

Situação das Arboviroses em Minas Gerais - MG

Esse boletim analisa as condições de transmissão das arboviroses em Minas Gerais 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, 54034 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 390,9 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 9 % do registrado no ano passado, no mesmo período.

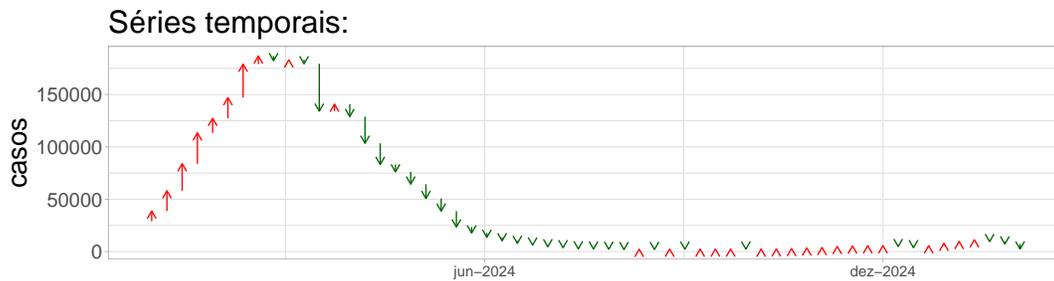


Figura 1. Contagem semanal de casos notificados de arboviroses no estado. As setas indicam variação semanal.

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.

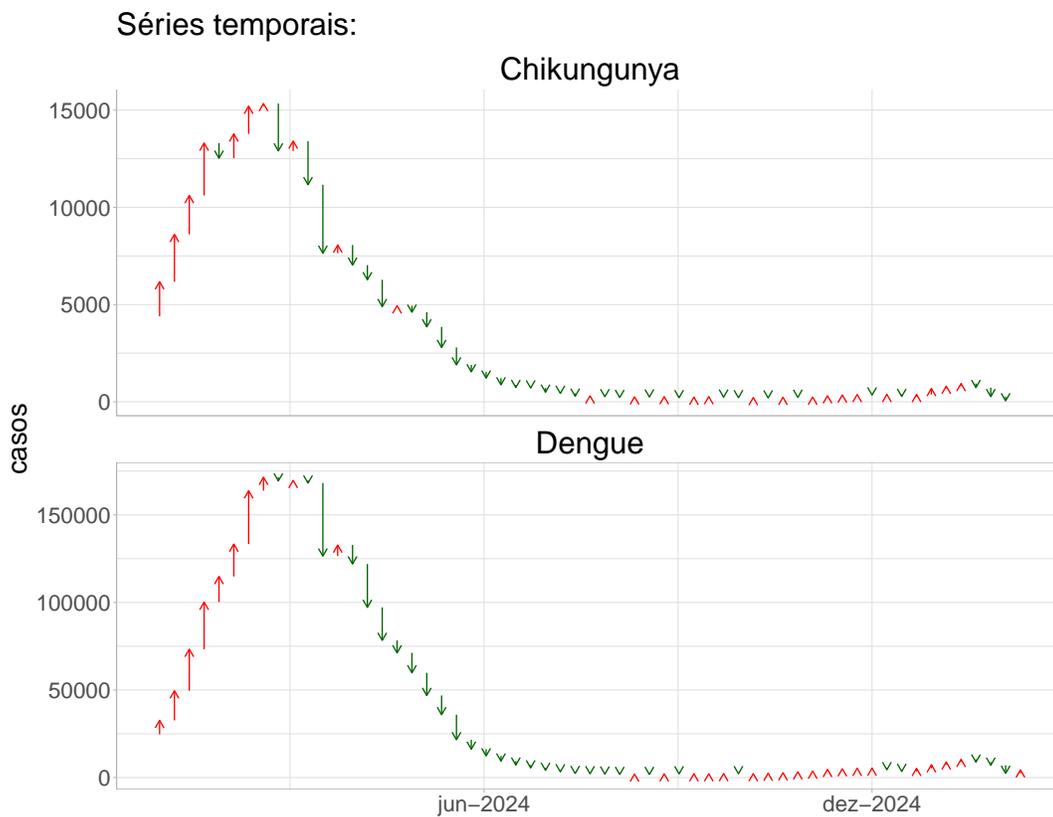


Figura 2. Curva de casos de chikungunya e dengue indicando variação semanal .

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](#) .

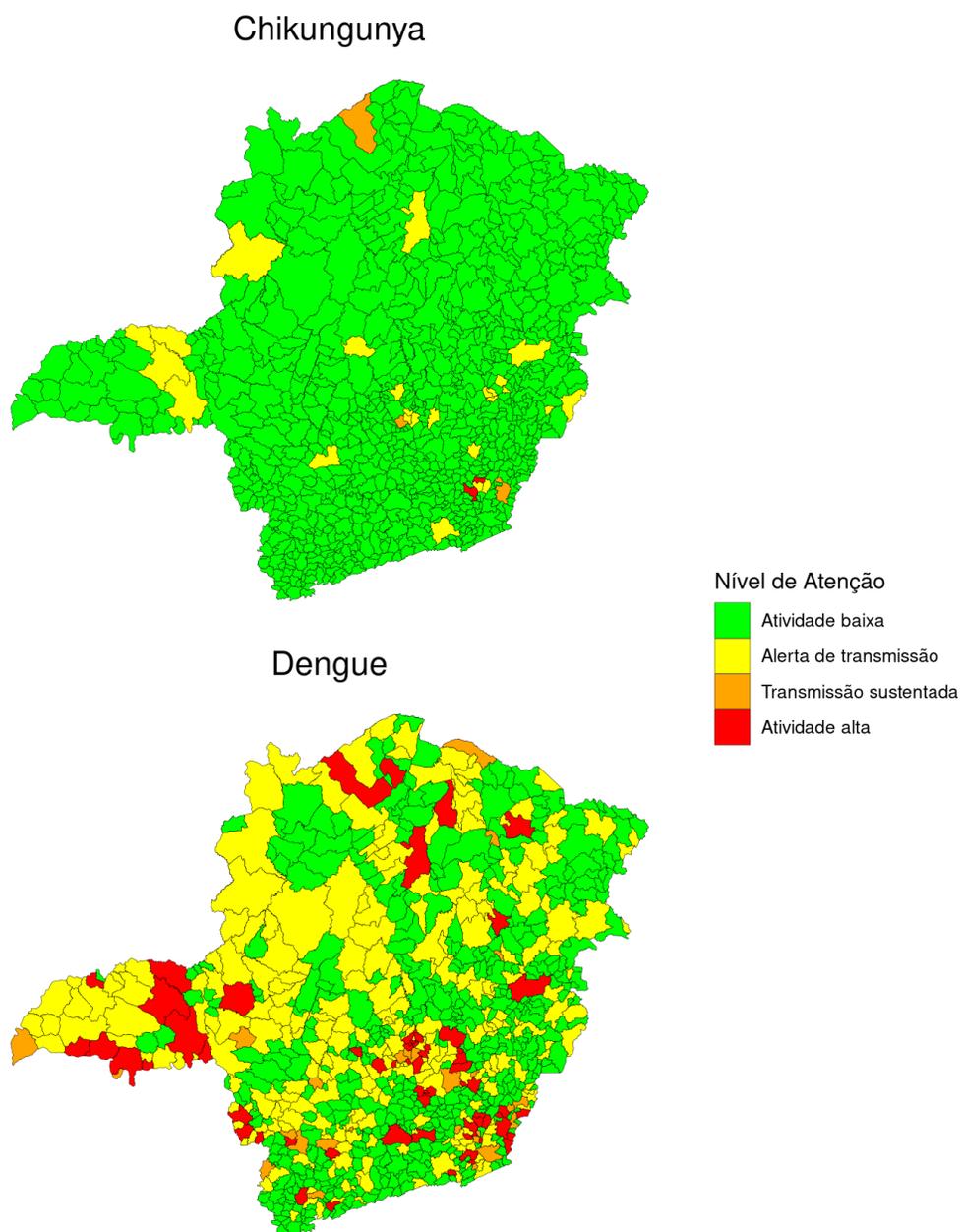


Figura 3. Mapa de níveis de atenção

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.

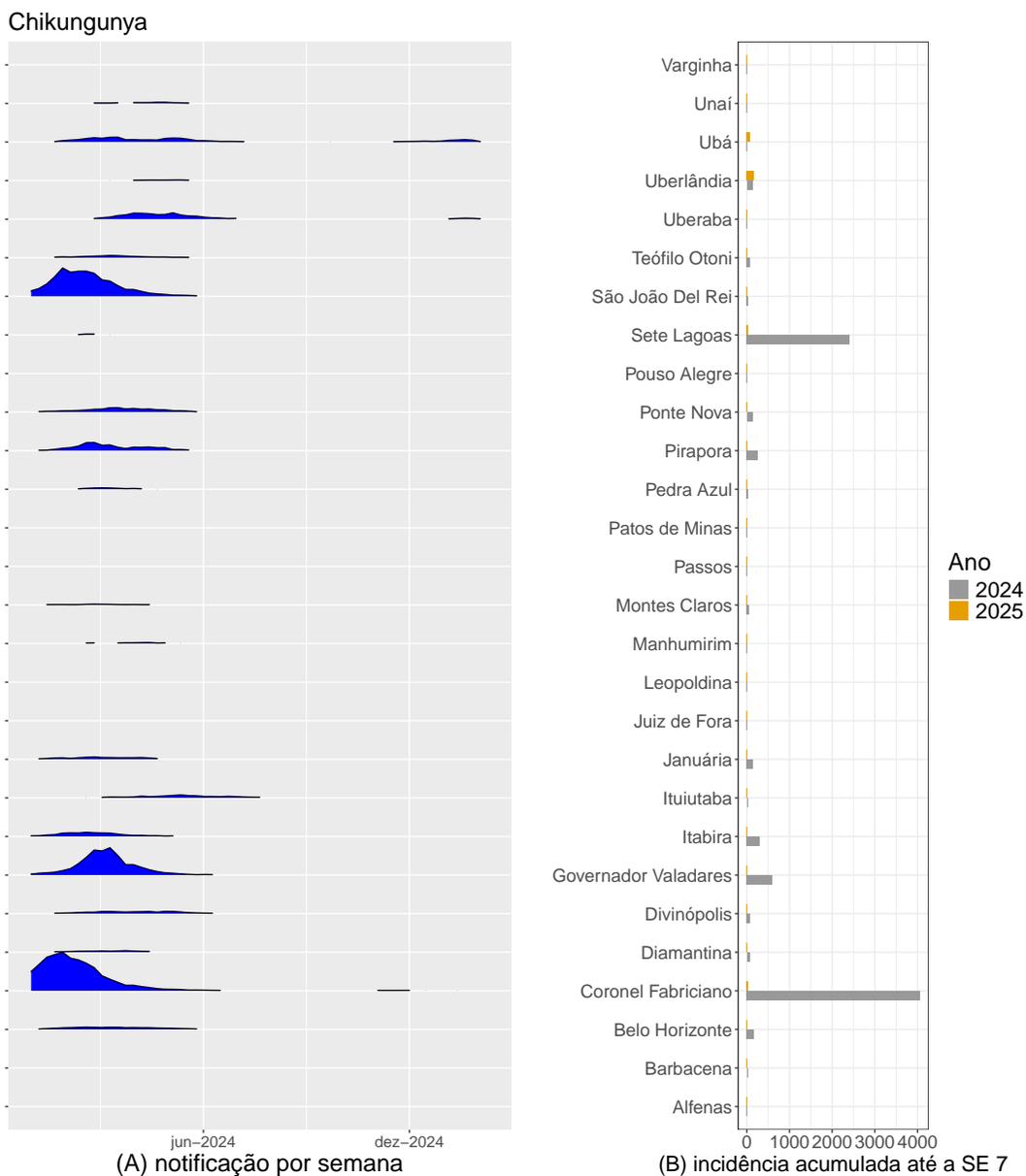


Figura 4. (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

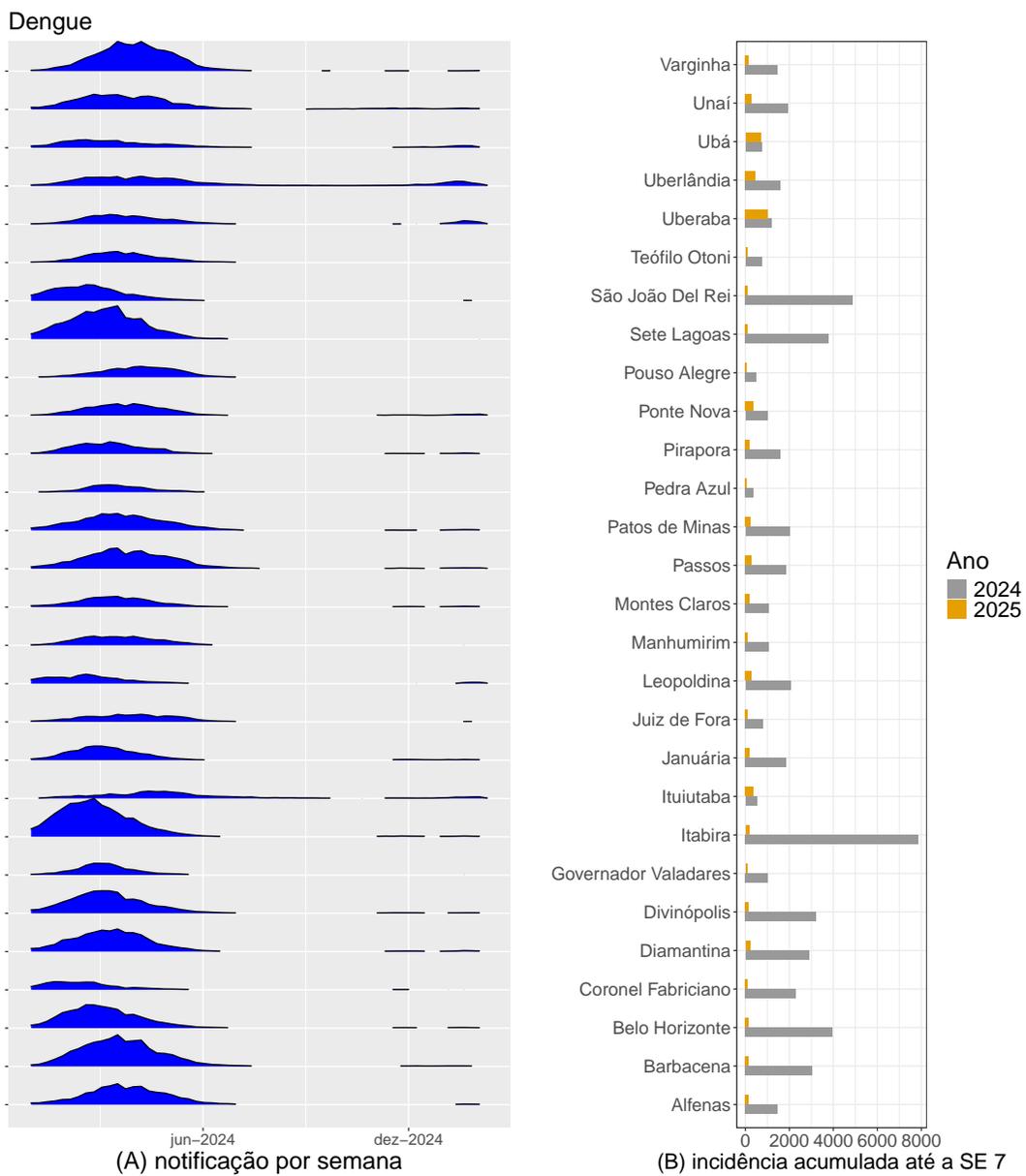


Figura 5. (A) Série de casos de dengue por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de dengue esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

Perfil de receptividade climática

O perfil sazonal das arboviroses para cada regional de Minas Gerais 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.

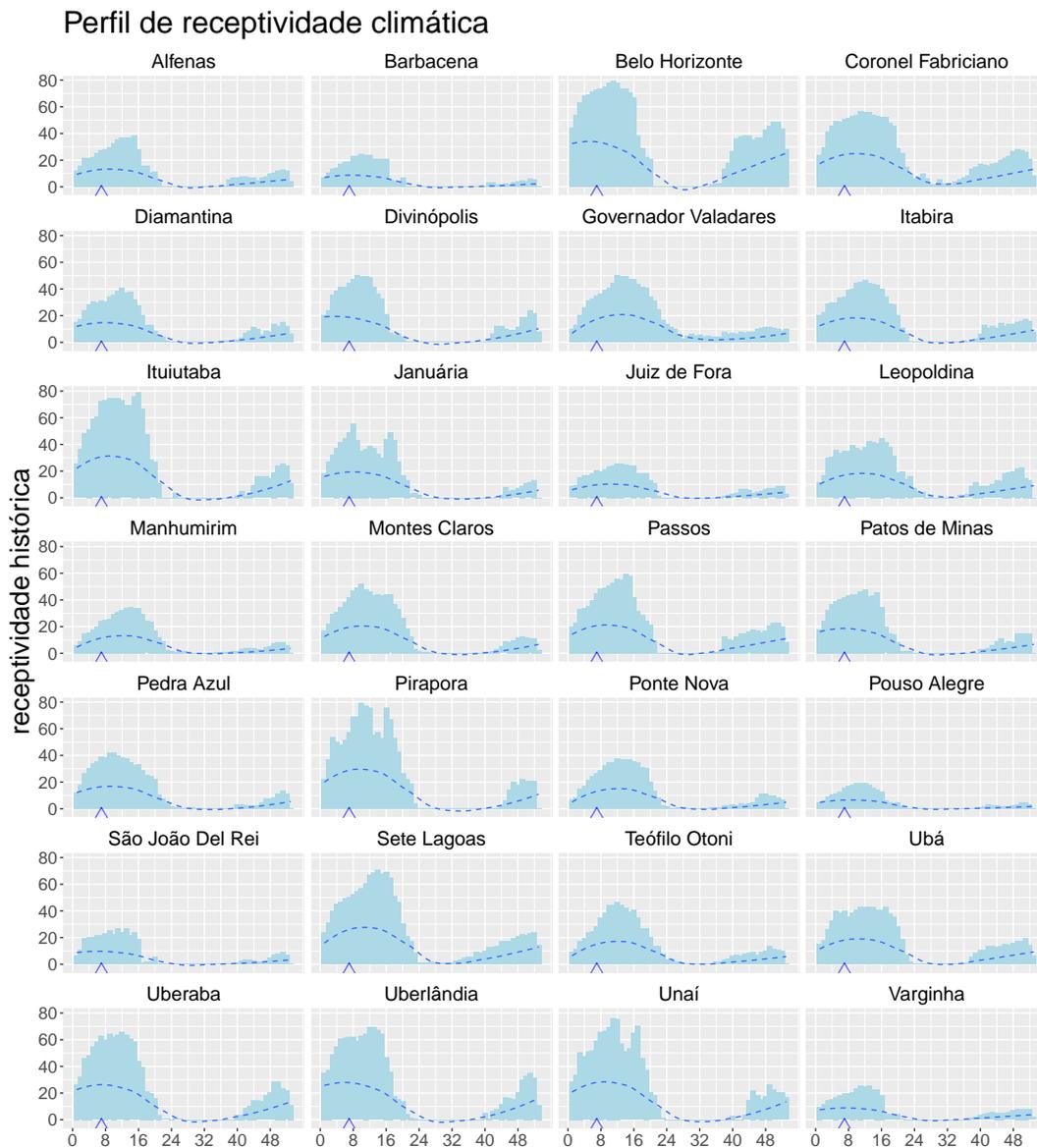


Figura 6. Perfil histórico da receptividade climática para transmissão das arboviroses. Faixa azul claro indica o período com maior histórico de condições climáticas favoráveis.

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.

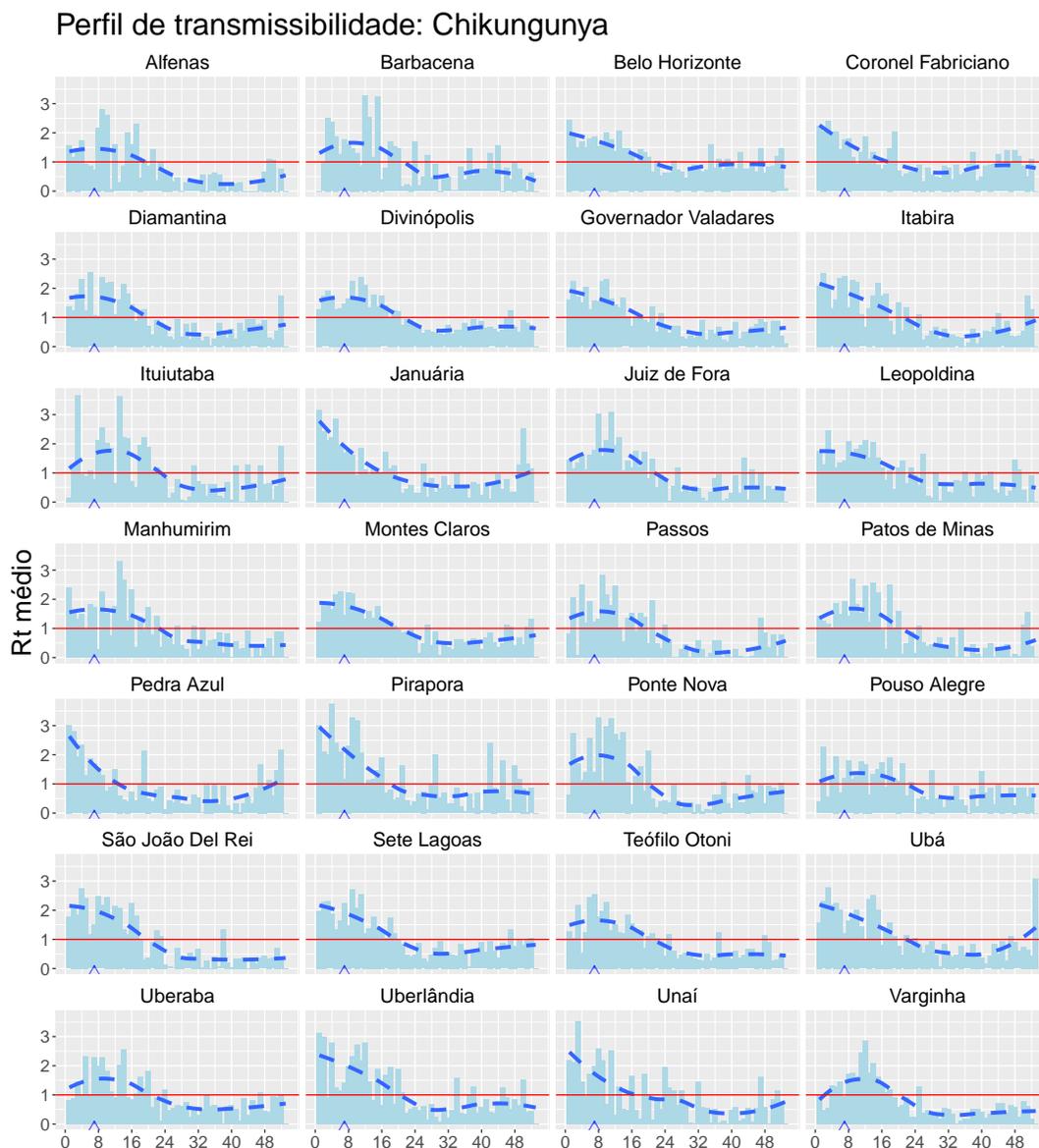


Figura 7. Perfil histórico da transmissibilidade da chikungunya .

Perfil de transmissibilidade: Dengue

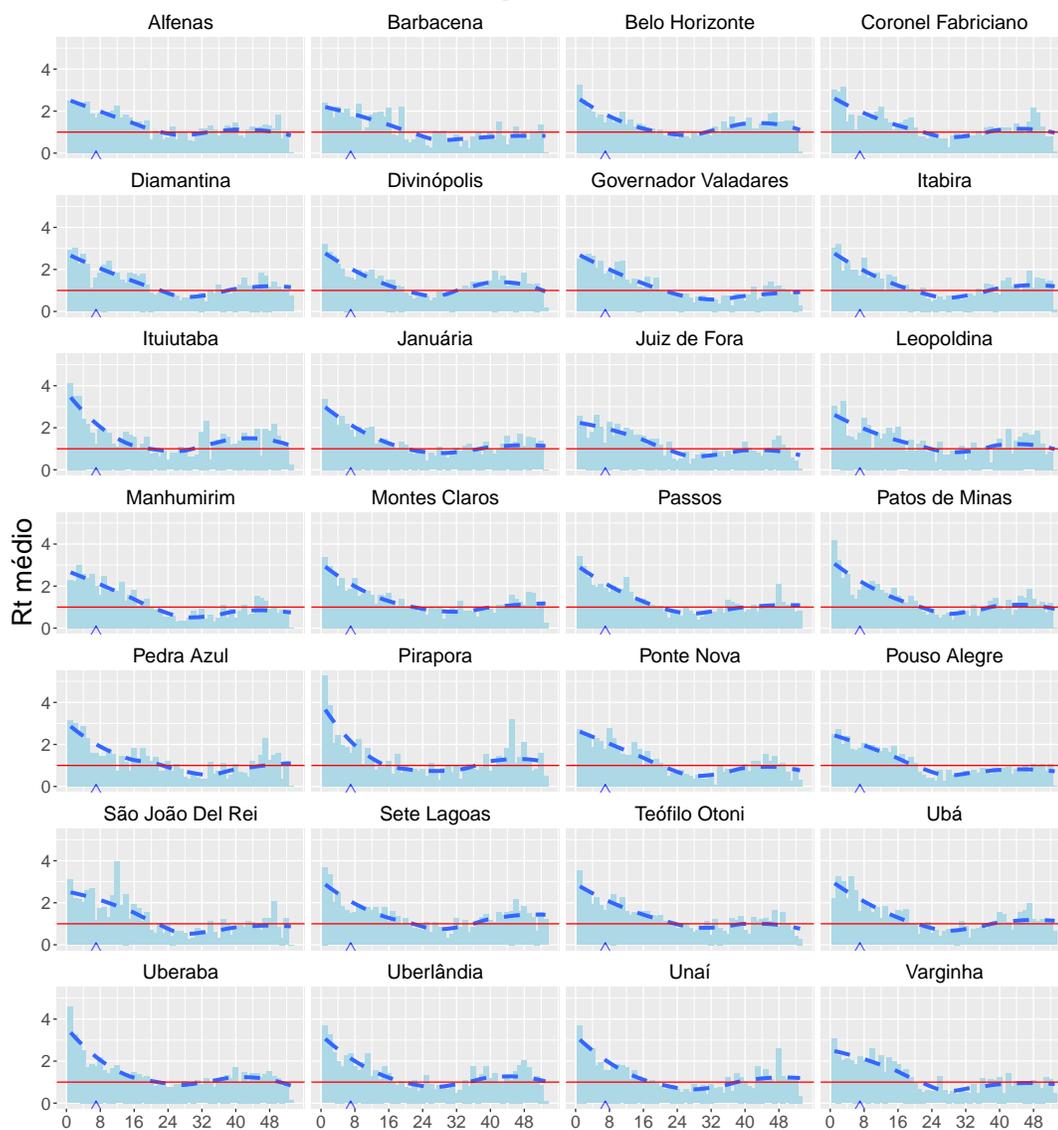


Figura 8. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .

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

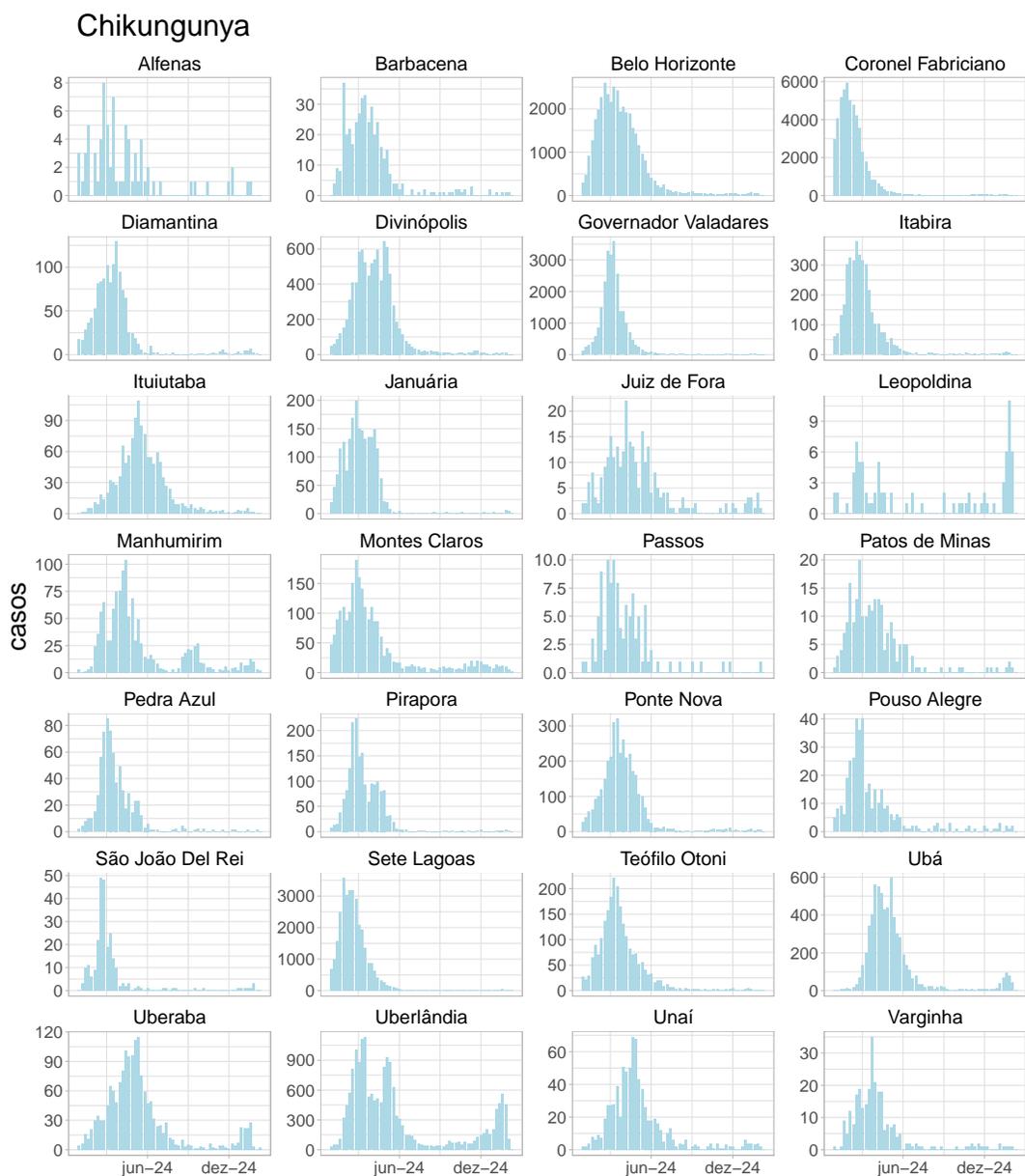


Figura 9. Número de casos notificados de chikungunya.

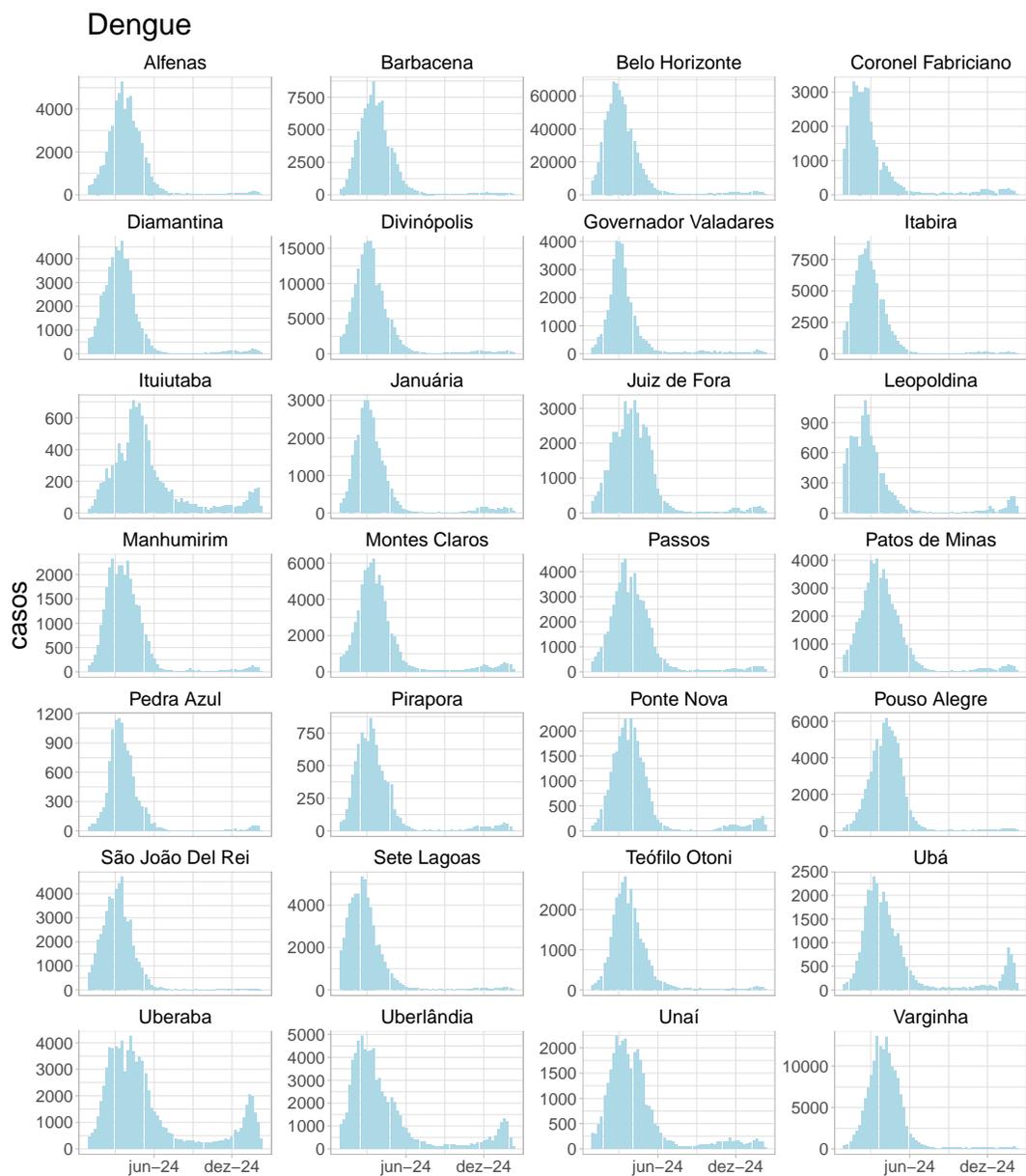


Figura 10. Número de casos notificados de dengue .

Mapas por Regional de Saúde

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

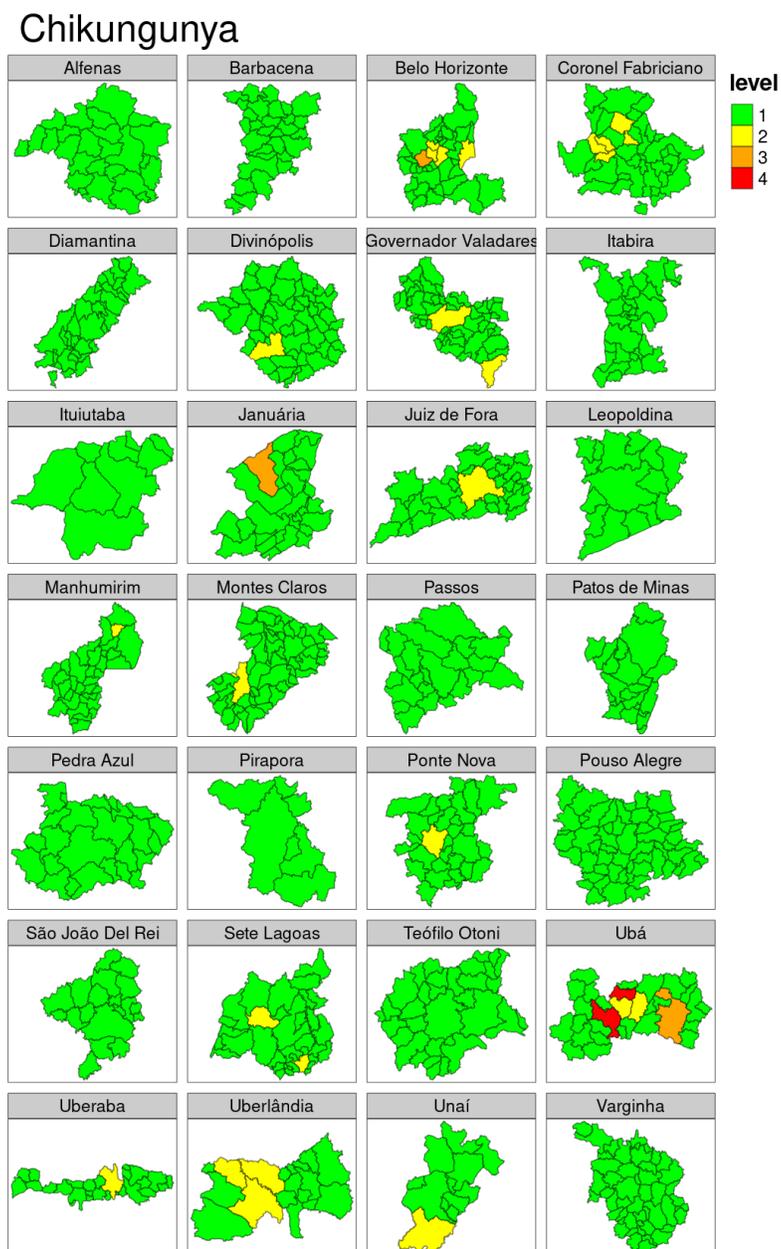


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

Dengue

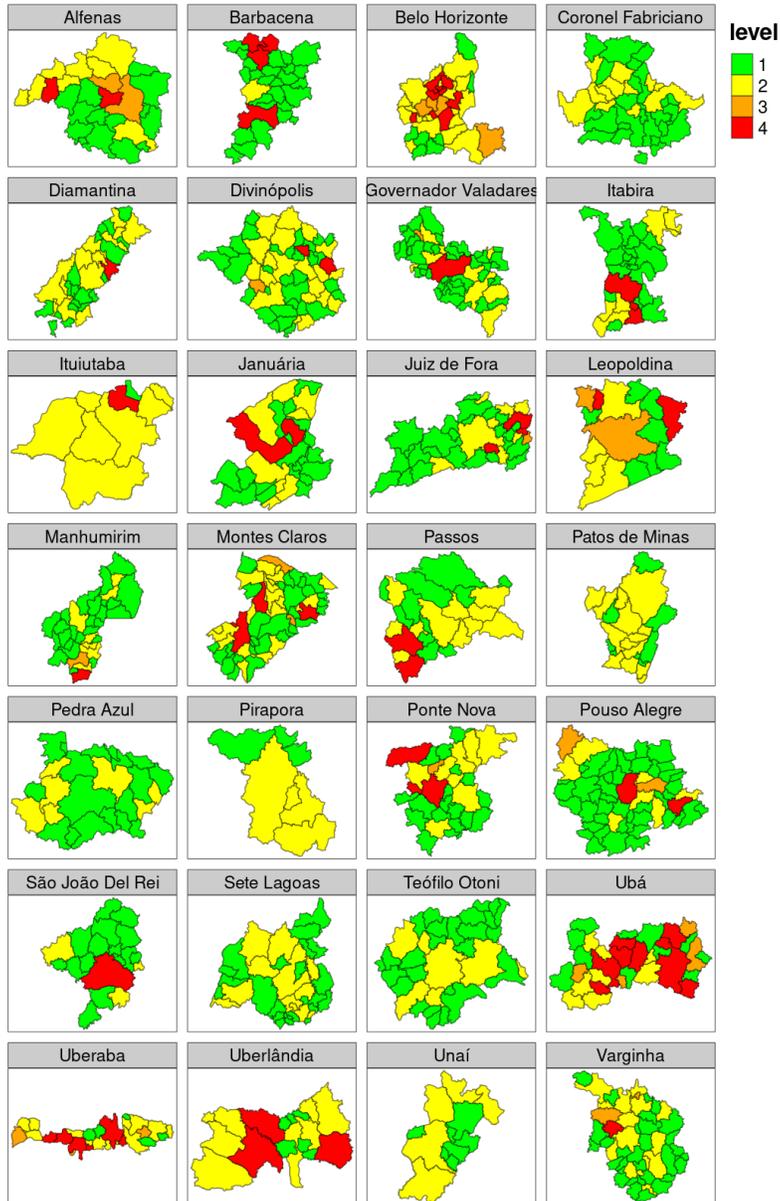


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 7 , 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 |
|--------------------------|----|-----------|----------------------|-------|-----------------|-------------|---------------|
| Chikungunya | | | | | | | |
| São Geraldo | MG | 10270 | Ubá | 1 | 115 | 1120 | média |
| Ubá | MG | 98705 | Ubá | 4 | 106 | 107 | média |
| Dengue | | | | | | | |
| Uberlândia | MG | 725536 | Uberlândia | 26 | 1301 | 179 | média |
| Uberaba | MG | 359090 | Uberaba | 105 | 1244 | 346 | média |
| Frutal | MG | 63663 | Uberaba | 98 | 544 | 854 | média |
| Varginha | MG | 137078 | Varginha | 45 | 384 | 280 | média |
| Maripá de Minas | MG | 3383 | Juiz de Fora | 22 | 297 | 8779 | média |
| Muriae | MG | 103649 | Ubá | 41 | 260 | 251 | média |
| Nova Serrana | MG | 114497 | Divinópolis | 53 | 236 | 207 | média |
| Ponte Nova | MG | 58779 | Ponte Nova | 66 | 231 | 393 | média |
| Palma | MG | 5692 | Leopoldina | 34 | 219 | 3848 | média |
| Itapagipe | MG | 14896 | Uberaba | 74 | 207 | 1390 | média |
| Ribeirão das Neves | MG | 327968 | Belo Horizonte | 33 | 206 | 63 | média |
| Araguari | MG | 121424 | Uberlândia | 27 | 174 | 144 | média |
| Governador Valadares | MG | 262499 | Governador Valadares | 5 | 166 | 63 | média |
| Sabará | MG | 131294 | Belo Horizonte | 33 | 163 | 124 | média |
| Ubá | MG | 98705 | Ubá | 12 | 158 | 161 | média |
| São Sebastião do Paraíso | MG | 70976 | Passos | 33 | 152 | 214 | média |
| Patrocínio | MG | 91901 | Uberlândia | 35 | 147 | 160 | média |
| Guaxupé | MG | 51015 | Alfenas | 6 | 140 | 274 | média |
| Barbacena | MG | 122894 | Barbacena | 5 | 136 | 111 | média |
| Conquista | MG | 6679 | Uberaba | 11 | 134 | 2006 | média |
| São Geraldo | MG | 10270 | Ubá | 18 | 124 | 1212 | média |
| Vespasiano | MG | 137821 | Belo Horizonte | 10 | 124 | 90 | média |
| Pouso Alegre | MG | 162028 | Pouso Alegre | 20 | 119 | 73 | média |
| Miradouro | MG | 8935 | Ubá | 8 | 117 | 1309 | média |
| São João Nepomuceno | MG | 24970 | Juiz de Fora | 13 | 108 | 433 | média |
| Salinas | MG | 39969 | Montes Claros | 13 | 90 | 225 | média |
| Janaúba | MG | 70001 | Montes Claros | 37 | 88 | 126 | média |
| Planura | MG | 10503 | Uberaba | 22 | 86 | 819 | 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 |
|------------------------|----|-----------|------------------|-------|-----------------|-------------|---------------|
| Dengue | | | | | | | |
| Montes Claros | MG | 436970 | Montes Claros | 53 | 207 | 47 | média |
| Visconde do Rio Branco | MG | 38493 | Ubá | 3 | 121 | 314 | média |
| Pedro Leopoldo | MG | 60154 | Belo Horizonte | 9 | 112 | 186 | média |
| Nova Lima | MG | 117819 | Belo Horizonte | 15 | 82 | 70 | média |
| Piraúba | MG | 11547 | Ubá | 0 | 76 | 658 | média |
| Conselheiro Lafaiete | MG | 134537 | Barbacena | 2 | 76 | 56 | média |
| Ibirité | MG | 181943 | Belo Horizonte | 0 | 71 | 39 | média |
| Januária | MG | 65279 | Januária | 20 | 64 | 98 | média |
| Itaúna | MG | 95967 | Divinópolis | 16 | 60 | 63 | média |
| São João del Rei | MG | 93778 | São João Del Rei | 10 | 58 | 62 | média |
| São Francisco de Sales | MG | 5532 | Uberaba | 14 | 44 | 795 | média |
| Capelinha | MG | 39472 | Diamantina | 16 | 42 | 106 | média |
| Itabira | MG | 110335 | Itabira | 12 | 42 | 38 | média |
| Ouro Branco | MG | 39206 | Barbacena | 4 | 39 | 99 | média |
| Matias Barbosa | MG | 14019 | Juiz de Fora | 7 | 34 | 243 | média |
| São José da Lapa | MG | 27125 | Belo Horizonte | 18 | 31 | 114 | média |
| Guiricema | MG | 7708 | Ubá | 8 | 30 | 389 | média |
| Congonhas | MG | 55562 | Barbacena | 6 | 30 | 54 | média |
| Lagoa Santa | MG | 70678 | Belo Horizonte | 12 | 29 | 41 | média |
| Barão de Monte Alto | MG | 4965 | Ubá | 1 | 16 | 322 | média |
| Rio Piracicaba | MG | 14120 | Itabira | 0 | 14 | 99 | 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 |
|-------------------------|----|-----------|----------------------|-------|-----------------|-------------|---------------|
| Chikungunya | | | | | | | |
| Betim | MG | 428956 | Belo Horizonte | 4 | 56 | 13 | média |
| Muriae | MG | 103649 | Ubá | 0 | 50 | 48 | média |
| Bonito de Minas | MG | 9917 | Januária | 0 | 23 | 232 | média |
| Dengue | | | | | | | |
| Belo Horizonte | MG | 2392678 | Belo Horizonte | 64 | 2008 | 84 | média |
| Contagem | MG | 615621 | Belo Horizonte | 173 | 688 | 112 | média |
| Fronteira | MG | 13668 | Uberaba | 3 | 360 | 2630 | média |
| Betim | MG | 428956 | Belo Horizonte | 61 | 296 | 69 | média |
| Araxá | MG | 116561 | Uberaba | 1 | 218 | 187 | média |
| Carneirinho | MG | 9401 | Uberaba | 10 | 142 | 1510 | média |
| Alfenas | MG | 79175 | Alfenas | 2 | 125 | 158 | média |
| Alterosa | MG | 13697 | Alfenas | 3 | 88 | 646 | média |
| Espinosa | MG | 29650 | Montes Claros | 5 | 83 | 280 | média |
| Ribeirão Vermelho | MG | 3953 | Varginha | 14 | 53 | 1341 | média |
| Padre Carvalho | MG | 5031 | Montes Claros | 3 | 51 | 1014 | média |
| Santa Rita do Sapucaí | MG | 40719 | Pouso Alegre | 11 | 49 | 120 | média |
| Três Pontas | MG | 53511 | Varginha | 9 | 45 | 84 | média |
| Poços de Caldas | MG | 172869 | Pouso Alegre | 3 | 42 | 24 | média |
| José Raydan | MG | 4267 | Governador Valadares | 15 | 38 | 891 | média |
| Pains | MG | 7455 | Divinópolis | 4 | 37 | 496 | média |
| Rio Doce | MG | 2121 | Ponte Nova | 6 | 32 | 1509 | média |
| São Francisco do Glória | MG | 4796 | Ubá | 2 | 29 | 605 | média |
| Rodeiro | MG | 8596 | Ubá | 12 | 27 | 314 | média |
| Senador Cortes | MG | 2237 | Juiz de Fora | 10 | 25 | 1118 | média |
| Carangola | MG | 30778 | Manhumirim | 1 | 21 | 68 | baixa |
| Silveirânia | MG | 2322 | Ubá | 6 | 20 | 861 | média |
| Astolfo Dutra | MG | 14239 | Leopoldina | 5 | 16 | 116 | 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

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 |
|--|---------------|-------------|--|--|
| 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. |