

## Situação das Arboviroses em Santa Catarina - SC

Esse boletim analisa as condições de transmissão das arboviroses em Santa Catarina 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.

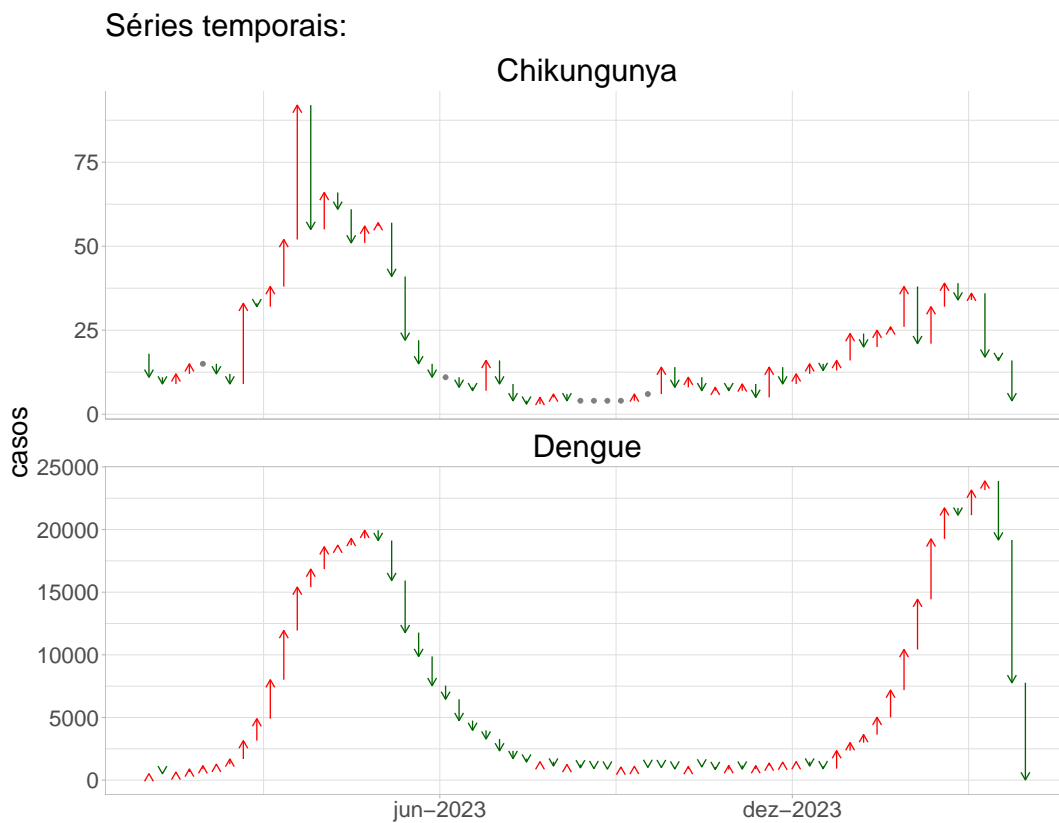
Esse ano foram notificados até o momento, 182490 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 3526,5 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 268,9 % do registrado no ano passado, no mesmo período.



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](#) .

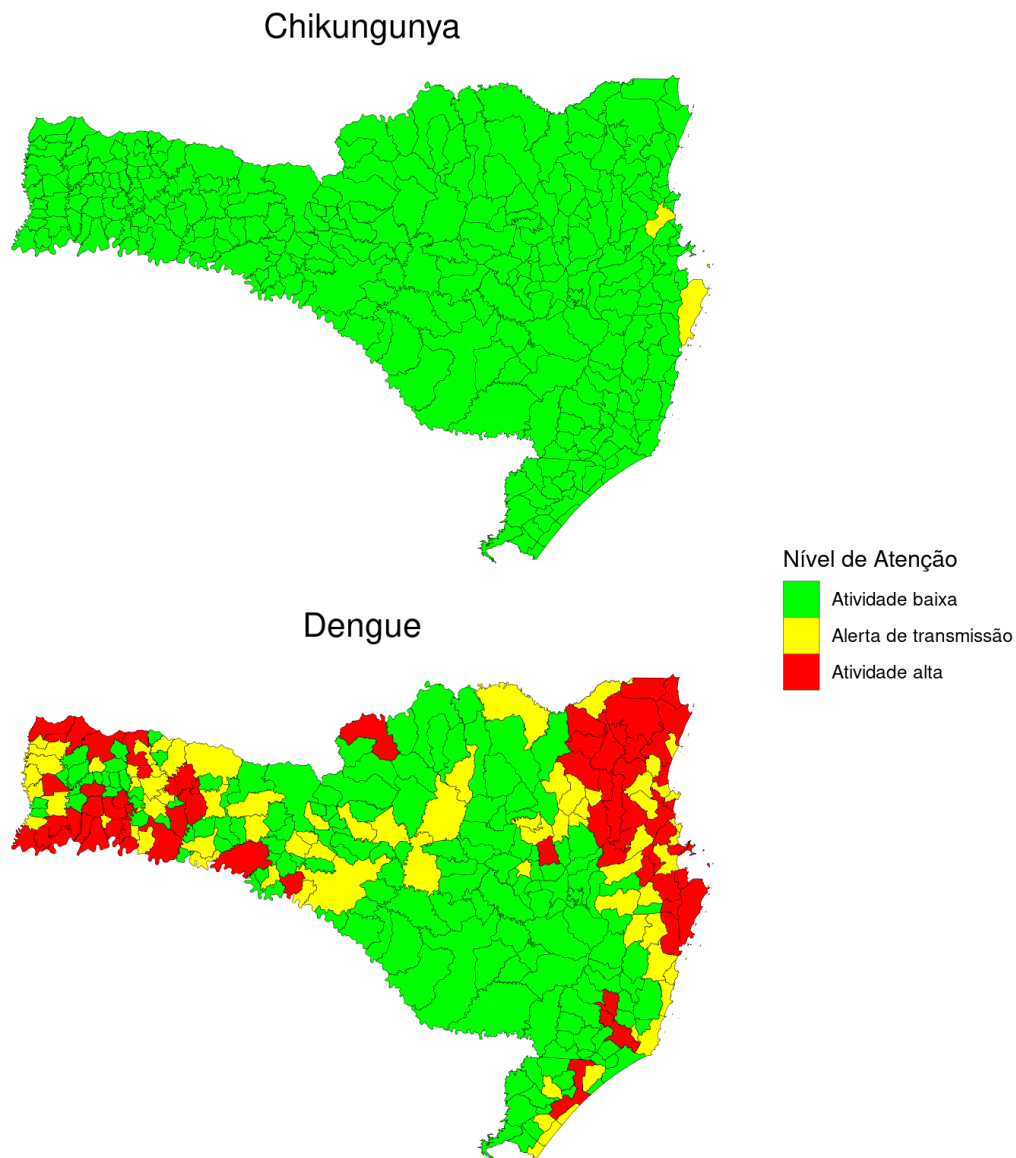
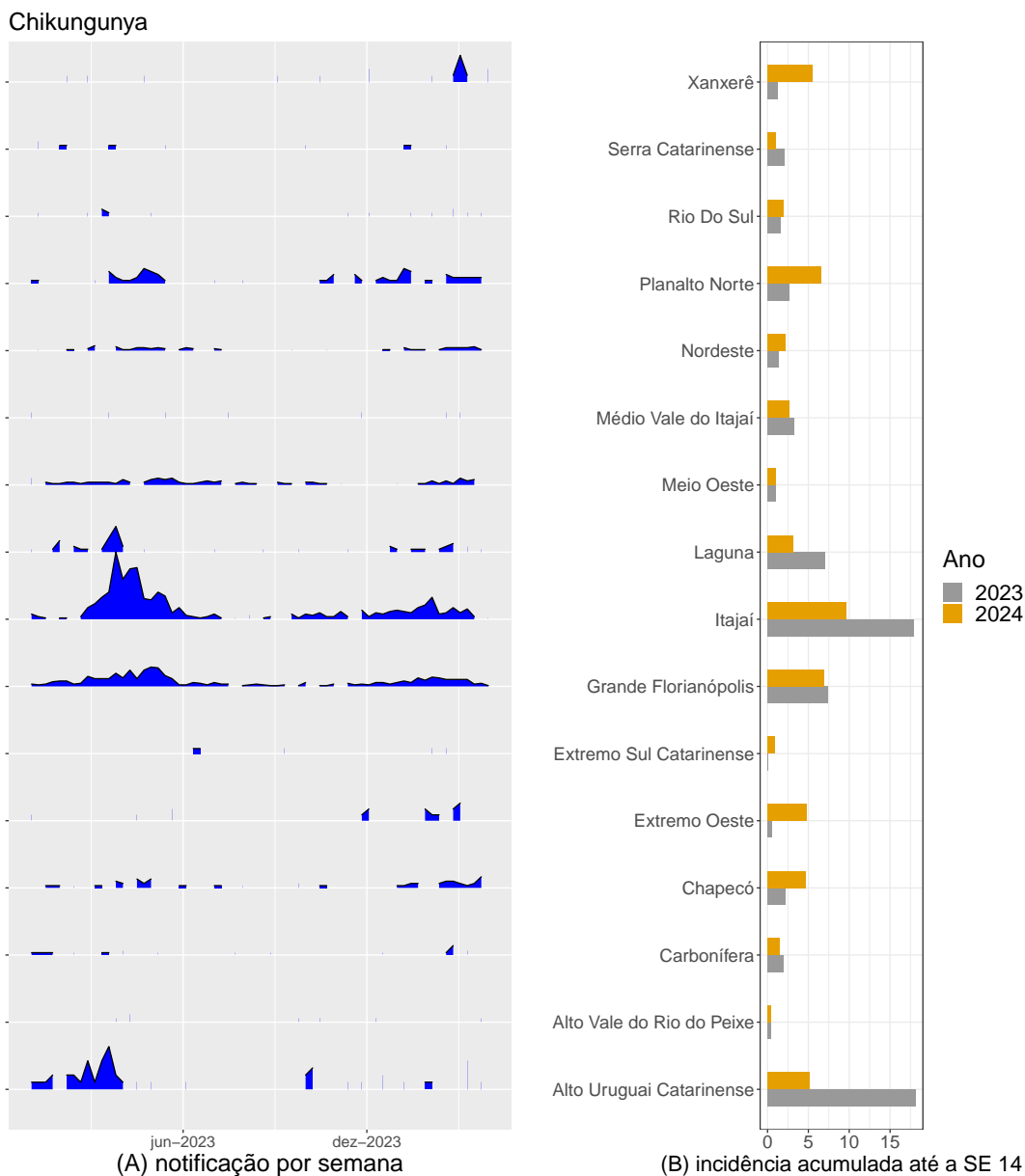


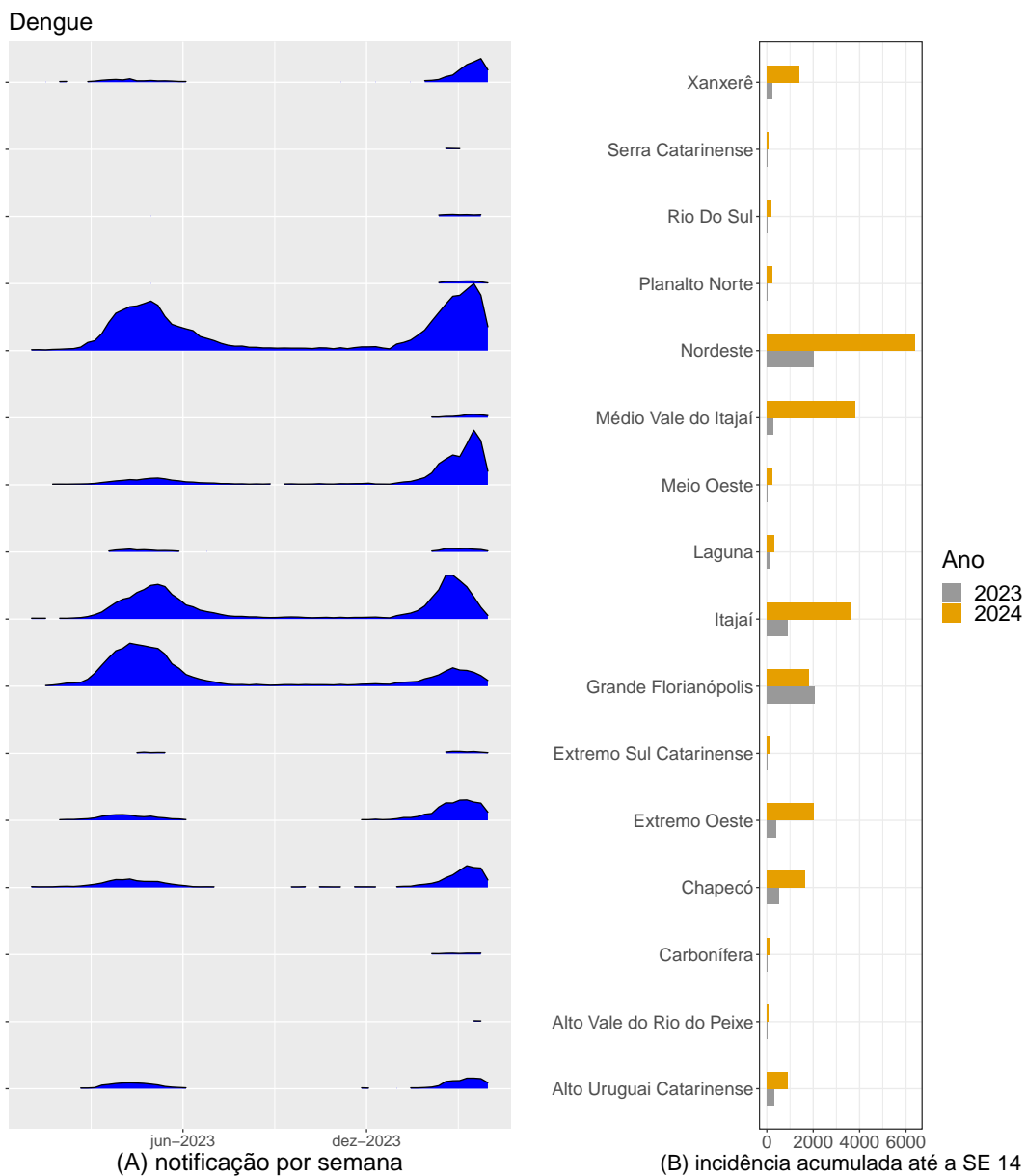
Figura 3. Mapa de níveis de atenção

## 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.



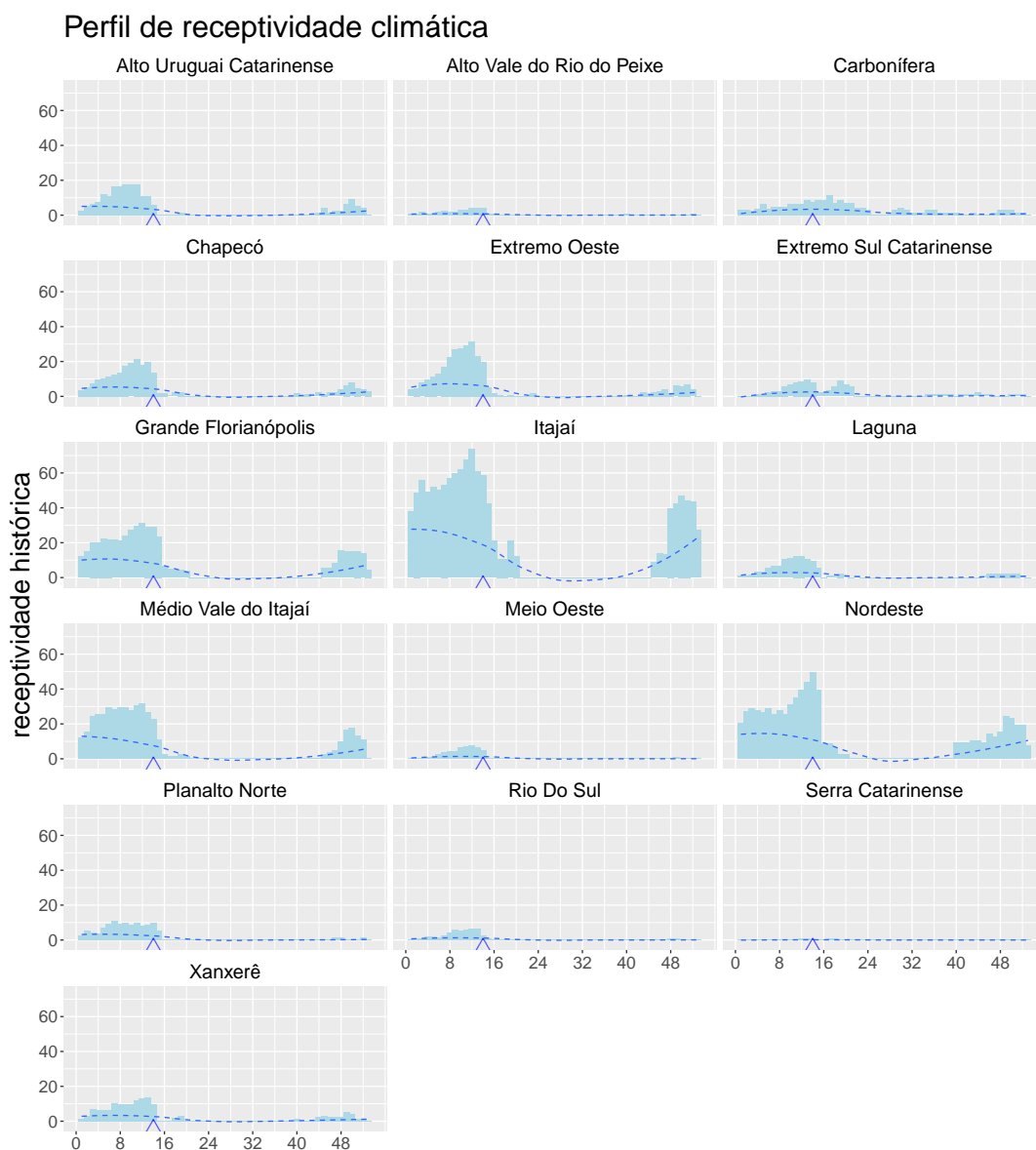
**Figura 4.** (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya esse ano em relação ao mesmo período do ano passado



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

## Perfil de receptividade climática

O perfil sazonal das arboviroses para cada regional de Santa Catarina 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.

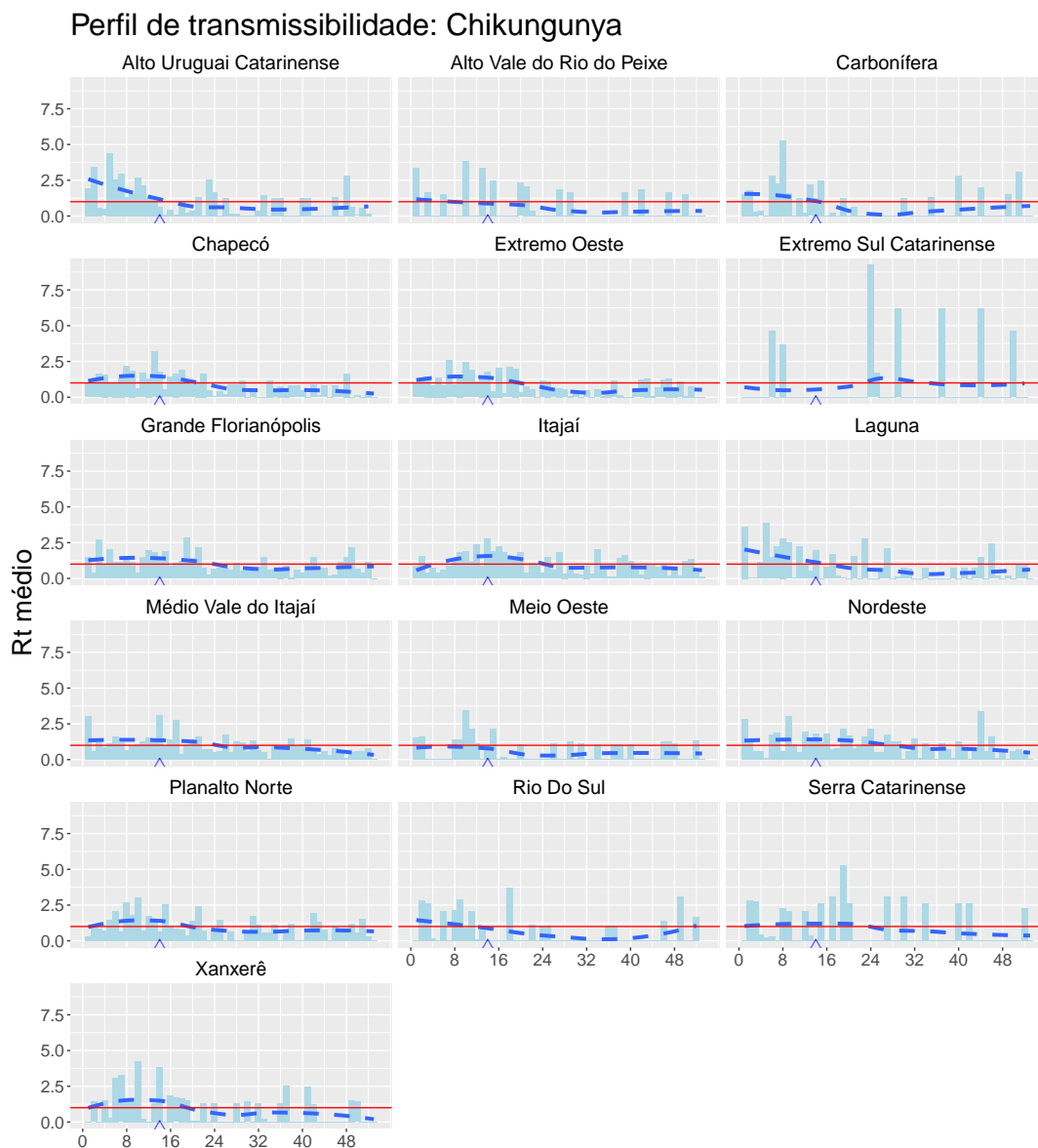


Figura 7. Perfil histórico da transmissibilidade da chikungunya .

## Perfil de transmissibilidade: Dengue

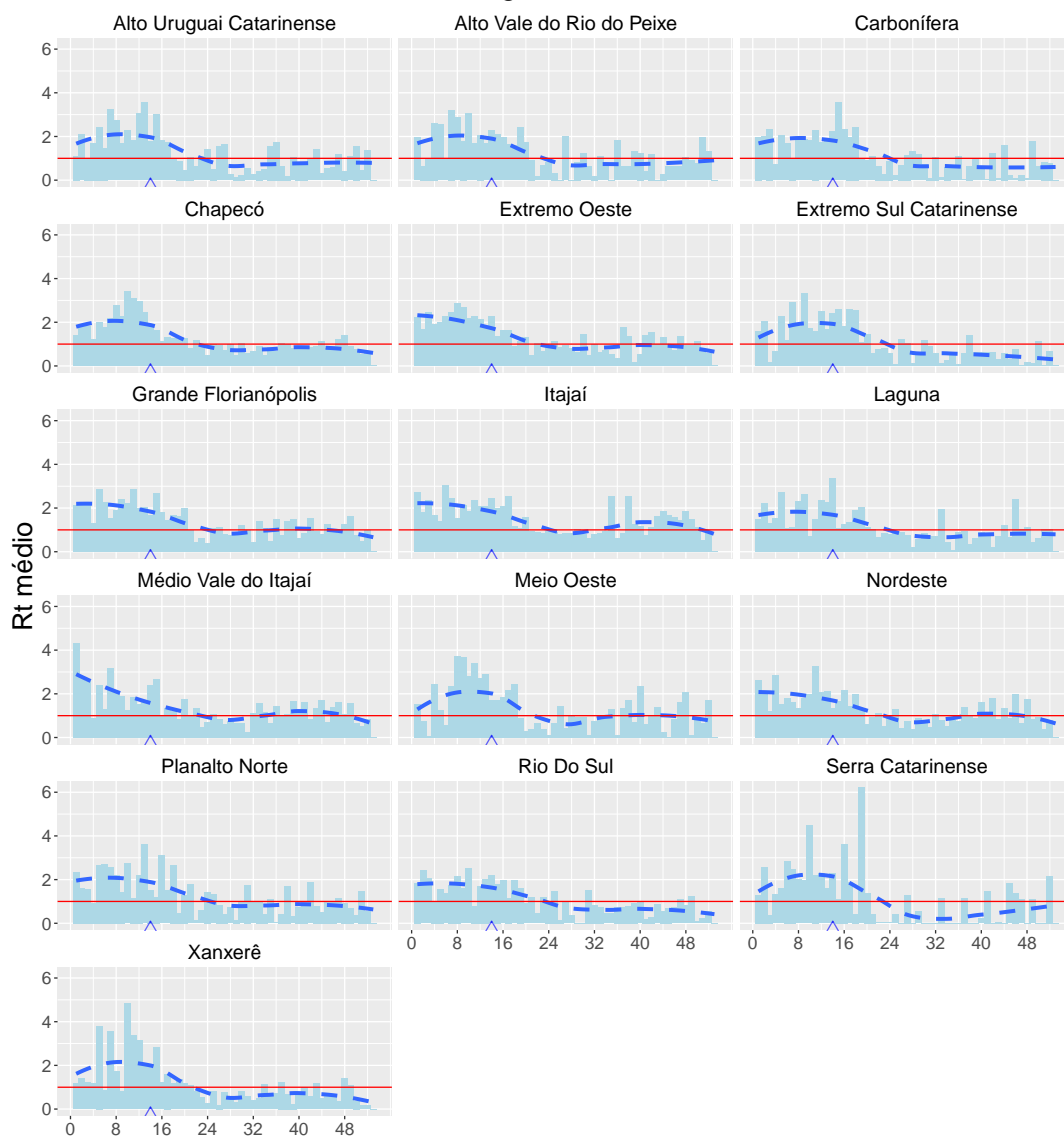
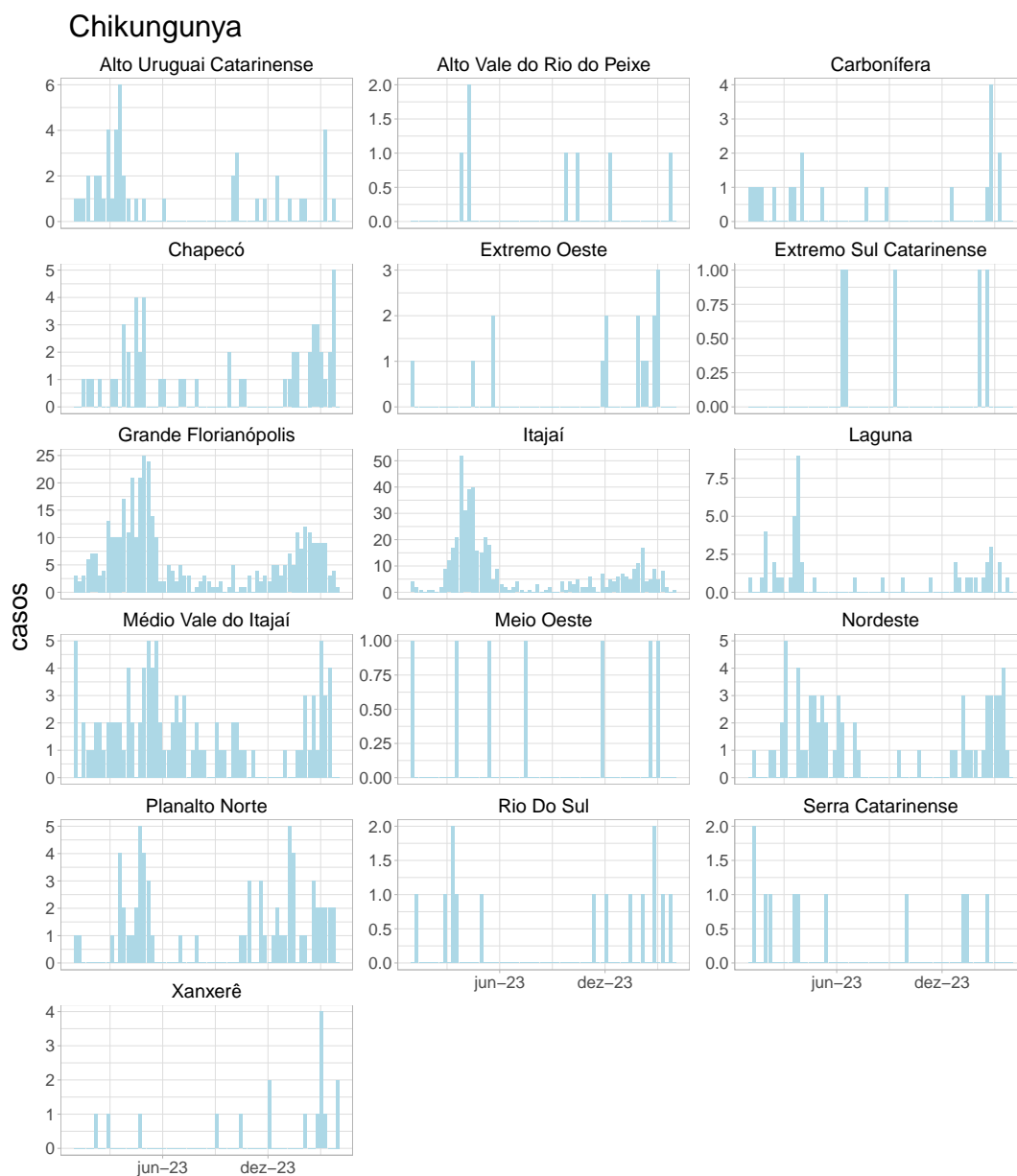


Figura 8. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .

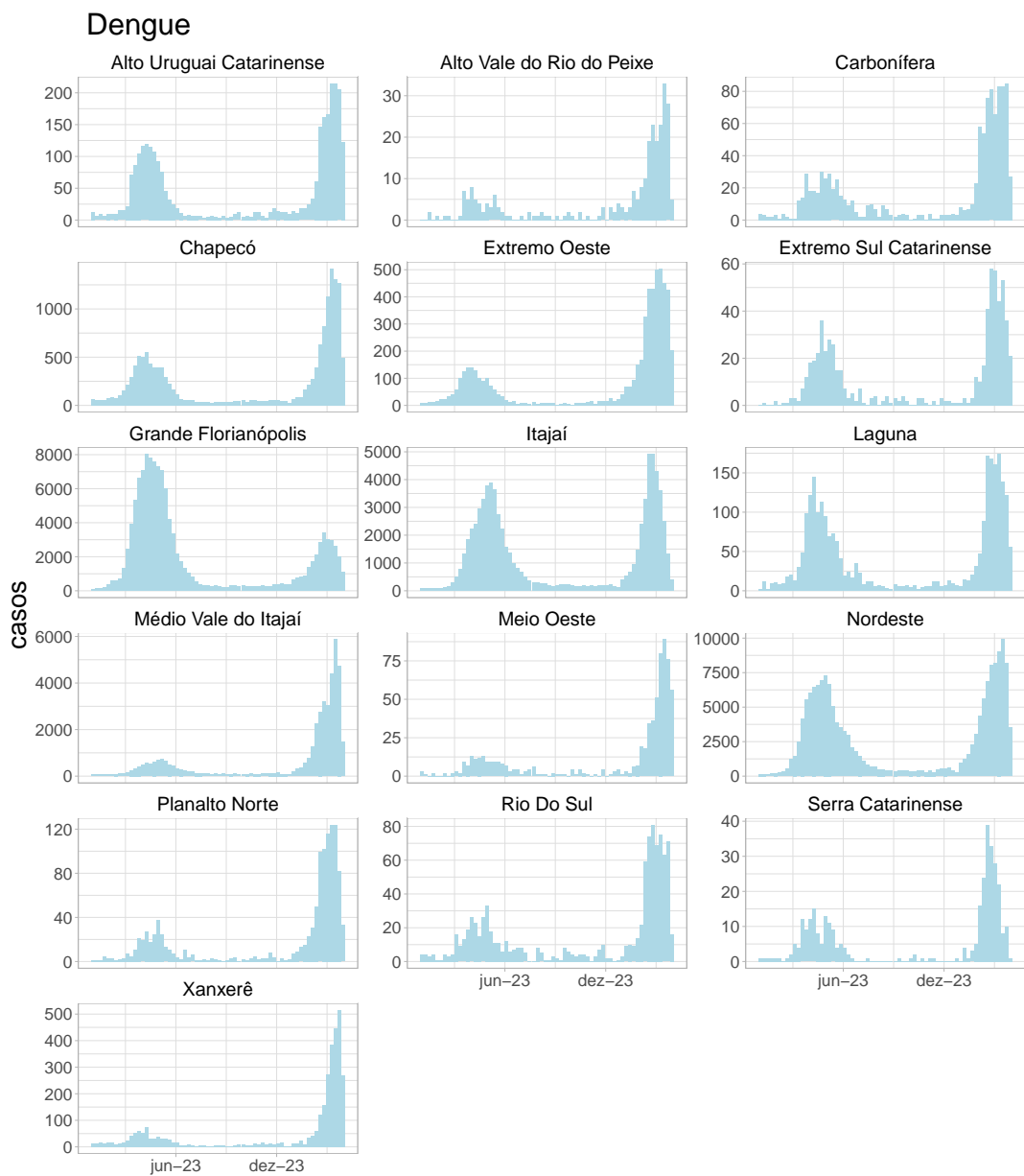


## Casos por Regionais de Saúde

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.

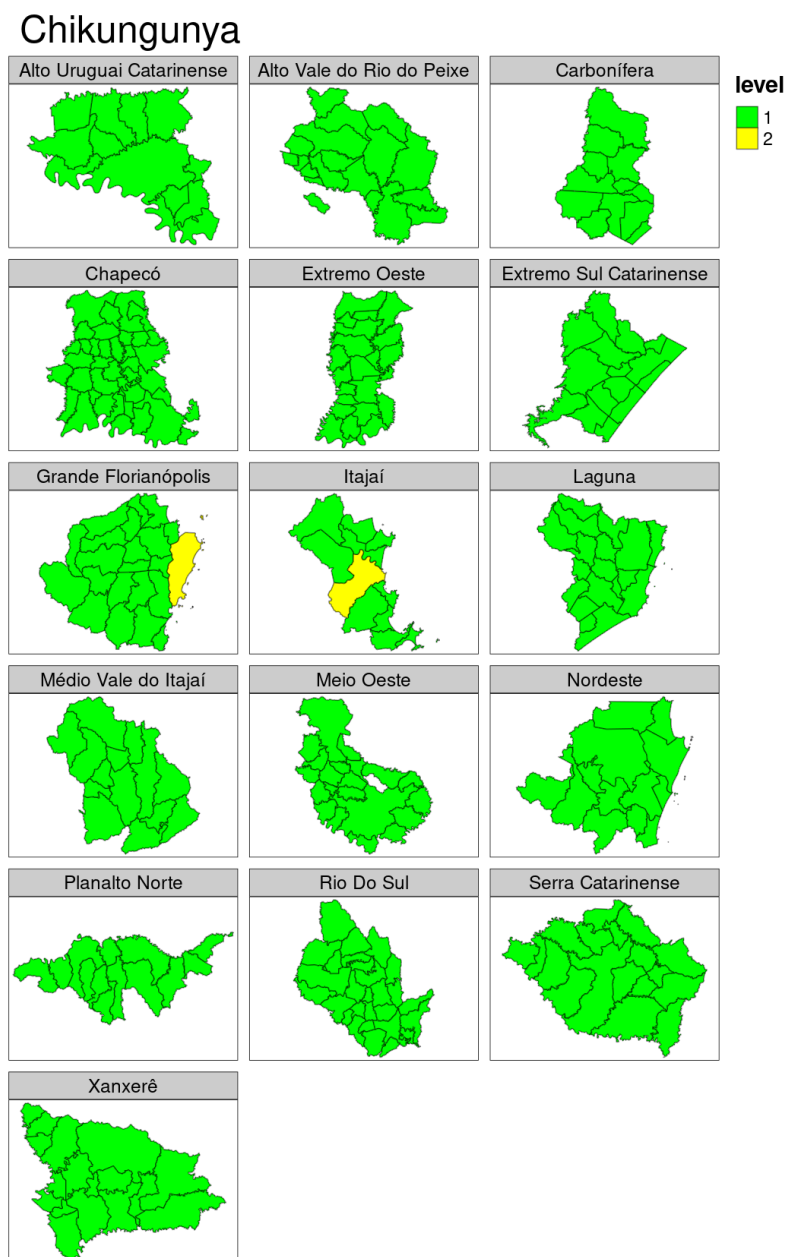


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

# Dengue

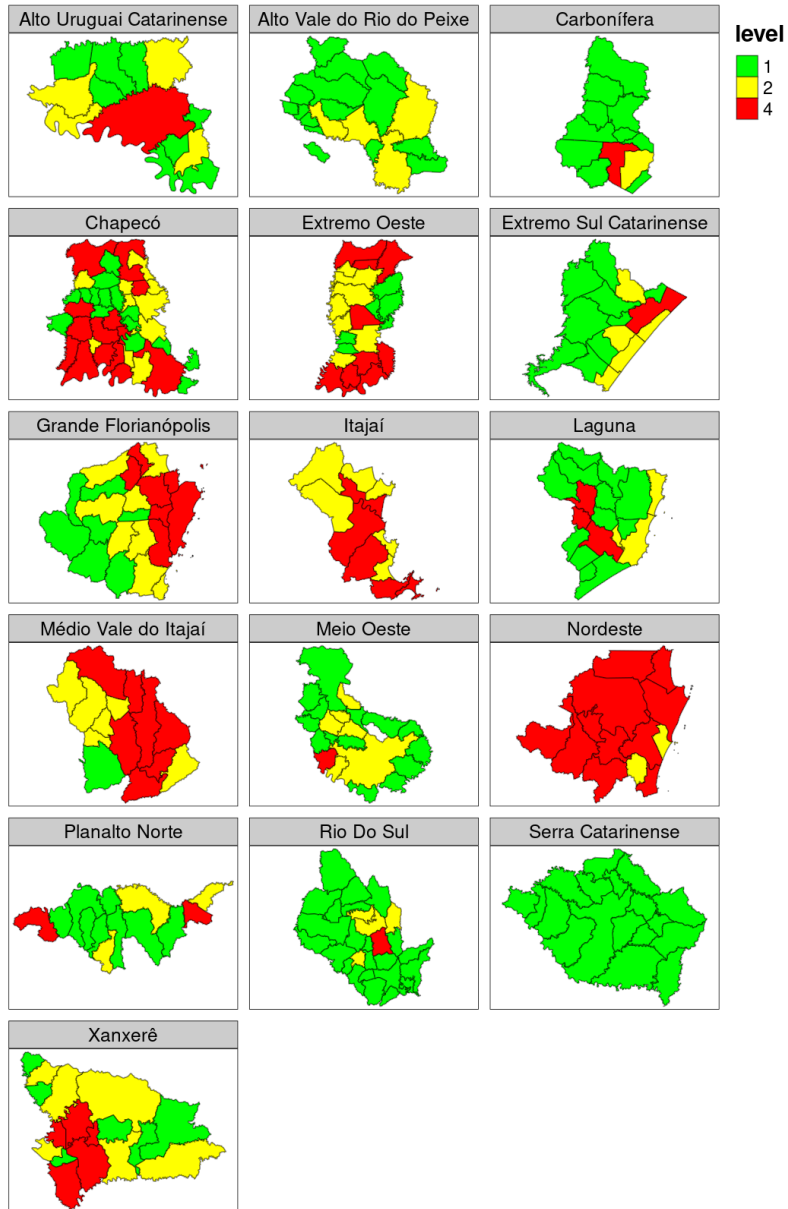


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

## Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 14 , clique no nome para informações detalhadas para cada município. A descrição e os cenários típicos estão descritos na tabela 4 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>         |    |           |                          |       |                 |             |               |
| Joinville             | SC | 617979    | Nordeste                 | 3344  | 8777            | 1420        | média         |
| Florianópolis         | SC | 574200    | Grande Florianópolis     | 904   | 1947            | 339         | média         |
| Chapecó               | SC | 251150    | Chapecó                  | 130   | 932             | 371         | média         |
| Gaspar                | SC | 73053     | Médio Vale do Itajaí     | 76    | 753             | 1031        | média         |
| Xaxim                 | SC | 31625     | Xanxerê                  | 165   | 544             | 1719        | média         |
| Biguaçu               | SC | 78623     | Grande Florianópolis     | 102   | 327             | 416         | média         |
| Itapiranga            | SC | 16503     | Extremo Oeste            | 51    | 324             | 1960        | média         |
| Concórdia             | SC | 81625     | Alto Uruguai Catarinense | 109   | 273             | 334         | média         |
| Xanxerê               | SC | 50998     | Xanxerê                  | 50    | 238             | 468         | média         |
| São Bento do Sul      | SC | 82760     | Planalto Norte           | 0     | 229             | 277         | média         |
| Guabiruba             | SC | 24578     | Médio Vale do Itajaí     | 2     | 213             | 867         | média         |
| Guaramirim            | SC | 46502     | Nordeste                 | 16    | 186             | 400         | média         |
| Pomerode              | SC | 34699     | Médio Vale do Itajaí     | 52    | 186             | 536         | média         |
| São Carlos            | SC | 10279     | Chapecó                  | 78    | 169             | 1644        | média         |
| Palmitos              | SC | 15627     | Chapecó                  | 96    | 162             | 1037        | média         |
| São Miguel do Oeste   | SC | 43946     | Extremo Oeste            | 21    | 129             | 294         | média         |
| Caxambu do Sul        | SC | 4614      | Chapecó                  | 44    | 108             | 2341        | média         |
| Formosa do Sul        | SC | 2682      | Chapecó                  | 35    | 96              | 3579        | média         |
| Maravilha             | SC | 28045     | Chapecó                  | 35    | 96              | 342         | média         |
| Bom Jesus             | SC | 2721      | Xanxerê                  | 2     | 87              | 3197        | média         |
| Capinzal              | SC | 23184     | Meio Oeste               | 30    | 68              | 293         | média         |
| Massaranduba          | SC | 18922     | Nordeste                 | 21    | 63              | 333         | média         |
| Riqueza               | SC | 4769      | Extremo Oeste            | 22    | 57              | 1195        | média         |
| São Lourenço do Oeste | SC | 24774     | Chapecó                  | 2     | 55              | 222         | média         |
| Braço do Norte        | SC | 34113     | Laguna                   | 25    | 55              | 161         | média         |
| Porto União           | SC | 32190     | Planalto Norte           | 21    | 50              | 155         | baixa         |
| São João do Oeste     | SC | 6287      | Extremo Oeste            | 21    | 33              | 525         | média         |
| Nova Erechim          | SC | 5179      | Chapecó                  | 9     | 28              | 541         | média         |
| Entre Rios            | SC | 3322      | Xanxerê                  | 11    | 25              | 753         | média         |

\*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>        |    |           |                         |       |                 |             |               |
| Blumenau             | SC | 363340    | Médio Vale do Itajaí    | 1314  | 3824            | 1052        | média         |
| Navegantes           | SC | 88655     | Itajaí                  | 270   | 634             | 715         | média         |
| Camboriú             | SC | 112167    | Itajaí                  | 108   | 502             | 448         | média         |
| Jaraguá do Sul       | SC | 193304    | Nordeste                | 13    | 373             | 193         | média         |
| São José             | SC | 287409    | Grande Florianópolis    | 26    | 308             | 107         | média         |
| Porto Belo           | SC | 27726     | Itajaí                  | 18    | 260             | 936         | média         |
| Garuva               | SC | 18697     | Nordeste                | 7     | 183             | 979         | média         |
| Itajaí               | SC | 291169    | Itajaí                  | 6     | 168             | 58          | média         |
| São Francisco do Sul | SC | 52428     | Nordeste                | 0     | 158             | 300         | média         |
| Araquari             | SC | 45462     | Nordeste                | 40    | 152             | 333         | média         |
| Barra Velha          | SC | 45633     | Nordeste                | 34    | 151             | 331         | média         |
| Itapoá               | SC | 30731     | Nordeste                | 7     | 136             | 443         | média         |
| Palhoça              | SC | 236638    | Grande Florianópolis    | 4     | 129             | 55          | média         |
| Águas de Chapecó     | SC | 5872      | Chapecó                 | 0     | 89              | 1516        | média         |
| Criciúma             | SC | 231088    | Carbonífera             | 26    | 82              | 35          | média         |
| Tubarão              | SC | 114389    | Laguna                  | 24    | 75              | 66          | média         |
| Botuverá             | SC | 5368      | Médio Vale do Itajaí    | 1     | 64              | 1192        | média         |
| São João Batista     | SC | 32360     | Grande Florianópolis    | 23    | 63              | 195         | média         |
| Corupá               | SC | 15287     | Nordeste                | 20    | 62              | 402         | média         |
| Canelinha            | SC | 12759     | Grande Florianópolis    | 3     | 59              | 462         | média         |
| Schroeder            | SC | 20213     | Nordeste                | 15    | 57              | 282         | média         |
| Pinhalzinho          | SC | 21495     | Chapecó                 | 4     | 56              | 261         | média         |
| Mondaí               | SC | 9961      | Extremo Oeste           | 25    | 54              | 542         | média         |
| Rio do Sul           | SC | 70952     | Rio Do Sul              | 9     | 44              | 62          | média         |
| Bombinhas            | SC | 24416     | Itajaí                  | 0     | 42              | 172         | média         |
| Campo Erê            | SC | 9562      | Chapecó                 | 1     | 37              | 387         | média         |
| Cunha Porã           | SC | 10904     | Chapecó                 | 9     | 28              | 257         | média         |
| Palma Sola           | SC | 7601      | Extremo Oeste           | 7     | 28              | 368         | média         |
| Araranguá            | SC | 72138     | Extremo Sul Catarinense | 5     | 25              | 35          | média         |
| Indaial              | SC | 71369     | Médio Vale do Itajaí    | 0     | 21              | 29          | 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 $Rt > 1$ 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 4.** 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.   |