

## 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.

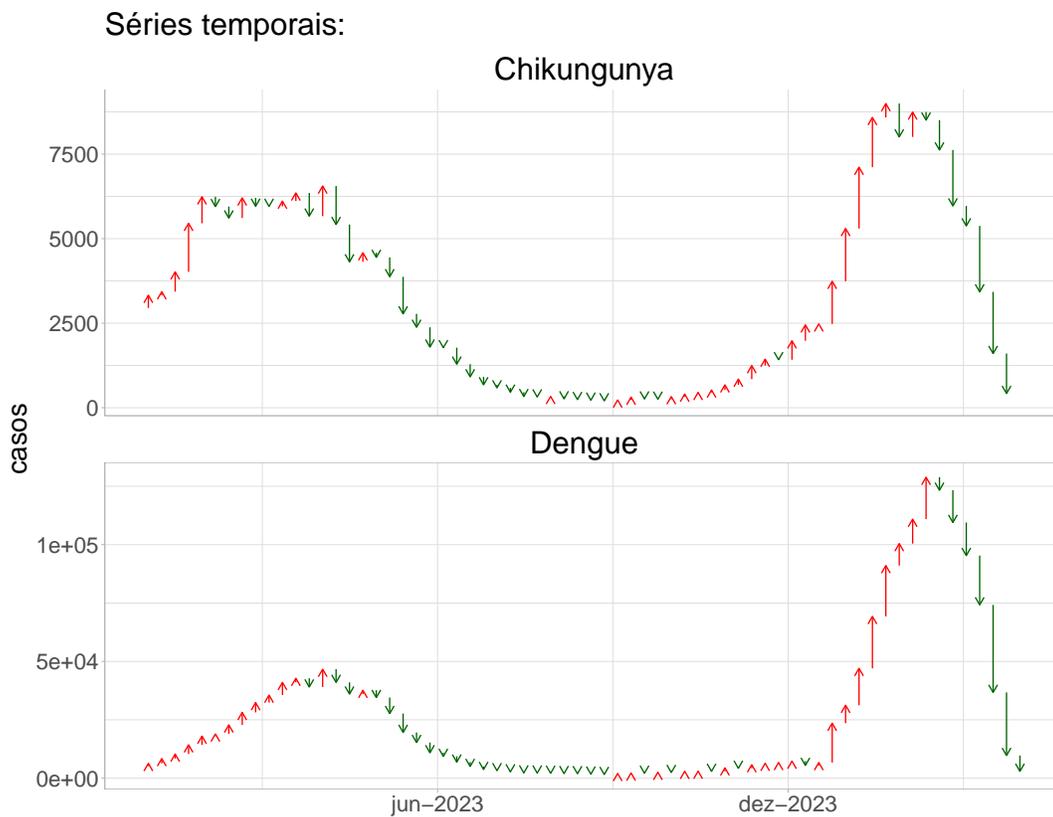
Esse ano foram notificados até o momento, 1134620 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 8213,3 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 286 % do registrado no ano passado, no mesmo período.



**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](#) .

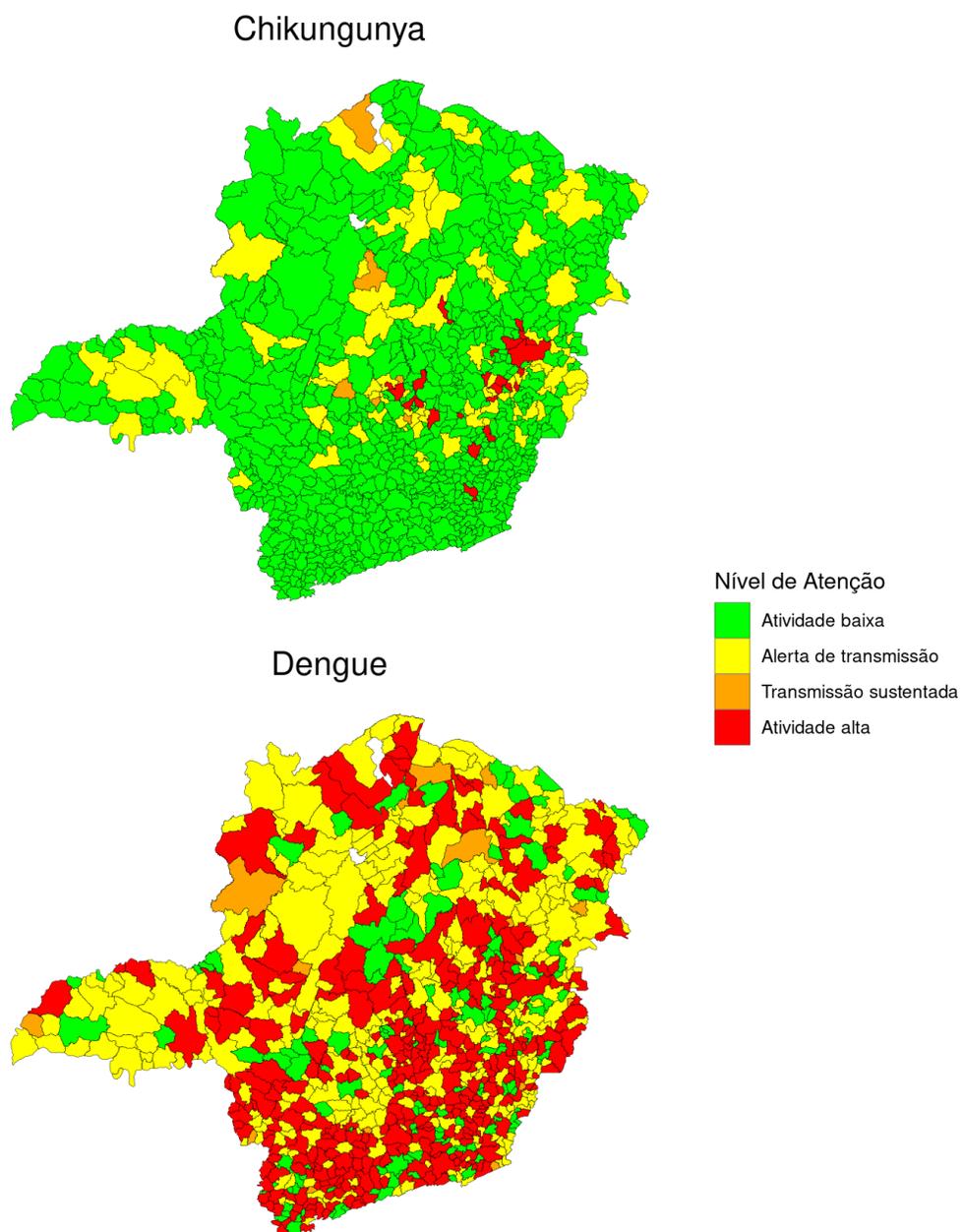
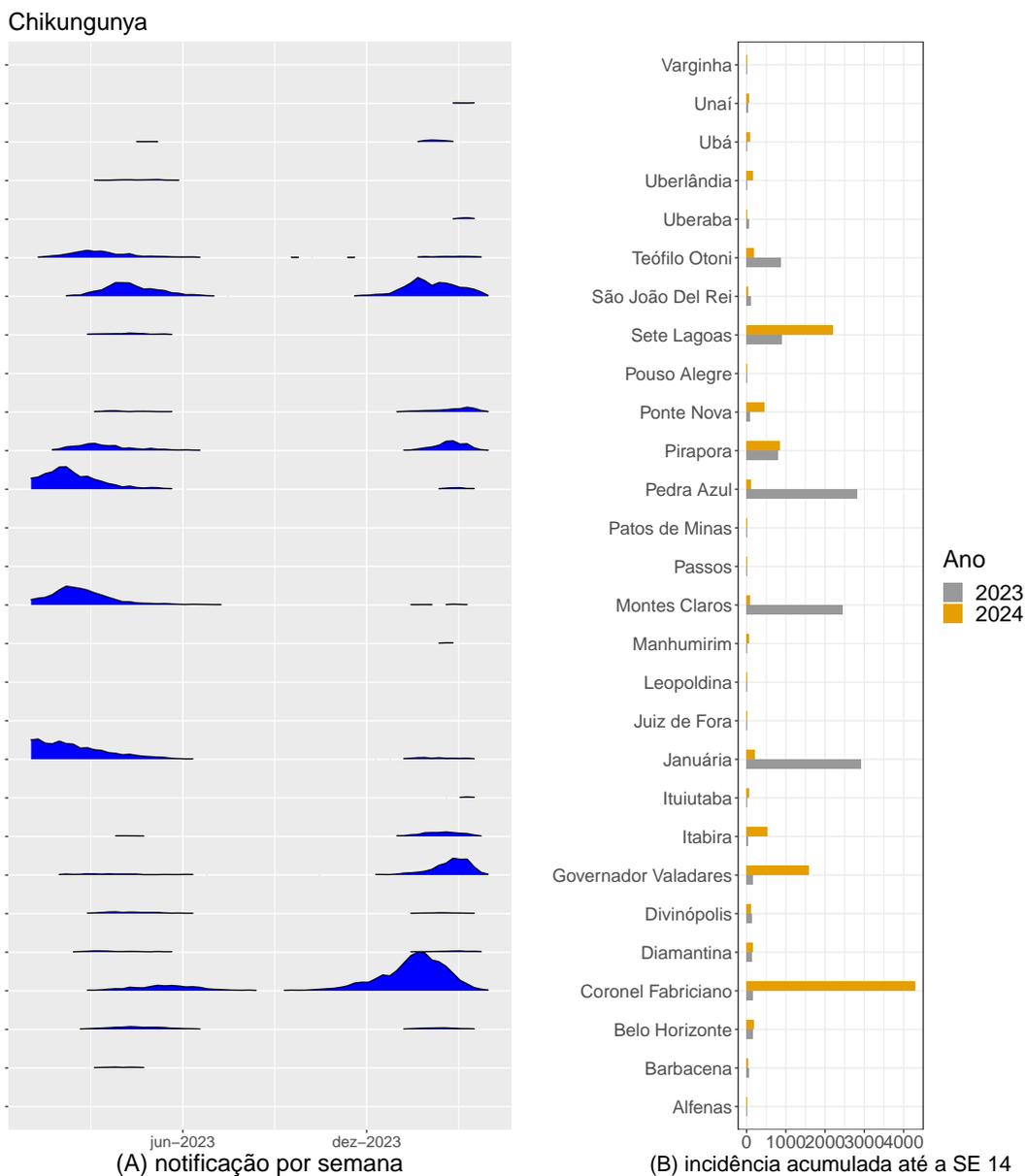


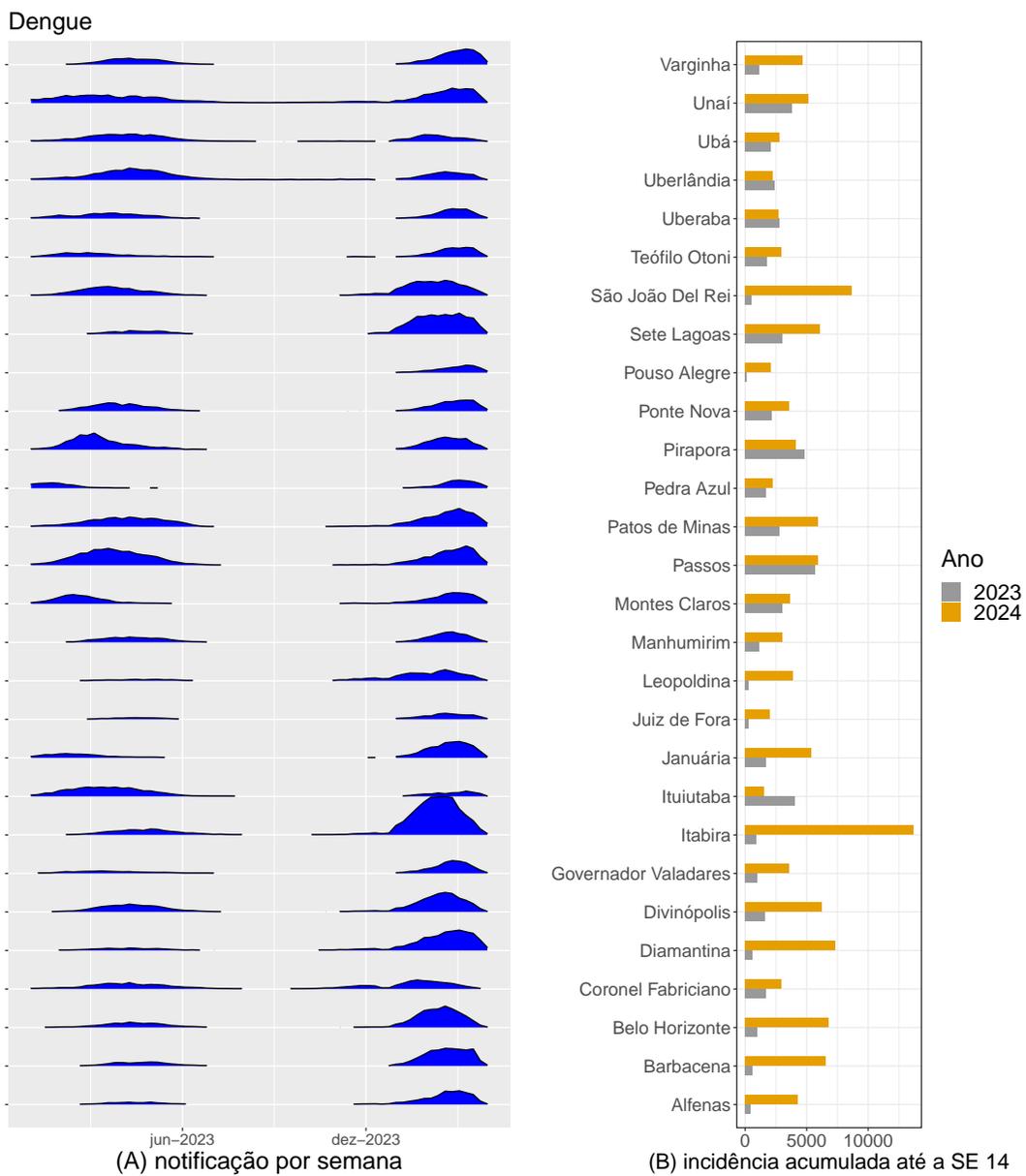
Figura 3. Mapa de níveis de atenção

## 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.



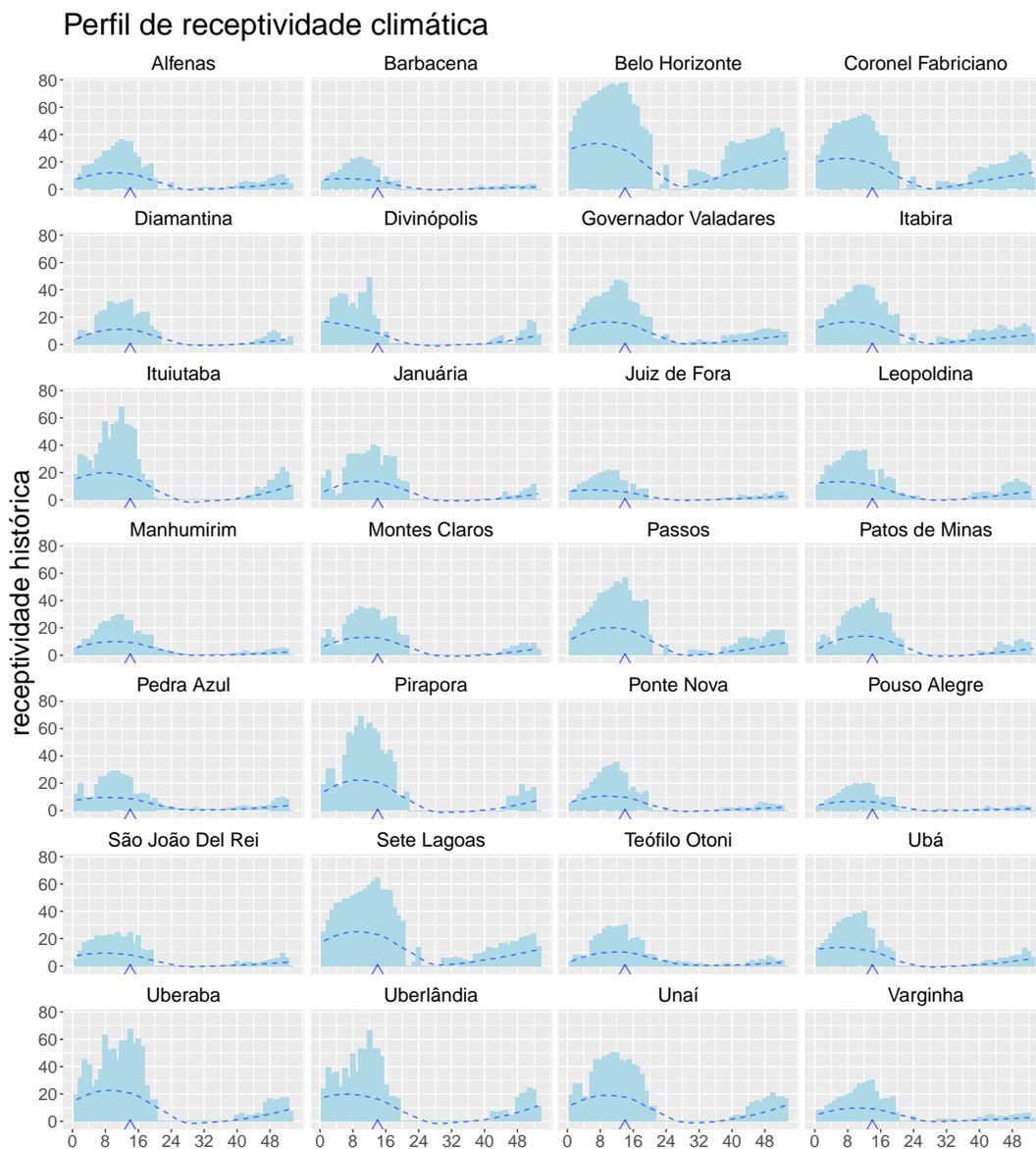
**Figura 4.** (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya esse ano em relação ao mesmo período do ano passado



**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.

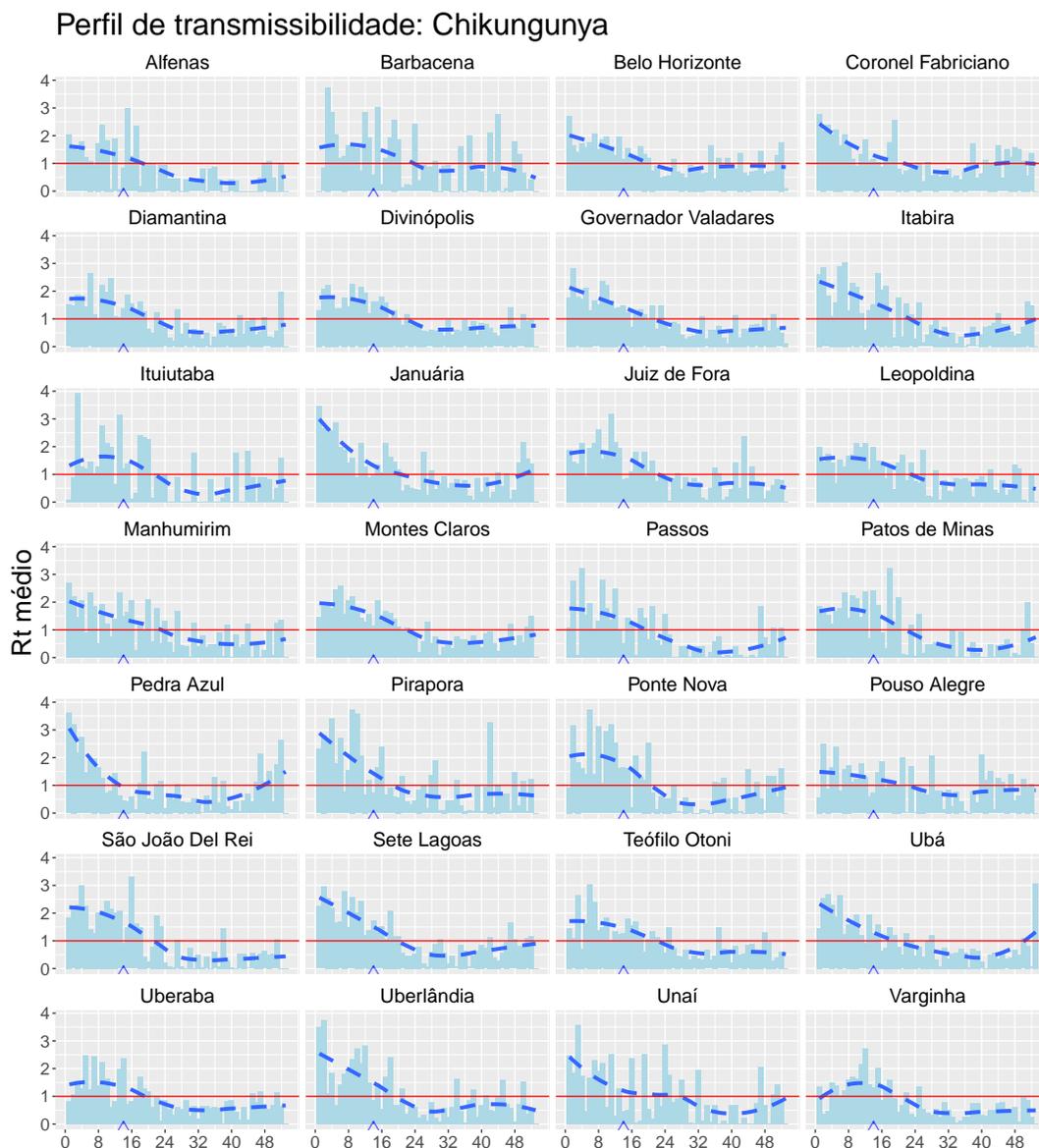


Figura 7. Perfil histórico da transmissibilidade da chikungunya .

## Perfil de transmissibilidade: Dengue

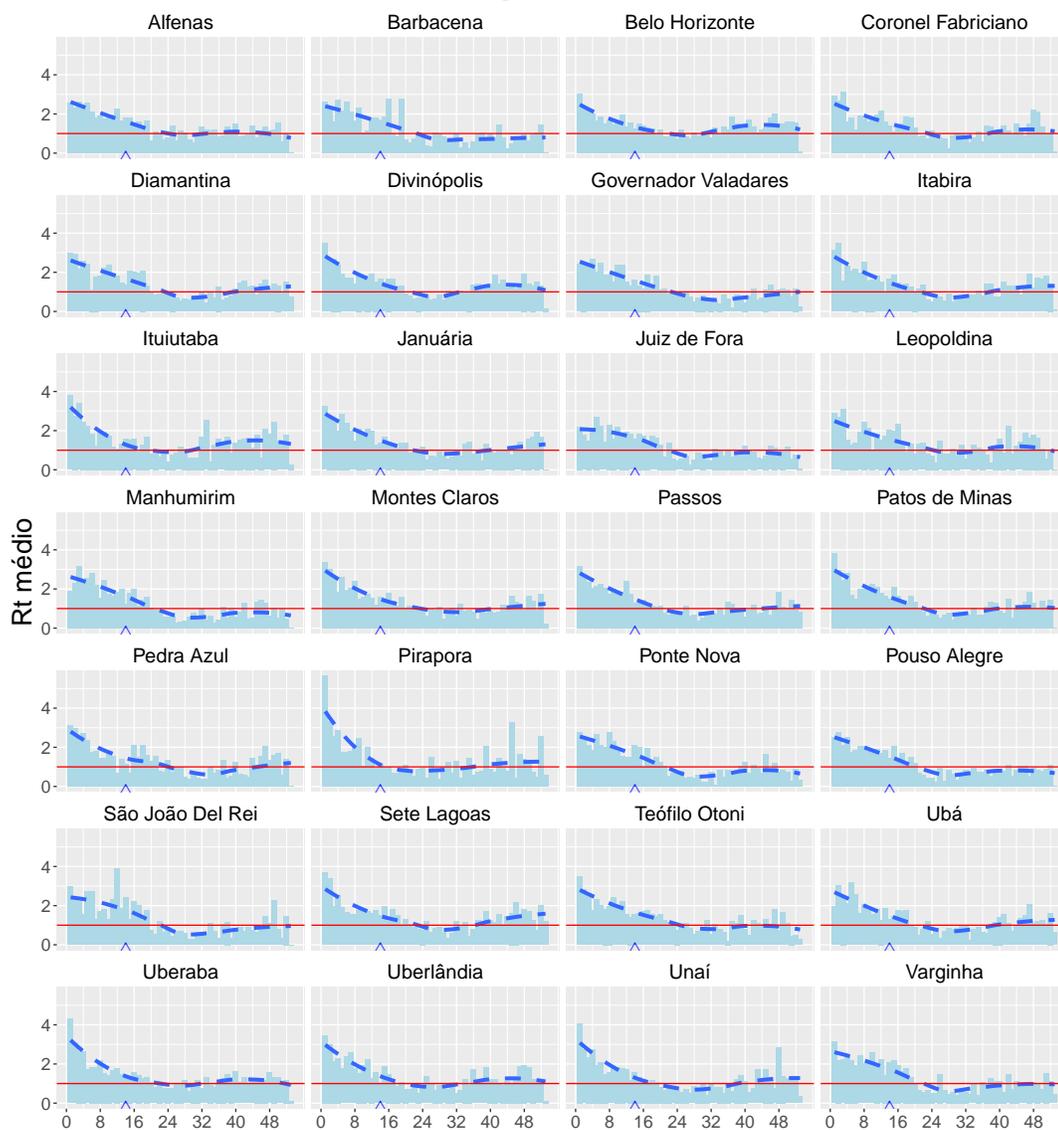
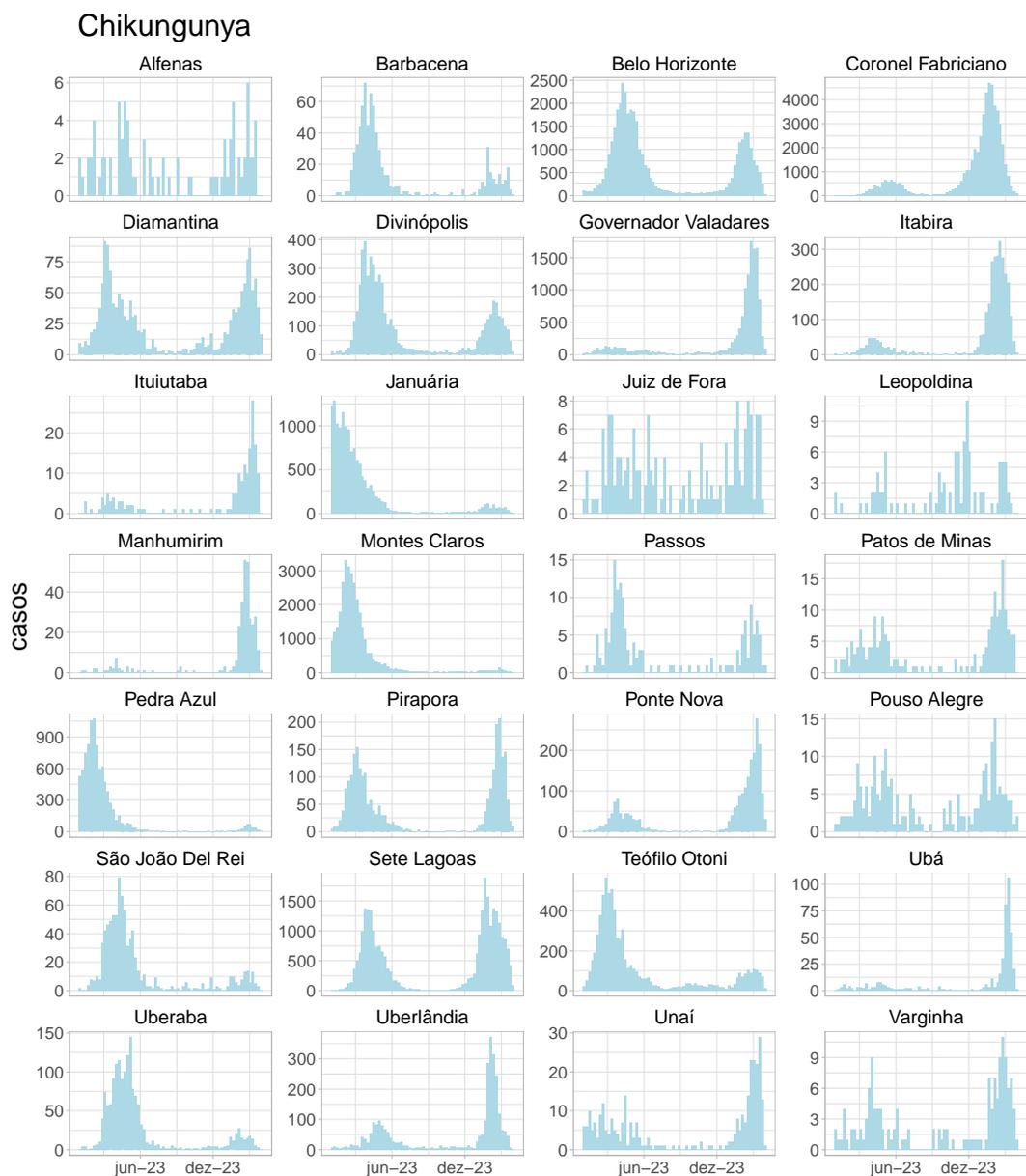


Figura 8. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .

## 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.

# Dengue

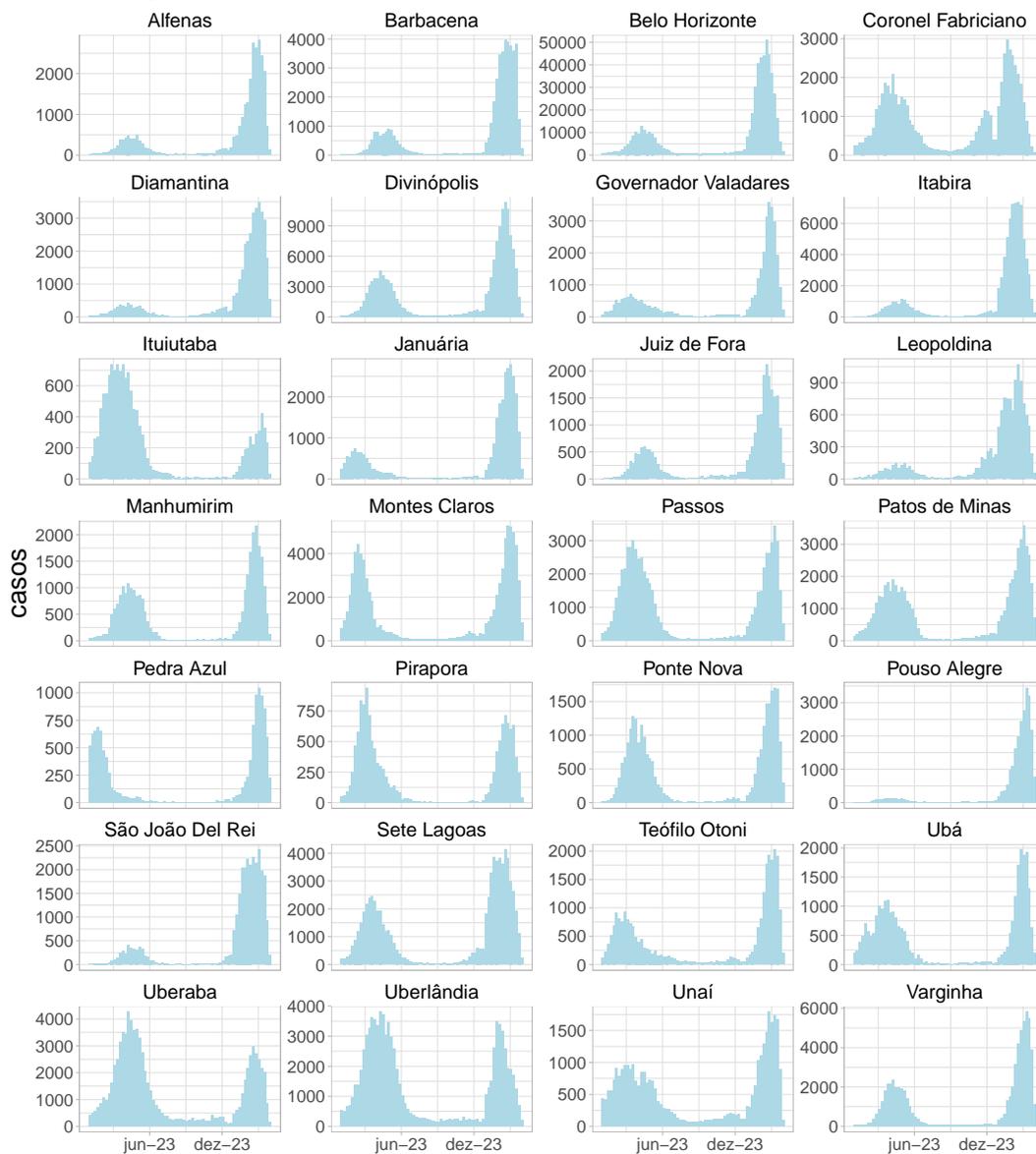


Figura 10. Número de casos notificados de dengue .

## Mapas por Regional de Saúde

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

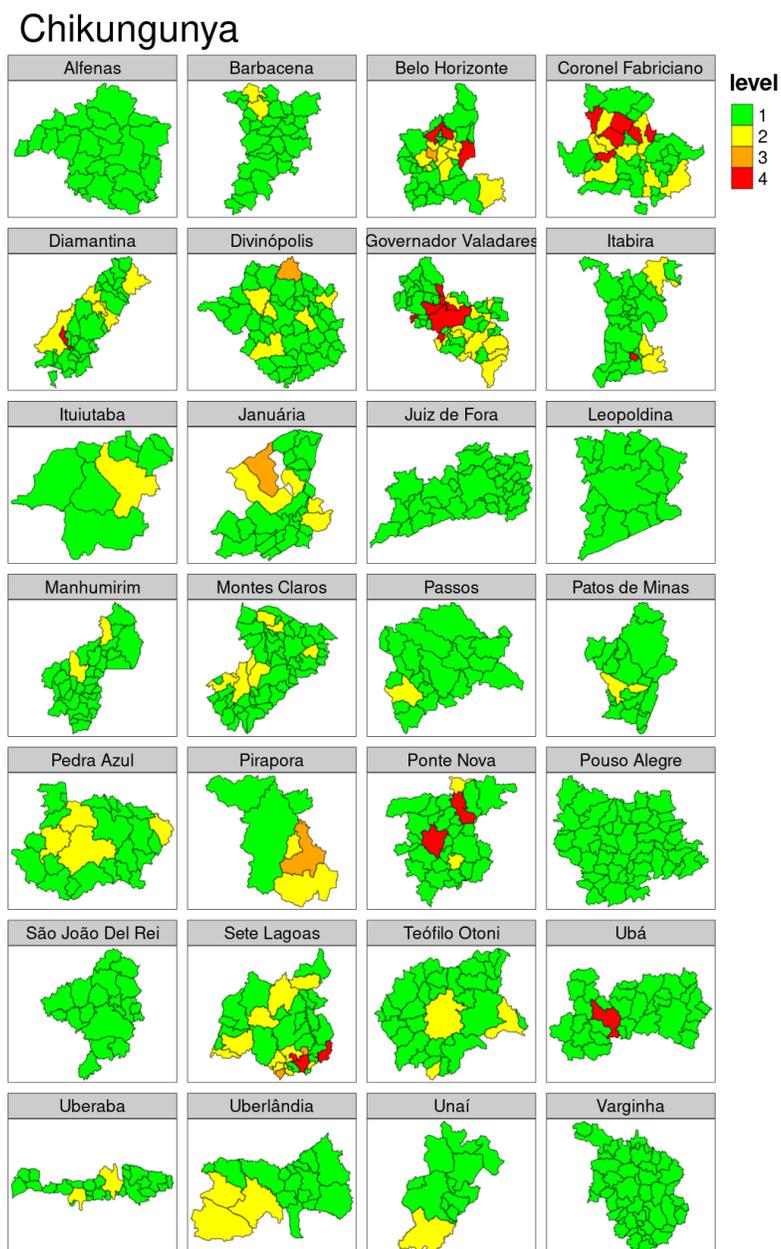


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

## Dengue

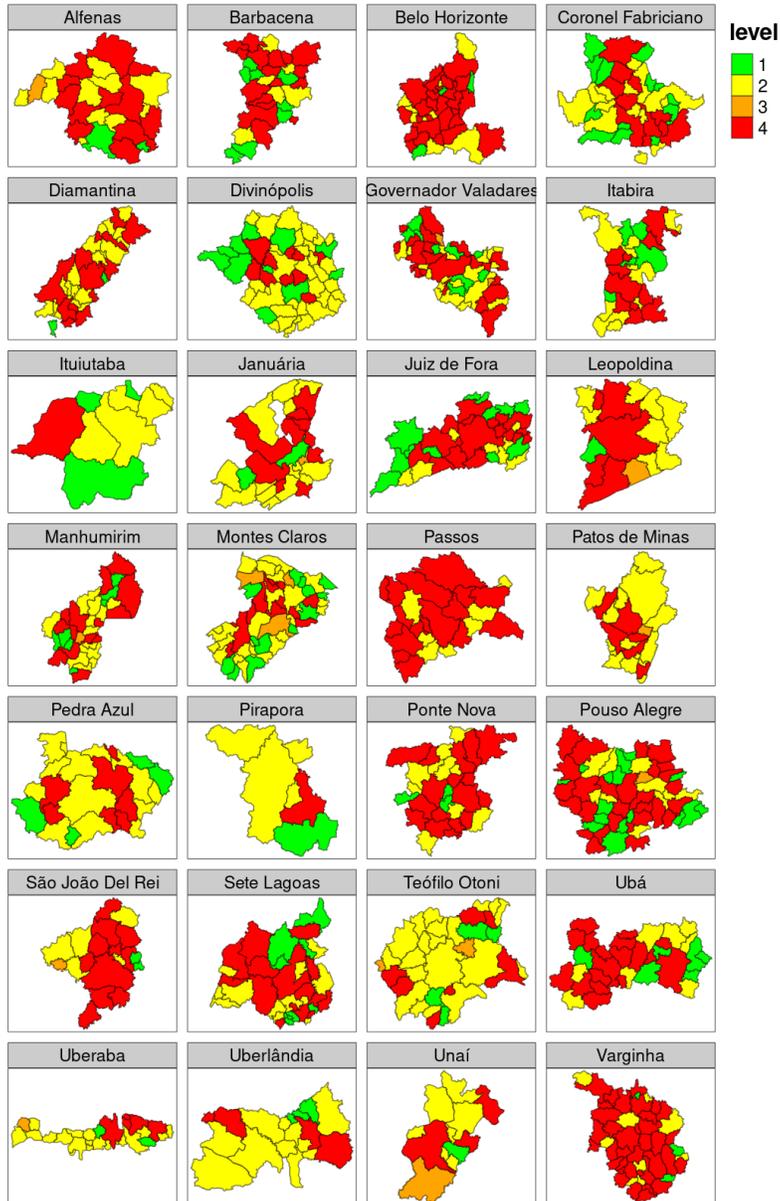


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

## 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 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="#">Pedro Leopoldo</a>	MG	60154	Belo Horizonte	0	258	428	média
<a href="#">Ubá</a>	MG	98705	Ubá	0	206	209	média
<a href="#">Joanésia</a>	MG	4333	Coronel Fabriciano	53	106	2446	média
<a href="#">Baldim</a>	MG	7336	Sete Lagoas	17	82	1118	média
<a href="#">Lagoa Santa</a>	MG	70678	Belo Horizonte	0	67	95	média
<b>Dengue</b>							
<a href="#">Montes Claros</a>	MG	436970	Montes Claros	436	3364	770	média
<a href="#">Betim</a>	MG	428956	Belo Horizonte	479	2609	608	média
<a href="#">Patos de Minas</a>	MG	159434	Patos de Minas	383	1770	1110	média
<a href="#">Andradas</a>	MG	40522	Pouso Alegre	225	1416	3496	média
<a href="#">Três Corações</a>	MG	75313	Varginha	340	1351	1794	média
<a href="#">Carmo do Paranaíba</a>	MG	28883	Patos de Minas	211	1282	4437	média
<a href="#">Santa Luzia</a>	MG	213709	Belo Horizonte	198	1157	541	média
<a href="#">Itajubá</a>	MG	90776	Pouso Alegre	2	1034	1139	média
<a href="#">Caeté</a>	MG	39578	Belo Horizonte	24	787	1988	média
<a href="#">São Francisco</a>	MG	51321	Januária	73	728	1419	média
<a href="#">Guanhães</a>	MG	31702	Itabira	74	718	2266	média
<a href="#">Pouso Alegre</a>	MG	162028	Pouso Alegre	56	688	425	média
<a href="#">Conceição dos Ouros</a>	MG	10774	Pouso Alegre	17	671	6228	média
<a href="#">Chapada Gaúcha</a>	MG	12237	Unai	22	586	4793	média
<a href="#">Visconde do Rio Branco</a>	MG	38493	Ubá	0	573	1489	média
<a href="#">Ibiá</a>	MG	24271	Uberaba	15	560	2307	média
<a href="#">Perdões</a>	MG	21329	Varginha	0	532	2497	média
<a href="#">Cachoeira de Minas</a>	MG	11759	Pouso Alegre	5	496	4214	média
<a href="#">São Domingos do Prata</a>	MG	17399	Itabira	21	461	2650	média
<a href="#">Lima Duarte</a>	MG	17248	Juiz de Fora	152	446	2586	média
<a href="#">Várzea da Palma</a>	MG	32885	Pirapora	28	444	1350	média
<a href="#">Boa Esperança</a>	MG	41060	Varginha	86	441	1074	média
<a href="#">Araçuaí</a>	MG	34807	Diamantina	99	436	1254	média
<a href="#">São Gonçalo do Sapucaí</a>	MG	23792	Pouso Alegre	80	417	1753	média
<a href="#">Santa Rita do Itueto</a>	MG	5831	Governador Valadares	4	368	6303	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>							
Governador Valadares	MG	262499	Governador Valadares	22	846	322	média
Sete Lagoas	MG	233398	Sete Lagoas	50	424	182	média
Rio Casca	MG	12795	Ponte Nova	25	140	1094	média
João Monlevade	MG	75838	Itabira	1	138	182	média
Caetanópolis	MG	11425	Sete Lagoas	1	57	499	média
Caeté	MG	39578	Belo Horizonte	0	51	129	média
Timóteo	MG	77856	Coronel Fabriciano	1	30	39	média
Ponte Nova	MG	58779	Ponte Nova	1	29	49	média
Santana do Paraíso	MG	37113	Coronel Fabriciano	4	28	75	média
Belo Oriente	MG	22149	Coronel Fabriciano	8	23	104	média
Fernandes Tourinho	MG	2653	Governador Valadares	14	14	528	média
Mathias Lobato	MG	2912	Governador Valadares	9	14	481	média
São João do Oriente	MG	7049	Coronel Fabriciano	13	13	184	média
Couto de Magalhães de Minas	MG	4217	Diamantina	11	11	261	média
Divinolândia de Minas	MG	6457	Governador Valadares	9	9	139	média
Bugre	MG	4041	Coronel Fabriciano	7	7	173	média
São José da Safira	MG	3769	Governador Valadares	6	6	159	média
Coroaci	MG	10870	Governador Valadares	3	3	28	média
Marilac	MG	4044	Governador Valadares	1	1	25	média
<b>Dengue</b>							
Contagem	MG	615621	Belo Horizonte	227	2782	452	média
Belo Horizonte	MG	2392678	Belo Horizonte	44	1594	67	média
João Monlevade	MG	75838	Itabira	65	962	1268	média
Passos	MG	110555	Passos	135	915	828	média
Ribeirão das Neves	MG	327968	Belo Horizonte	19	900	275	média
Mariana	MG	64890	Belo Horizonte	58	874	1347	média
Alfenas	MG	79175	Alfenas	1	834	1053	média
Unai	MG	86867	Unai	49	690	794	média
Uberaba	MG	359090	Uberaba	48	592	165	média
Patrocínio	MG	91901	Uberlândia	125	573	623	média
Conselheiro Lafaiete	MG	134537	Barbacena	20	547	407	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>							
Bonito de Minas	MG	9917	Januária	0	188	1891	média
Contagem	MG	615621	Belo Horizonte	16	176	29	média
Várzea da Palma	MG	32885	Pirapora	10	105	319	média
Martinho Campos	MG	13979	Divinópolis	4	47	336	média
Araçáí	MG	2174	Sete Lagoas	10	41	1886	média
<b>Dengue</b>							
Pavão	MG	8044	Teófilo Otoni	6	608	7552	média
Paracatu	MG	94300	Unai	7	604	641	média
Angelândia	MG	7730	Teófilo Otoni	0	446	5776	média
Grão Mogol	MG	13094	Montes Claros	0	444	3387	média
Jaíba	MG	36945	Montes Claros	0	324	877	média
Varjão de Minas	MG	7023	Patos de Minas	2	209	2976	média
Limeira do Oeste	MG	8582	Uberaba	0	206	2406	média
Ibituruna	MG	2464	São João Del Rei	0	199	8076	média
Guaranésia	MG	19209	Alfenas	2	166	867	média
Volta Grande	MG	4367	Leopoldina	0	162	3698	média
Ibiracatu	MG	5409	Januária	4	124	2292	média
Luisburgo	MG	6961	Manhumirim	7	87	1250	média
São José da Safira	MG	3769	Governador Valadares	5	69	1831	média
Goiabeira	MG	2816	Governador Valadares	0	56	2006	média
Santo Antônio do Retiro	MG	6621	Montes Claros	3	40	597	média
São Sebastião da Bela Vista	MG	6390	Pouso Alegre	6	30	469	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.