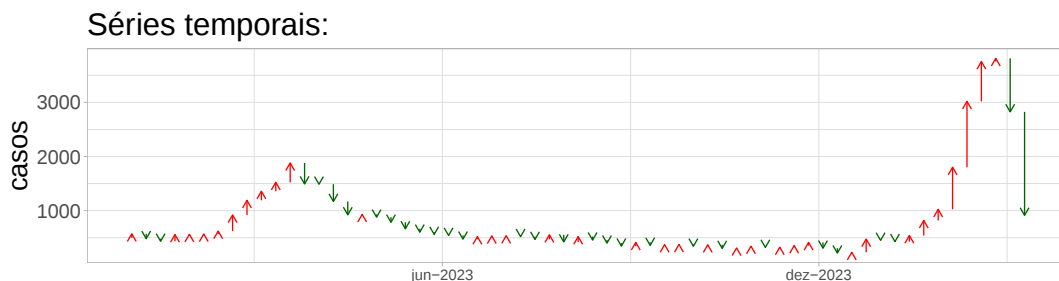


## Situação das Arboviroses em Pernambuco - PE

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

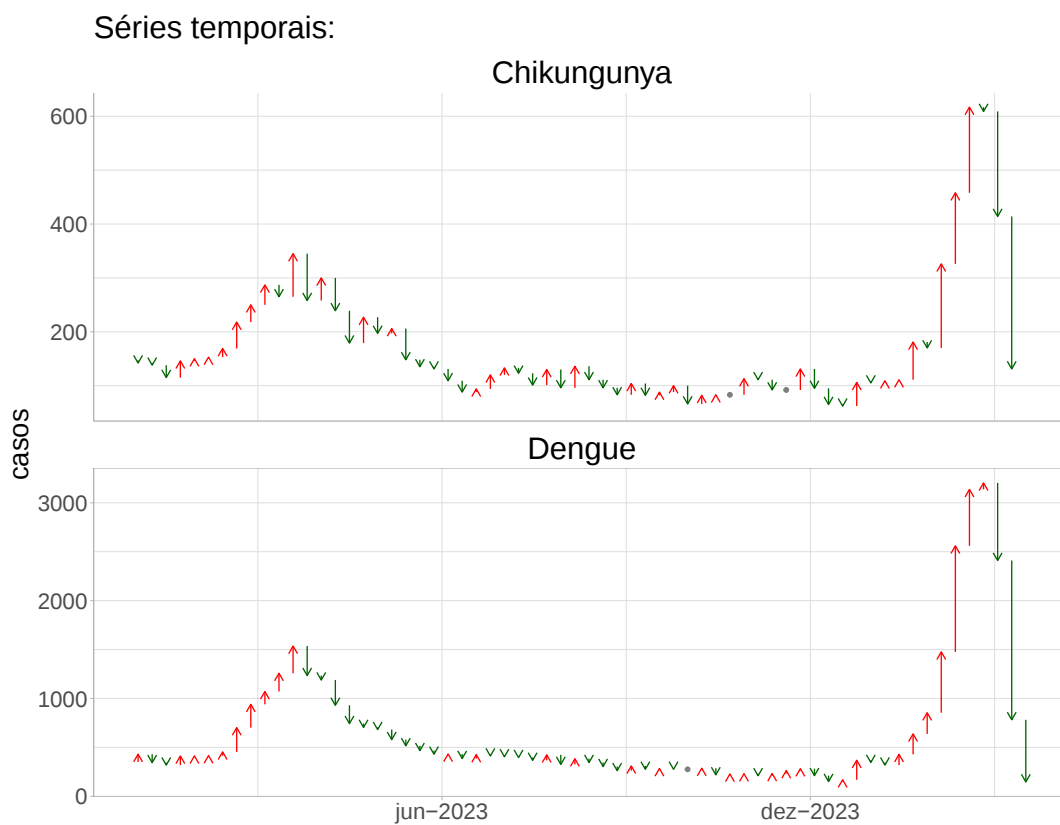
Esse ano foram notificados até o momento, 19860 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 329,4 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 213,8 % do registrado no ano passado, no mesmo período.



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

## Curva epidêmica

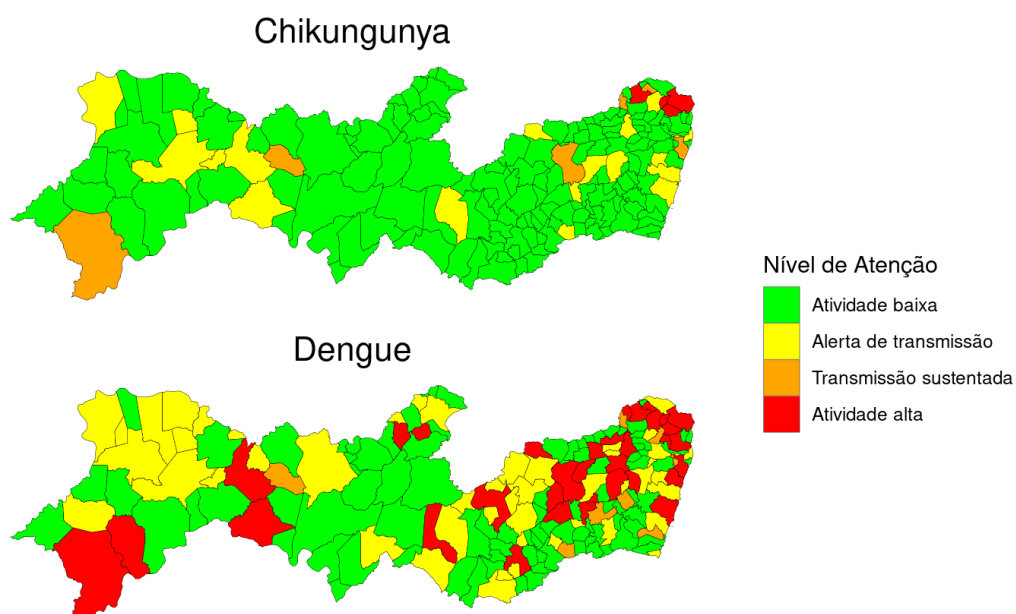
A figura 2 mostra o padrão de variação da curva epidêmica de chikungunya e dengue, onde saltos positivos seguidos (setas vermelhas) indicam períodos de transmissão.



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

## Mapa Estadual

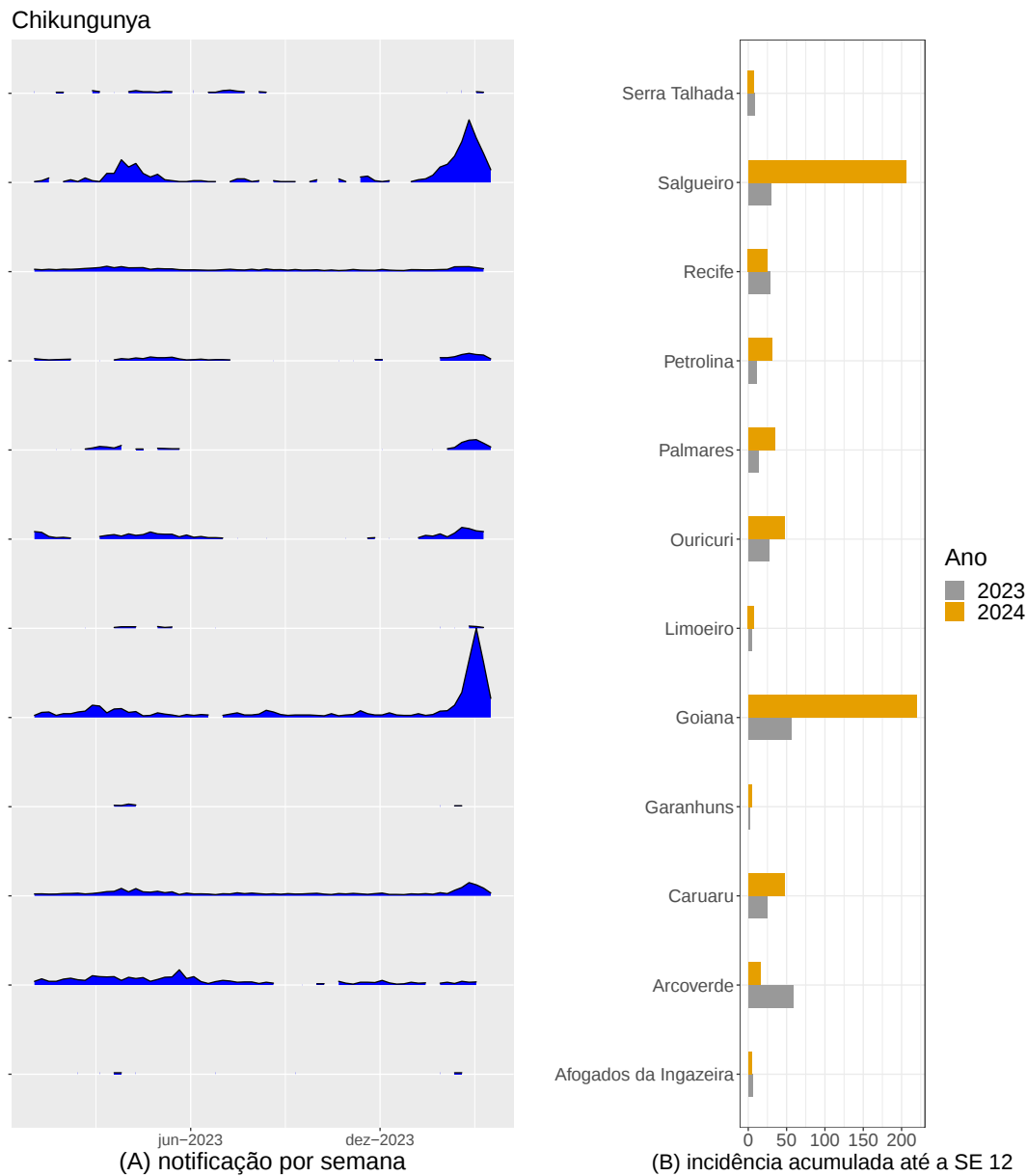
A figura abaixo mostra o mapa da situação atual de transmissão da chikungunya e dengue no estado. As cores indicam os níveis de atenção do Infodengue, confira a relação entre os níveis de atenção e os níveis de contingência no [anexo](#).



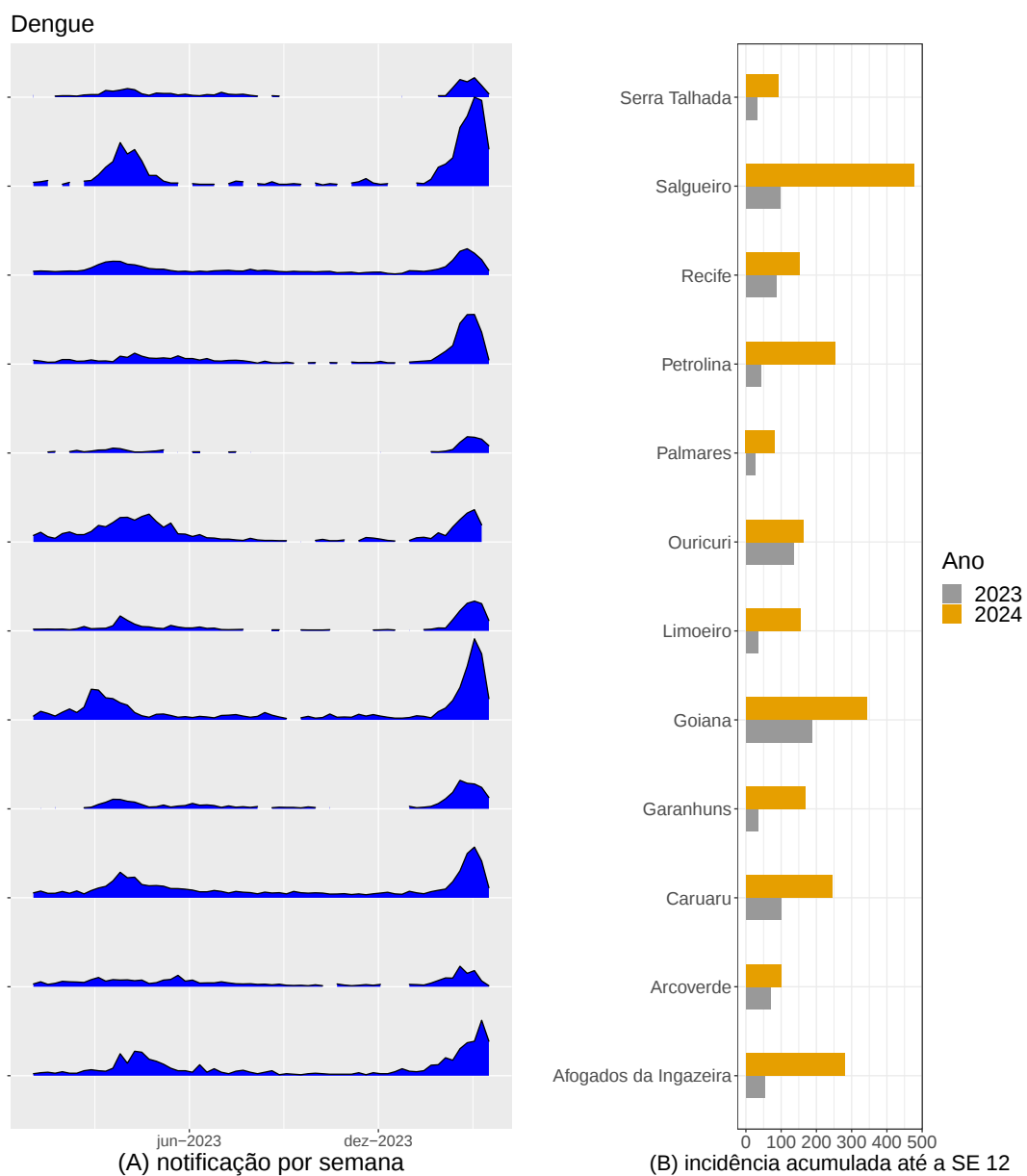
**Figura 3.** Mapa de níveis de atenção

# 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.



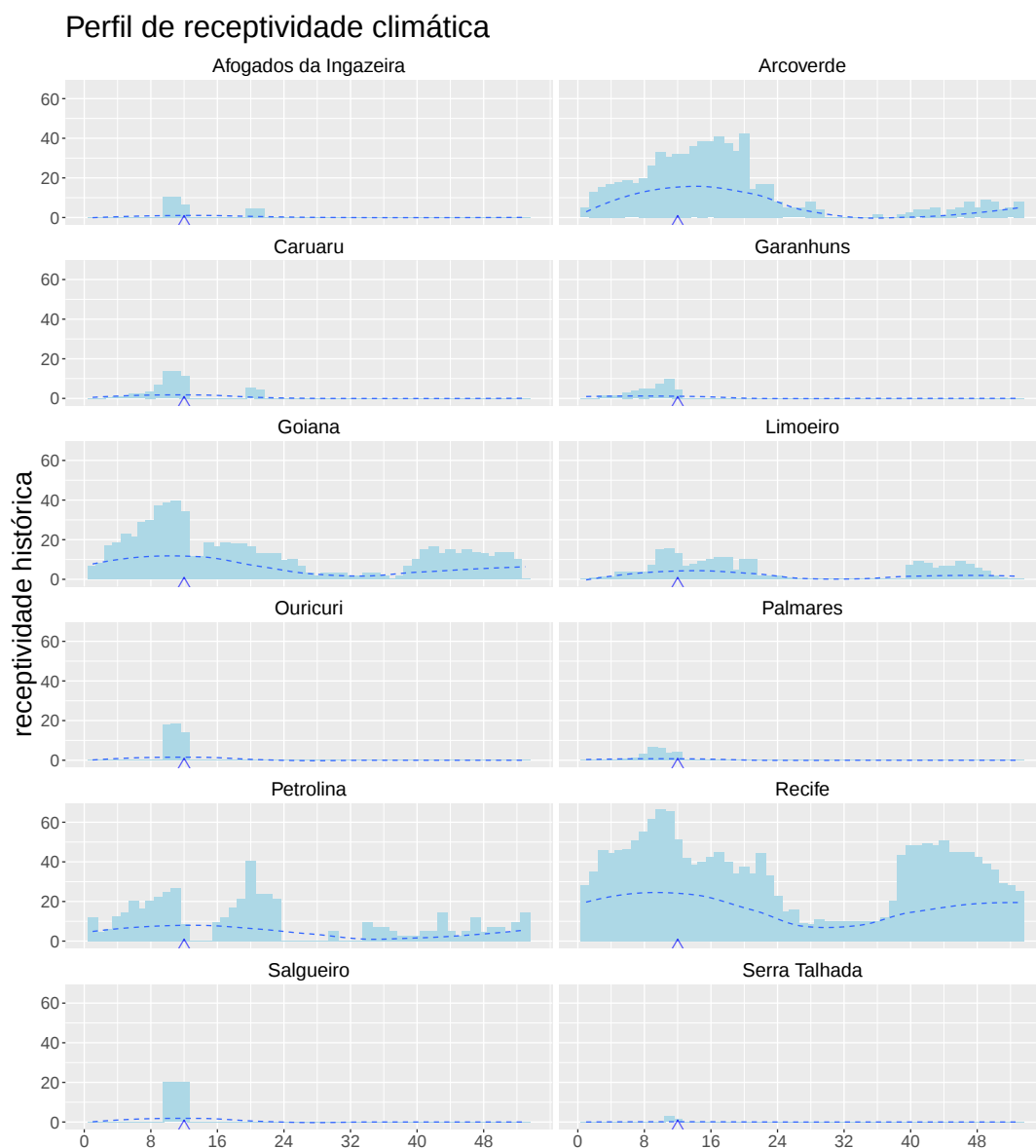
**Figura 4.** (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya desse ano em relação ao mesmo período do ano passado



**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

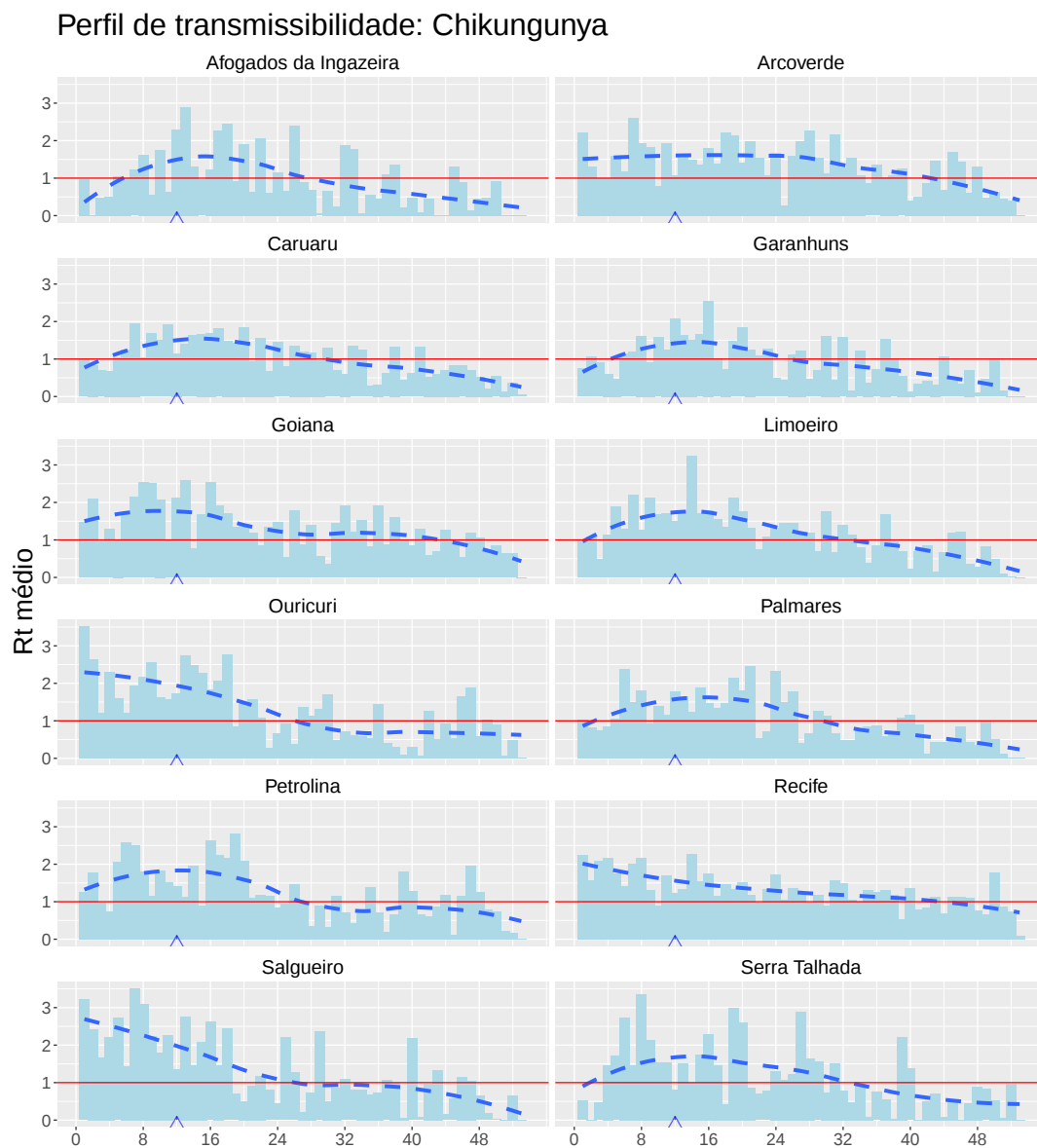
O perfil sazonal das arboviroses para cada regional de Pernambuco está representado nos gráficos abaixo (figura 6) com a semana atual indicada pela seta azul. O perfil sazonal da receptividade climática apresenta uma escala que varia de 0 (período pouco receptivo) a 100 (período muito receptivo) sendo 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.

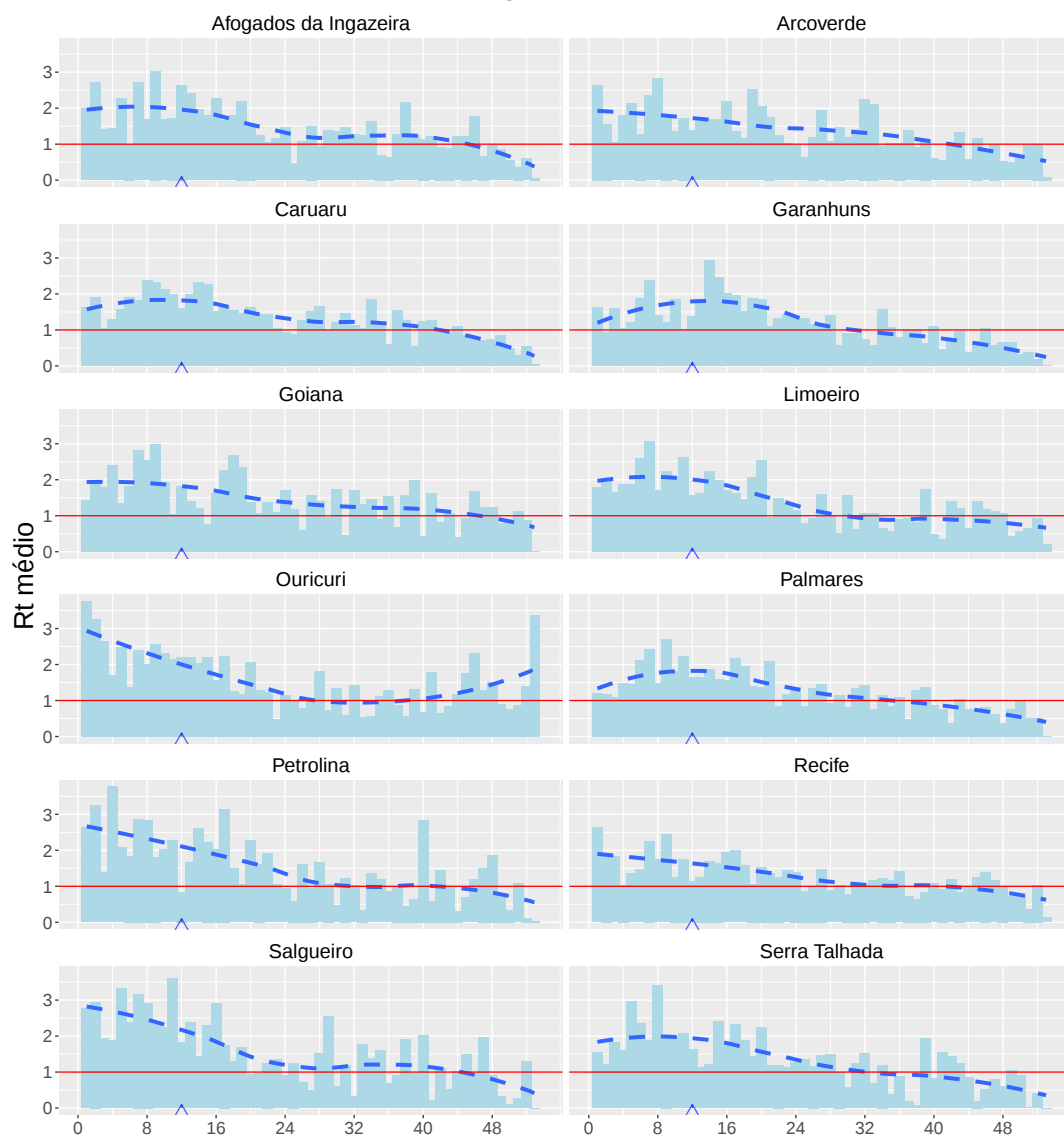
## Perfil histórico da transmissão

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 .

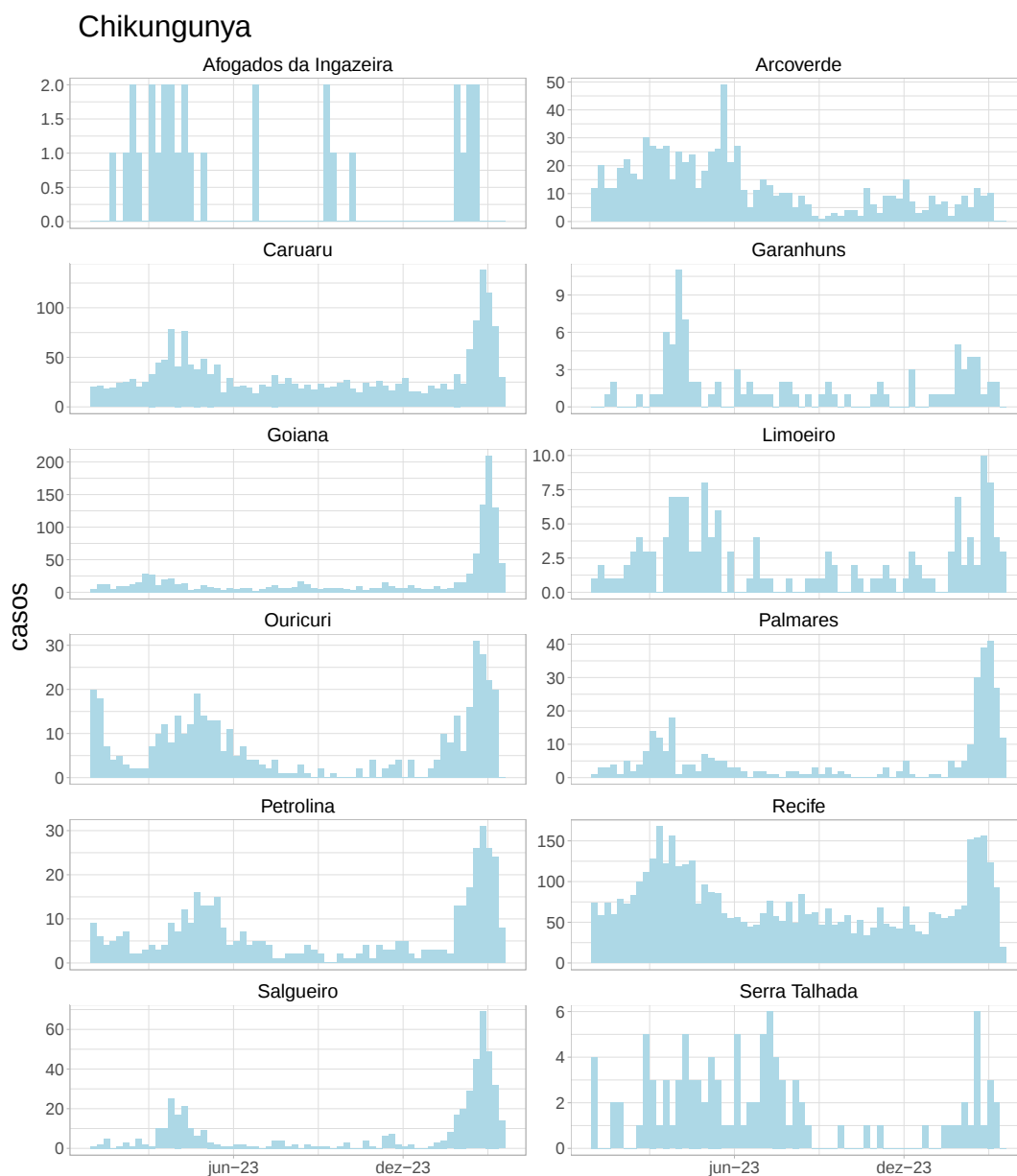
## Perfil de transmissibilidade: Dengue



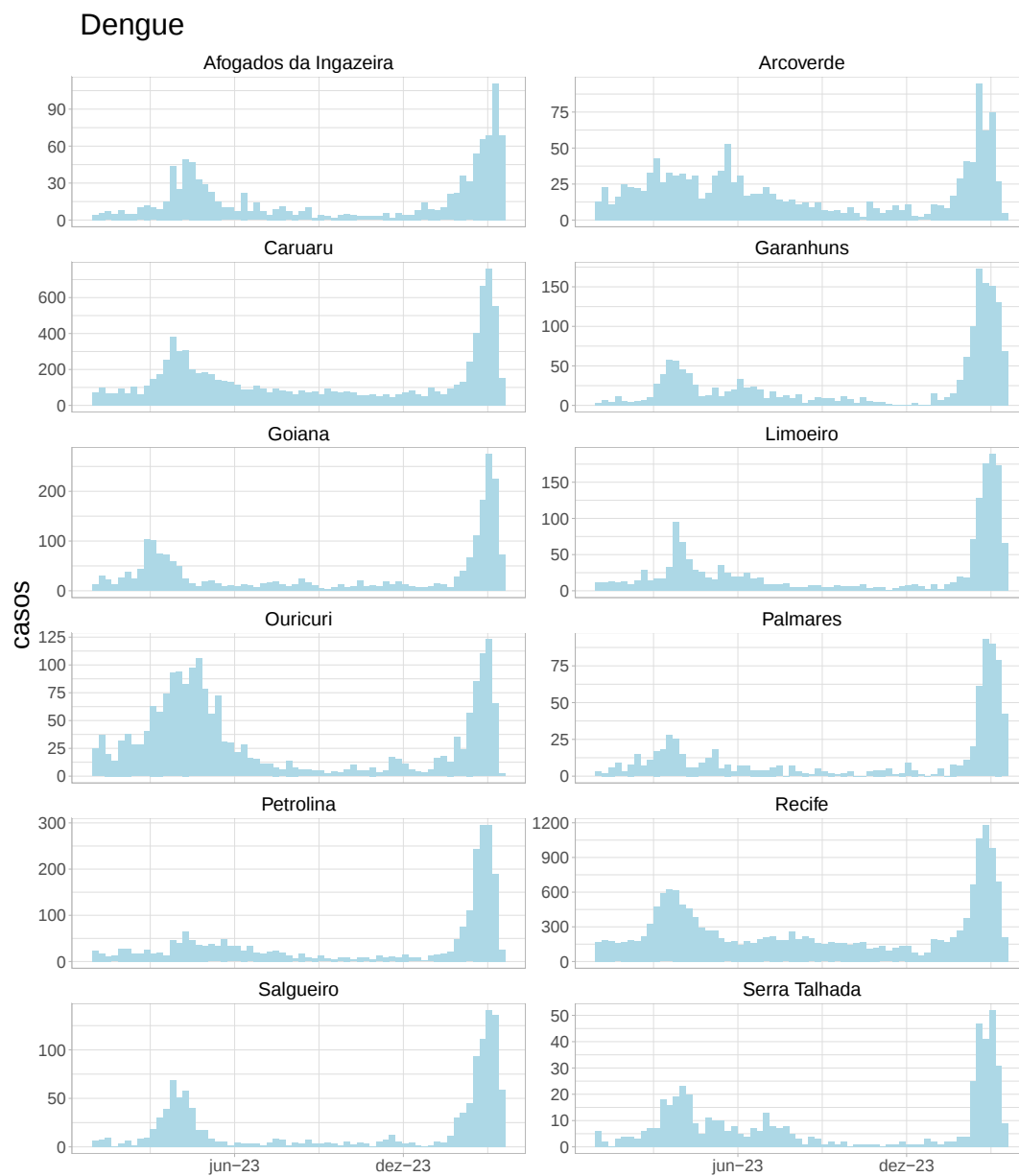
**Figura 8.** Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .

## 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



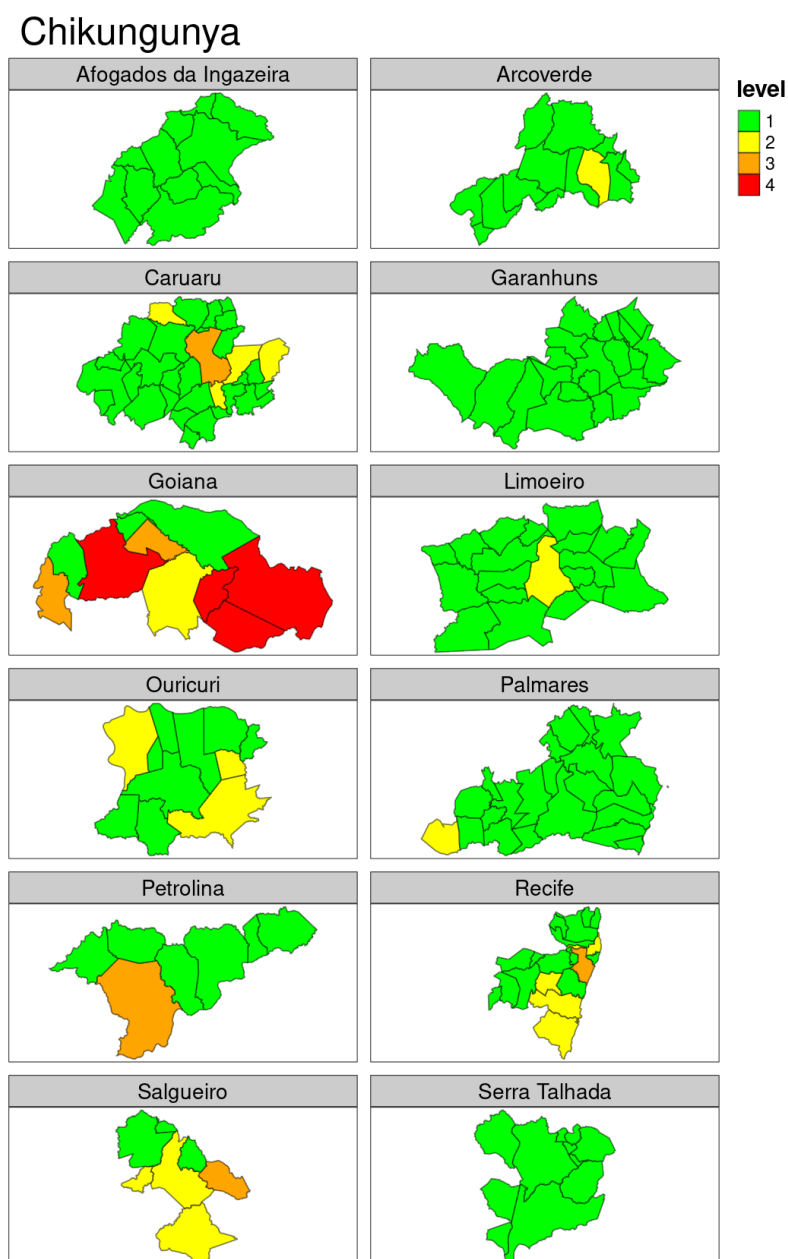
**Figura 9.** Número de casos notificados de chikungunya.



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

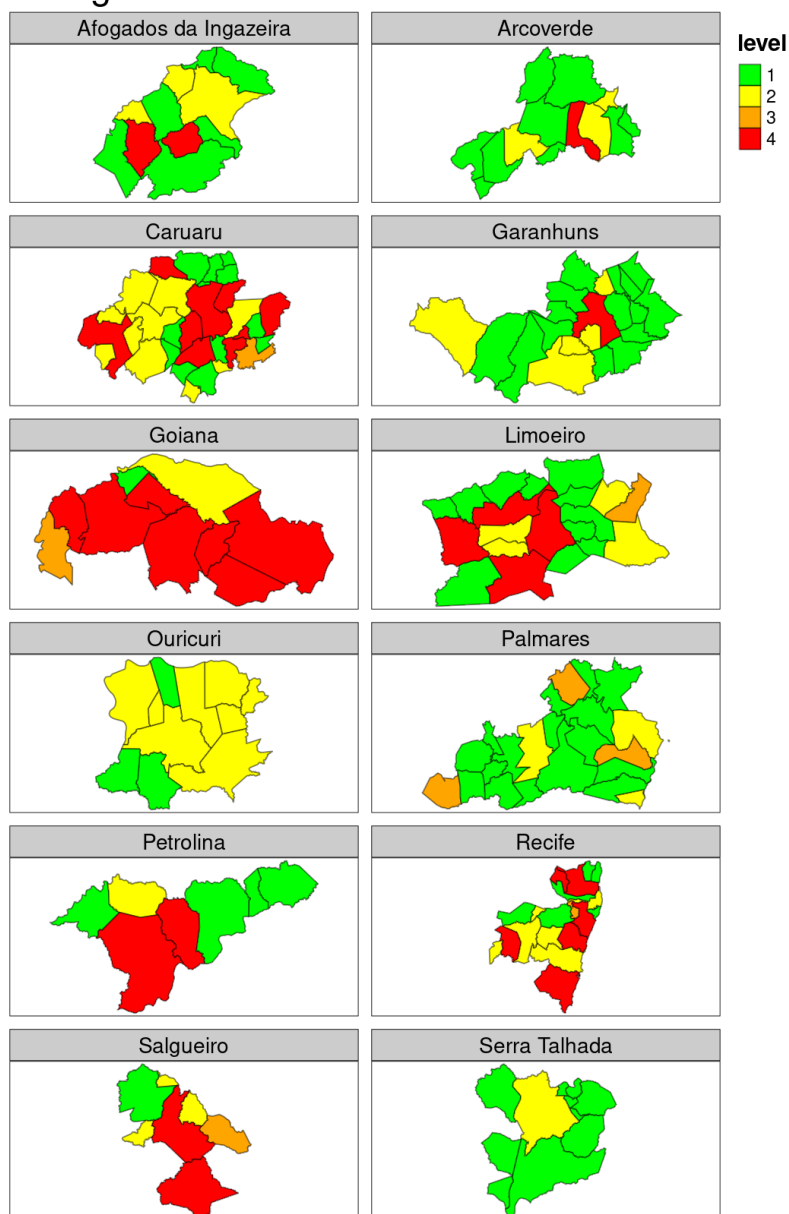
## Mapas por Regional de Saúde

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 12 , 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> |                                         |    |           |                       |       |                 |             |               |
|                    | <a href="#">Goiana</a>                  | PE | 80983     | Goiana                | 17    | 91              | 112         | média         |
| <b>Dengue</b>      |                                         |    |           |                       |       |                 |             |               |
|                    | <a href="#">Caruaru</a>                 | PE | 378180    | Caruaru               | 58    | 1890            | 500         | média         |
|                    | <a href="#">Recife</a>                  | PE | 1494586   | Recife                | 99    | 1427            | 95          | média         |
|                    | <a href="#">Jaboatão dos Guararapes</a> | PE | 653793    | Recife                | 73    | 548             | 84          | média         |
|                    | <a href="#">Petrolina</a>               | PE | 388145    | Petrolina             | 19    | 420             | 108         | média         |
|                    | <a href="#">Garanhuns</a>               | PE | 142286    | Garanhuns             | 64    | 242             | 170         | média         |
|                    | <a href="#">Salgueiro</a>               | PE | 62206     | Salgueiro             | 38    | 132             | 212         | média         |
|                    | <a href="#">Bom Jardim</a>              | PE | 37190     | Limoeiro              | 0     | 125             | 336         | média         |
|                    | <a href="#">Belém do São Francisco</a>  | PE | 18321     | Salgueiro             | 11    | 119             | 650         | média         |
|                    | <a href="#">Lagoa Grande</a>            | PE | 23580     | Petrolina             | 0     | 109             | 462         | média         |
|                    | <a href="#">Condado</a>                 | PE | 24586     | Goiana                | 1     | 105             | 427         | média         |
|                    | <a href="#">Ferreiros</a>               | PE | 15040     | Goiana                | 2     | 99              | 658         | média         |
|                    | <a href="#">Surubim</a>                 | PE | 63979     | Limoeiro              | 26    | 90              | 141         | média         |
|                    | <a href="#">Riacho das Almas</a>        | PE | 20307     | Caruaru               | 2     | 83              | 409         | média         |
|                    | <a href="#">Limoeiro</a>                | PE | 55917     | Limoeiro              | 28    | 82              | 147         | média         |
|                    | <a href="#">Afogados da Ingazeira</a>   | PE | 40120     | Afogados da Ingazeira | 52    | 74              | 184         | média         |
|                    | <a href="#">Pesqueira</a>               | PE | 60853     | Caruaru               | 9     | 52              | 85          | média         |
|                    | <a href="#">Camocim de São Félix</a>    | PE | 17362     | Caruaru               | 5     | 47              | 271         | média         |
|                    | <a href="#">São Joaquim do Monte</a>    | PE | 20098     | Caruaru               | 0     | 39              | 194         | média         |
|                    | <a href="#">São Caitano</a>             | PE | 36982     | Caruaru               | 6     | 33              | 89          | média         |
|                    | <a href="#">Altinho</a>                 | PE | 20657     | Caruaru               | 3     | 27              | 131         | 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>Chikungunya</b> |                                          |    |           |                       |       |                 |             |               |
|                    | <a href="#">Itaquitinga</a>              | PE | 16562     | Goiana                | 10    | 61              | 368         | média         |
|                    | <a href="#">Timbaúba</a>                 | PE | 46004     | Goiana                | 2     | 14              | 30          | média         |
|                    | <a href="#">Condado</a>                  | PE | 24586     | Goiana                | 1     | 1               | 4           | média         |
| <b>Dengue</b>      |                                          |    |           |                       |       |                 |             |               |
|                    | <a href="#">Gravatá</a>                  | PE | 85983     | Caruaru               | 53    | 129             | 150         | média         |
|                    | <a href="#">Igarassu</a>                 | PE | 115281    | Recife                | 1     | 128             | 111         | média         |
|                    | <a href="#">Ipojuca</a>                  | PE | 98762     | Recife                | 0     | 95              | 96          | média         |
|                    | <a href="#">Goiana</a>                   | PE | 80983     | Goiana                | 18    | 81              | 100         | média         |
|                    | <a href="#">Itaquitinga</a>              | PE | 16562     | Goiana                | 10    | 57              | 344         | média         |
|                    | <a href="#">Araçoiaba</a>                | PE | 19314     | Recife                | 18    | 31              | 161         | média         |
|                    | <a href="#">Santa Cruz do Capibaribe</a> | PE | 97386     | Caruaru               | 3     | 30              | 31          | média         |
|                    | <a href="#">Passira</a>                  | PE | 28235     | Limoeiro              | 2     | 21              | 74          | média         |
|                    | <a href="#">Tupanatinga</a>              | PE | 28352     | Arcoverde             | 1     | 18              | 63          | média         |
|                    | <a href="#">Timbaúba</a>                 | PE | 46004     | Goiana                | 0     | 18              | 38          | média         |
|                    | <a href="#">Aliança</a>                  | PE | 35245     | Goiana                | 17    | 17              | 48          | média         |
|                    | <a href="#">Macaparana</a>               | PE | 23187     | Goiana                | 9     | 9               | 39          | média         |
|                    | <a href="#">Pombos</a>                   | PE | 29499     | Recife                | 4     | 4               | 14          | média         |
|                    | <a href="#">Ingazeira</a>                | PE | 4750      | Afogados da Ingazeira | 2     | 2               | 42          | 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> |                    |    |           |           |       |                 |             |               |
|                    | Recife             | PE | 1494586   | Recife    | 18    | 260             | 17          | média         |
|                    | Caruaru            | PE | 378180    | Caruaru   | 12    | 164             | 43          | média         |
|                    | Ferreiros          | PE | 15040     | Goiana    | 4     | 85              | 565         | média         |
|                    | Petrolina          | PE | 388145    | Petrolina | 7     | 52              | 13          | média         |
|                    | Mirandiba          | PE | 13359     | Salgueiro | 1     | 43              | 322         | média         |
|                    | São Vicente Ferrer | PE | 16331     | Goiana    | 10    | 36              | 220         | média         |
| <b>Dengue</b>      |                    |    |           |           |       |                 |             |               |
|                    | Mirandiba          | PE | 13359     | Salgueiro | 0     | 114             | 853         | média         |
|                    | Bonito             | PE | 37953     | Caruaru   | 0     | 90              | 237         | média         |
|                    | Camaragibe         | PE | 146912    | Recife    | 0     | 74              | 50          | média         |
|                    | Tracunhaém         | PE | 13874     | Limoeiro  | 0     | 61              | 440         | média         |
|                    | Quipapá            | PE | 17873     | Palmares  | 10    | 55              | 308         | média         |
|                    | Rio Formoso        | PE | 19905     | Palmares  | 8     | 52              | 264         | média         |
|                    | Amaraji            | PE | 18236     | Palmares  | 13    | 48              | 263         | baixa         |
|                    | São Vicente Ferrer | PE | 16331     | Goiana    | 10    | 34              | 208         | 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.                                                                                                     |