

## Situação das Arboviroses em Mato Grosso do Sul - MS

Esse boletim analisa as condições de transmissão das arboviroses em Mato Grosso do Sul 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.

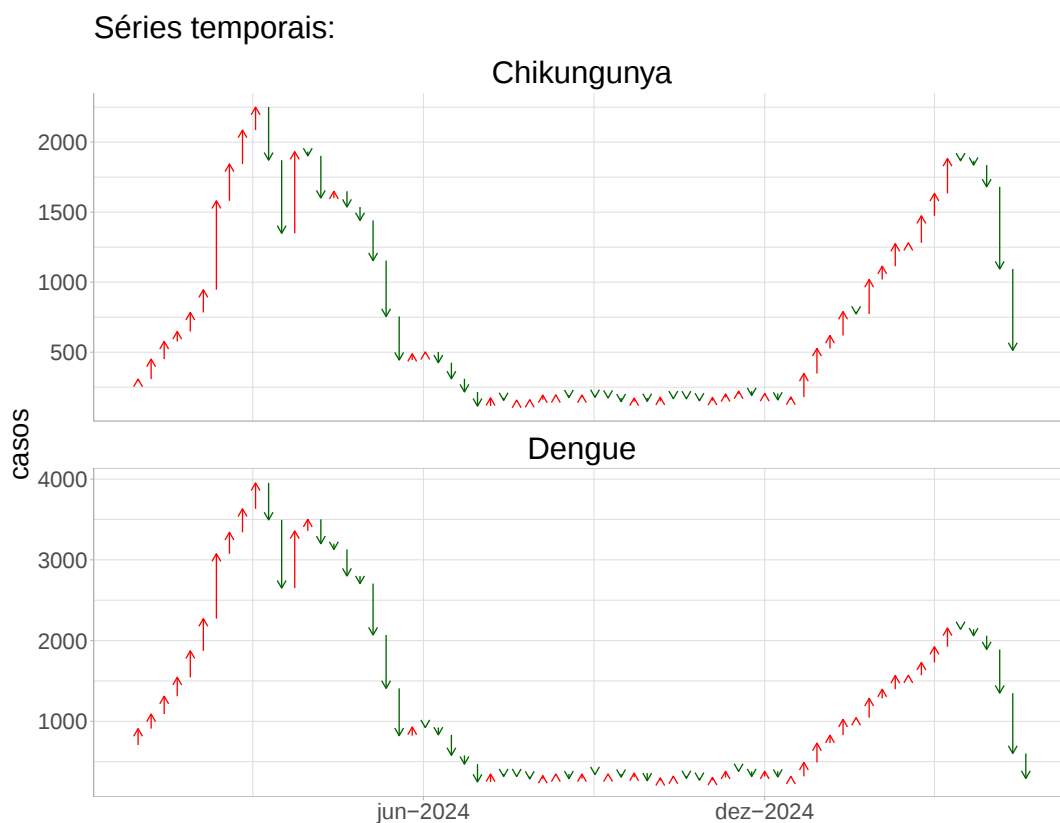
Esse ano foram notificados até o momento, 43515 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 2303,4 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 66,8 % do registrado no ano passado, no mesmo período.



**Figura 1.** Contagem semanal de casos notificados de arboviroses no estado. As setas indicam variação semanal.

## Curva epidêmica

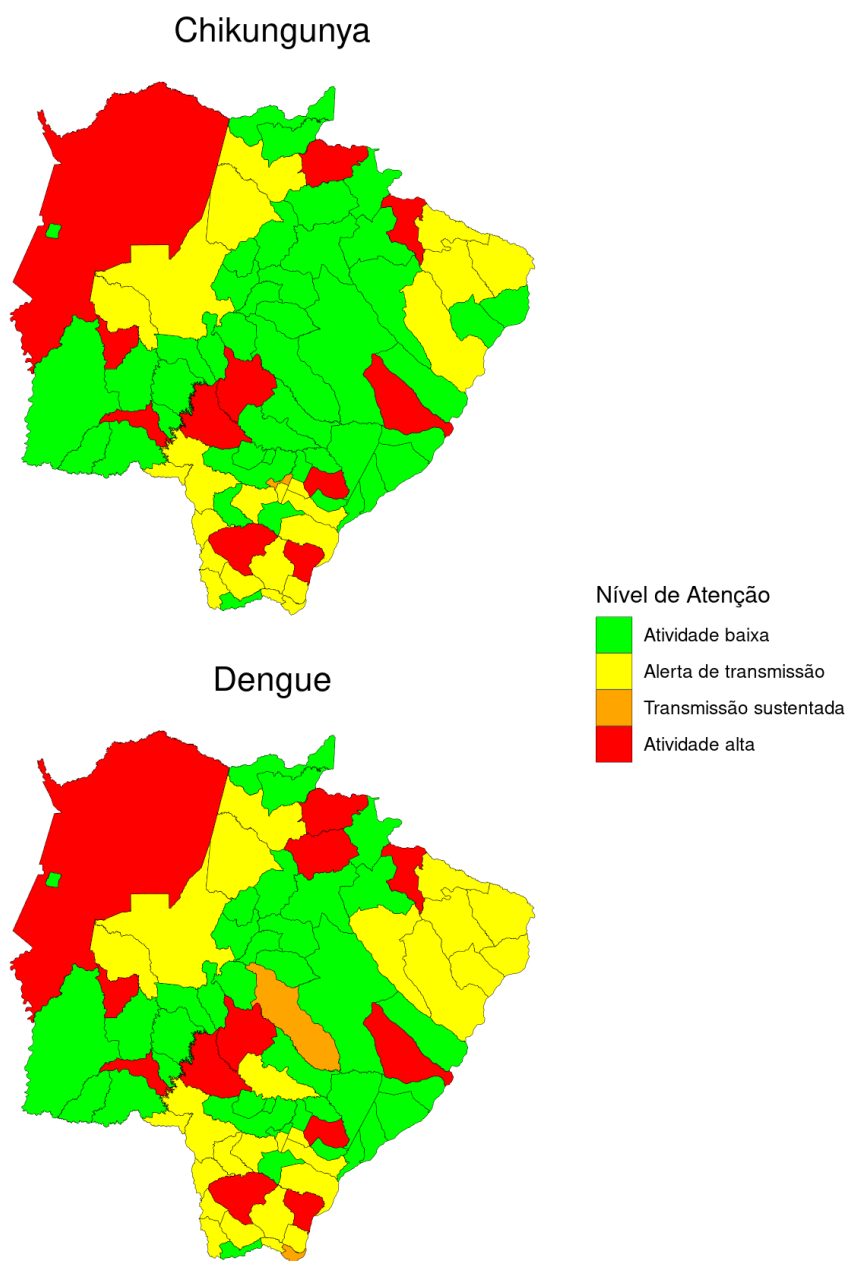
A figura 2 mostra o padrão de variação da curva epidêmica de chikungunya e dengue, onde saltos positivos seguidos (setas vermelhas) indicam períodos de transmissão.



**Figura 2.** Curva de casos de chikungunya e dengue indicando variação semanal .

## Mapa Estadual

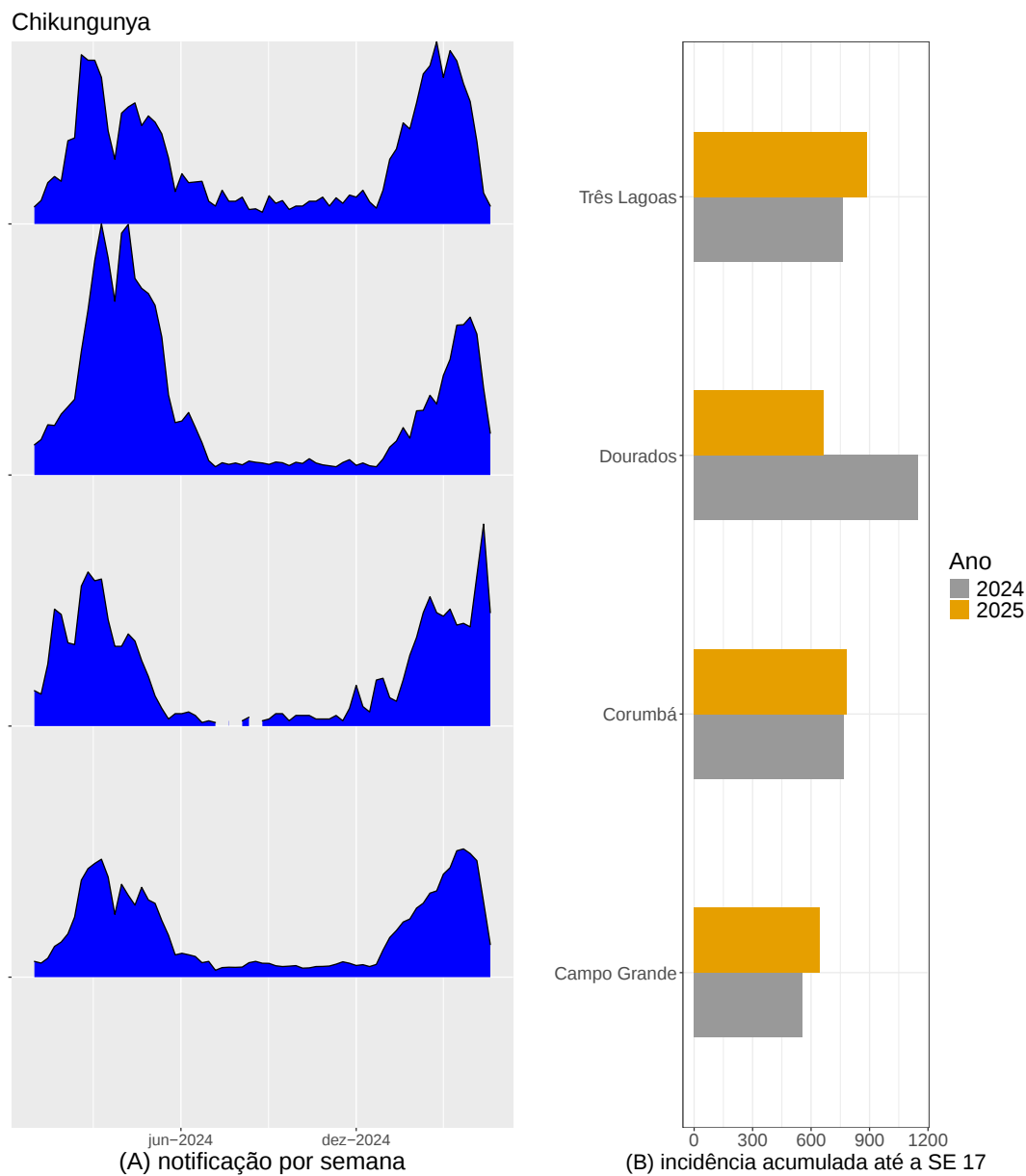
A figura abaixo mostra o mapa da situação atual de transmissão da chikungunya e dengue no estado. As cores indicam os níveis de atenção do Infodengue, confira a relação entre os níveis de atenção e os níveis de contingência no [anexo](#).



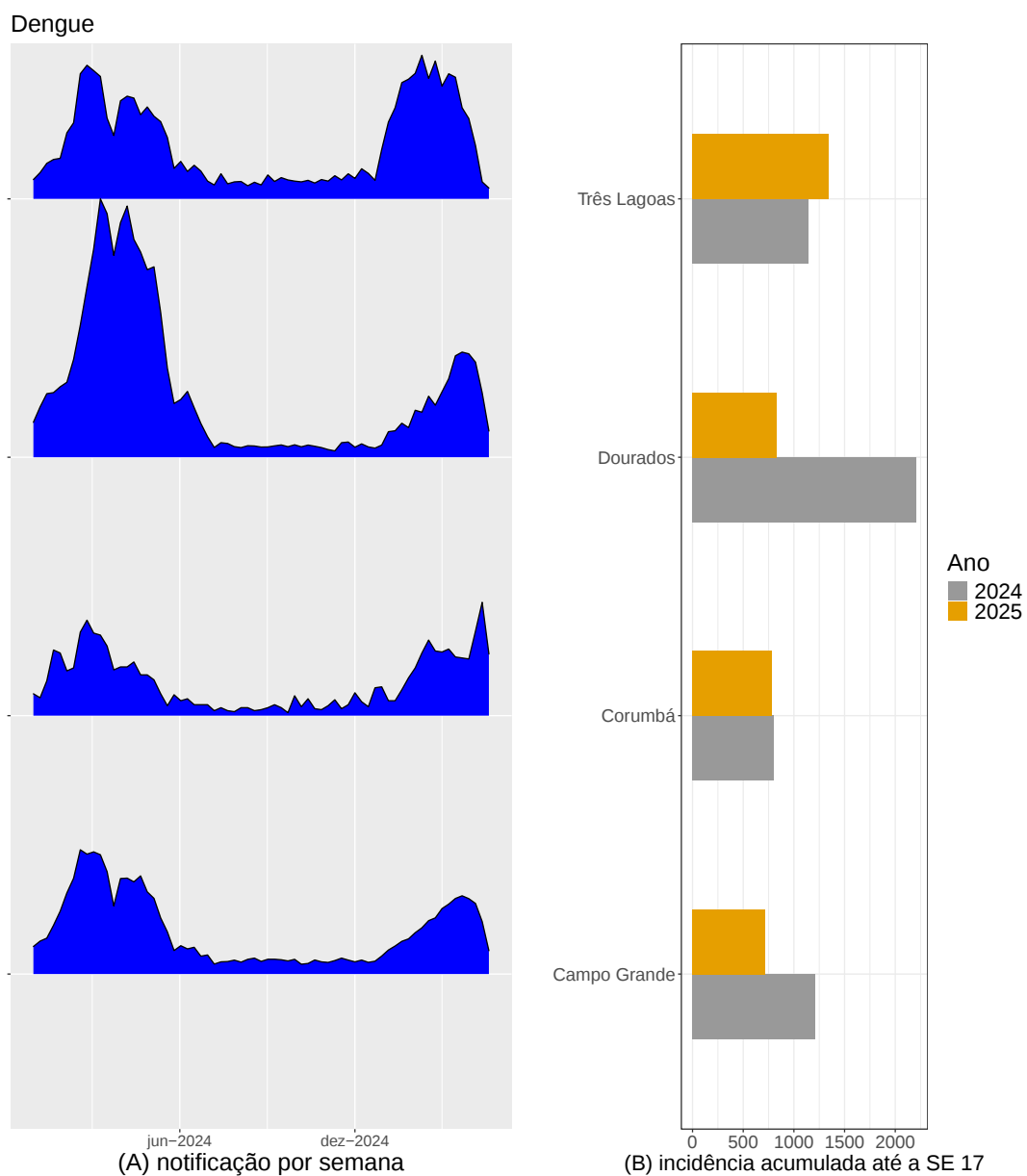
**Figura 3.** Mapa de níveis de atenção

# Curvas de notificações por Regionais de Saúde

A figuras 4 e 5 mostram as curvas de notificação de chikungunya e dengue por regional de saúde. Nesses gráficos, pode-se avaliar o perfil temporal desse ano em relação ao ano anterior.



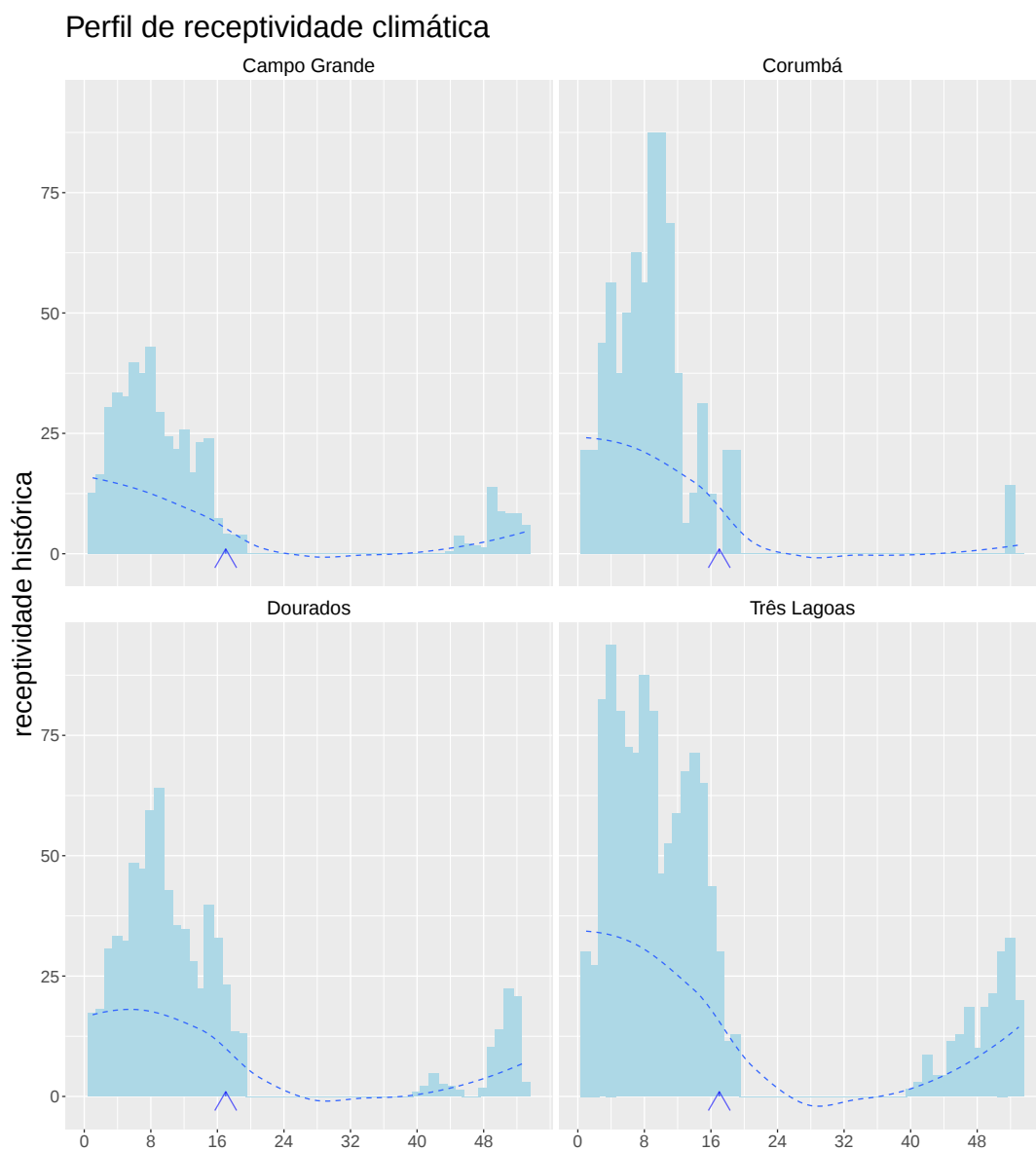
**Figura 4.** (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya desse ano em relação ao mesmo período do ano passado



**Figura 5.** (A) Série de casos de dengue por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de dengue esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

## Perfil de receptividade climática

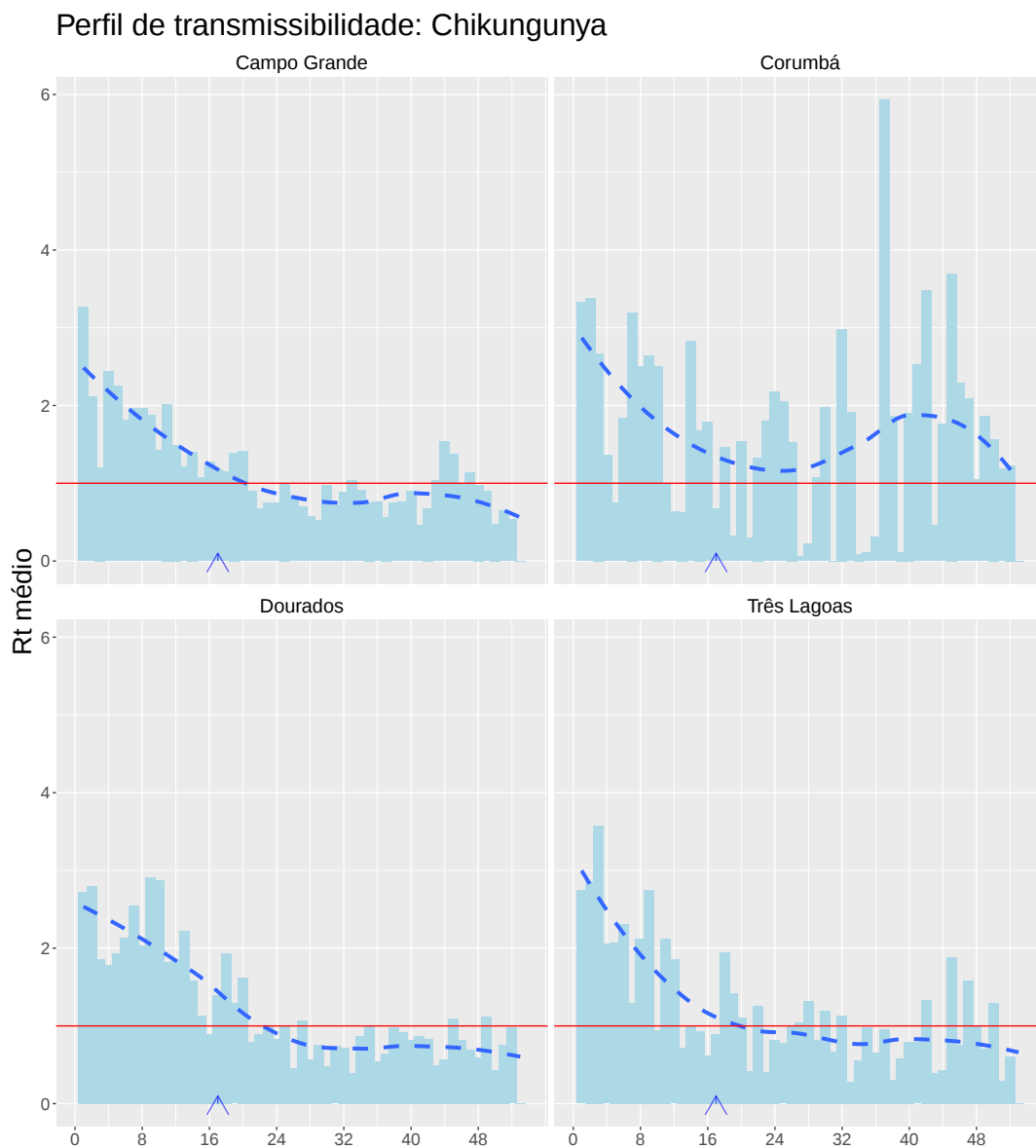
O perfil sazonal das arboviroses para cada regional de Mato Grosso do Sul está representado nos gráficos abaixo (figura 6) com a semana atual indicada pela seta azul. O perfil sazonal da receptividade climática apresenta uma escala que varia de 0 (período pouco receptivo) a 100 (período muito receptivo) sendo que, períodos muito receptivos, marcam a sazonalidade da doença.



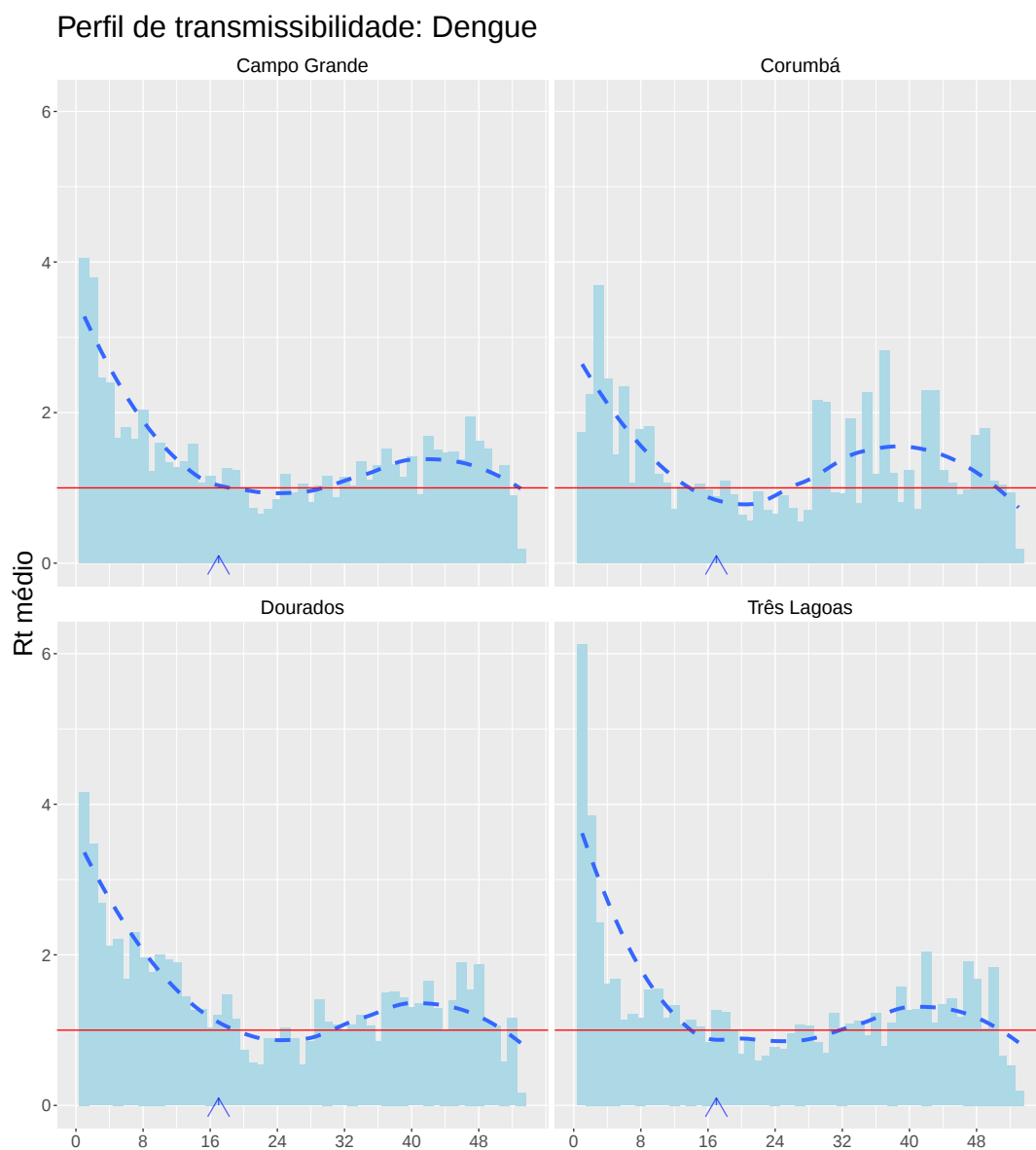
**Figura 6.** Perfil histórico da receptividade climática para transmissão das arboviroses. Faixa azul claro indica o período com maior histórico de condições climáticas favoráveis.

## Perfil histórico da transmissão

Os perfis de transmissibilidade de chikungunya e dengue estão representados, respectivamente, na figura 7 e 8. 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.



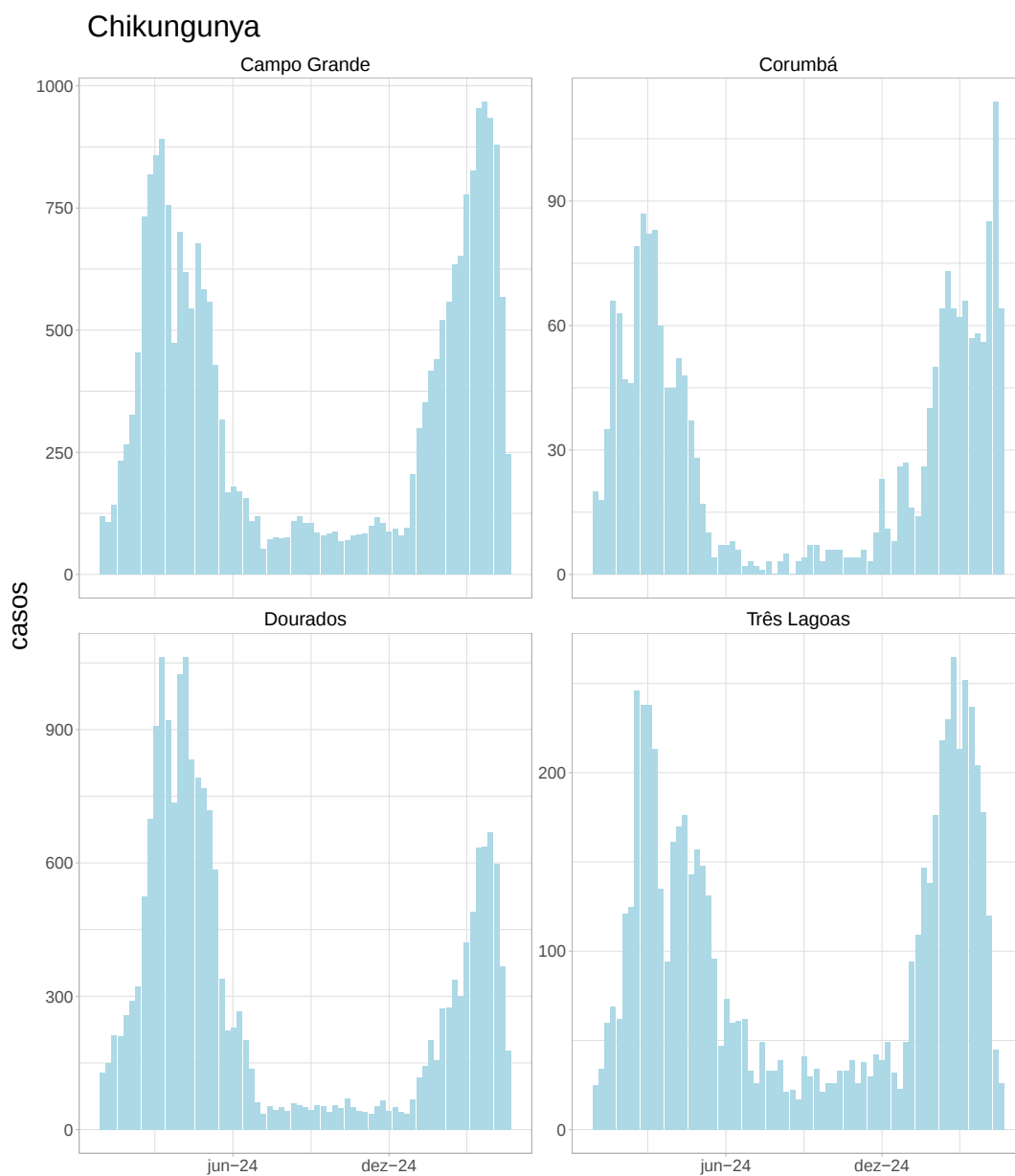
**Figura 7.** Perfil histórico da transmissibilidade da chikungunya .



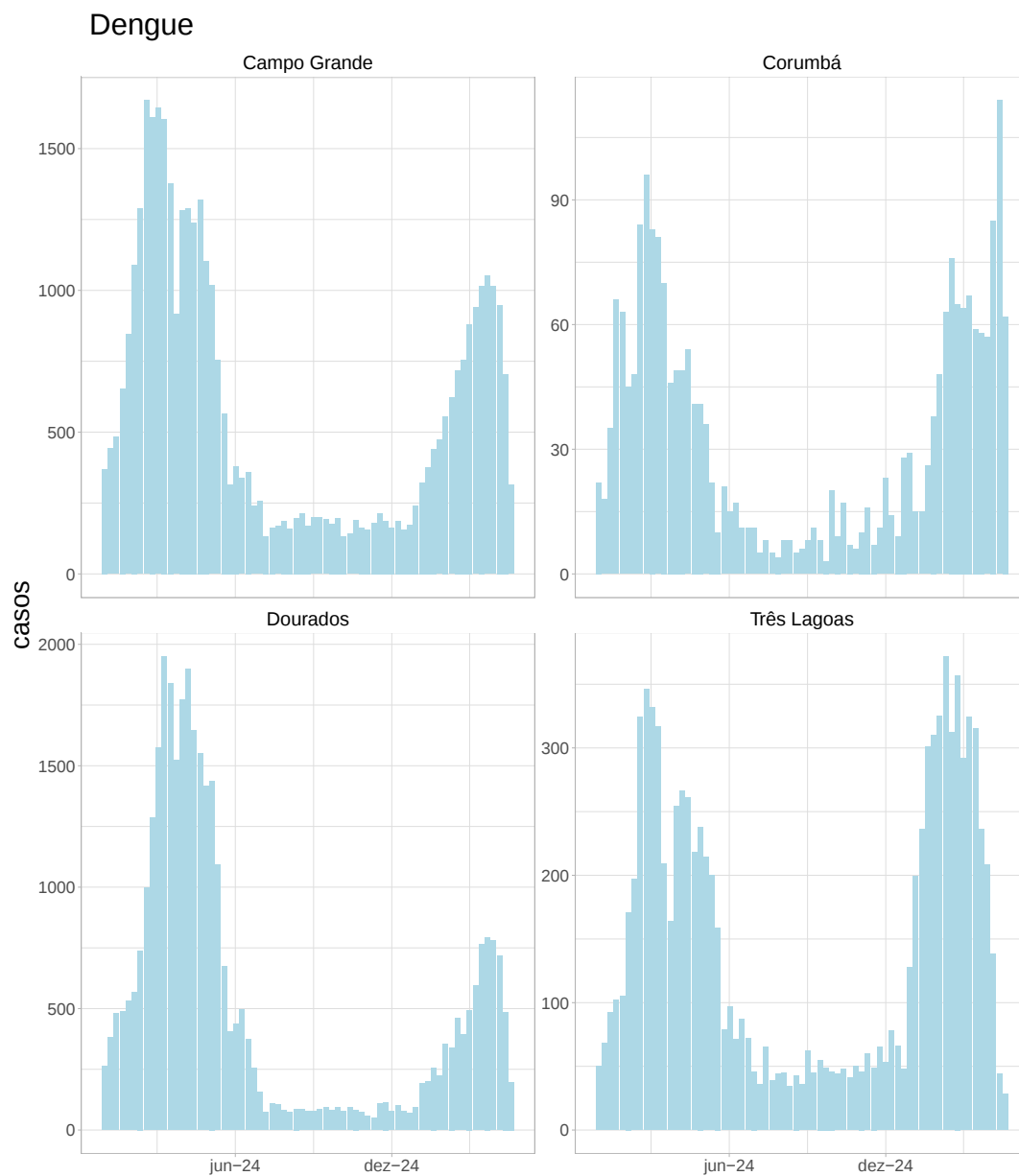
**Figura 8.** Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .

## Casos por Regionais de Saúde

As figuras 9 e 10 mostram o número de casos notificados de chikungunya e dengue para cada regional de saúde



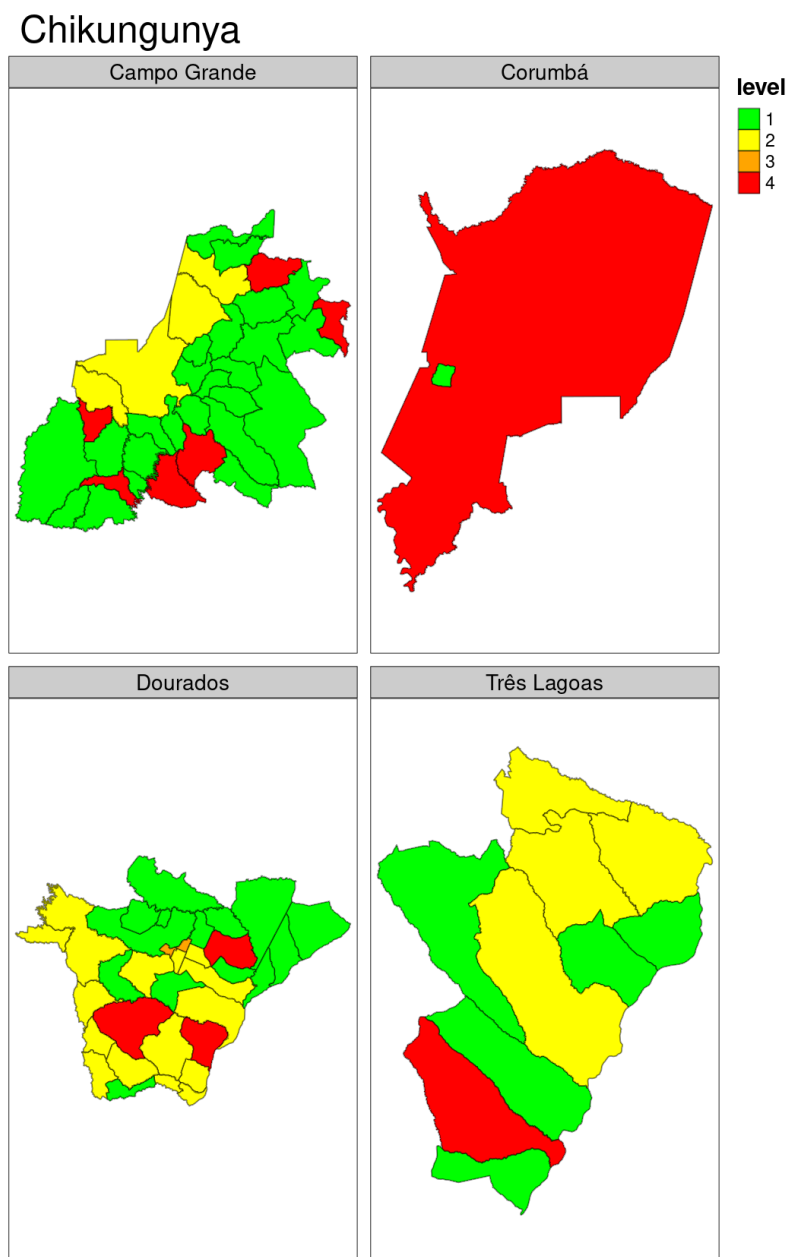
**Figura 9.** Número de casos notificados de chikungunya.



**Figura 10.** Número de casos notificados de dengue .

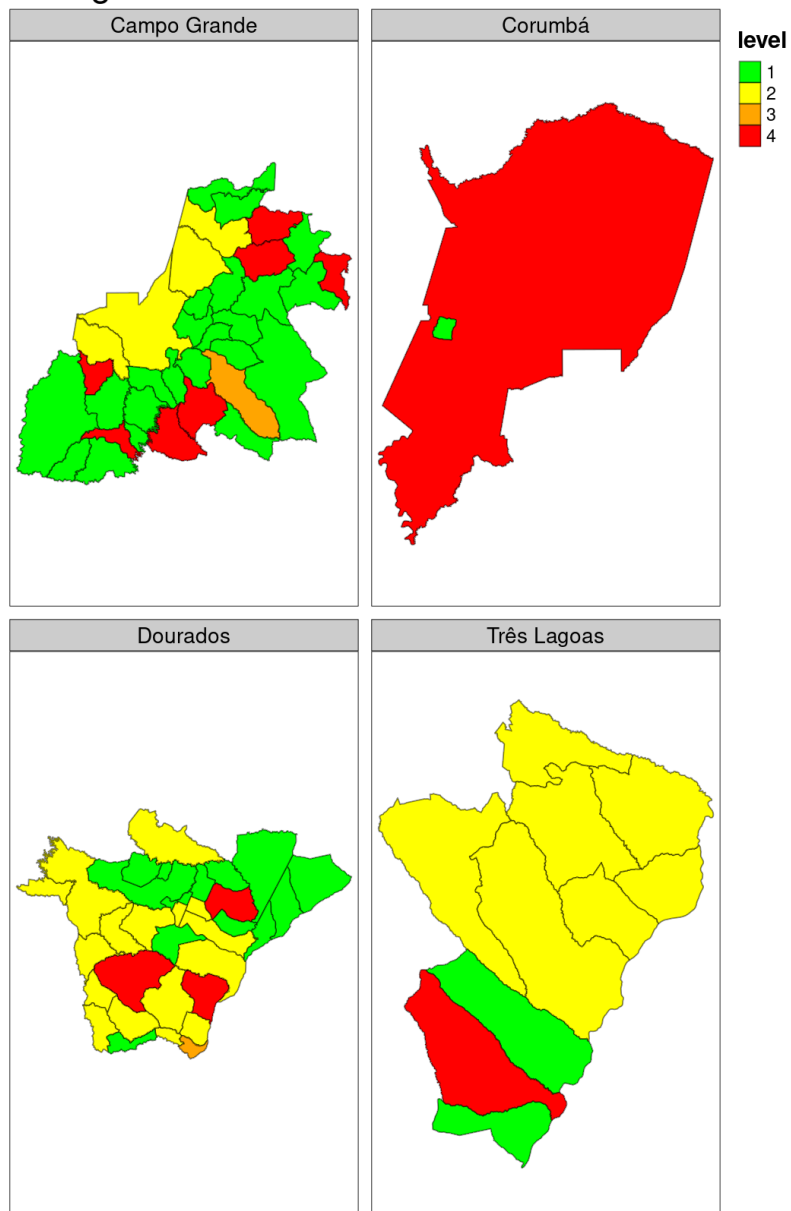
## Mapas por Regional de Saúde

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



**Figura 11.** Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

## Dengue



**Figura 12.** Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

## Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 17 , clique no nome para informações detalhadas para cada município. A descrição e os cenários típicos estão descritos na tabela 5 em [anexo](#).

**Tabela 1.** Municípios com incidência alta para padrões históricos e **com** tendência de aumento de casos (**transmissão provável**)

|                    | Município       | UF | População | Regional     | Casos | Casos Estimados | Incidência* | Receptividade |
|--------------------|-----------------|----|-----------|--------------|-------|-----------------|-------------|---------------|
| <b>Chikungunya</b> |                 |    |           |              |       |                 |             |               |
|                    | Ivinhema        | MS | 29890     | Dourados     | 53    | 123             | 412         | média         |
|                    | Chapadão do Sul | MS | 30497     | Campo Grande | 12    | 122             | 398         | baixa         |
|                    | Corumbá         | MS | 94874     | Corumbá      | 58    | 96              | 101         | média         |
|                    | Amambai         | MS | 38251     | Dourados     | 18    | 74              | 195         | média         |
|                    | Itaquiraí       | MS | 19453     | Dourados     | 24    | 52              | 267         | média         |
|                    | Alcinópolis     | MS | 4670      | Campo Grande | 11    | 40              | 857         | baixa         |
|                    | Bodoquena       | MS | 8944      | Campo Grande | 16    | 28              | 313         | baixa         |
| <b>Dengue</b>      |                 |    |           |              |       |                 |             |               |
|                    | Maracaju        | MS | 43247     | Campo Grande | 131   | 342             | 790         | baixa         |
|                    | Chapadão do Sul | MS | 30497     | Campo Grande | 37    | 145             | 475         | baixa         |
|                    | Ivinhema        | MS | 29890     | Dourados     | 53    | 124             | 417         | média         |
|                    | Corumbá         | MS | 94874     | Corumbá      | 55    | 91              | 96          | média         |
|                    | Itaquiraí       | MS | 19453     | Dourados     | 24    | 82              | 422         | média         |
|                    | Amambai         | MS | 38251     | Dourados     | 20    | 75              | 196         | média         |
|                    | Figueirão       | MS | 3520      | Campo Grande | 18    | 60              | 1705        | baixa         |
|                    | Alcinópolis     | MS | 4670      | Campo Grande | 12    | 42              | 889         | baixa         |
|                    | Bodoquena       | MS | 8944      | Campo Grande | 16    | 27              | 302         | baixa         |

\*Incidência por 100 mil habitantes dos casos estimados

Cores: 0-10 10-50 50-100 100-200 200-300 300 ou mais

**Tabela 2.** Municípios com incidência alta para padrões históricos **sem** tendência de aumento de casos (**transmissão improvável**)

|                    | Município           | UF | População | Regional     | Casos | Casos Estimados | Incidência* | Receptividade |
|--------------------|---------------------|----|-----------|--------------|-------|-----------------|-------------|---------------|
| <b>Chikungunya</b> |                     |    |           |              |       |                 |             |               |
|                    | Maracaju            | MS | 43247     | Campo Grande | 131   | 333             | 770         | baixa         |
|                    | Sidrolândia         | MS | 51075     | Campo Grande | 21    | 49              | 96          | baixa         |
|                    | Jardim              | MS | 26214     | Campo Grande | 13    | 35              | 134         | baixa         |
|                    | Santa Rita do Pardo | MS | 7293      | Três Lagoas  | 14    | 24              | 329         | média         |
| <b>Dengue</b>      |                     |    |           |              |       |                 |             |               |
|                    | Sidrolândia         | MS | 51075     | Campo Grande | 21    | 51              | 100         | baixa         |
|                    | Jardim              | MS | 26214     | Campo Grande | 13    | 34              | 130         | baixa         |
|                    | Santa Rita do Pardo | MS | 7293      | Três Lagoas  | 14    | 23              | 315         | média         |

\*Incidência por 100 mil habitantes dos casos estimados

Cores: 0-10 10-50 50-100 100-200 200-300 300 ou mais

**Tabela 3.** Municípios com incidência média ou baixa mas **com** tendência de aumento (**transmissão provável**)

|                    | Município     | UF | População | Regional     | Casos | Casos Estimados | Incidência* | Receptividade |
|--------------------|---------------|----|-----------|--------------|-------|-----------------|-------------|---------------|
| <b>Chikungunya</b> |               |    |           |              |       |                 |             |               |
|                    | Fátima do Sul | MS | 20381     | Dourados     | 0     | 118             | 579         | média         |
| <b>Dengue</b>      |               |    |           |              |       |                 |             |               |
|                    | Campo Grande  | MS | 942140    | Campo Grande | 16    | 230             | 24          | baixa         |
|                    | Mundo Novo    | MS | 18738     | Dourados     | 3     | 110             | 590         | média         |

\*Incidência por 100 mil habitantes dos casos estimados

Cores: 0-10 10-50 50-100 100-200 200-300 300 ou mais

## 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 $R_t > 1$ 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](mailto: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 favoráveis ao vetor/ Presença de rumores no Twitter | Pré-contingência                        | Condição climática favorece atividade do vetor                                                                                                                                                                                              |
|     | Transmissão sustentada                                         | Incidência crescente porém dentro dos níveis 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 5.** Descrição e cenários típicos para níveis de alerta

| Nível                                                                                            | Receptividade | Transmissão | Descrição                                                                                                            | Cenários Típicos                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Municípios com incidência alta para padrões históricos e tendência de aumento de casos</b>    |               |             |                                                                                                                      |                                                                                                                                  |
|                                                                                                  | 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                                                    |
| <b>Municípios com incidência alta para padrões históricos, sem tendência de aumento de casos</b> |               |             |                                                                                                                      |                                                                                                                                  |
|                                                                                                  | Alta          | Improvável  | Incidência alta para padrão histórico, sem indicação de transmissão sustentada; Clima favorável para transmissão.    | A) Período pós pico epidêmico, com potencial recrudescimento;<br>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;<br>B) Aumento abrupto de casos em município com população pequena.                                |
| <b>Municípios com incidência média ou baixa mas com tendência de aumento</b>                     |               |             |                                                                                                                      |                                                                                                                                  |
|                                                                                                  | 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.                                                                                                     |