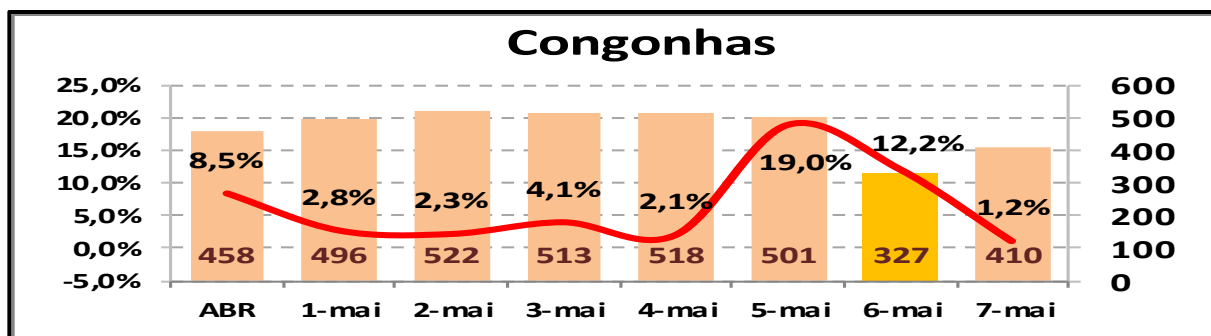


Figura 21 (fonte: HSTVOOS e GRU)

O aeroporto do Curitiba não foi submetido a qualquer evento significativo no aeródromo que justificasse os elevados índices de atrasos registrados ao longo do dia, porém foi impactado pela impraticabilidade da RWY 09R de Guarulhos no momento de alta demanda por cerca de 36 minutos. Foram adotadas medidas ATFM necessárias para balancear os setores da TMA SP e, com isso, ocorreram atrasos, principalmente nas decolagens dos tráfegos do Curitiba para aquela Área Terminal, bem como para as outras localidades do Sul do país. O Aeroporto do Curitiba apresentou o maior índice de atraso do dia de 42,9% no período das 16 h às 17 h. Esse índice diluiu-se ao longo do dia e atingiu a média diária de 10,7% (figura 22).

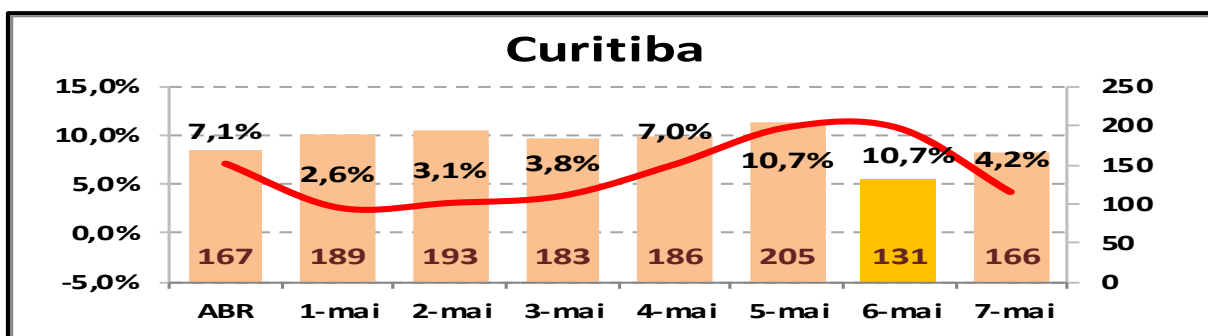


Figura 22 (fonte: HSTVOOS e GRU)

O aeroporto de Porto Alegre não foi submetido a qualquer evento significativo no aeródromo que justificasse os elevados índices de atraso registrados ao longo do dia, mas apresentou a média diária de atrasos de 11,9%. Como exemplo, pode ser citado o horário das 16 h às 17 h, quando foi verificado índice de atraso de 50% com apenas oito movimentos previstos. A média diária de atrasos acima dos dez por cento é justificada pelo baixíssimo número de movimentos previstos para cada hora do dia, onde cada atraso contribui de maneira significativa e decisiva para a elevação dessa média (figura 23).

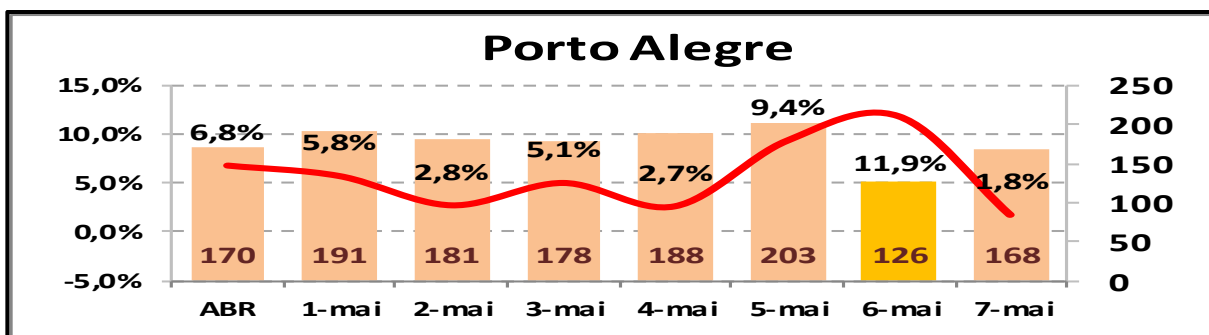


Figura 23 (fonte: HSTVOOS e GRU)

O aeroporto de Fortaleza não foi submetido a qualquer evento significativo no aeródromo que justificasse os elevados índices de atraso registrados ao longo do dia, mas apresentou a média diária de atrasos de 11,4%. Como exemplo, pode ser citado o horário das 21 h às 22 h, quando foi verificado índice de atraso de 100% com apenas um movimento previsto. A média diária de atrasos acima dos dez por cento é justificada pelo baixíssimo número de movimentos previstos para cada hora do dia, onde cada atraso contribui de maneira significativa e decisiva para a elevação dessa média (figura 24).

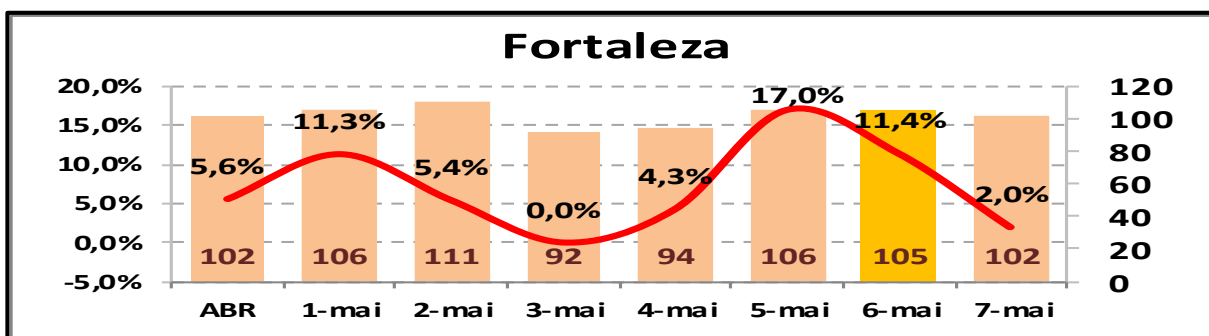


Figura 24 (fonte: HSTVOOS e GRU)

O aeroporto de Eduardo Gomes não foi submetido a qualquer evento significativo no aeródromo que justificasse os elevados índices de atraso registrados ao longo do dia, mas apresentou a média diária de atrasos de 20,4%. Como exemplo, pode ser citado o horário das 03 h às 04 h, quando foi verificado índice de atraso de 75% com apenas quatro movimentos previstos. A média diária de atrasos acima dos dez por cento é justificada pelo baixíssimo número de movimentos previstos para cada hora do dia, onde cada atraso contribui de maneira significativa e decisiva para a elevação dessa média (figura 25).

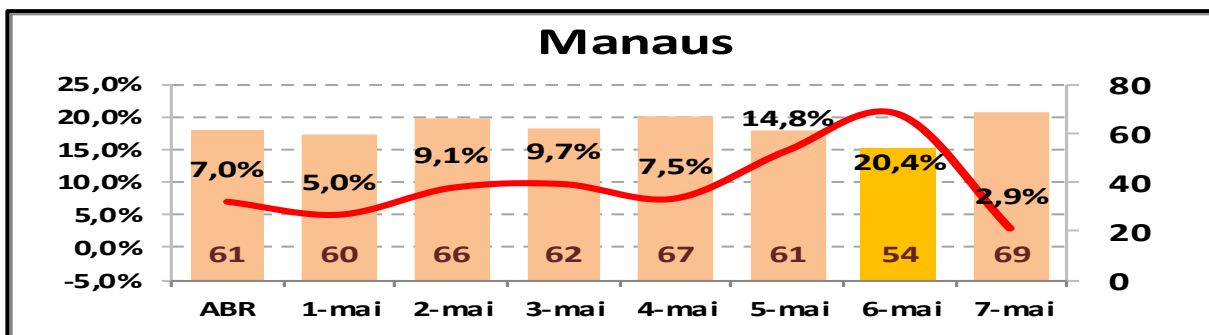


Figura 25 (fonte: HSTVOOS e GRU)

### **3 – DISPOSIÇÕES FINAIS**

Sabe-se que a meteorologia é uma das causadoras de impacto e sobrecarga para o Controle de Tráfego Aéreo.

Nesta semana, a meteorologia pouco interferiu nos índices de atraso e assim, a nível nacional os índices se mantiveram abaixo dos 10% na maioria dos dias em análise.

Ressalta-se que o dinamismo das mudanças climáticas pode ser mitigado com a proatividade no monitoramento contínuo das condições meteorológicas. Os prestadores do serviço de meteorologia disponíveis no CGNA tem papel fundamental nesse processo, auxiliando os gerentes com informações que podem ajudar na melhor medida a ser adotada frente a um cenário meteorológico desfavorável, bem como, sua durabilidade.

Todas as informações contidas nessa análise pós-operação devem ser utilizadas para os próximos planejamentos e servem como base para decisões futuras.