

## Situação das Arboviroses em Paraná - PR

Esse boletim analisa as condições de transmissão das arboviroses em Paraná 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.

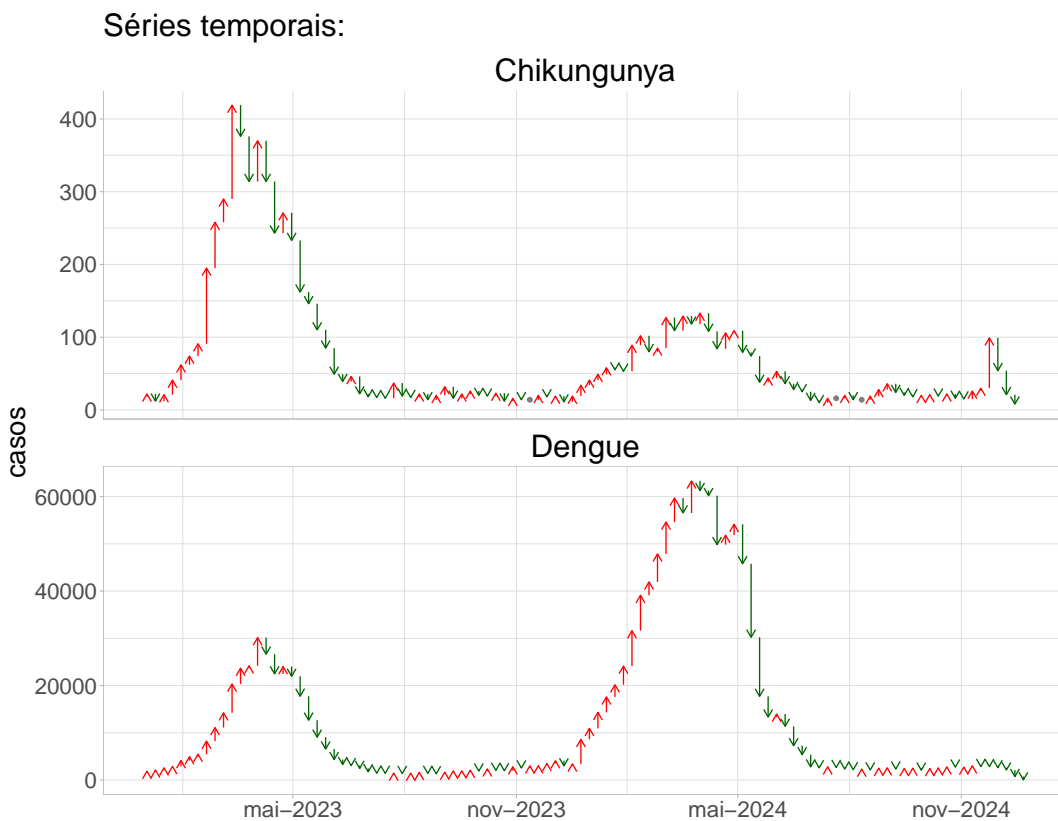
Esse ano foram notificados até o momento, 976822 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 12380,1 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 263,3 % do registrado no ano passado, no mesmo período.



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](#) .

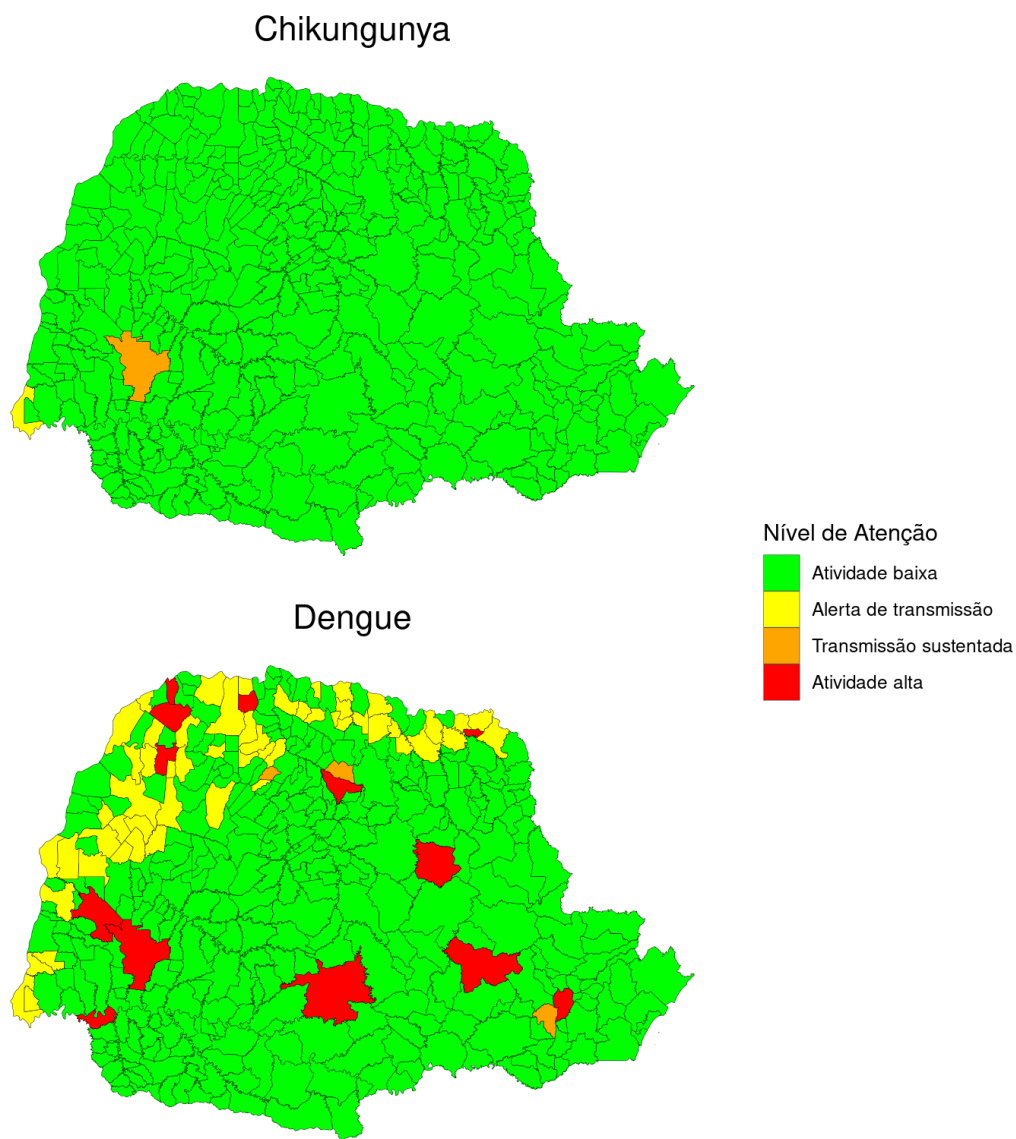
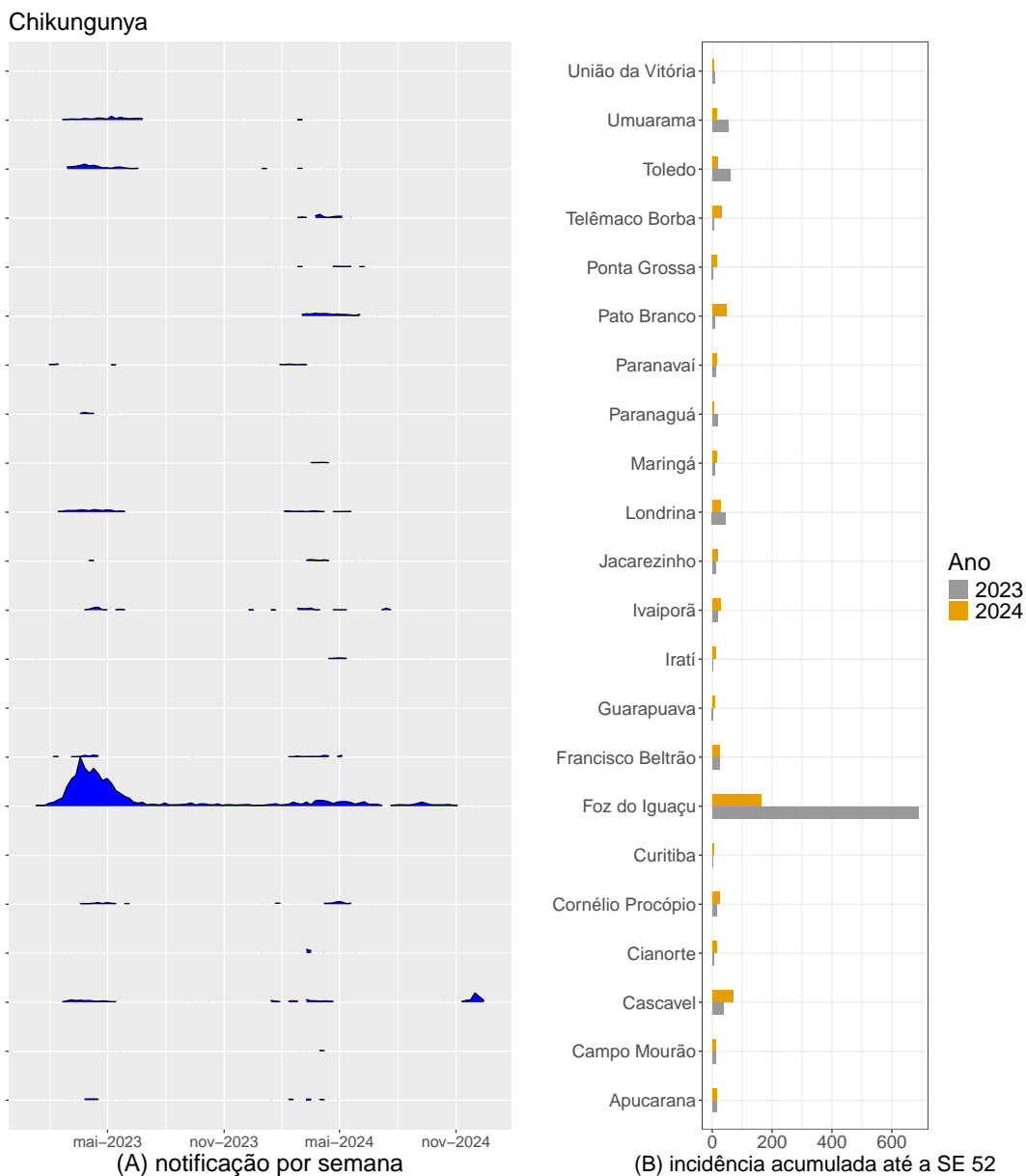


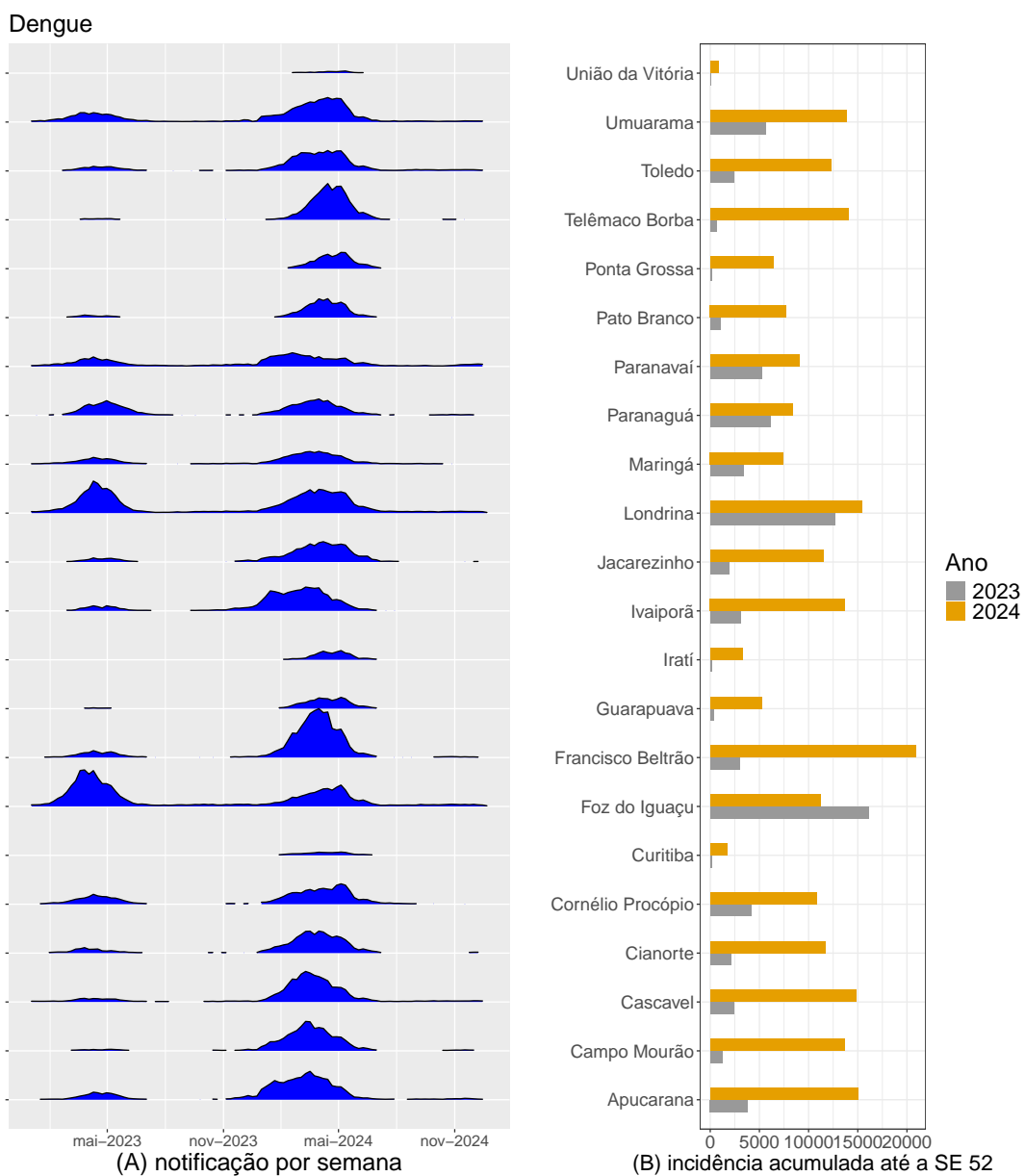
Figura 3. Mapa de níveis de atenção

## 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 esse 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 desse ano em relação ao mesmo período do ano passado



## 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.

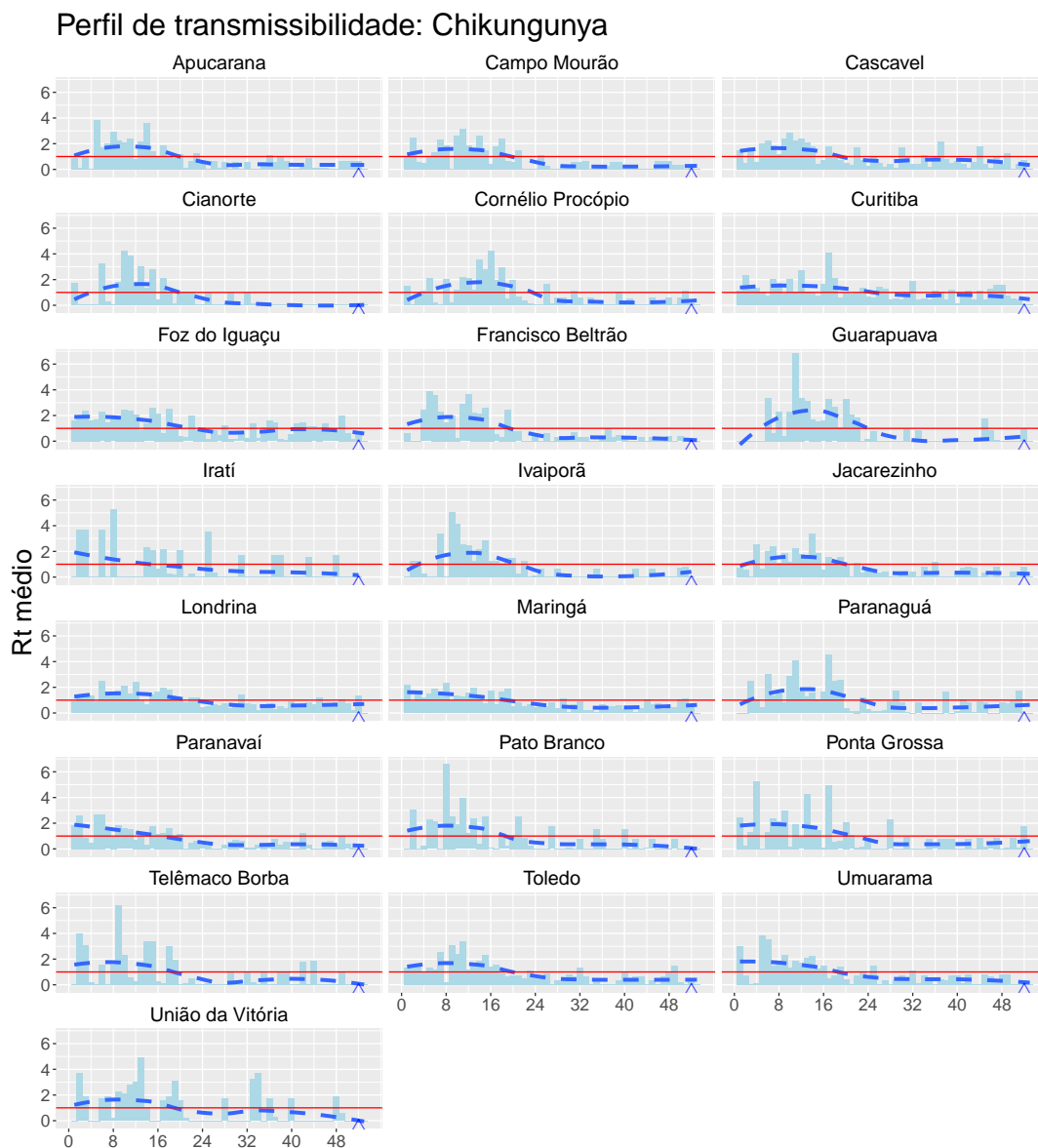


Figura 7. Perfil histórico da transmissibilidade da chikungunya .

## Perfil de transmissibilidade: Dengue

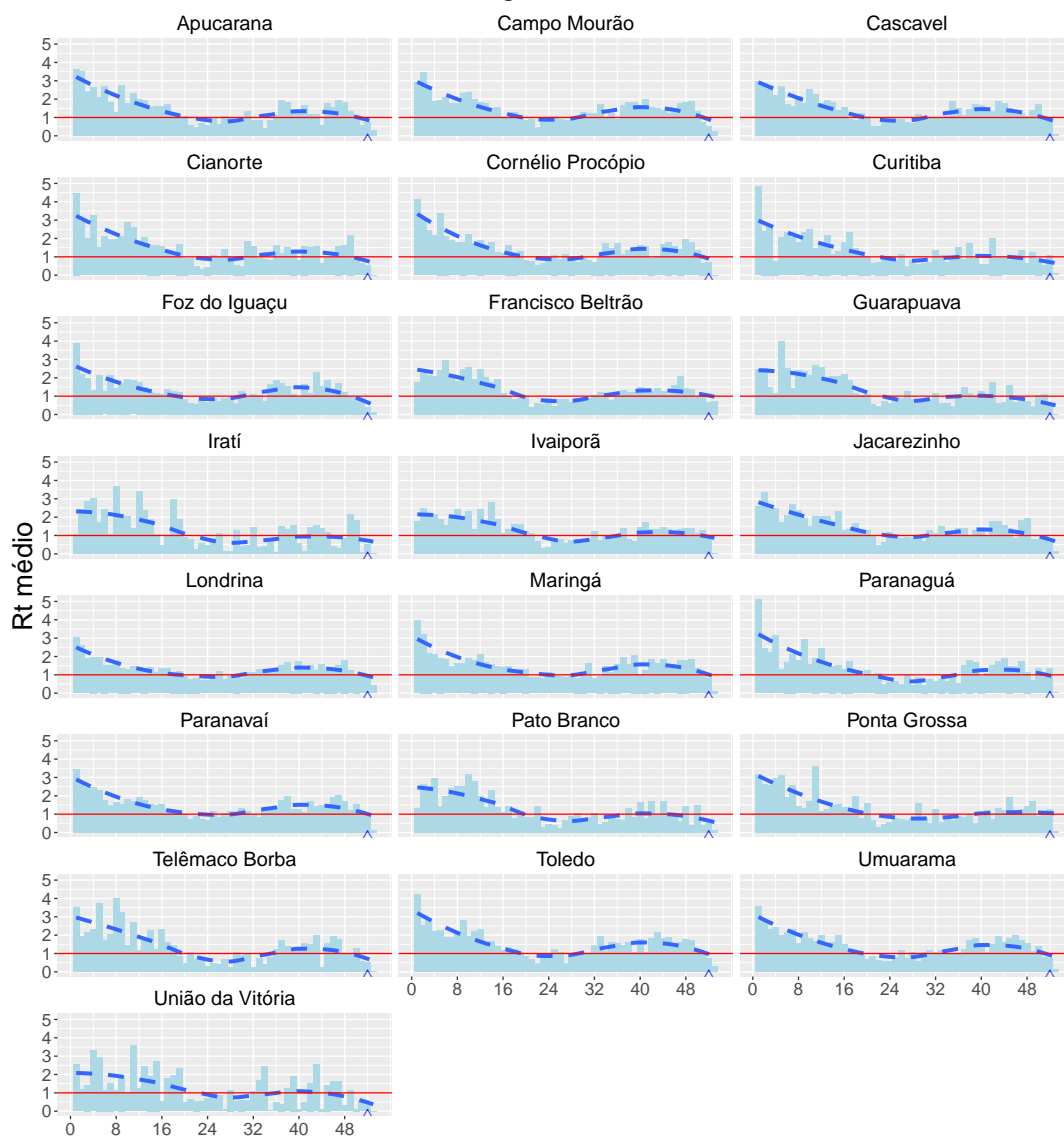


Figura 8. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .

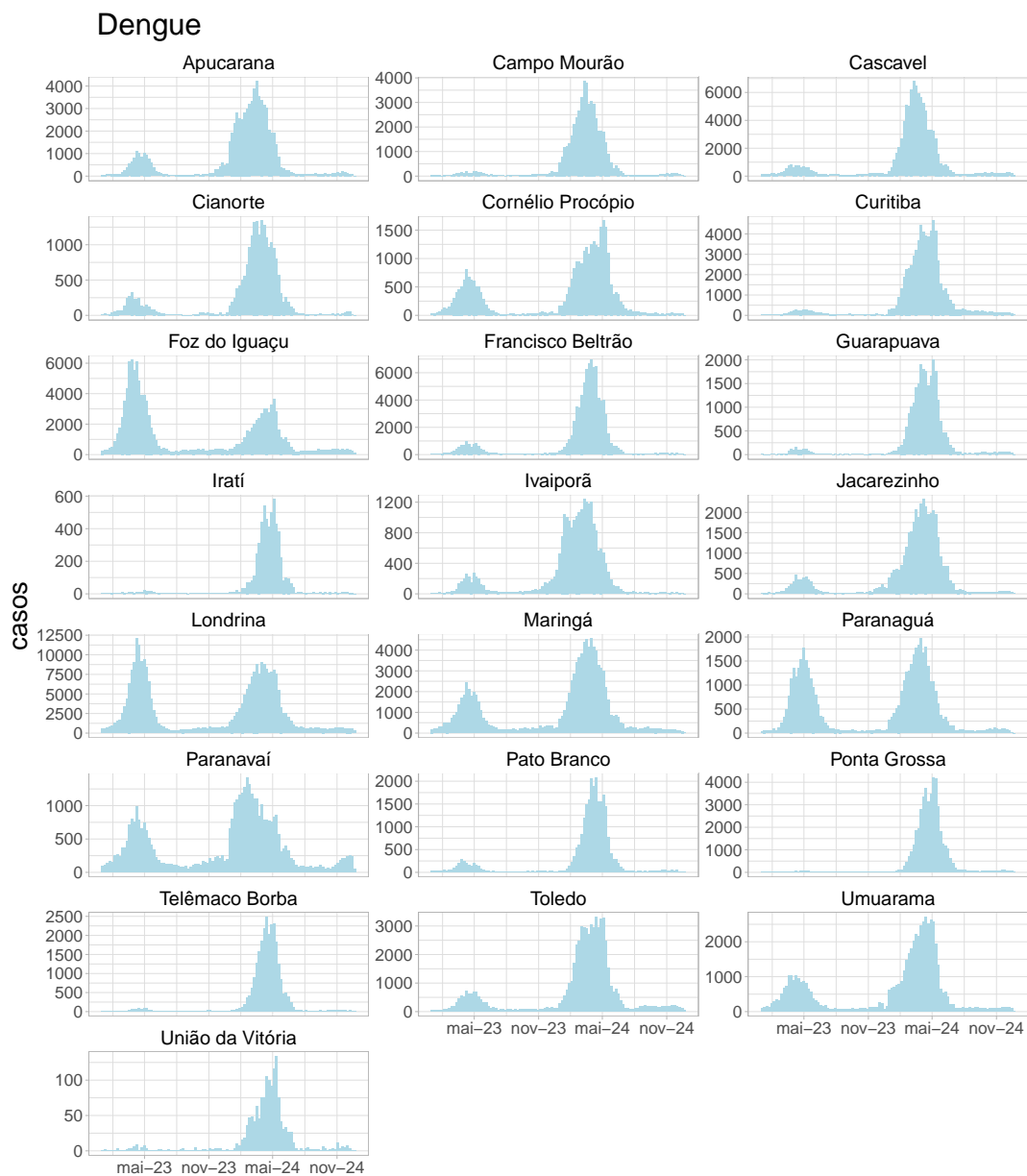


## Casos por Regionais de Saúde

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.

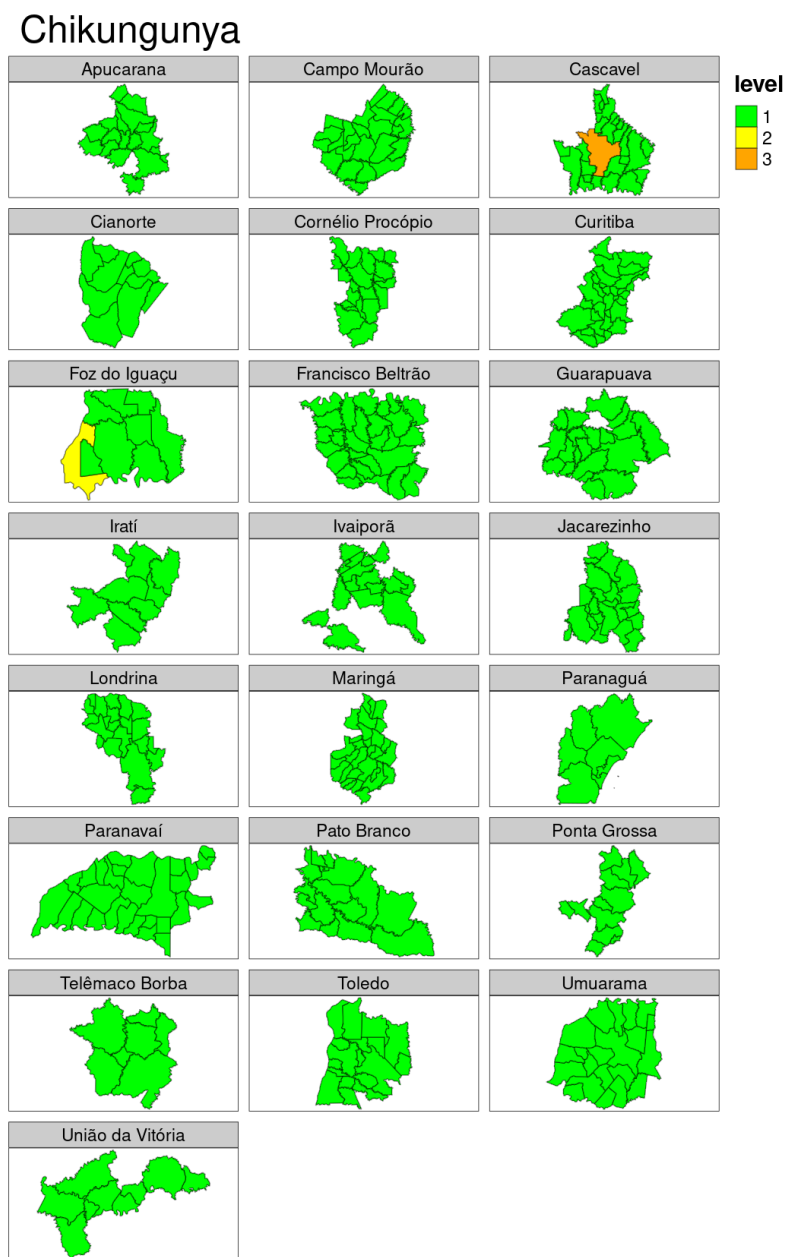


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

# Dengue

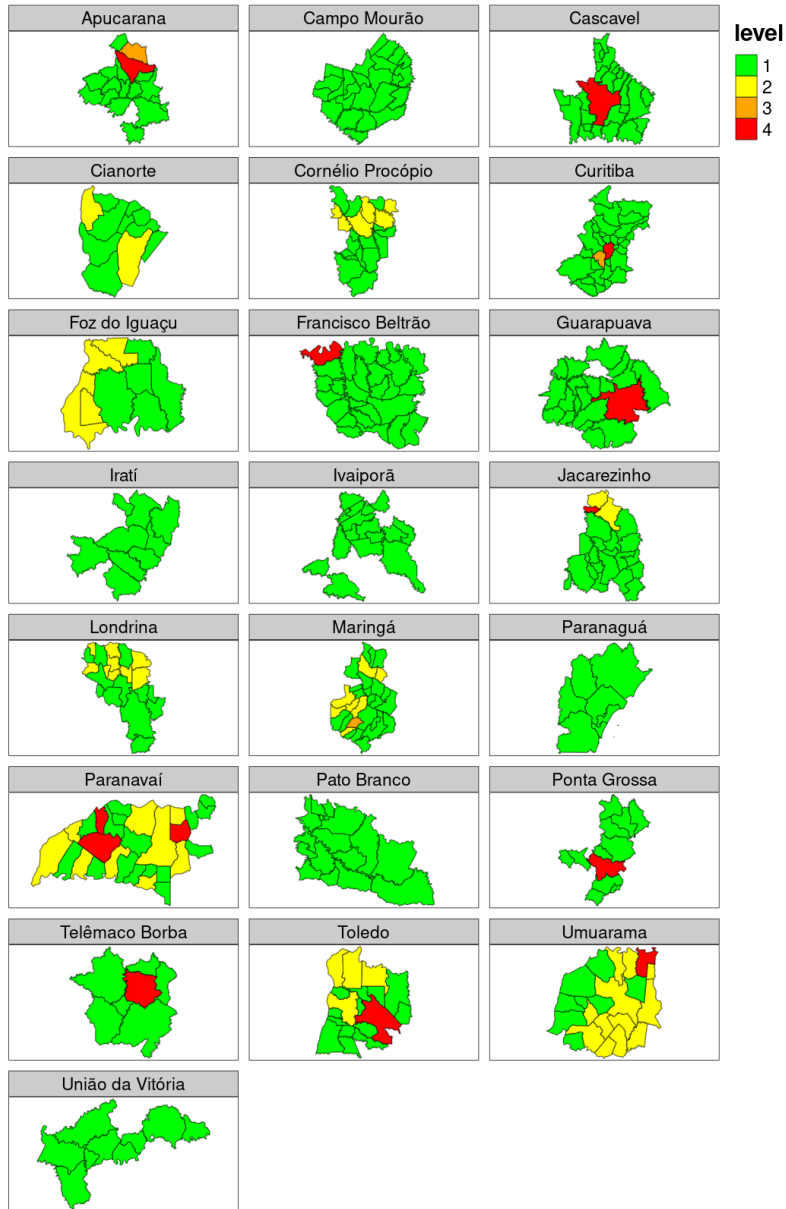


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

## Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 52 , 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>Dengue</b>            |    |           |          |       |                 |             |               |
| <a href="#">Curitiba</a> | PR | 1871789   | Curitiba | 21    | 205             | 11          | 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>Dengue</b>                     |    |           |                   |       |                 |             |               |
| <a href="#">Cascavel</a>          | PR | 350644    | Cascavel          | 64    | 199             | 57          | baixa         |
| <a href="#">Toledo</a>            | PR | 156123    | Toledo            | 57    | 113             | 72          | média         |
| <a href="#">Ponta Grossa</a>      | PR | 391654    | Ponta Grossa      | 5     | 90              | 23          | baixa         |
| <a href="#">Loanda</a>            | PR | 23149     | Paranavaí         | 25    | 83              | 359         | média         |
| <a href="#">Apucarana</a>         | PR | 135969    | Apucarana         | 8     | 35              | 26          | média         |
| <a href="#">São João do Caiuá</a> | PR | 5585      | Paranavaí         | 4     | 32              | 573         | média         |
| <a href="#">Marilena</a>          | PR | 7220      | Paranavaí         | 11    | 24              | 339         | média         |
| <a href="#">Barra do Jacaré</a>   | PR | 3022      | Jacarezinho       | 9     | 21              | 695         | média         |
| <a href="#">Tapira</a>            | PR | 5743      | Umuarama          | 8     | 17              | 296         | média         |
| <a href="#">Guarapuava</a>        | PR | 190342    | Guarapuava        | 0     | 16              | 8           | baixa         |
| <a href="#">Capanema</a>          | PR | 19205     | Francisco Beltrão | 9     | 16              | 83          | média         |
| <a href="#">Telêmaco Borba</a>    | PR | 73331     | Telêmaco Borba    | 3     | 10              | 14          | baixa         |

\*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>        |    |           |           |       |                 |             |               |
| <a href="#">Cascavel</a>  | PR | 350644    | Cascavel  | 4     | 221             | 63          | baixa         |
| <b>Dengue</b>             |    |           |           |       |                 |             |               |
| <a href="#">Arapongas</a> | PR | 118573    | Apucarana | 0     | 155             | 131         | média         |
| <a href="#">Paiçandu</a>  | PR | 49999     | Maringá   | 12    | 18              | 37          | média         |
| <a href="#">Araucária</a> | PR | 166699    | Curitiba  | 3     | 13              | 8           | baixa         |

\*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 $Rt > 1$ 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](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.   |