

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



**ANÁLISE SEMANAL DE PÓS-OPERAÇÃO
DE 02.01.2017 A 08.01.2017**

1 – INTRODUÇÃO:

A IAC 1502-0699 é a norma adotada pela ANAC para mensurar o desempenho das empresas de transporte aéreo brasileiras, quando da operação de voos regulares. Tal 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 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 determinada companhia aérea é regular, pontual e eficiente. Vale ressaltar que, quando falamos 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 HOTRAN¹.

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 específicos².

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-operacional 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 2 de janeiro de 2017 a 8 de janeiro 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).

¹ Item 4 IAC 1502-0699, de 30 de junho de 1999.

² Resolução ANAC n° 218, de 28 de fevereiro de 2012, Art. 2°, parágrafo único.

2 – ANÁLISE PÓS-OPERACIONAL DE 02.01.2017 A 08.01.2017

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 verifica, a média relativa ao índice de atraso nacional do período ficou acima dos dez por cento apenas no dia 2 de janeiro conforme ilustra a figura 1 abaixo.

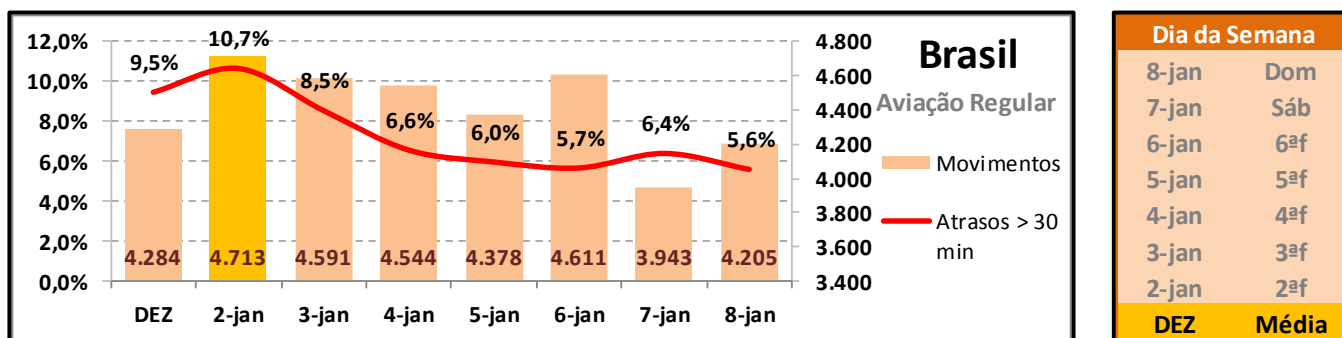


Figura 1 (fonte: HSTVOOS e GRU)

Em termos de número de movimentos, o aeroporto de Guarulhos figurou como o mais movimentado com um total de 4.758 movimentos neste período, equivalente ao percentual de 15,36% do total de movimentos (figura 2).

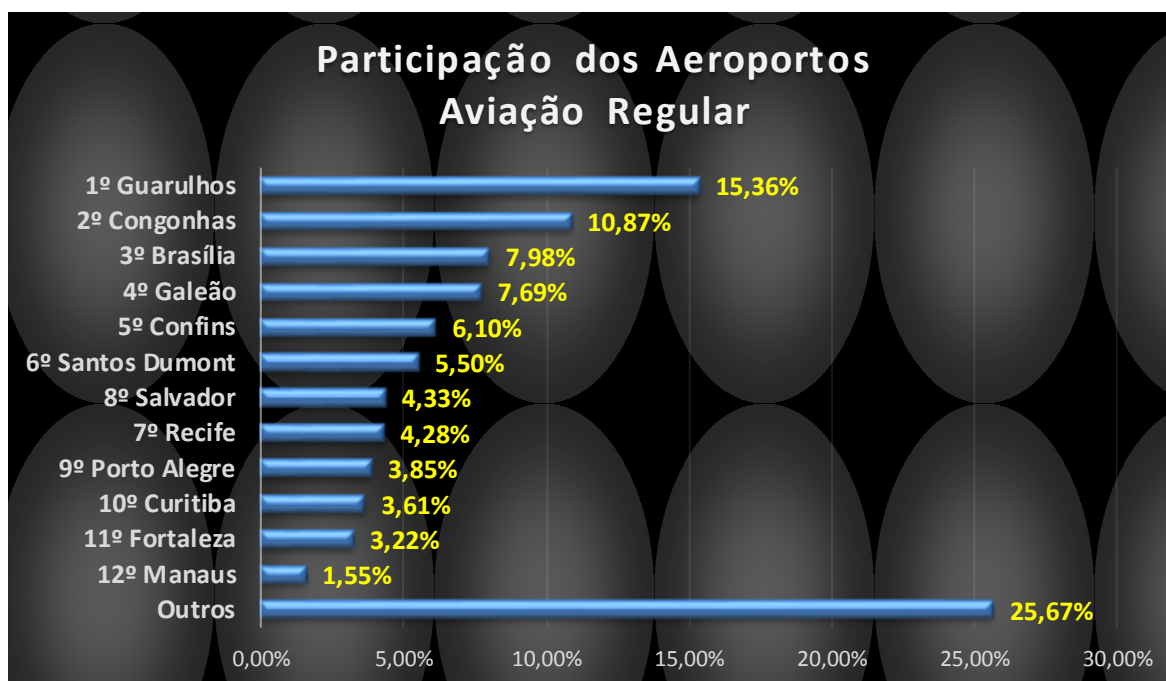


Figura 2 (fonte: HSTVOOS e GRU)

Comparativamente com a semana anterior, percebe-se que não houve grandes alterações no que se refere ao número de movimentos e índices médio de atraso.

Na semana analisada (de 2 de janeiro de 2017 a 8 de janeiro de 2017) houve um total de 30.985 movimentos, com índice médio de atrasos de 7,10%. Isso equivale a 4,74% de movimentos a mais que a semana anterior (de 26 de dezembro de 2016 a 1º de janeiro de 2017) que computou um total de 29.584 movimentos, com índice médio de atrasos de 6,52%, conforme ilustra a figura 3 abaixo.

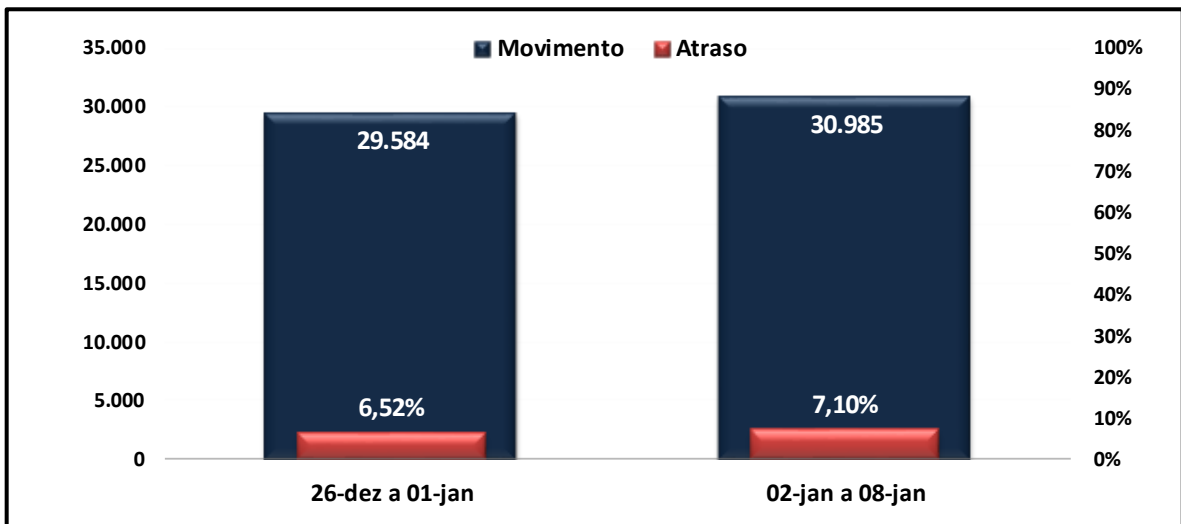


Figura 3 (fonte: HSTVOOS e GRU)

Os gráficos abaixo apresentam o número de movimentos durante os sete dias da semana analisada com seus respectivos índices diários de atraso e compara esses números com os da semana anterior. Em termos de movimentos e índices de atraso não houve grandes alterações conforme ilustram as figuras 4 e 5.

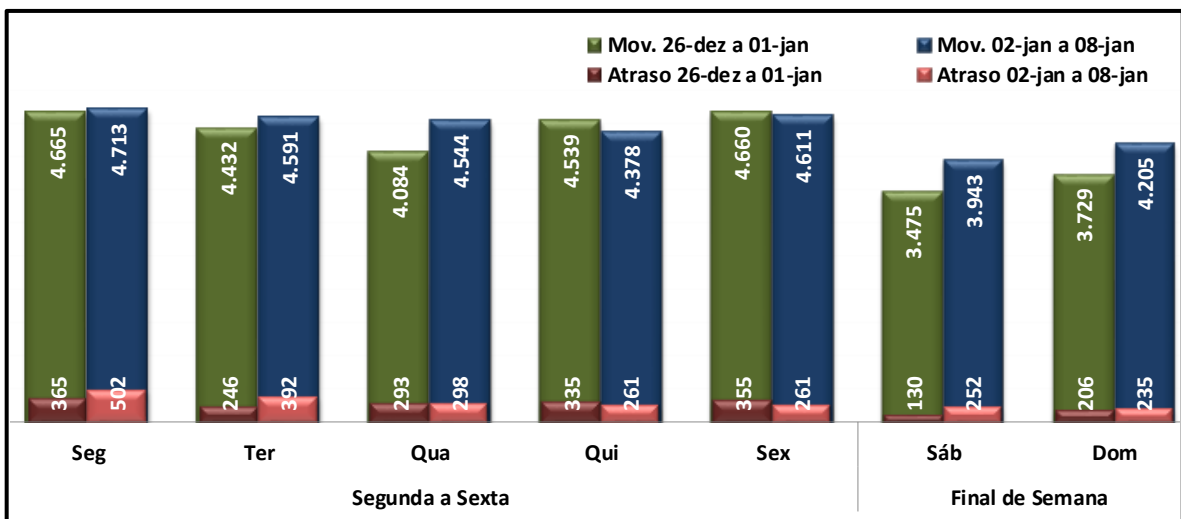


Figura 4 (fonte: HSTVOOS e GRU)

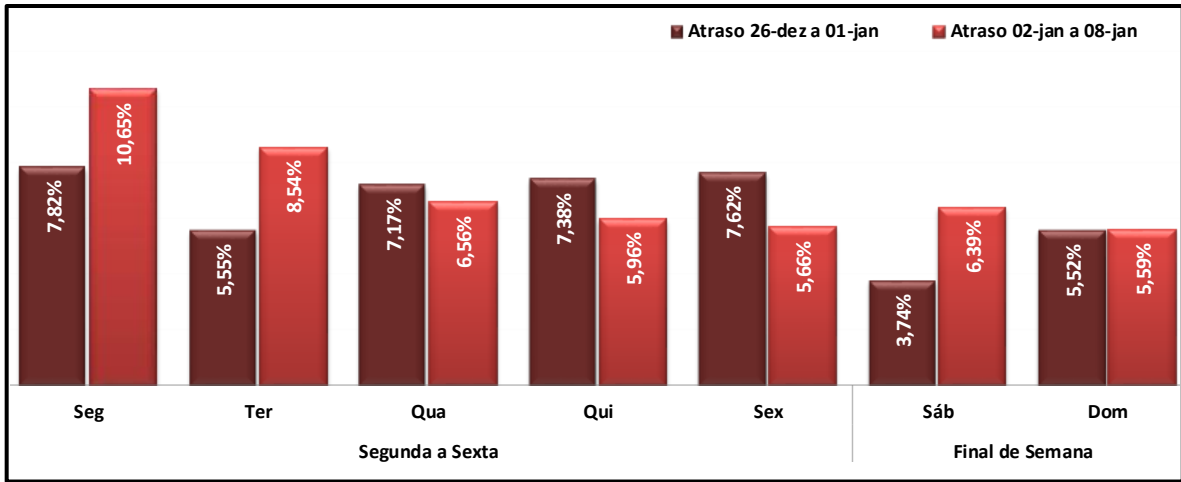


Figura 5 (fonte: HSTVOOS e GRU)

2.2 – LOCALIDADES ANALISADAS POR RANKING DE MOVIMENTAÇÃO

Abaixo estão os gráficos de todos 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 dez por cento e com, no mínimo, trinta minutos de atrasos foram objeto de comentários (figuras 6, 7 e 8).

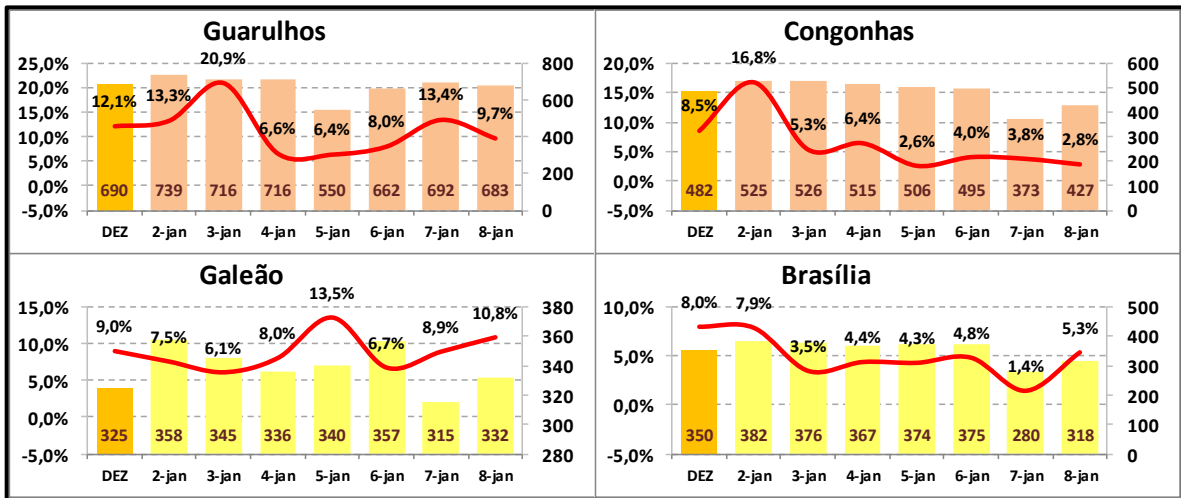


Figura 6 (fonte: HSTVOOS e GRU)

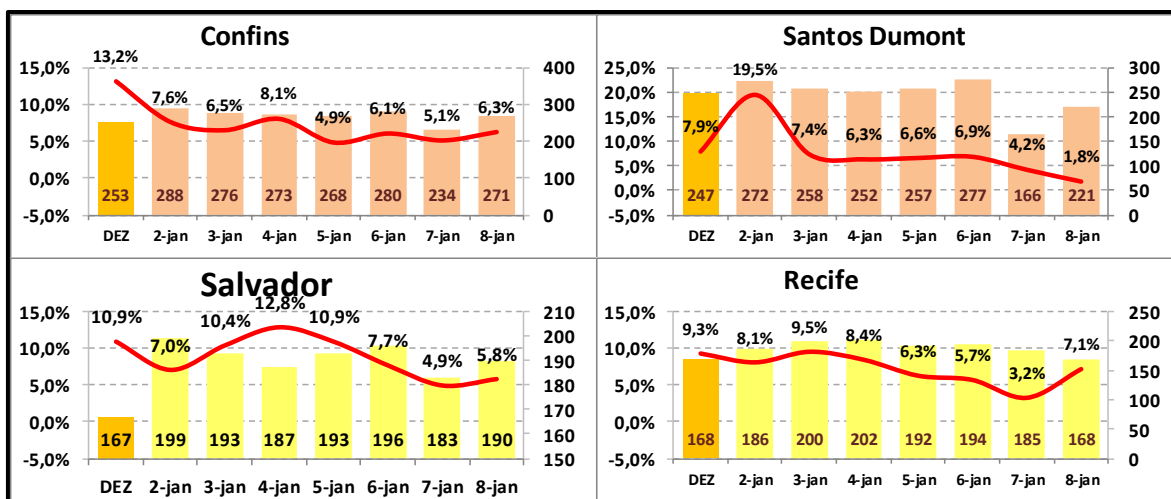


Figura 7 (fonte: HSTVOOS e GRU)

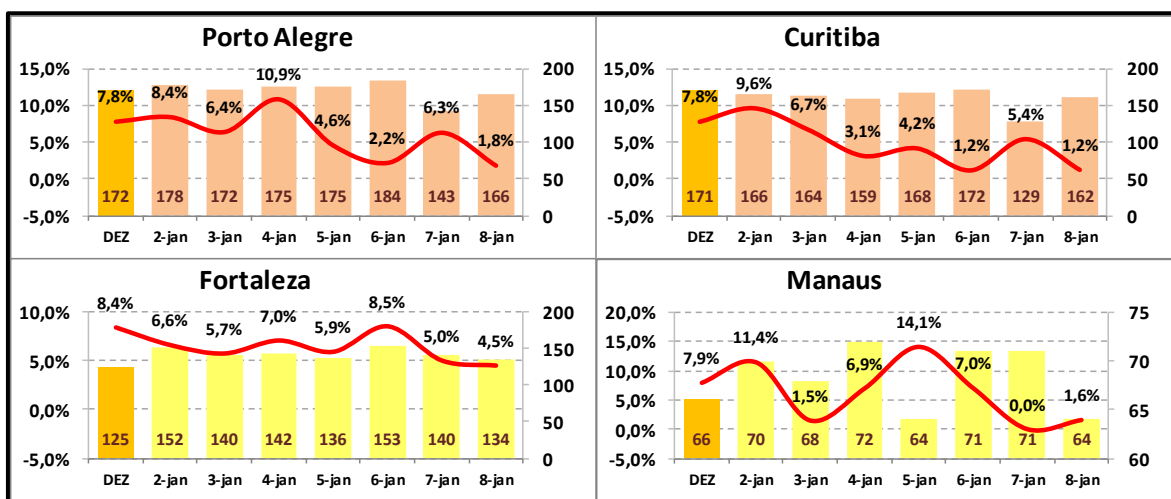


Figura 8 (fonte: HSTVOOS e GRU)

2.3 – LOCALIDADES COM ATRASOS SUPERIORES A DEZ POR CENTO

Deve-se ressaltar que esta análise pós-operacional 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.

DIA 02

Neste dia 02, a Terminal São Paulo apresentou condições meteorológicas adversas no fim dessa tarde com formações de nuvens pesadas e trovoadas em toda a TMA, sendo necessária a suspensão das aproximações das aeronaves para a TMA, entre 21 h 55 min e 22 h 25 min, para evitar a saturação na Terminal. Essa situação provocou a sobrecarga do setor 05 da FIR CW, onde foi realizado rerroteamento

para que fosse atendida a necessidade do APP SP e a fluidez na FIR CW. Foram adotadas medidas ATFM para o aeroporto de SBGR com intuito de reduzir os impactos causados pela meteorologia. Pode-se citar a adoção de separação de 30NM entre as aeronaves procedentes da FIR BS e TMA RJ com destino a SBGR entre 21 h 30 min e 00 h 00 min. O índice médio de atraso atingiu o pico de 19,1%. Ao final do dia o aeroporto de Guarulhos registrou média de 13,3% de atraso.

O aeroporto de Congonhas, igualmente ao aeroporto de Guarulhos, apresentou condições meteorológicas adversas devido a CB's com trovoadas em toda a TMA, com o adicional de chuva forte e Wind Shear na final da RWY 17R, e com isso, foram suspensas as decolagens das aeronaves oriundas da TMA RJ, entre 19 h 48 min e 23 h 30. Foram adotadas medidas ATFM para o aeroporto de SBSP com intuito de reduzir os impactos causados pela meteorologia. Pode-se citar a adoção de separação de 20NM entre as aeronaves procedentes da FIR BS, FIR CW e TMA RJ com destino a SBSP entre 17 h 00 min e 23 h 30 min. Entre 19 h 00 min e 20 h 00 min, o índice médio de atraso atingiu o pico de 48,4% e, ao final do dia, o aeroporto de Congonhas registrou média de 16,8% de atraso.

O aeroporto do Santos Dumont registrou índice de atraso de 19,5%. Não houve nada significativo no aeroporto que justificasse esse índice, porém as condições meteorológicas adversas na Terminal de São Paulo trouxeram reflexo à operação nesse aeródromo, já que houve a interrupção das decolagens para o aeroporto de Congonhas e Guarulhos das 19:23 às 19:52, o que fez elevar o índice. O índice médio de atraso atingiu o pico de 63,2% e, ao final do dia, o aeroporto do Santos Dumont registrou, como citado, a média de 19,5% de atraso.

O aeroporto de SBEG não foi submetido a qualquer evento significativo no aeródromo que justificasse os elevados índices de atrasos registrados ao longo do dia, mas apresentou a média diária de atrasos de 11,4%. Como exemplos, podem ser citados os horários das 23 h às 00 h, quando foi verificado o índice de atrasos de 20% com apenas cinco movimentos previstos, se repetindo o evento das 8 h às 9 h.

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 12).

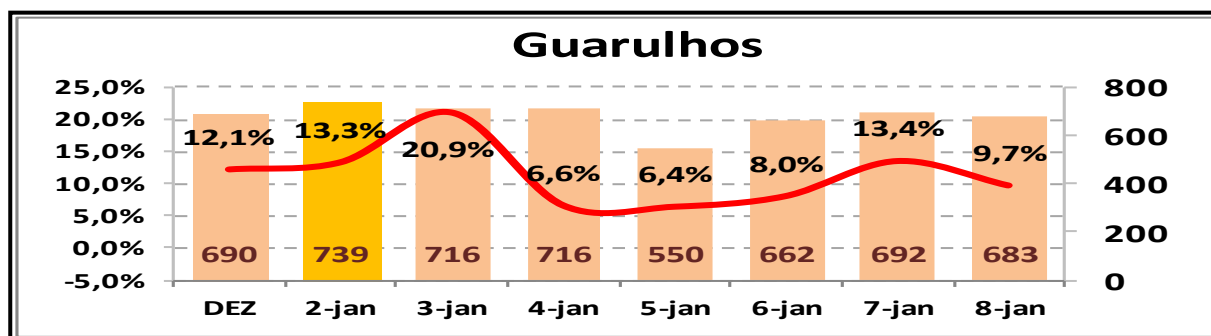


Figura 9 (fonte: HSTVOOS e GRU)

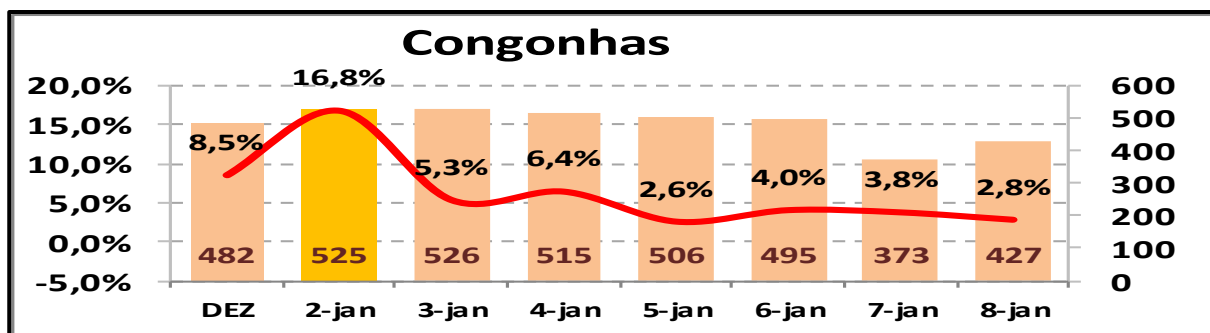


Figura 10 (fonte: HSTVOOS e GRU)

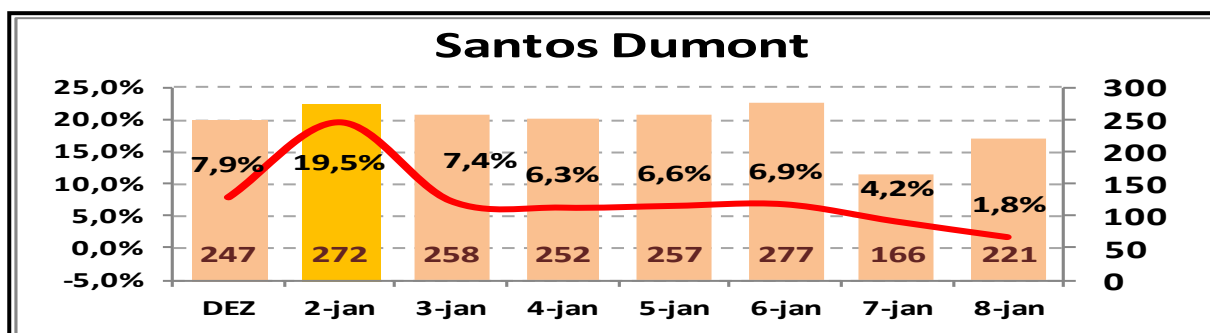


Figura 11 (fonte: HSTVOOS e GRU)

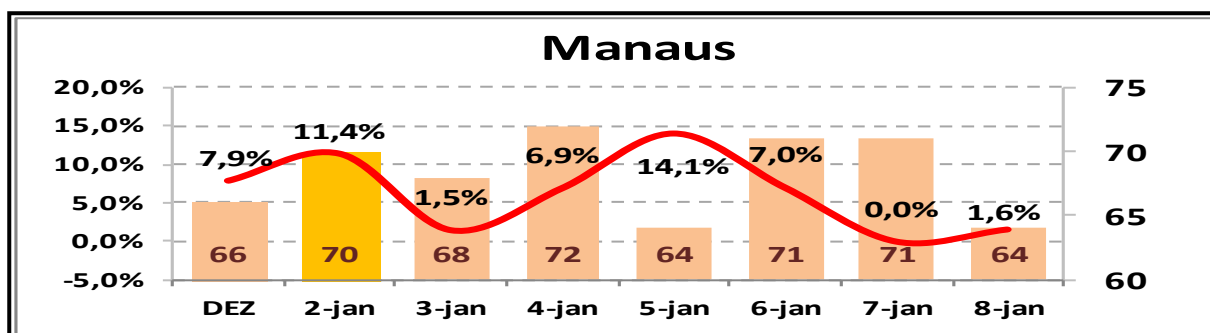


Figura 12 (fonte: HSTVOOS e GRU)

DIA 03

Neste dia 03, a Terminal São Paulo apresentou condições meteorológicas adversas a partir das 18 h, quando foram aplicadas medidas ATFM para o aeroporto de SBGR. A chuva forte interrompeu as aproximações desde às 20 h e 30 min, situação que só foi restabelecida às 22 h, com decolagens de 4 em 4 minutos entre as aeronaves procedentes da FIR BS, FIR CW e TMA RJ com destino a SBGR. Outras medidas ATFM foram aplicadas. Pode-se citar a separação de 30NM entre as aeronaves procedentes da FIR BS, FIR CW e TMA RJ com destino a SBGR, entre 19 h e 45 min e 00 h 00 min. Entre 23 h e 00 h, o índice médio de atraso atingiu o pico de 70,5%. Ao final do dia o aeroporto de Guarulhos registrou média de 20,9% de atraso.

O aeroporto de SBSV não foi submetido a qualquer evento significativo no aeródromo que justificasse os elevados índices de atrasos registrados ao longo do dia, mas apresentou a média diária de

atrasos de 10,4%. Como exemplos, podem ser citados os horários das 03 h às 04 h, quando foi verificado o índice de atrasos de 50% com apenas dois movimentos previstos, se repetindo das 21 h às 23 h, quando foi verificado o índice de atrasos de 37,5% com apenas oito movimentos previstos para o período.

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 14).

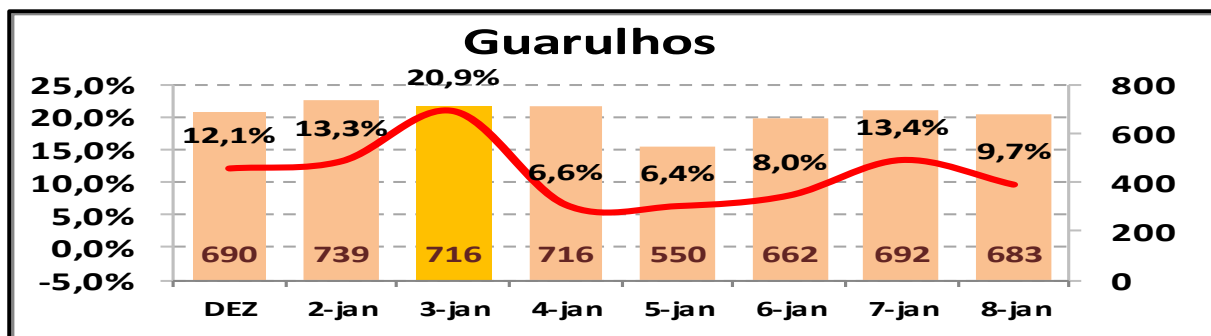


Figura 13 (fonte: HSTVOOS e GRU)

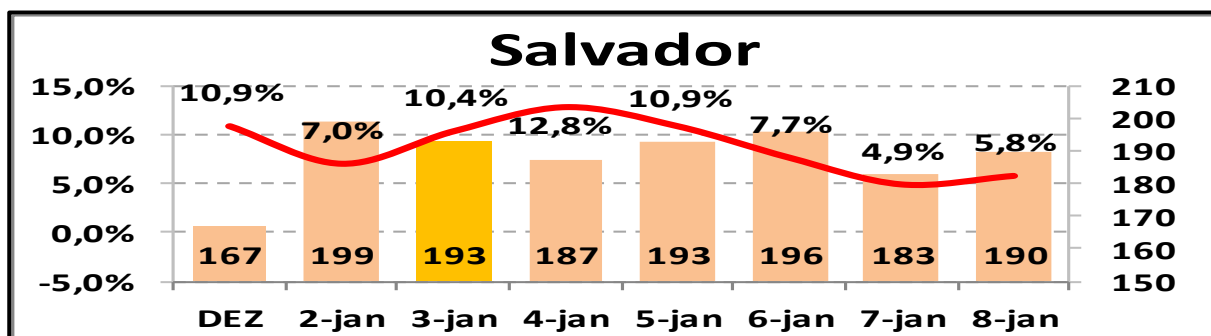


Figura 14 (fonte: HSTVOOS e GRU)

DIA 04

O aeroporto de SBSV não foi submetido a qualquer evento significativo no aeródromo que justificasse os elevados índices de atrasos registrados ao longo do dia, mas apresentou a média diária de atrasos de 12,8%. Como exemplos, podem ser citados os horários das 21 h às 22 h, quando foi verificado o índice de atrasos de 40% com apenas dez movimentos previstos para o período.

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 15).

O aeroporto de SBPA não foi submetido a qualquer evento significativo no aeródromo que justificasse os elevados índices de atrasos registrados ao longo do dia, mas apresentou a média diária de atrasos de 10,9%. Como exemplos, podem ser citados os horários das 02 h às 03 h, quando foi verificado o índice de atrasos de 50% com apenas dois movimentos previstos, se repetindo das 03 h às 04 h, quando

foi verificado novamente o índice de atrasos de 50% com apenas dois movimentos previstos para o período.

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 16).

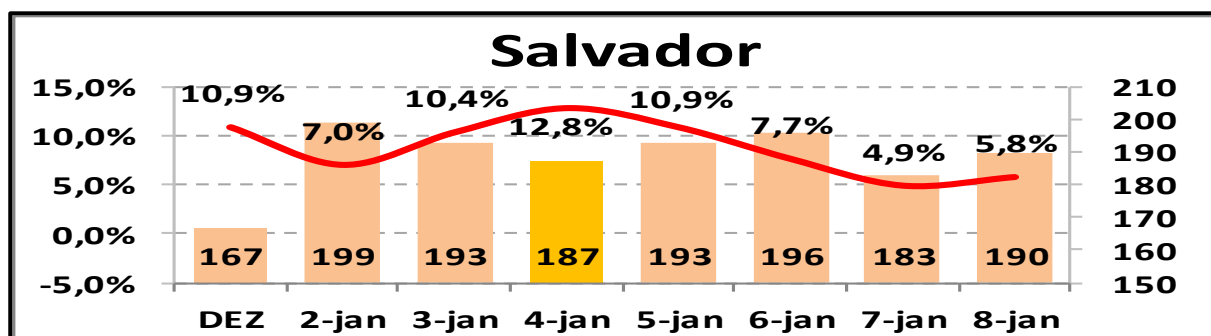


Figura 15 (fonte: HSTVOOS e GRU)

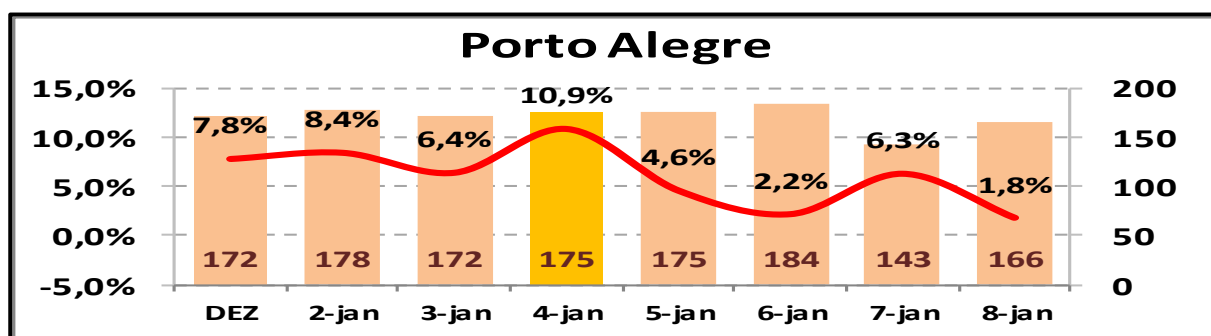


Figura 16 (fonte: HSTVOOS e GRU)

DIA 05

Neste dia 05, o aeroporto do Galeão apresentou condições meteorológicas adversas, com chuva forte, CB e Wind Shear na final da pista 15. Foram aplicadas medidas ATFM para o aeroporto de SBGL. A chuva forte interrompeu as decolagens entre 18 h e 28 min e 18 h 46 min. Após a interrupção, foram implementadas medidas ATFM com intuito de evitar a saturação da TMA RJ e ordenar o fluxo. Pode-se citar a separação de 20NM entre as aeronaves procedentes da FIR BS, FIR CW e TMA RJ com destino ao SBGL, entre 18 h e 46 min e 23 h 20 min. O índice médio de atraso atingiu o pico de 33,3%. Ao final do dia o aeroporto de Galeão registrou média de 13,5% de atraso.

O aeroporto de SBSV não foi submetido a qualquer evento significativo no aeródromo que justificasse os elevados índices de atrasos registrados ao longo do dia, mas apresentou a média diária de atrasos de 10,9%. Como exemplos, podem ser citados os horários das 21 h às 22 h, quando foi verificado o índice de atrasos de 30% com apenas dez movimentos previstos para o período.

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 18).

O aeroporto de SBEG não foi submetido a qualquer evento significativo no aeródromo que justificasse os elevados índices de atrasos registrados ao longo do dia, mas apresentou a média diária de atrasos de 14,1%. Como exemplos, podem ser citados os horários das 14 h às 15 h, quando foi verificado o índice de atrasos de 57,1% com apenas sete movimentos previstos para o período.

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 19).

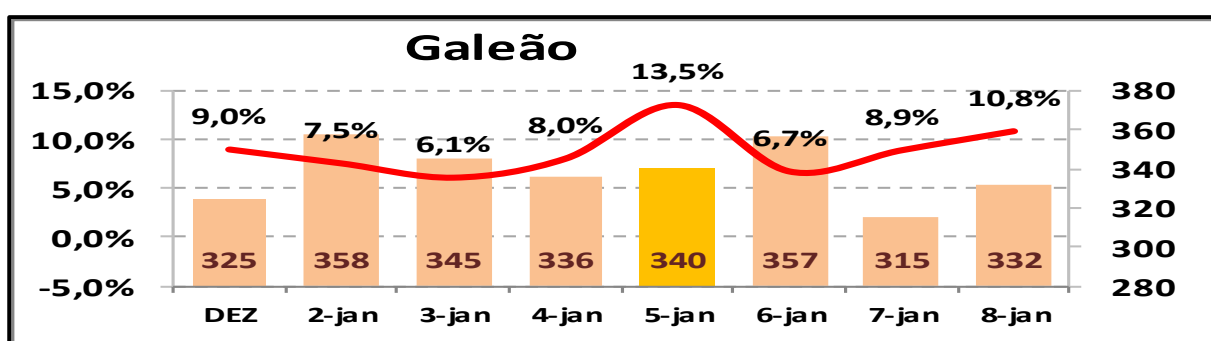


Figura 17 (fonte: HSTVOOS e GRU)

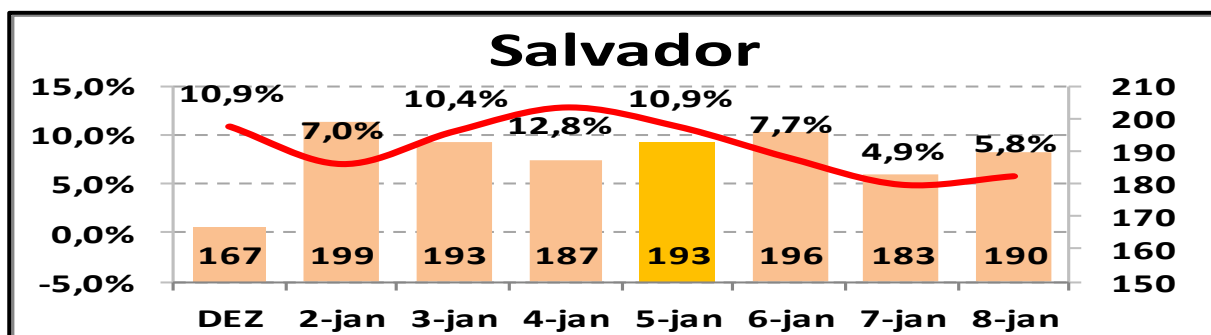


Figura 18 (fonte: HSTVOOS e GRU)

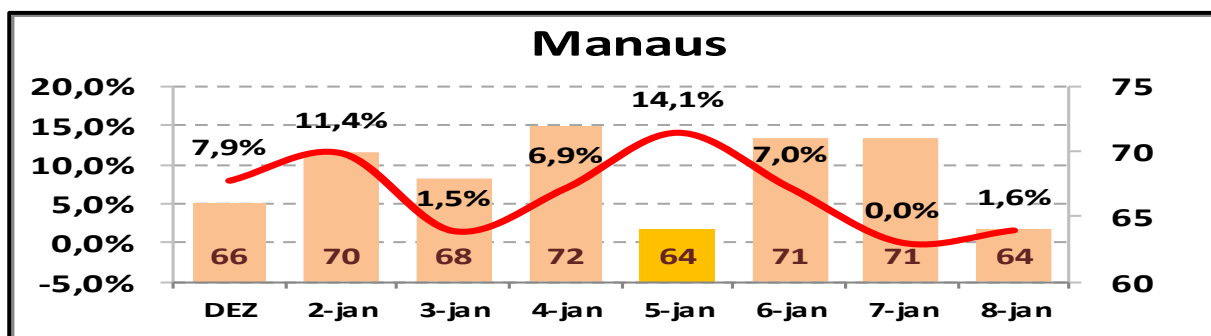


Figura 19 (fonte: HSTVOOS e GRU)

DIA 07

O aeroporto de Guarulhos apresentou condições meteorológicas adversas devido à chuva forte com CB na final Guarulhos, das 18 h 00 min às 19 h 00 min. Em consequência, foram suspensas as decolagens das aeronaves oriundas da TMA RJ, FIR CW, TMA BH, SBSV, SBIL e SBPS, das 17 h 55 min às 18 h 55. Foram adotadas medidas ATFM para o aeroporto de SBGR com intuito de reduzir os impactos causados pela meteorologia reinantes, tais como a separação de 30NM entre as aeronaves procedentes da FIR BS, FIR CW, FIR RE e TMA RJ com destino ao SBGR, entre 18 h 55 min e 22 h 00 min. Entre 18 h 00 min e 19 h 00 min, o índice médio de atraso atingiu o pico de 45,2% e ao final do dia o aeroporto do Guarulhos registrou média de 13,4% de atraso.

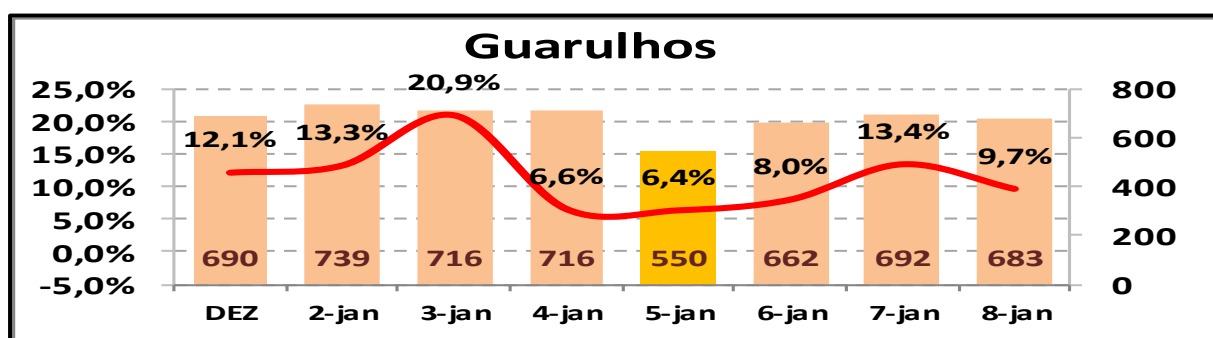


Figura 20 (fonte: HSTVOOS e GRU)

DIA 08

O aeroporto de SBGL não foi submetido a qualquer evento significativo no aeródromo que justificasse os elevados índices de atrasos registrados ao longo do dia, mas apresentou a média diária de atrasos de 10,8%. Como exemplos, podem ser citados os horários das 04 h às 05 h, quando foi verificado o índice de atrasos de 100% com apenas um movimento previsto para o período.

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 21).

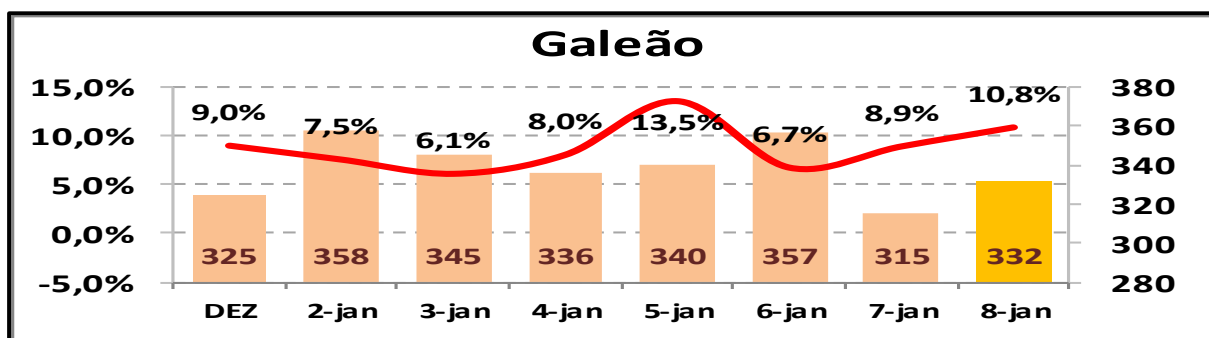


Figura 21 (fonte: HSTVOOS e GRU)

3 – DISPOSIÇÕES FINAIS

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

Percebe-se neste relatório que a meteorologia teve um papel significativo para elevar os índices de atrasos na semana analisada.

Após análise dos principais fatores que contribuíram para a elevação dos índices de atraso, percebe-se, através deste relatório, que as condições meteorológicas na Região Sudeste tiveram significativa importância na elevação dos índices neste período. Contudo, os índices de atraso a nível nacional se mantiveram abaixo dos 10% na maioria dos dias em análise.

Portanto, o monitoramento contínuo da dinâmica meteorológica, sobretudo das formações causadoras do mau tempo, pelos prestadores do serviço de meteorologia disponíveis no CGNA, podem ajudar a reduzir os impactos e auxiliar os gerentes no âmbito tático da melhor medida a ser adotada e sua durabilidade, já que como é sabido, uma medida ATFM inadequada pode acarretar atrasos desnecessários à aviação como um todo. Todas as informações contidas nessa análise pós-operacional devem ser utilizadas para os próximos planejamentos e servem como base para decisões futuras.