# Índice


Situação das Arboviroses em Pará - PA 2

Curva epidêmica 2

Casos por Regionais de Saúde 3

Comparativo dos casos acumulados por regional de saúde 5

Perfil histórico da transmissão 7

Mapa Estadual 9

Mapas por Regional de Saúde 10

Descrição dos indicadores 12

Notas 12

Créditos 12

Anexo 13

# Situação das Arboviroses em Pará - PA

Esse boletim analisa as condições de transmissão das arboviroses em Pará utilizando dados de clima, redes sociais e notificação de casos fornecido pela Secretaria de Saúde. A partir desses dados são analisadas as condições de receptividade climática, transmissão e incidência (ver definição), tendo como objetivo contribuir para a tomada de decisão na sala de situação.

Esse ano foram notificados até o momento, 34250 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 405,7 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 71,2 % do registrado no ano passado, no mesmo período.

**Tabela 1.** Casos notificados acumulados

| | Casos notificados (até SE 39 ) | Incidência acumulada por 100 mil habitantes | Valor proporcional ao registrado no ano passado no mesmo período (%) |
|---|---|---|---|
| Chikungunya | 1447 | 17,1 | 50,3 |
| Dengue | 32803 | 388,5 | 72,5 |
| Total | 34250 | 405,7 | 71,2 |

# Curva epidêmica

A figura 1 mostra a curva epidêmica de chikungunya e dengue no estado: barras indicam os casos notificados por semana, a linha azul os casos estimados pelo modelo de nowcasting, e a linha vermelha o limiar epidêmico (MEM), quando disponível.

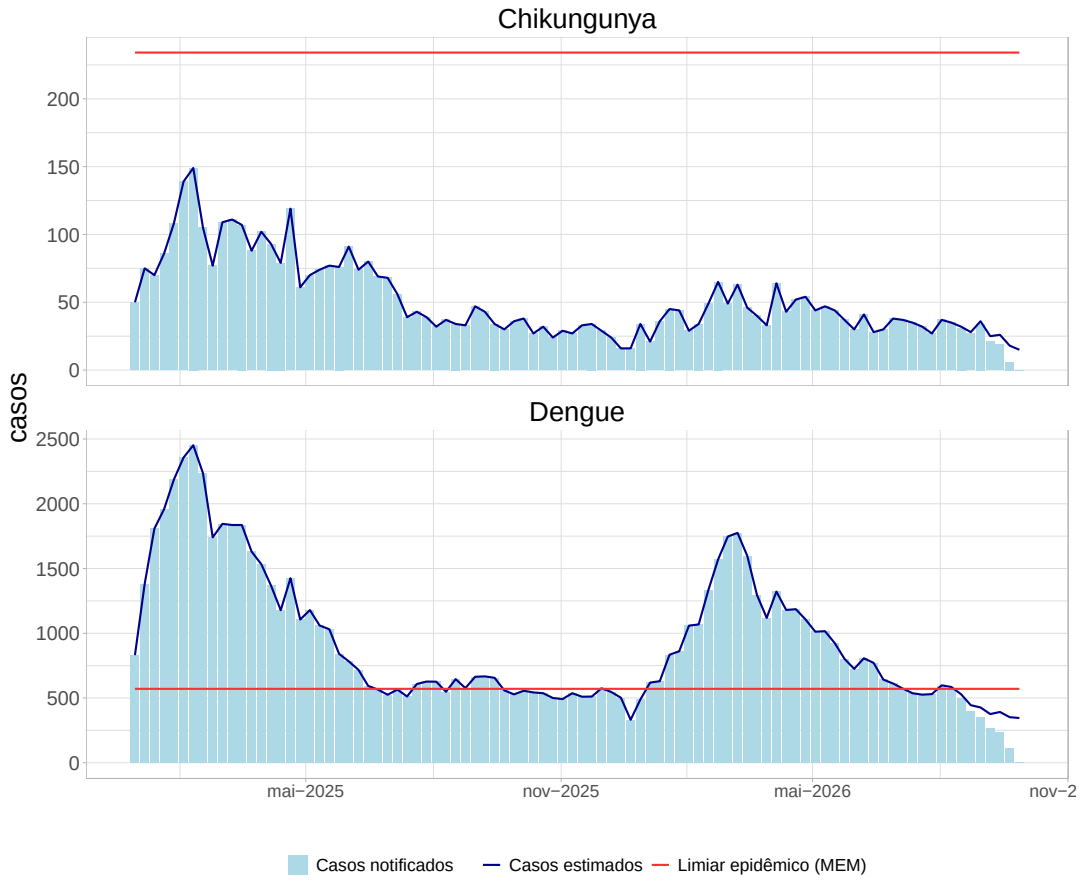


**Figura 1.** Curva epidêmica de chikungunya e dengue: casos notificados, casos estimados e limiar epidêmico (MEM).

## Casos por Regionais de Saúde

As figuras 2 e 3 mostram o número de casos notificados e estimados de chikungunya e dengue para cada regional de saúde.

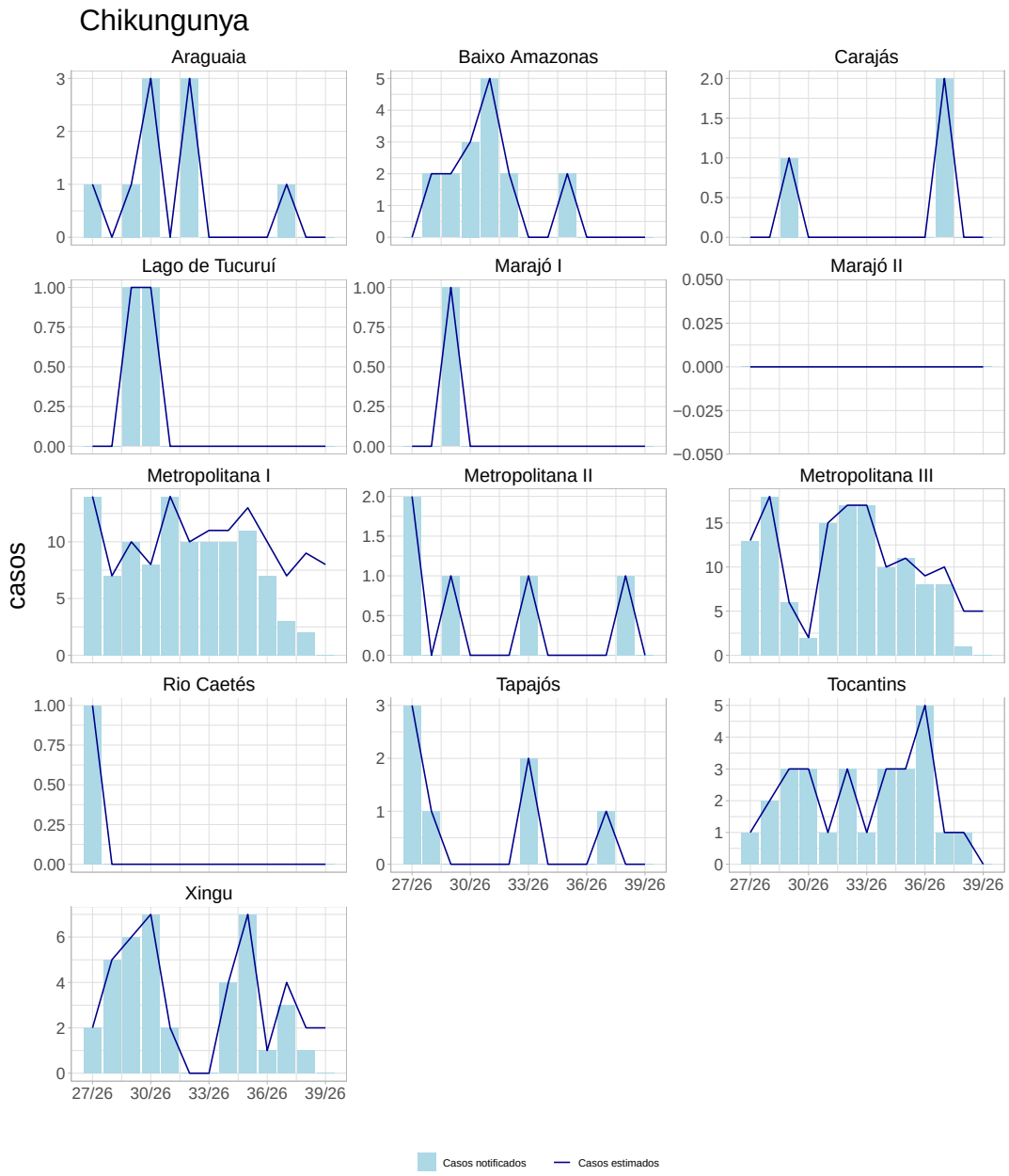


**Figura 2.** Número de casos notificados e estimados de chikungunya por regional de saúde.

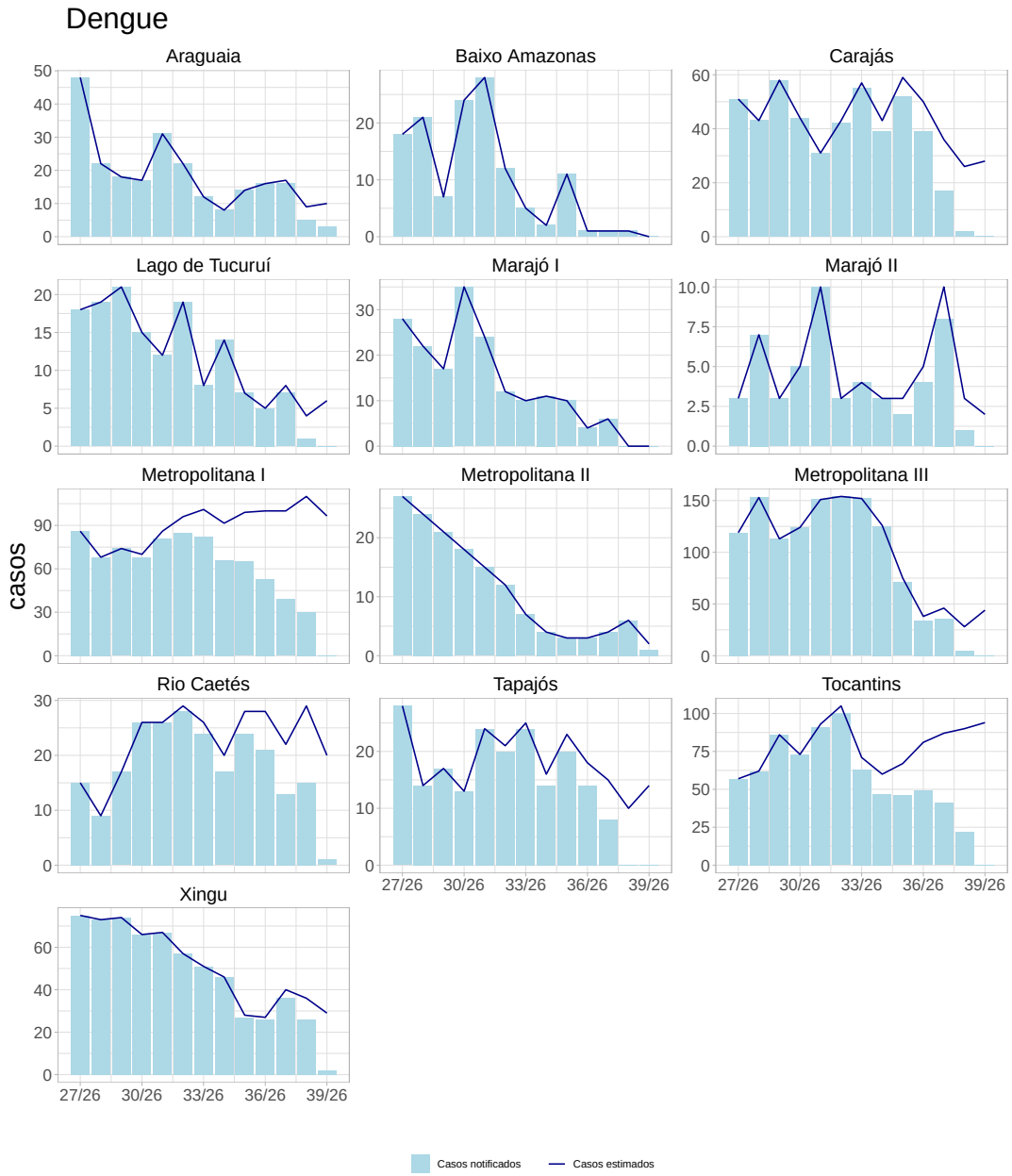


**Figura 3.** Número de casos notificados e estimados de dengue por regional de saúde.

## Comparativo dos casos acumulados por regional de saúde

As figuras 4 e 5 comparam a incidência acumulada de chikungunya e dengue por regional de saúde nesse ano em relação ao mesmo período do ano anterior.

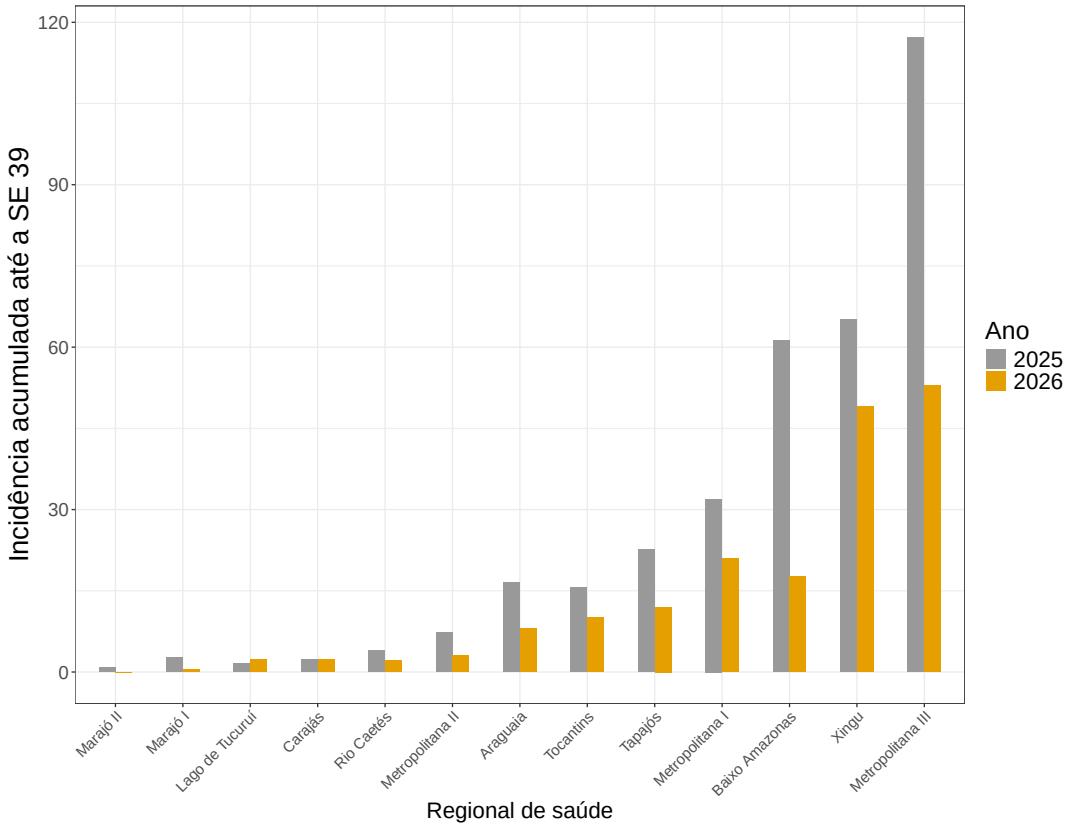


**Figura 4.** Comparação da incidência acumulada de chikungunya esse ano em relação ao mesmo período do ano passado, por regional de saúde.

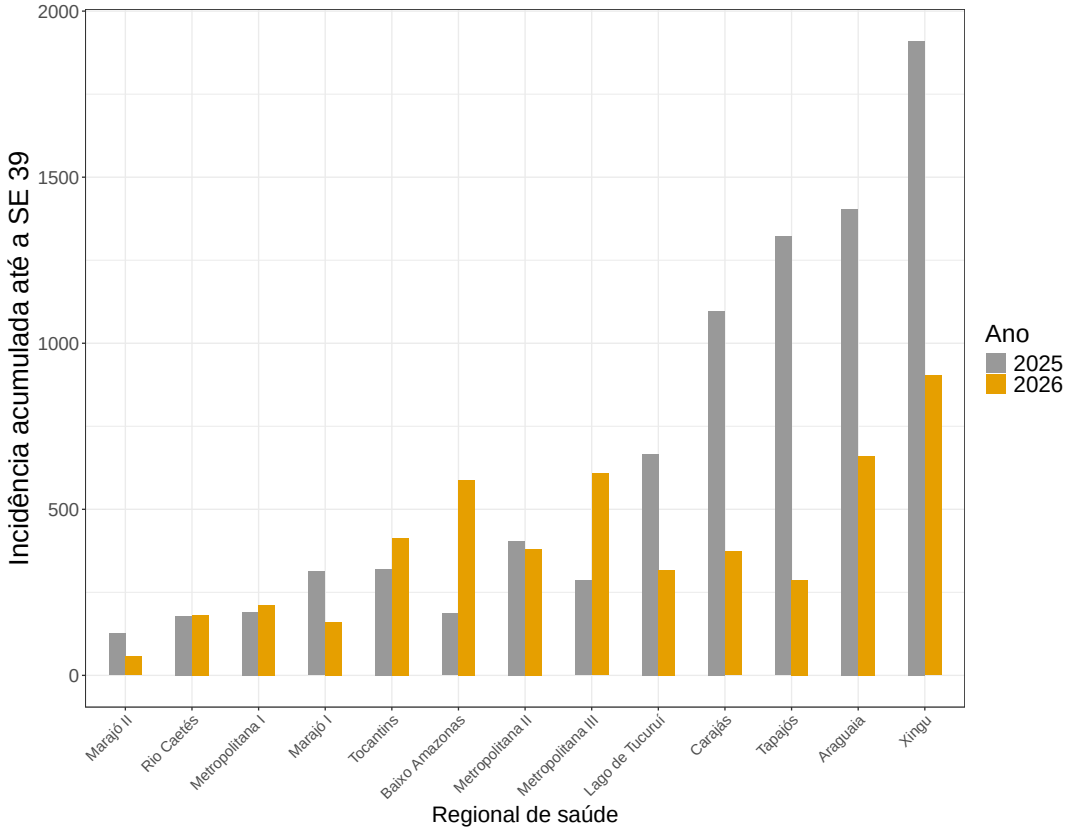


**Figura 5.** Comparação da incidência acumulada de dengue esse ano em relação ao mesmo período do ano passado, por regional de saúde.

## Perfil histórico da transmissão

Os perfis de transmissibilidade de chikungunya e dengue estão representados, respectivamente, na figura 6 e 7. O perfil de transmissibilidade descreve o número reprodutivo médio ao longo do ano e valores maiores que 1 indicam histórico de risco, especialmente se ocorrerem em sequência. O número reprodutivo médio dos casos de dengue foi calculado ao longo dos últimos 10 anos, enquanto chikungunya nos últimos 5 anos.

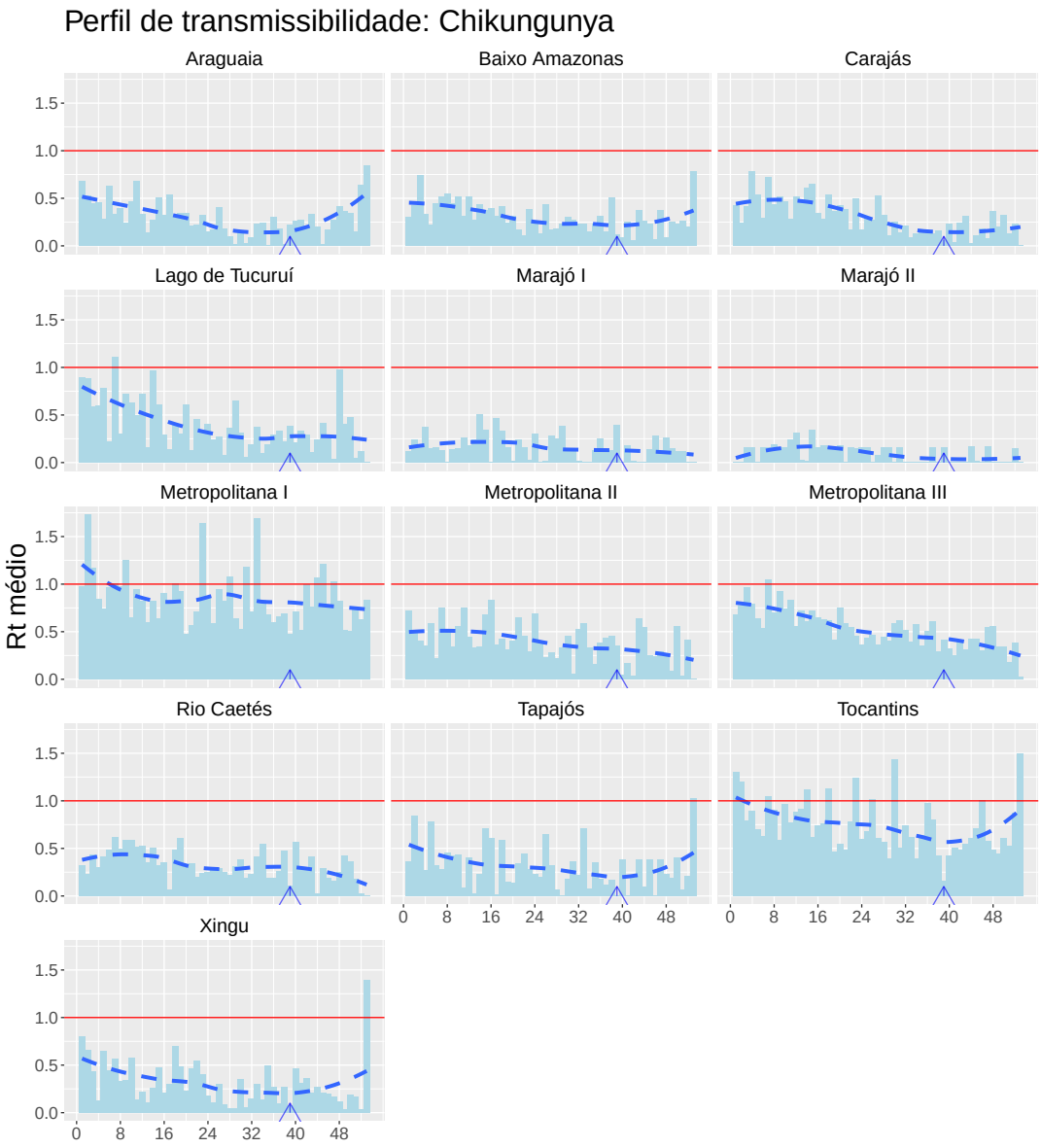


**Figura 6.** Perfil histórico da transmissibilidade da chikungunya.

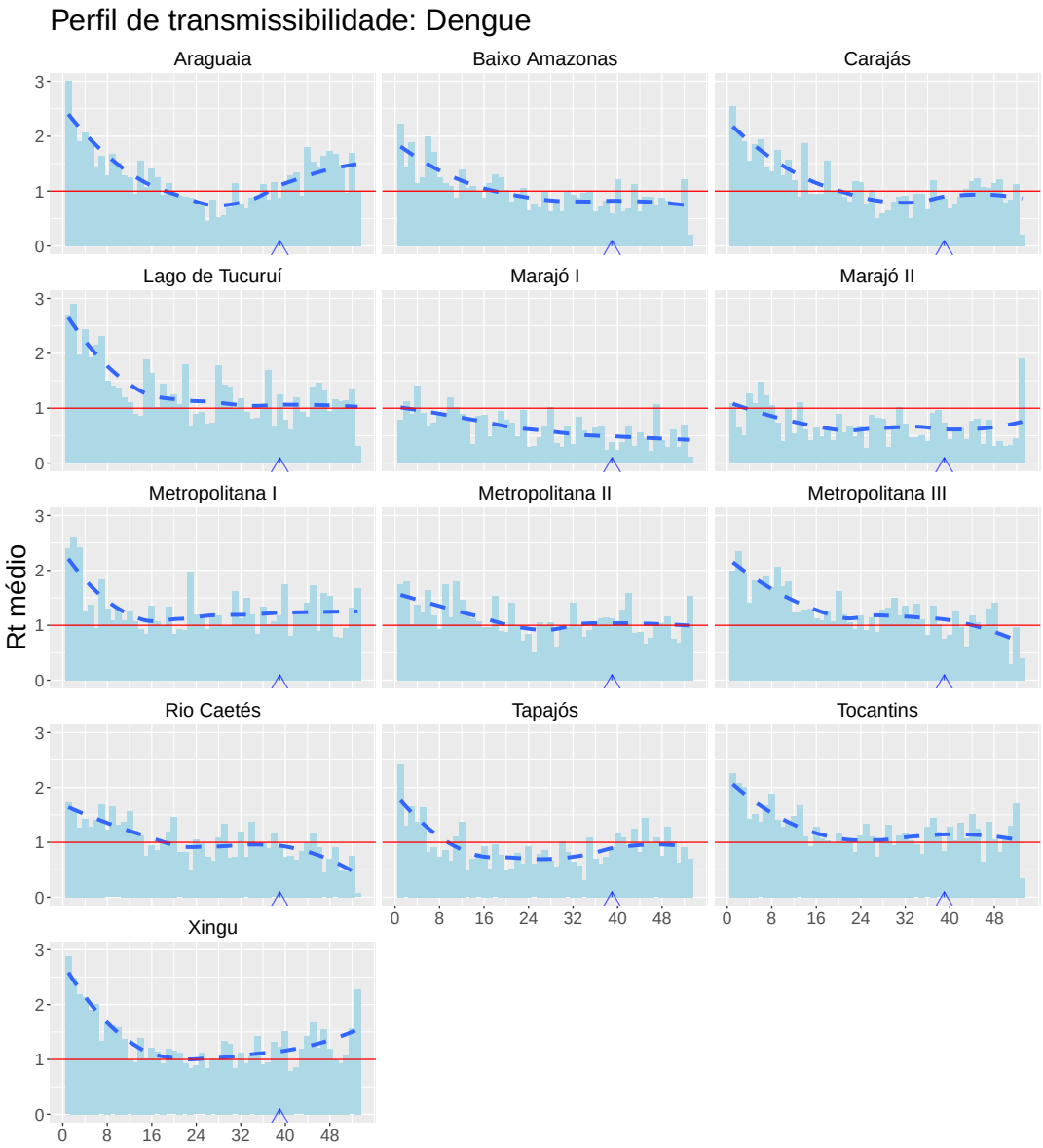


**Figura 7.** Perfil histórico da transmissibilidade da dengue.

## Mapa Estadual

A figura abaixo mostra o mapa da situação atual de transmissão da chikungunya e dengue no estado. As cores indicam os níveis de atenção do Infodengue, confira a relação entre os níveis de atenção e os níveis de contingência no anexo .

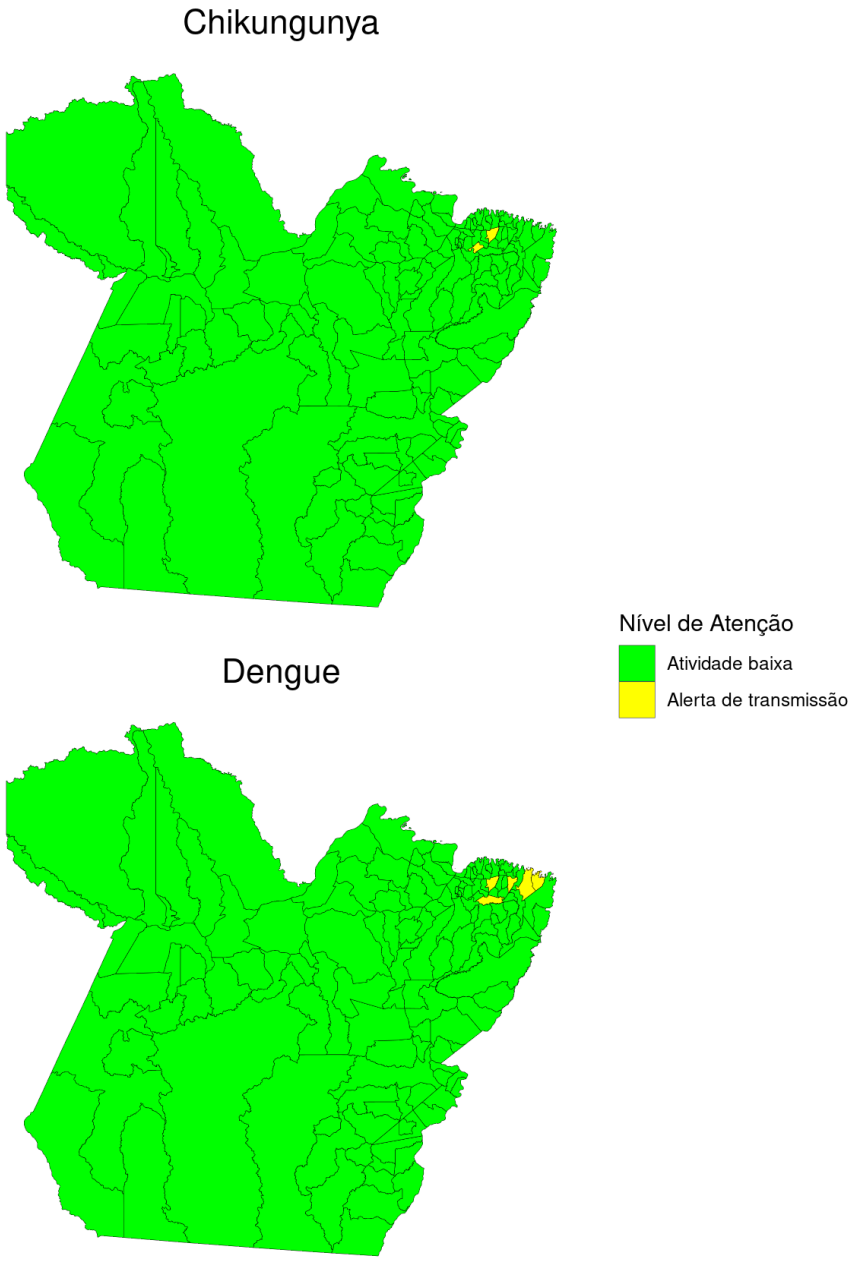


**Figura 8.** Mapa de níveis de atenção

## Mapas por Regional de Saúde

As figuras abaixo mostram o mapa da situação atual de transmissão da chikungunya e dengue em cada regional.

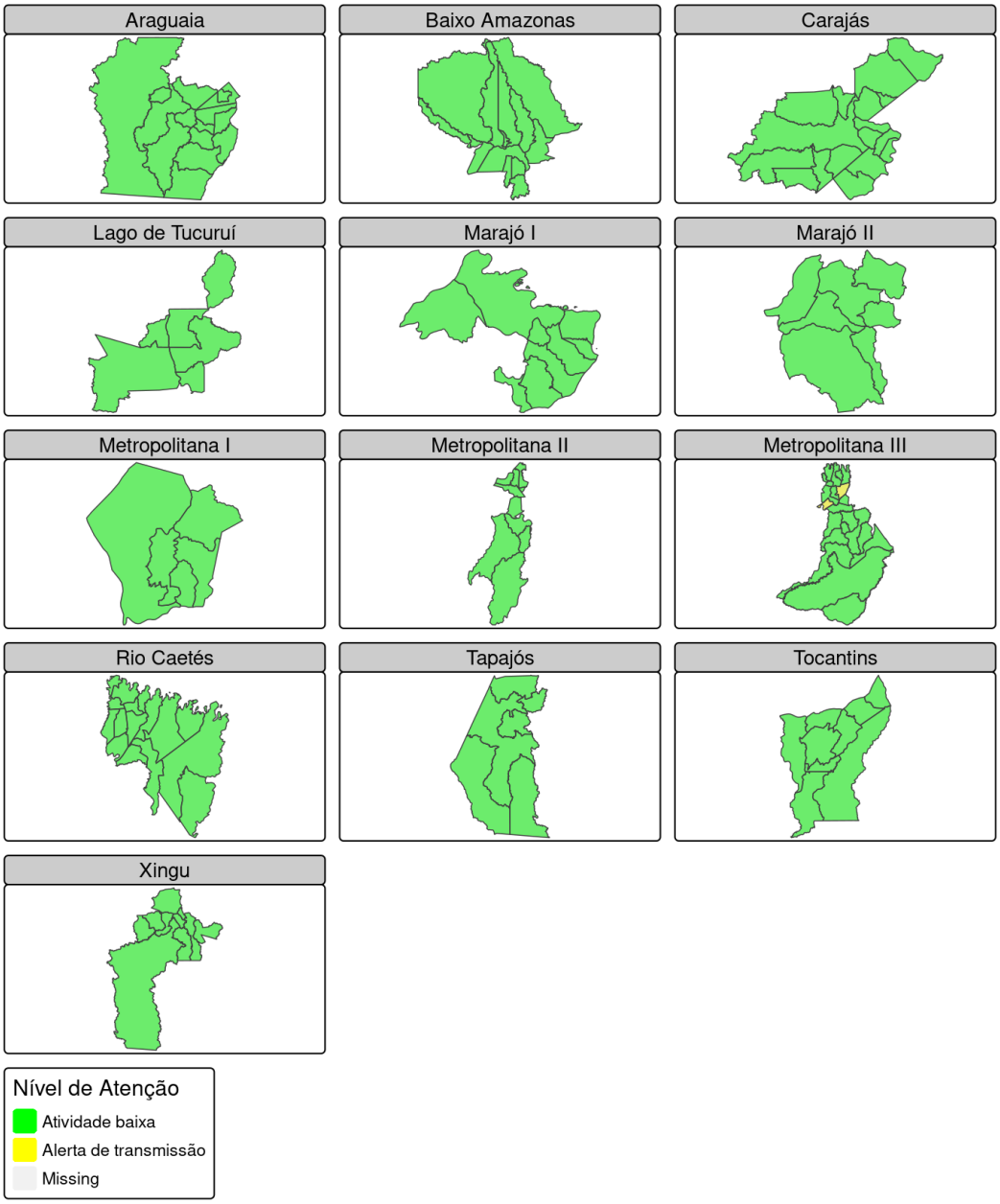


**Figura 9.** Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

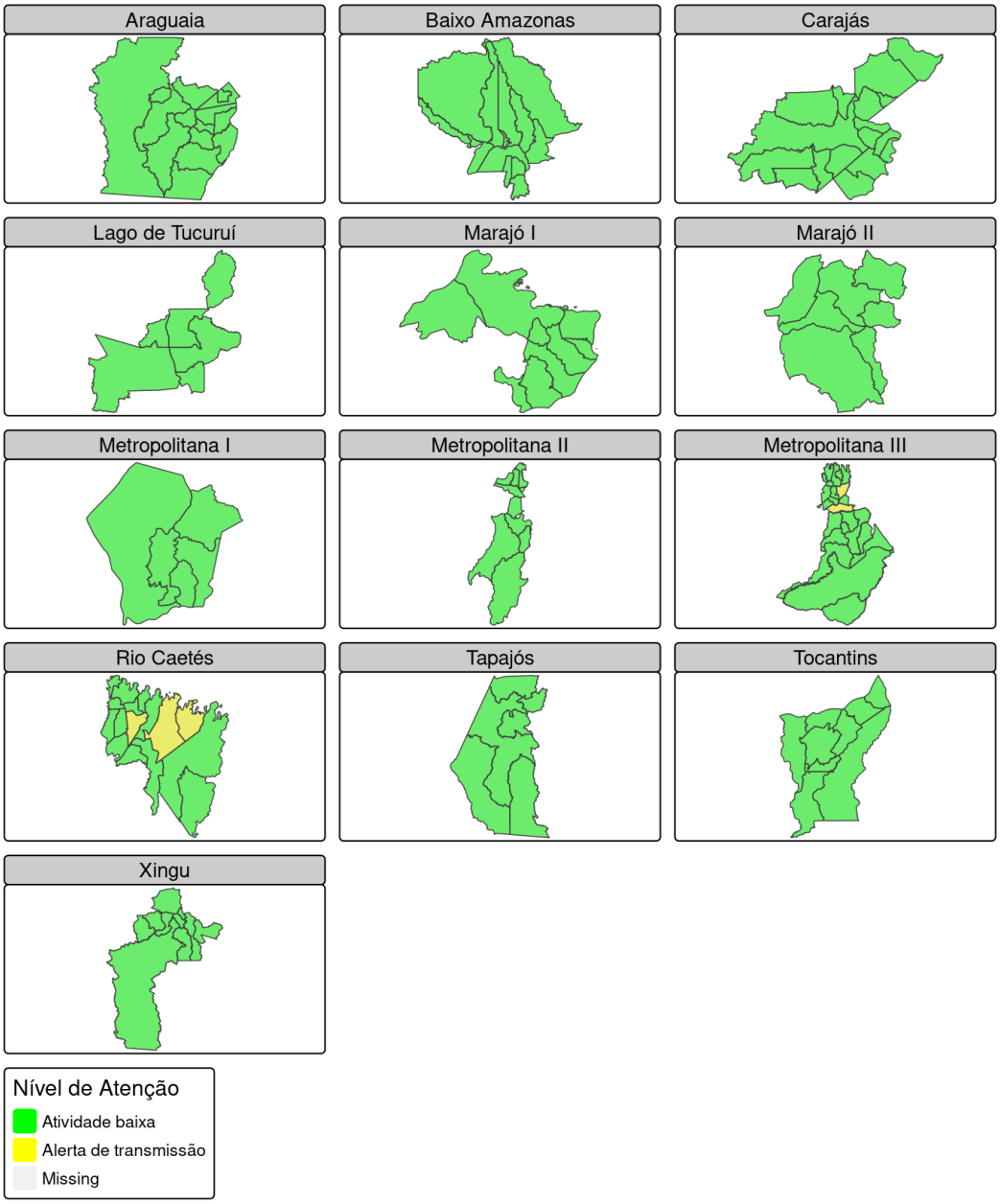


**Figura 10.** Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

## Descrição dos indicadores

Esses são os descritores utilizados no Infodengue. Mais detalhes em: http://info.dengue.mat.br.

| indicadores | descrição |
|---|---|
| casos | número de casos notificados, por data de primeiro sintoma. Esse dado está sujeito a atualização; |
| casos esperados | estimação do número de casos atuais após correção estatística do atraso de notificação; |
| receptividade | indica a presença de condições ambientais favoráveis para reprodução e competência do mosquito para transmissão de dengue baseado no clima e na presença de vírus; |
| transmissão | indicação de transmissão sustentada de dengue, isso é, sequência de semanas com $Rt > 1$ atualmente ou recentemente; |
| incidência | indica o quão alta é a incidência semanal atual em comparação com os valores históricos ; |
| nível | nível de atenção para a situação da dengue calculado pelo Infodengue. Veja o Quadro de comparação do nível do Infodengue com os níveis do Plano de Contingência Nacional da Dengue do Ministério da Saúde. |

## Notas

- Os dados de notificação são fornecidos pela Secretaria de Saúde. Esses são dados ainda sujeitos a revisão.
- Em algumas cidades, é aplicado um modelo de nowcasting (correção da incidência atual em função do tempo até a notificação). Esse modelo só é ajustado em cidades com volume de casos suficiente. Quando não há ajuste, a coluna de casos estimados mostra os mesmos valores da coluna de casos.
- A análise de receptividade é feita com base em dados de temperatura e umidade do ar coletadas de aeroportos próximos do município. Em alguns municípios, essa informação pode não ser de boa qualidade.
- Os perfis sazonais de receptividade ambiental e de transmissão são calculados com base na série histórica desde 2010. Foi ajustado um modelo de decisão para identificar as condições climáticas associadas com número reprodutivo maior que 1 na cidade.
- As análises aqui apresentadas são baseadas nos dados disponíveis até a data do relatório. Atualizações dessas informações podem alterar os níveis atribuídos a cada semana. Em cada novo relatório, toda a série histórica é recalculada, por isso, pode haver divergência entre boletins. Nesse caso, considere sempre a última versão.

## Créditos

Este é um projeto desenvolvido com apoio da SVS/MS e Fiocruz em resulta da parceria de:

- Programa de Computação Científica, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.
- Escola de Matemática Aplicada, Fundação Getúlio Vargas.
- Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde participantes do InfoDengue.
- Observatório de Dengue da UFMG

Início

---

Para mais detalhes sobre o sistema de alerta InfoDengue e os modelos implementados, consultar: http://info.dengue.mat.br

**Contato:** alerta_dengue@fiocruz.br

# Anexo

Para facilitar a tomada de decisão, o quadro mostra a relação entre os níveis de atenção do Infodengue e os níveis do Plano de Contingência Nacional para Controle da Dengue.

| Cor | Nível de Atenção | Situação | Nível de contingência | Situação |
|---|---|---|---|---|
| | Condições não favoráveis para transmissão / baixo risco | Atividade viral baixa / Temperatura ou umidade relativa baixa/ Poucos rumores no Twitter | Nenhuma ação de contingência necessária | - |
| | Atenção: Condições favoráveis com presença de circulação viral | Atividade viral presente (pelo menos 1 caso) / Temperatura ou umidade relativa favoraveis ao vetor/ Presença de rumores no Twitter | Pré-contingência | Condição climática favorece atividade do vetor |
| | Transmissão sustentada | Incidência crescente porém dentro dos niveis históricos | Nível 0 | Incidência em ascensão por três semanas seguidas + introdução/reintrodução de novo sorotipo ou IIP ultrapassar o limite de 1% ou aumento de rumores no Twitter na última semana. |
| | | | Nível 1 | Incidência permanecer em ascensão por quatro semanas consecutivas e/ou ocorra notificação de caso grave suspeito ou suspeita de óbito por dengue. |
| | Incidência alta | Incidência alta para os padrões históricos (acima de 90%) | Nível 2 | Número de casos notificados para o ano ultrapassar os do limite máximo com transmissão sustentada de acordo com o diagrama de controle e/ou ocorra um aglomerado de óbitos suspeitos por dengue. |
| | | | Nível 3 | Número de casos notificados para o ano ultrapassar os do limite máximo com transmissão sustentada de acordo com o diagrama de controle e de mortalidade por dengue nas últimas quatro semanas for maior ou igual a 0,06/100 mil habitantes. |

**Tabela 3.** Descrição e cenários típicos para níveis de alerta

| Nível | Receptividade | Transmissão | Descrição | Cenários Típicos |
|---|---|---|---|---|
| **Municípios com incidência alta para padrões históricos e tendência de aumento de casos** | | | | |
| | Alta | Provável | Incidência alta para padrão histórico, com transmissão sustentada; Clima favorável para transmissão. | Surto ou epidemia em andamento, com possibilidade de aumento por causa do clima. |
| | Baixa-média | Provável | Incidência alta para padrão histórico, com transmissão sustentada; Clima desfavorável para transmissão. | Surto ou epidemia em andamento, com possibilidade de queda por causa do clima |
| **Municípios com incidência alta para padrões históricos, sem tendência de aumento de casos** | | | | |
| | Alta | Improvável | Incidência alta para padrão histórico, sem indicação de transmissão sustentada; Clima favorável para transmissão. | A) Período pós pico epidêmico, com potencial recrudescimento; B) Aumento abrupto de casos em município com população pequena. |
| | Baixa-média | Improvável | Incidência alta para padrão histórico, sem indicação de transmissão sustentada; Clima desfavorável para transmissão. | A) Período pós pico epidêmico; B) Aumento abrupto de casos em município com população pequena. |
| **Municípios com incidência média ou baixa mas com tendência de aumento** | | | | |
| | Alta | Provável | Incidência média-baixa, mas com tendência de aumento; Clima favorável para transmissão. | Início de surto ou epidemia. |
| | Baixa-média | Provável | Incidência média-baixa, mas com tendência de aumento; Clima desfavorável para transmissão. | Início de surto ou epidemia. |