

## 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, 1788668 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 12947,8 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 275,4 % do registrado no ano passado, no mesmo período.

Séries temporais:

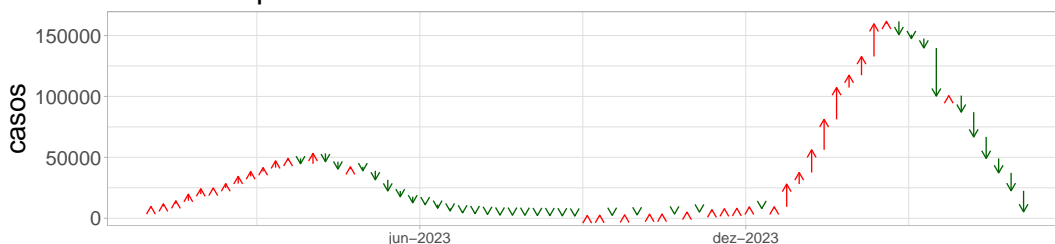
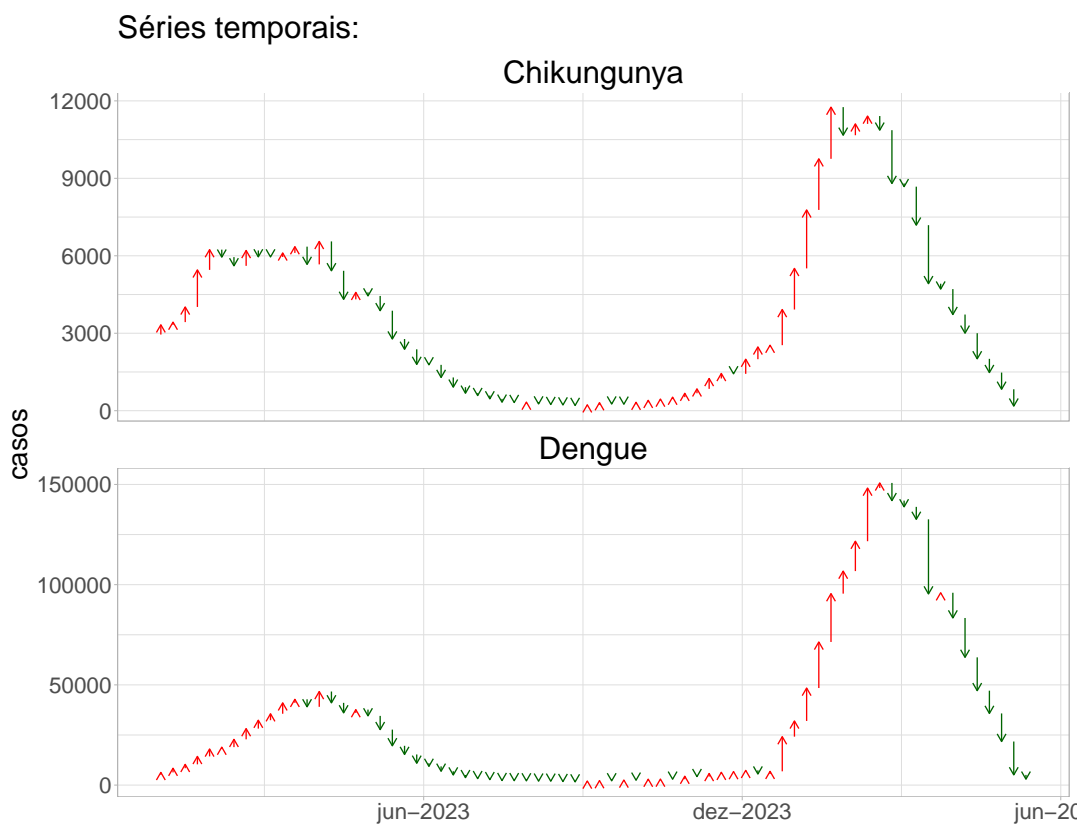


Figura 1. Contagem semanal de casos notificados de arboviroses no estado. As setas indicam variação semanal.

## 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](#) .

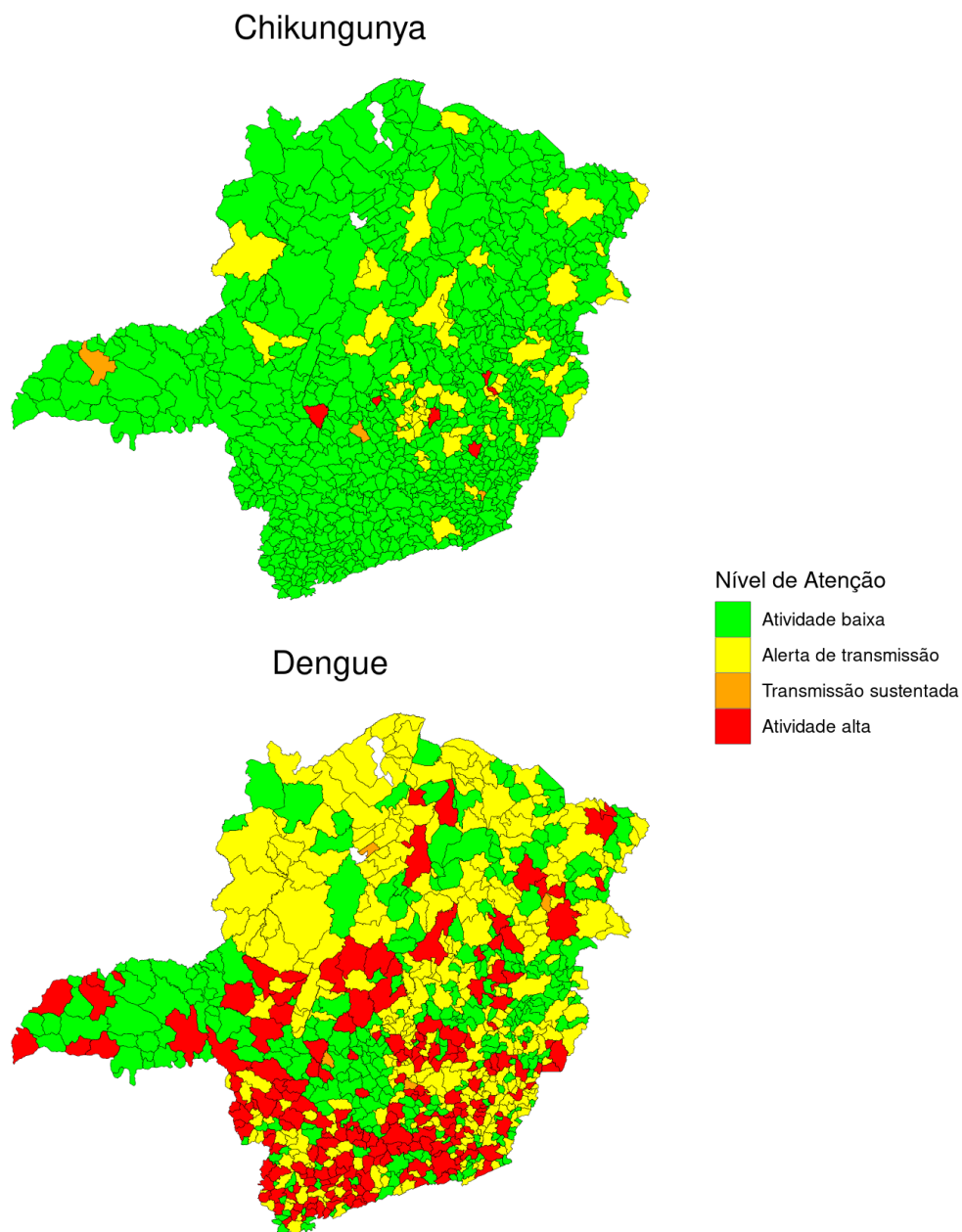
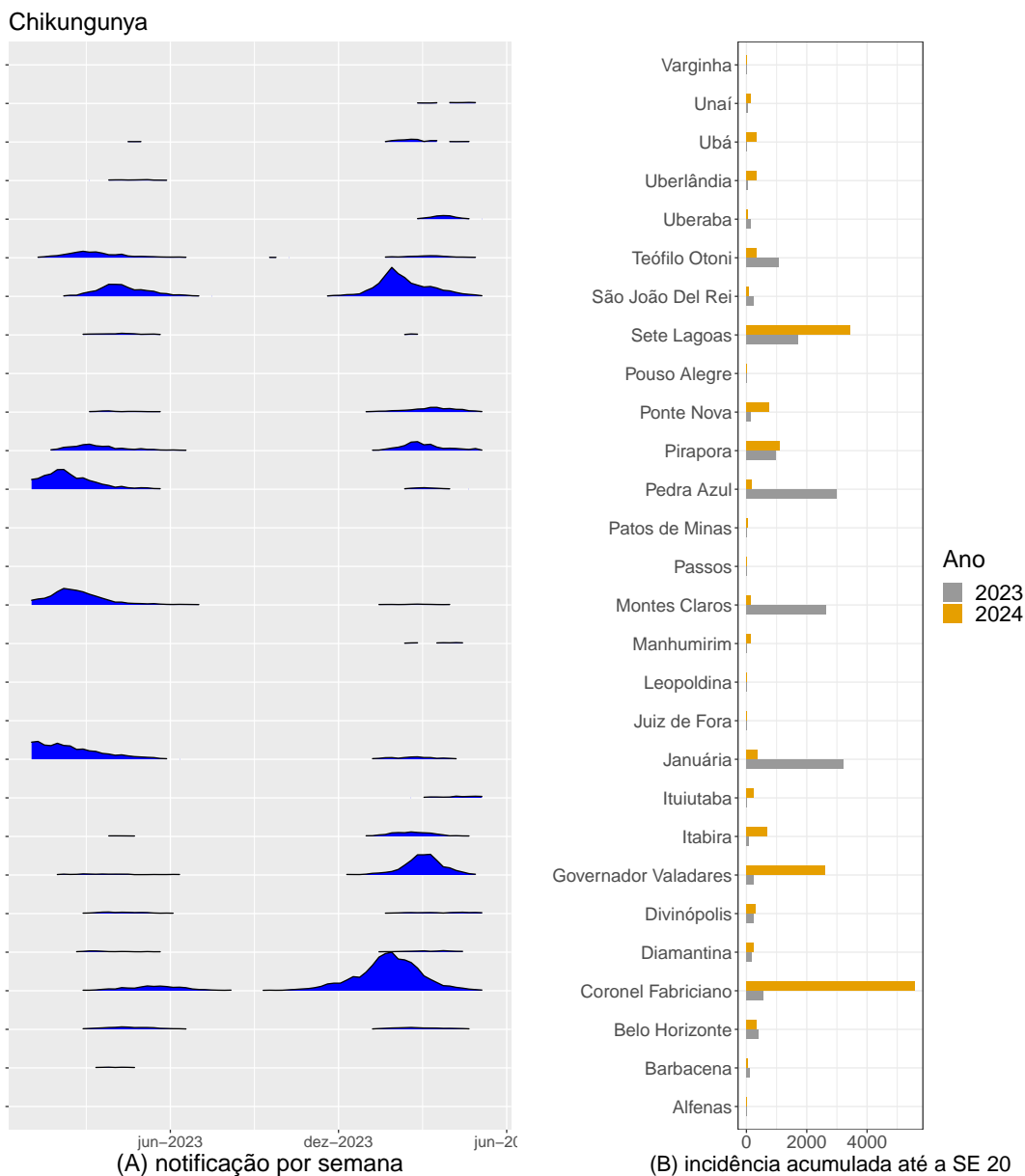


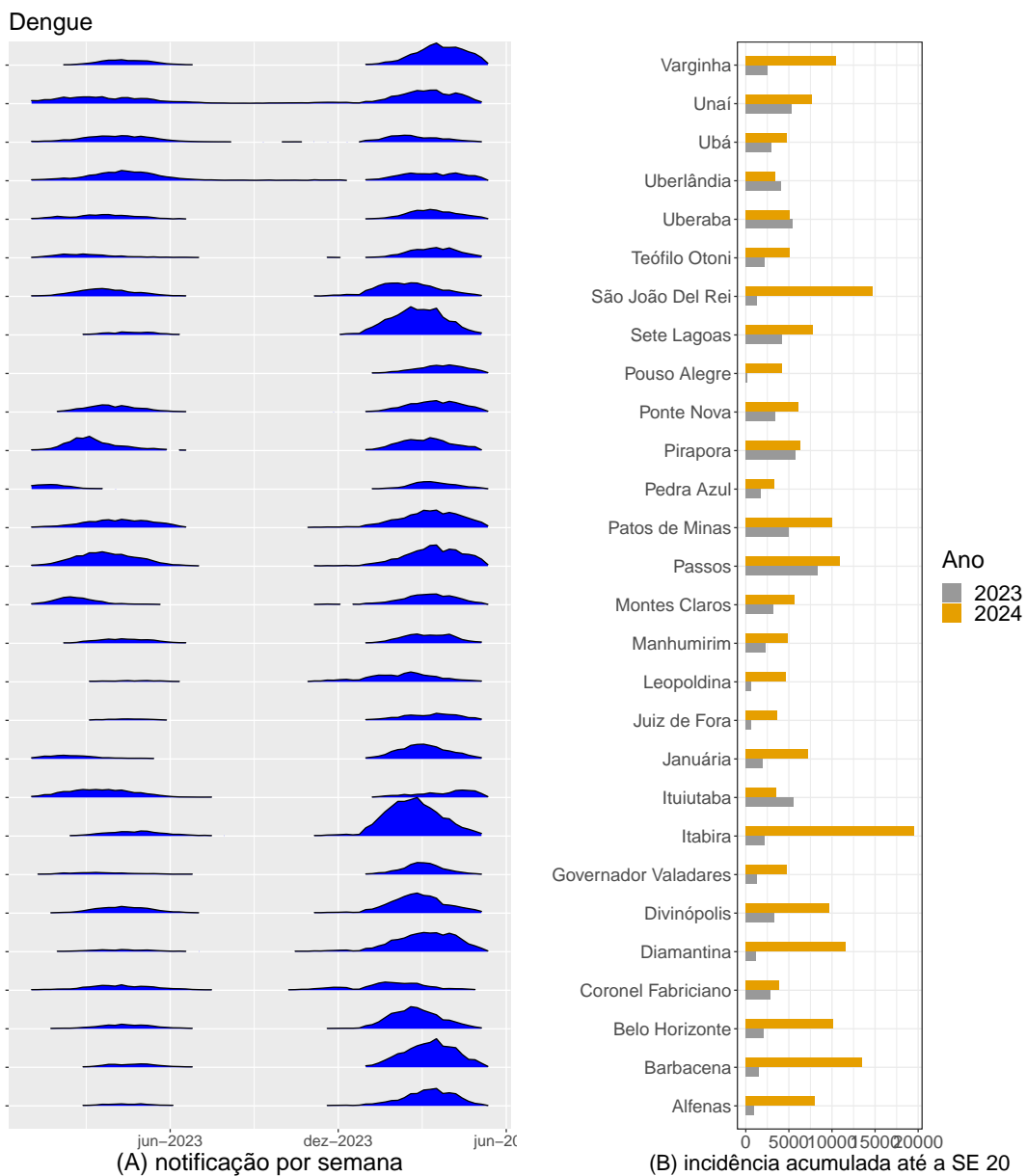
Figura 3. Mapa de níveis de atenção

## 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.



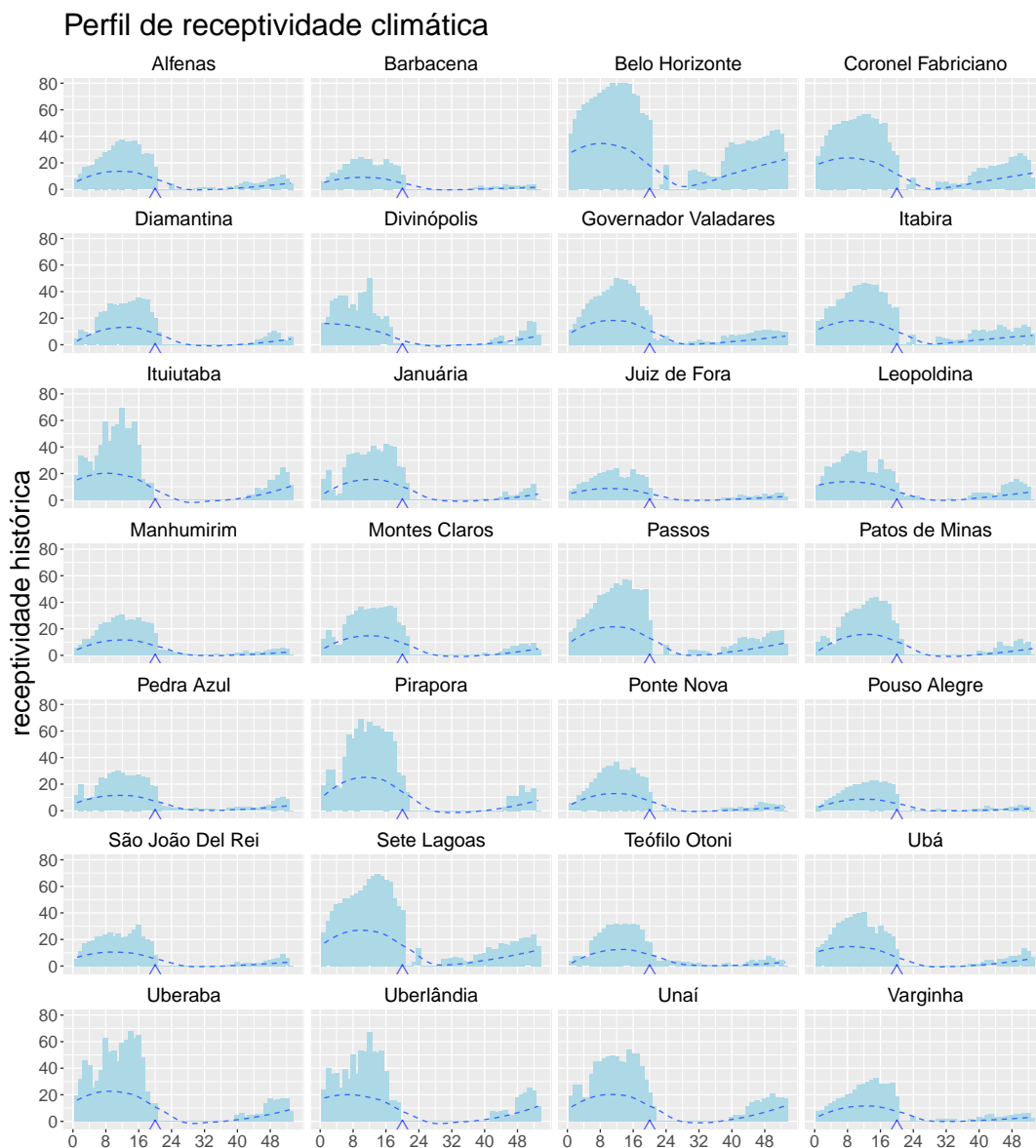
**Figura 4.** (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya esse ano em relação ao mesmo período do ano passado



**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

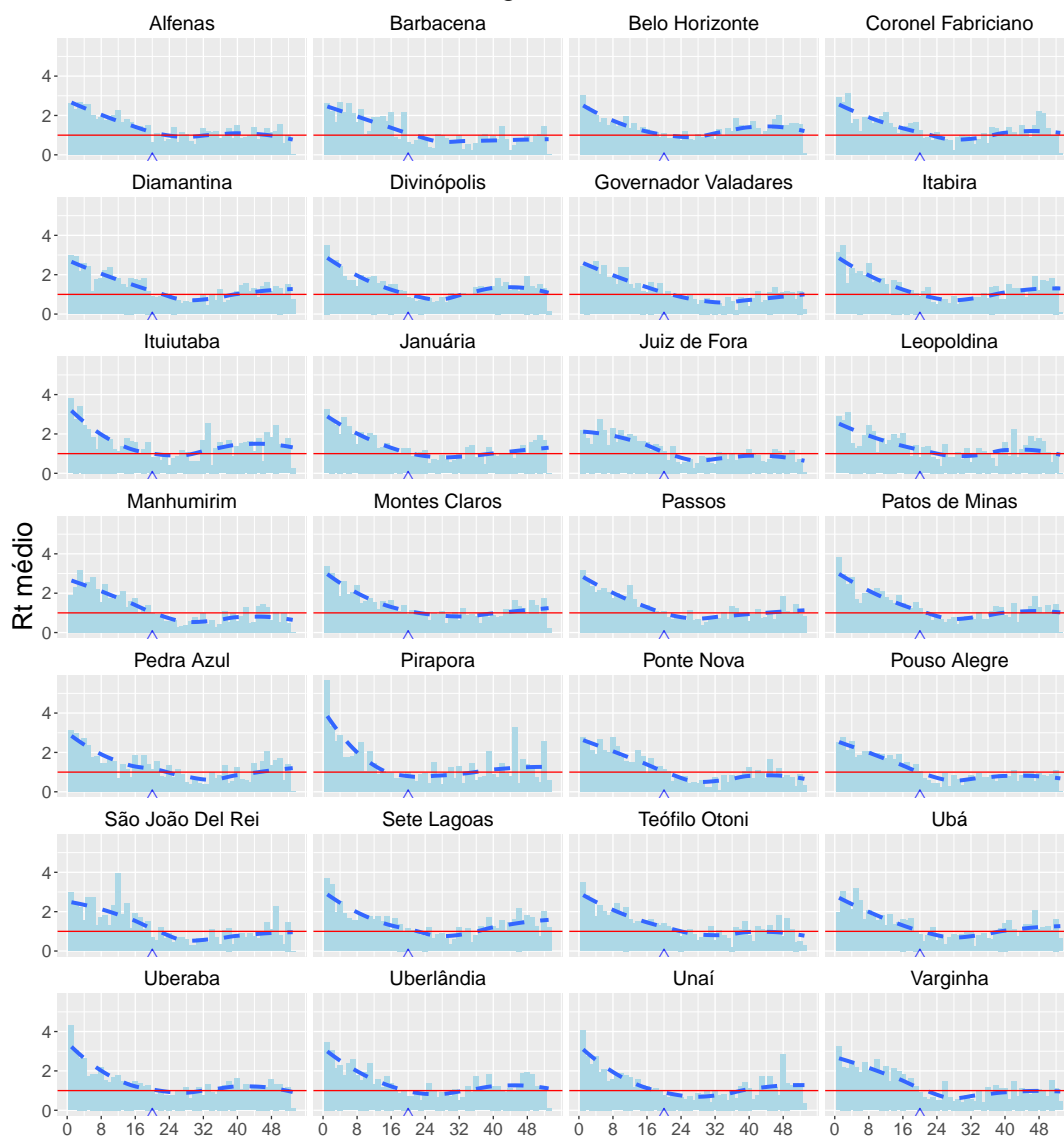


Figura 8. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .



# 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

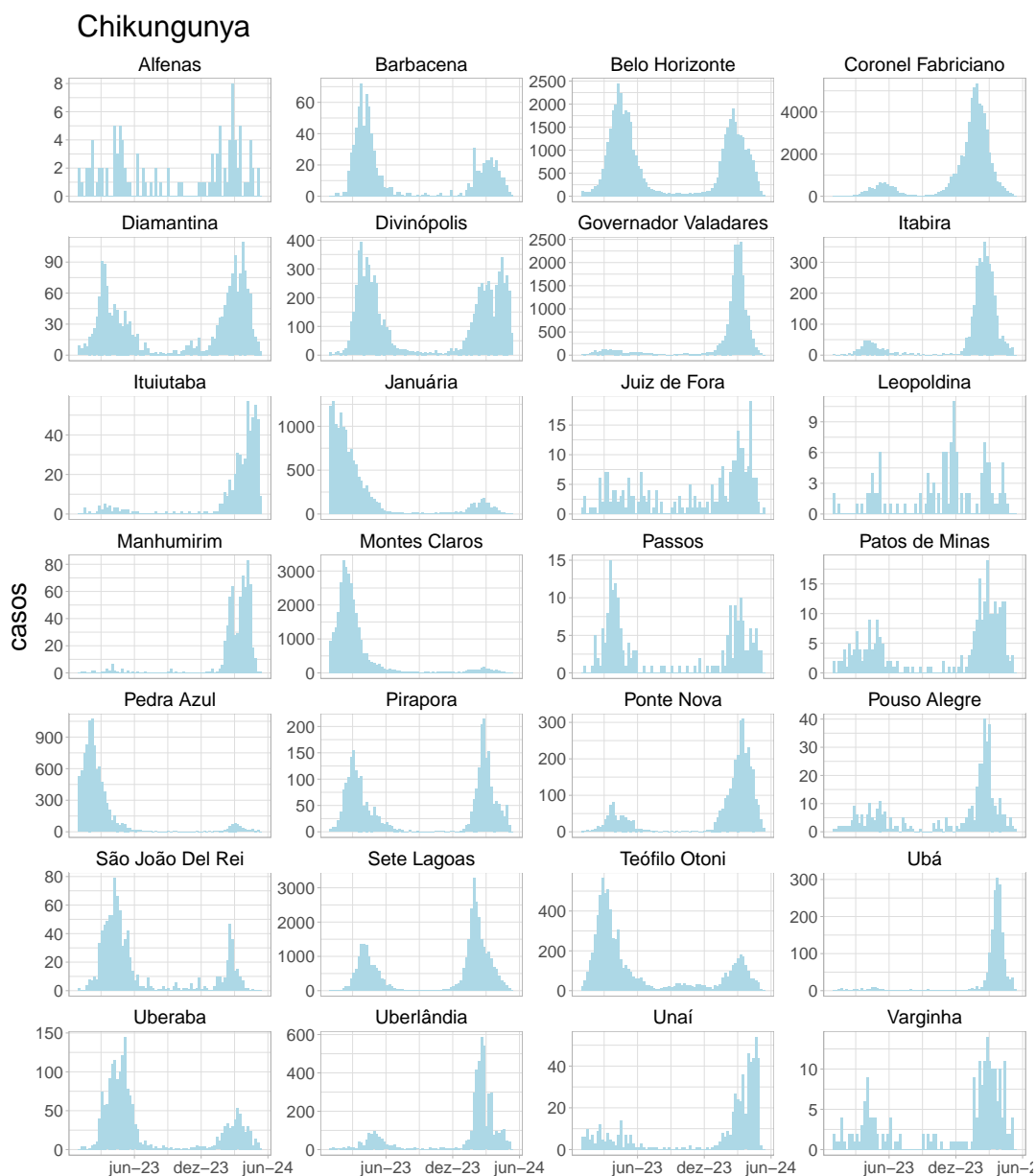
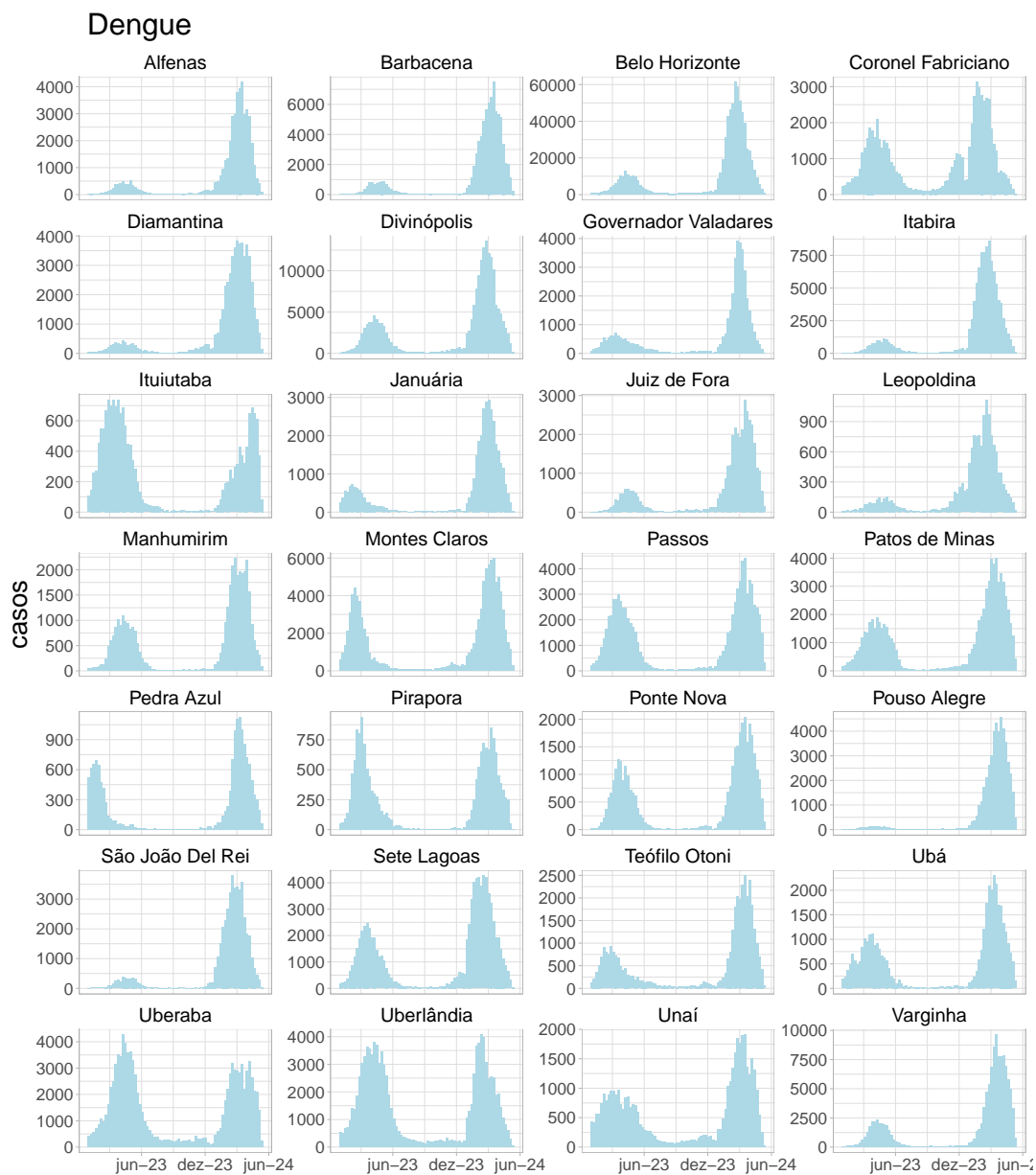


Figura 9. Número de casos notificados de chikungunya.



**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.

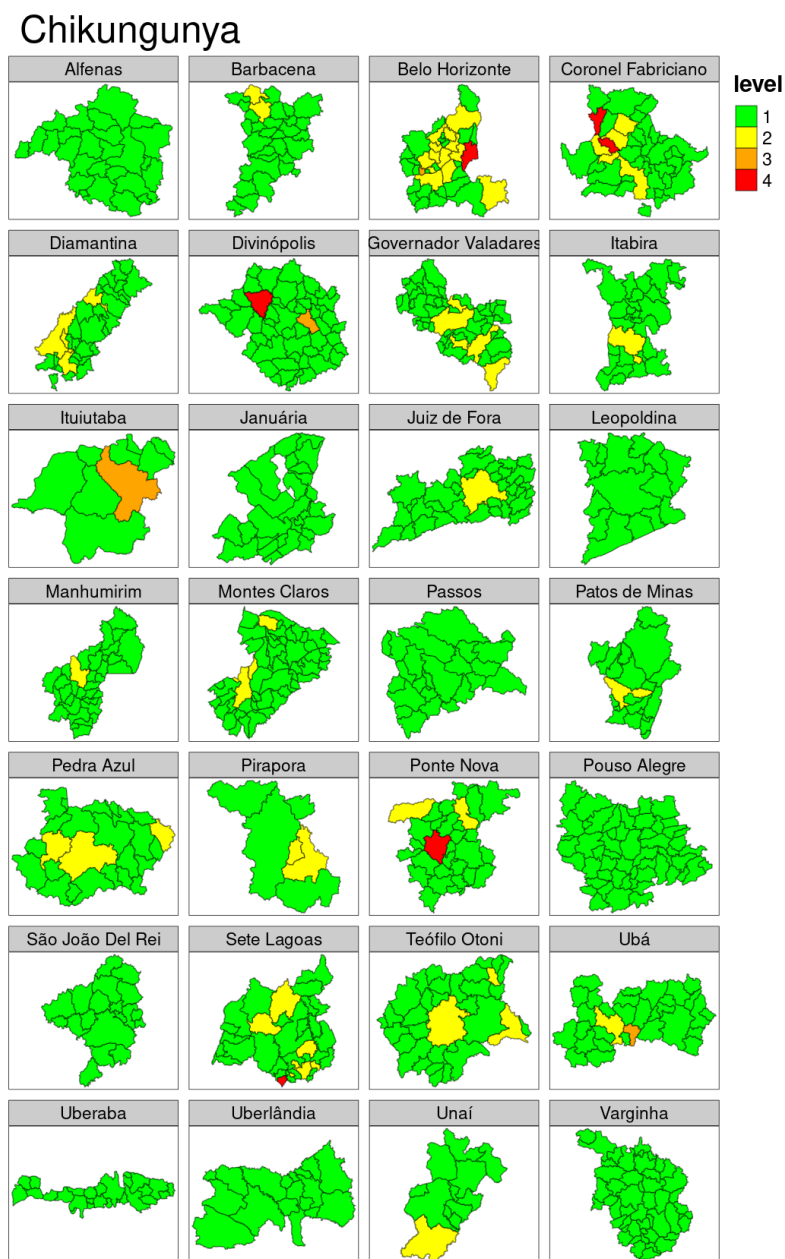


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

## Dengue

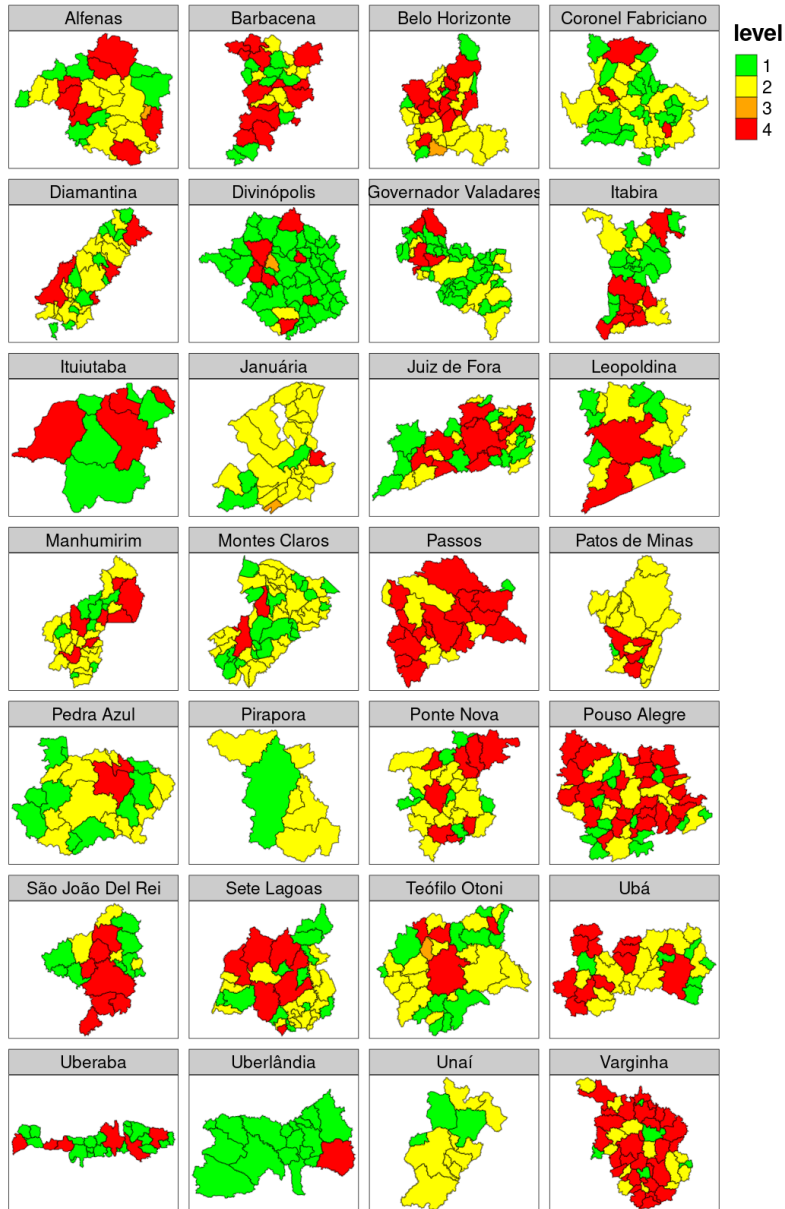


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

## Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 20 , 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="#">Luz</a>	MG	17972	Divinópolis	69	438	2437	baixa
<a href="#">Pequi</a>	MG	4042	Sete Lagoas	0	64	1583	média
<b>Dengue</b>							
<a href="#">Patos de Minas</a>	MG	159434	Patos de Minas	337	1332	836	média
<a href="#">Uberaba</a>	MG	359090	Uberaba	67	1111	309	baixa
<a href="#">Betim</a>	MG	428956	Belo Horizonte	236	1088	254	média
<a href="#">Itaú de Minas</a>	MG	14293	Passos	55	376	2634	média
<a href="#">Jacutinga</a>	MG	25538	Pouso Alegre	17	273	1069	média
<a href="#">Matias Barbosa</a>	MG	14019	Juiz de Fora	7	229	1633	média
<a href="#">São Sebastião da Bela Vista</a>	MG	6390	Pouso Alegre	10	110	1721	média
<a href="#">São Joaquim de Bicas</a>	MG	34677	Belo Horizonte	66	106	306	média
<a href="#">Cambuí</a>	MG	29584	Pouso Alegre	17	97	328	média
<a href="#">Belmiro Braga</a>	MG	2905	Juiz de Fora	5	83	2857	média
<a href="#">Descoberto</a>	MG	4917	Juiz de Fora	0	66	1342	média
<a href="#">Goianá</a>	MG	4064	Juiz de Fora	28	62	1526	média
<a href="#">Virgínia</a>	MG	8933	Varginha	17	62	694	média
<a href="#">Cipotânea</a>	MG	5623	Barbacena	1	61	1085	média
<a href="#">Itapagipe</a>	MG	14896	Uberaba	23	60	403	baixa
<a href="#">Congonhal</a>	MG	10969	Pouso Alegre	5	58	529	média
<a href="#">Lajinha</a>	MG	20667	Manhumirim	15	54	261	média
<a href="#">Rio Pomba</a>	MG	17721	Ubá	16	52	296	média
<a href="#">Carneirinho</a>	MG	9401	Uberaba	13	49	521	baixa
<a href="#">Coroaci</a>	MG	10870	Governador Valadares	12	25	230	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>							
Ipatinga	MG	211094	Coronel Fabriciano	4	187	89	média
Ponte Nova	MG	58779	Ponte Nova	9	78	132	média
Caeté	MG	39578	Belo Horizonte	7	40	101	média
Joanésia	MG	4333	Coronel Fabriciano	2	10	231	média
<b>Dengue</b>							
Belo Horizonte	MG	2392678	Belo Horizonte	88	1814	76	média
Conselheiro Lafaiete	MG	134537	Barbacena	128	917	682	média
Contagem	MG	615621	Belo Horizonte	71	818	133	média
Três Corações	MG	75313	Varginha	142	592	786	média
Boa Esperança	MG	41060	Varginha	120	584	1421	média
Montes Claros	MG	436970	Montes Claros	110	548	125	média
São Sebastião do Paraíso	MG	70976	Passos	18	446	628	média
Nova Lima	MG	117819	Belo Horizonte	120	428	364	média
São Gonçalo do Sapucaí	MG	23792	Pouso Alegre	84	415	1744	média
Três Pontas	MG	53511	Varginha	65	388	726	média
Sacramento	MG	25888	Uberaba	61	355	1371	baixa
Cruzília	MG	15223	Varginha	87	345	2266	média
Andradas	MG	40522	Pouso Alegre	107	342	845	média
Nepomuceno	MG	24869	Varginha	1	298	1198	média
Ponte Nova	MG	58779	Ponte Nova	59	275	468	média
Viçosa	MG	85119	Ponte Nova	14	272	320	média
Conceição do Rio Verde	MG	12495	Varginha	72	270	2161	média
Santa Luzia	MG	213709	Belo Horizonte	64	212	99	média
Rio Paranaíba	MG	14602	Patos de Minas	13	211	1445	média
Janaúba	MG	70001	Montes Claros	75	208	297	média
Caxambu	MG	21011	Varginha	27	198	945	média
João Monlevade	MG	75838	Itabira	21	198	261	média
Juiz de Fora	MG	557777	Juiz de Fora	1	198	35	média
Ituiutaba	MG	97409	Ituiutaba	28	190	195	baixa
Carandá	MG	23826	Barbacena	53	186	783	média
São Tomás de Aquino	MG	6745	Passos	77	186	2758	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>							
Ituiutaba	MG	97409	Ituiutaba	1	172	177	baixa
Divinópolis	MG	248581	Divinópolis	0	119	48	baixa
São Joaquim de Bicas	MG	34677	Belo Horizonte	7	35	101	média
<b>Dengue</b>							
Lagoa da Prata	MG	52051	Divinópolis	8	409	786	baixa
Itaipé	MG	10302	Teófilo Otoni	0	280	2713	média
Belo Vale	MG	8632	Belo Horizonte	4	268	3099	média
Fama	MG	2542	Alfenas	0	132	5212	média
Campo Azul	MG	3615	Januária	0	72	1992	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 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; 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.
<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.