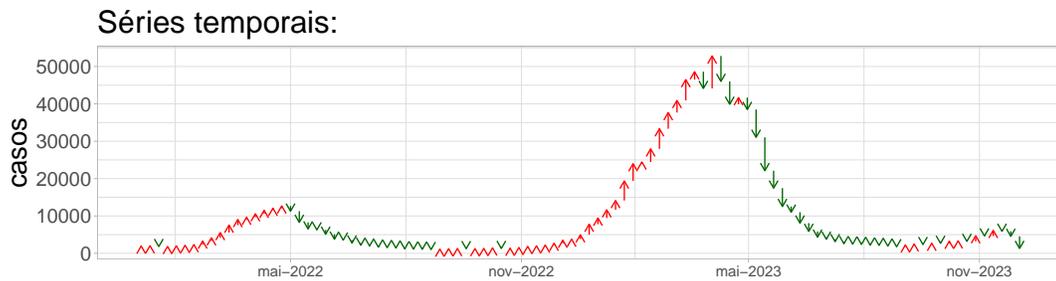


## Situação das Arboviroses em Minas Gerais - MG

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.

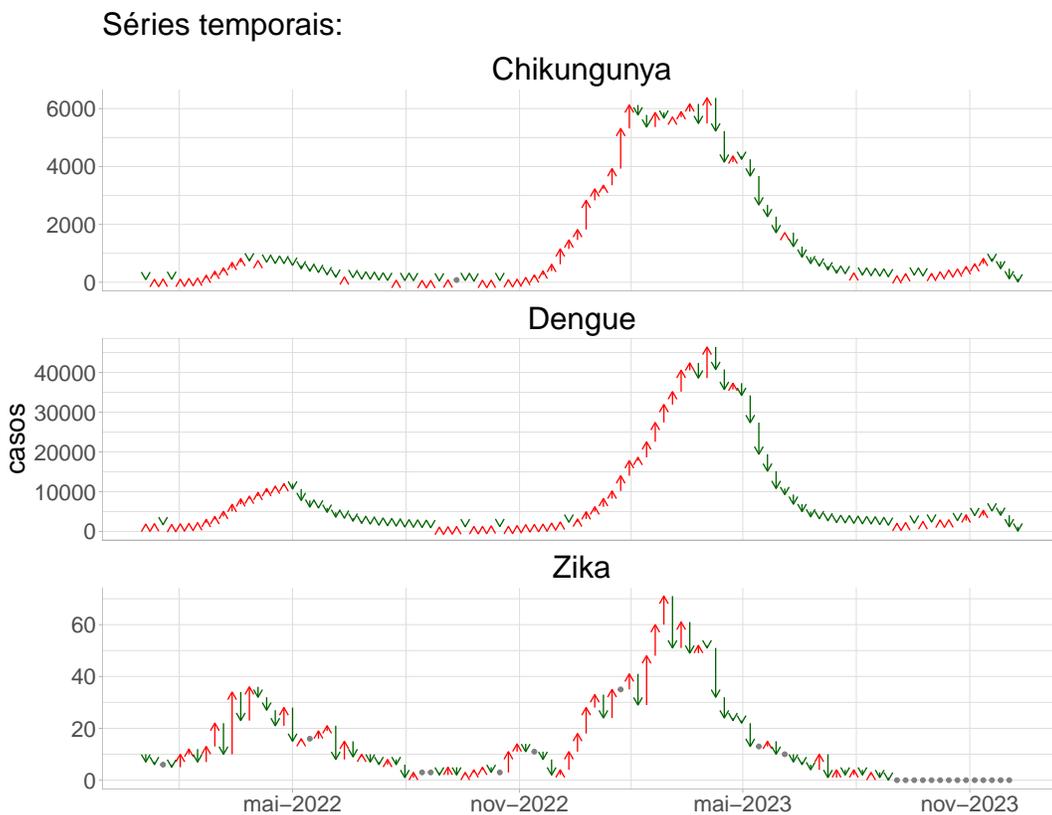
Esse ano foram notificados até o momento, 793007 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 3726,4 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 421,8 % do registrado no ano passado, no mesmo período.



**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](#) .

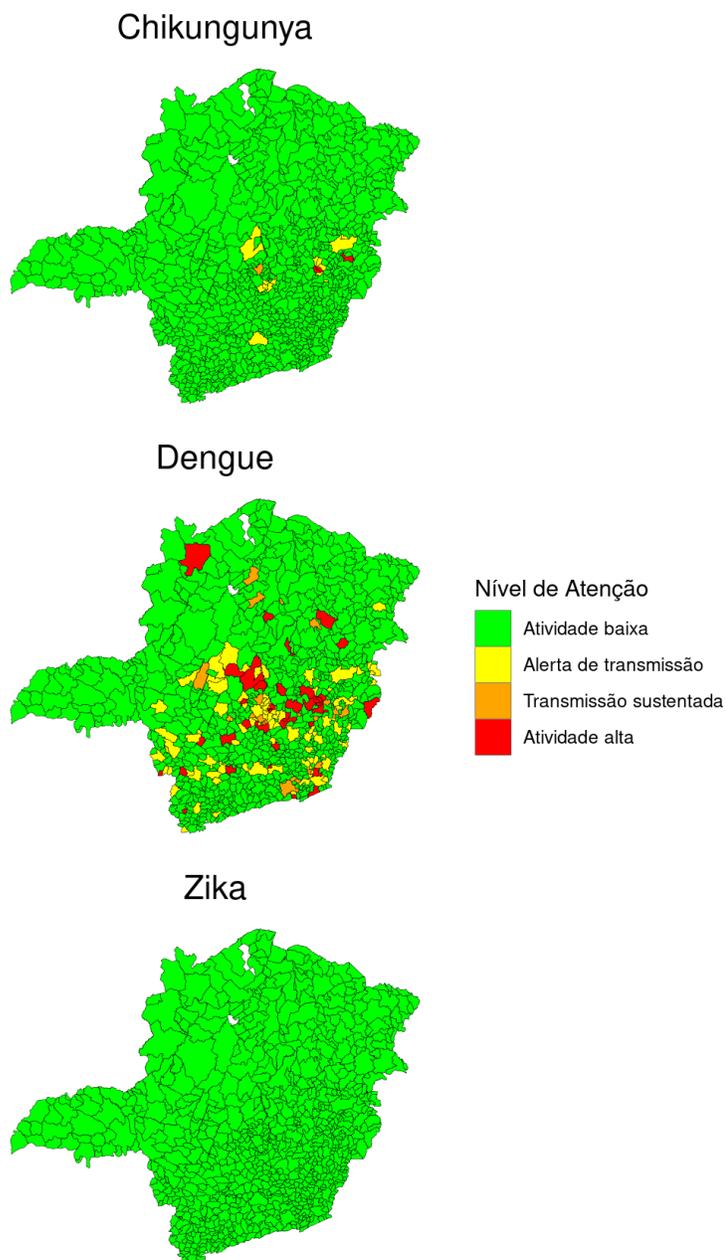
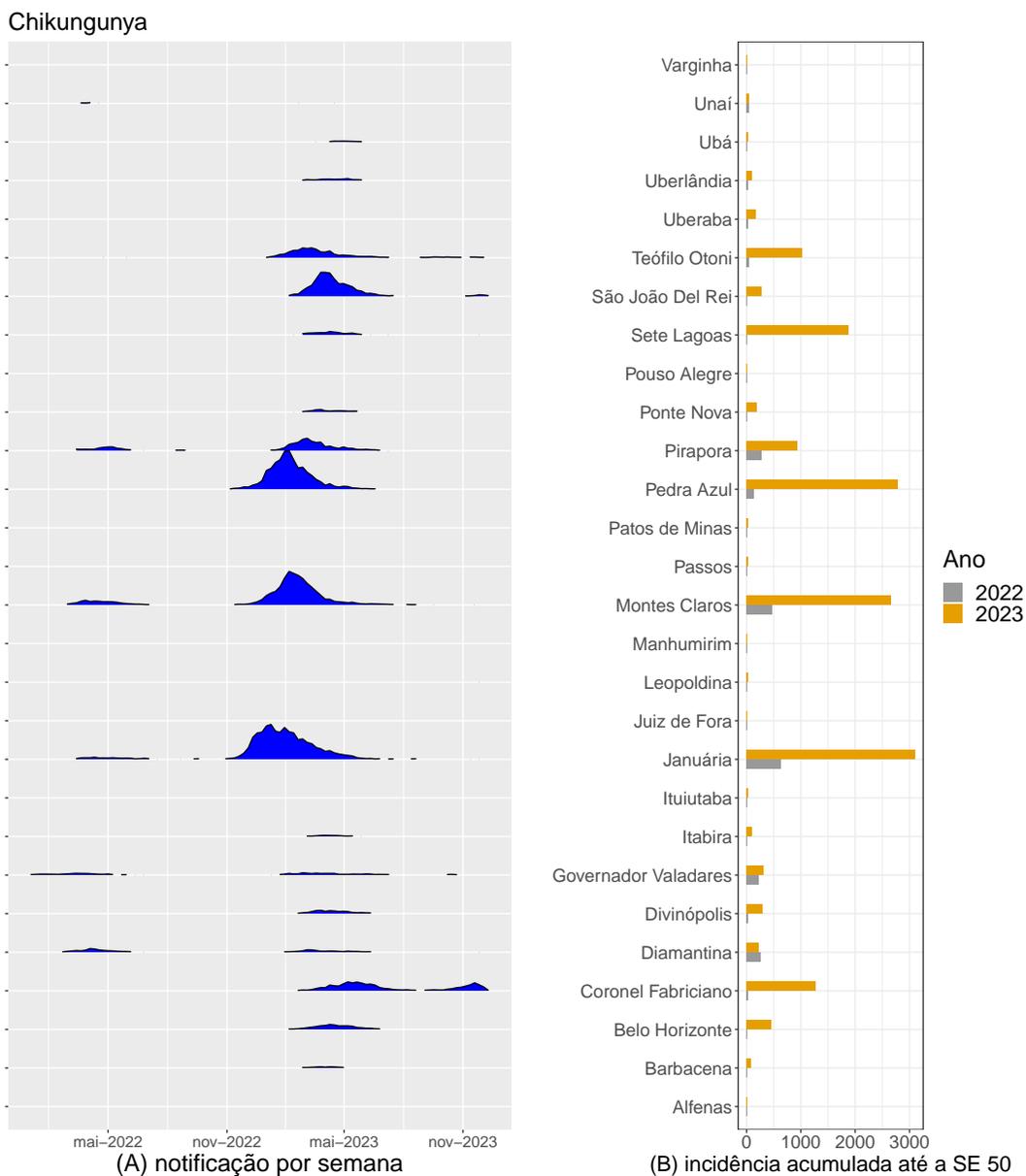


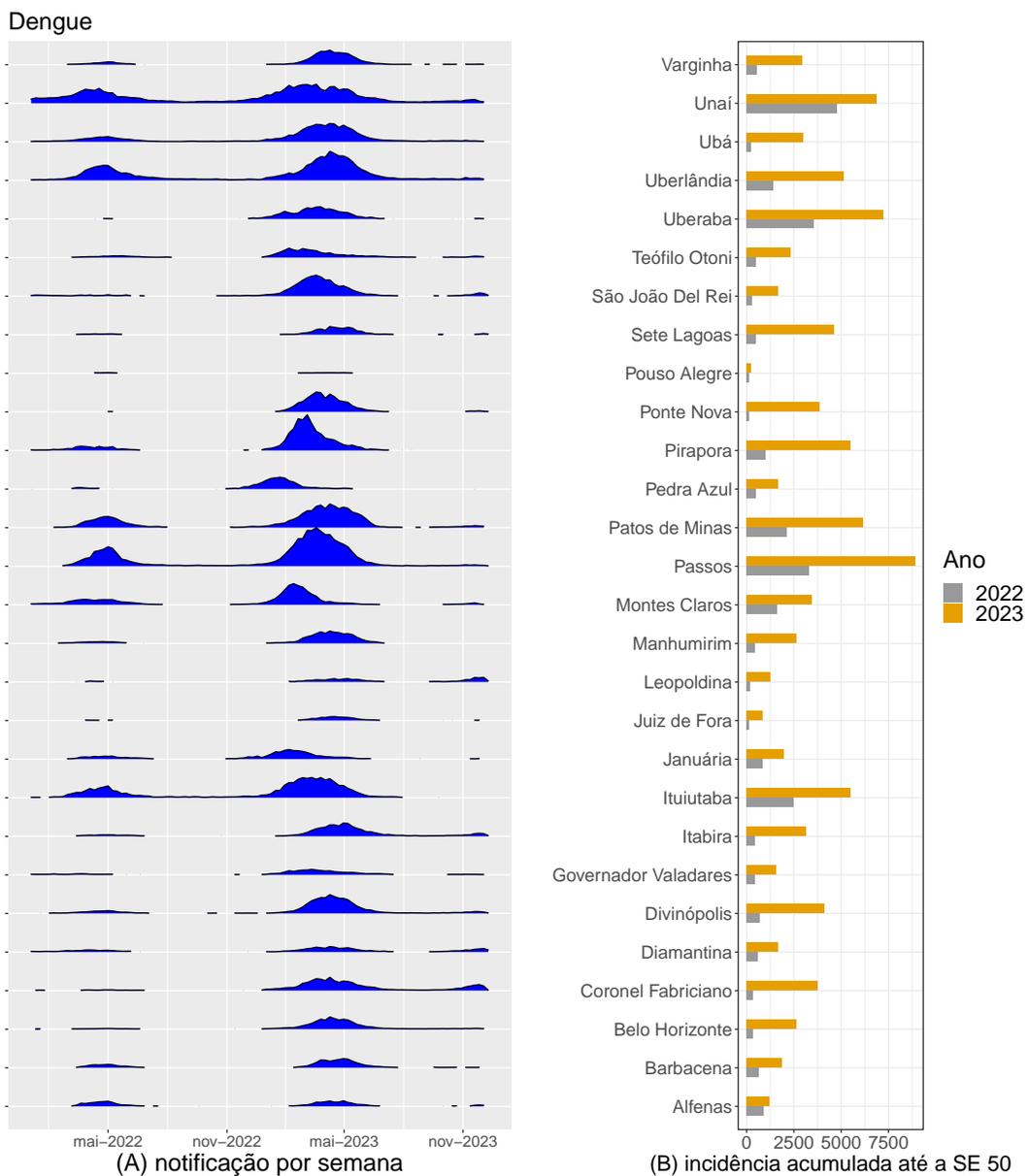
Figura 3. Mapa de níveis de atenção

## 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.



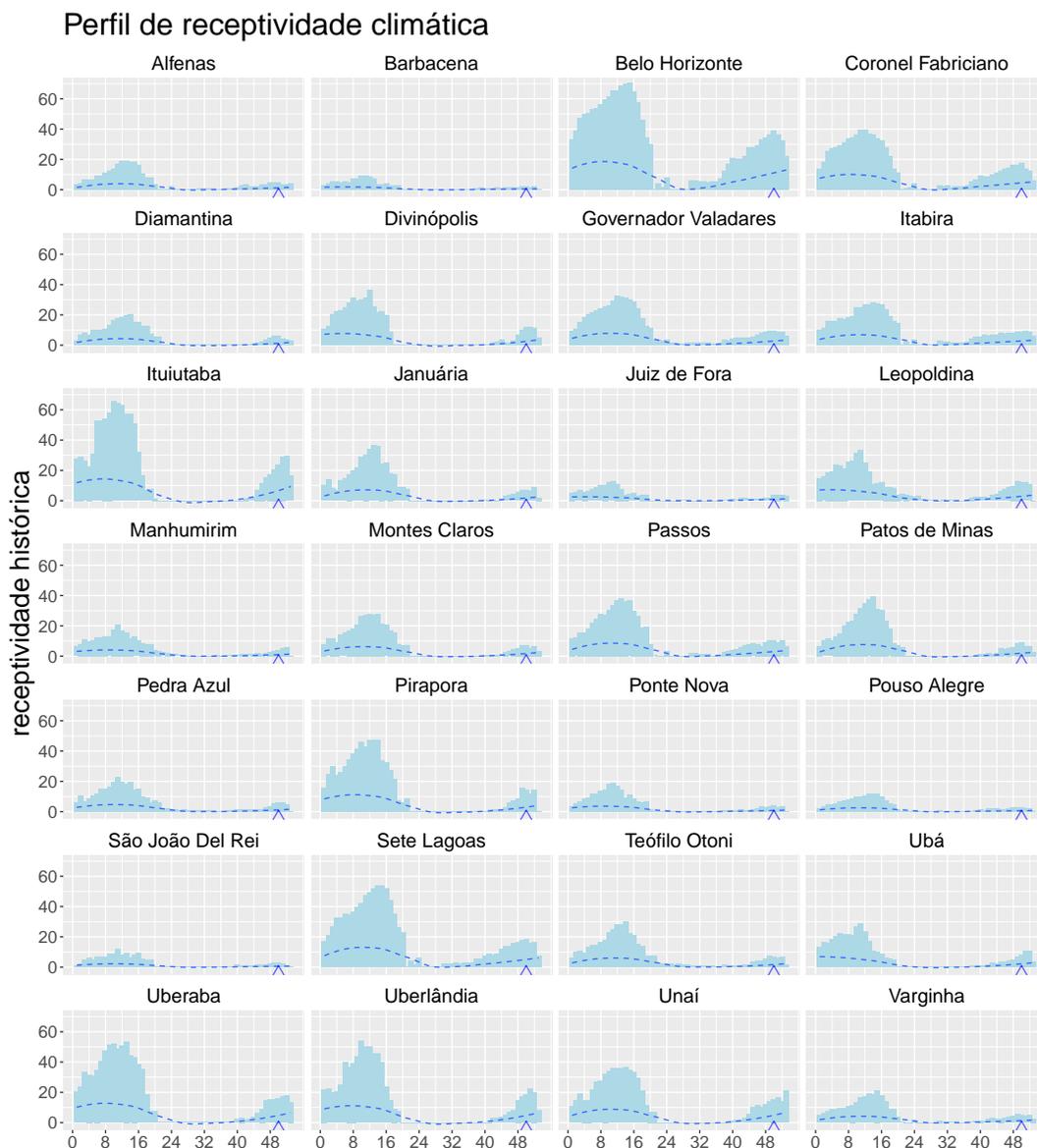
**Figura 4.** (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya esse ano em relação ao mesmo período do ano passado



**Figura 5.** (A) Série de casos de dengue por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de dengue desse 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.

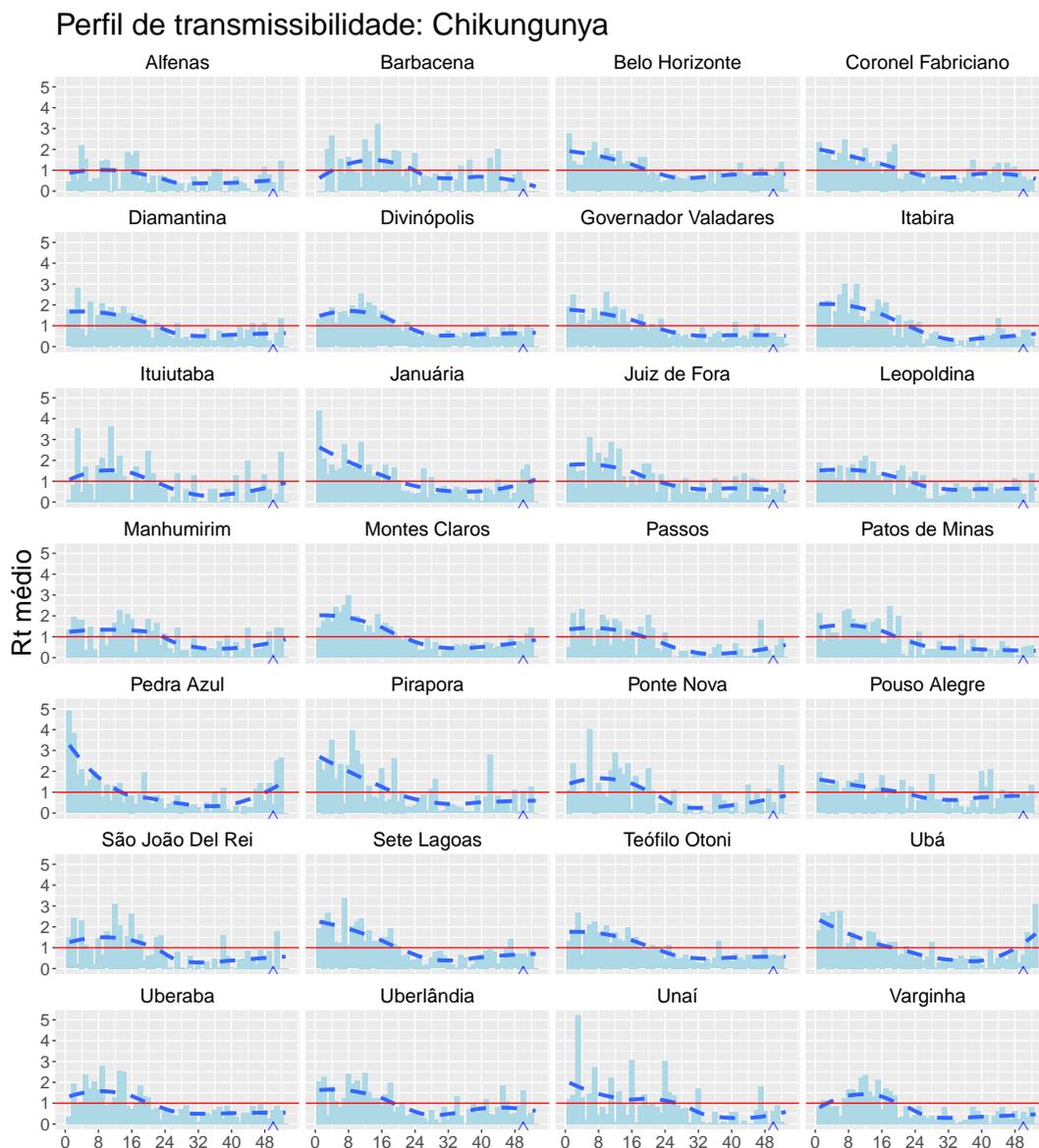


Figura 7. Perfil histórico da transmissibilidade da chikungunya .

## Perfil de transmissibilidade: Dengue

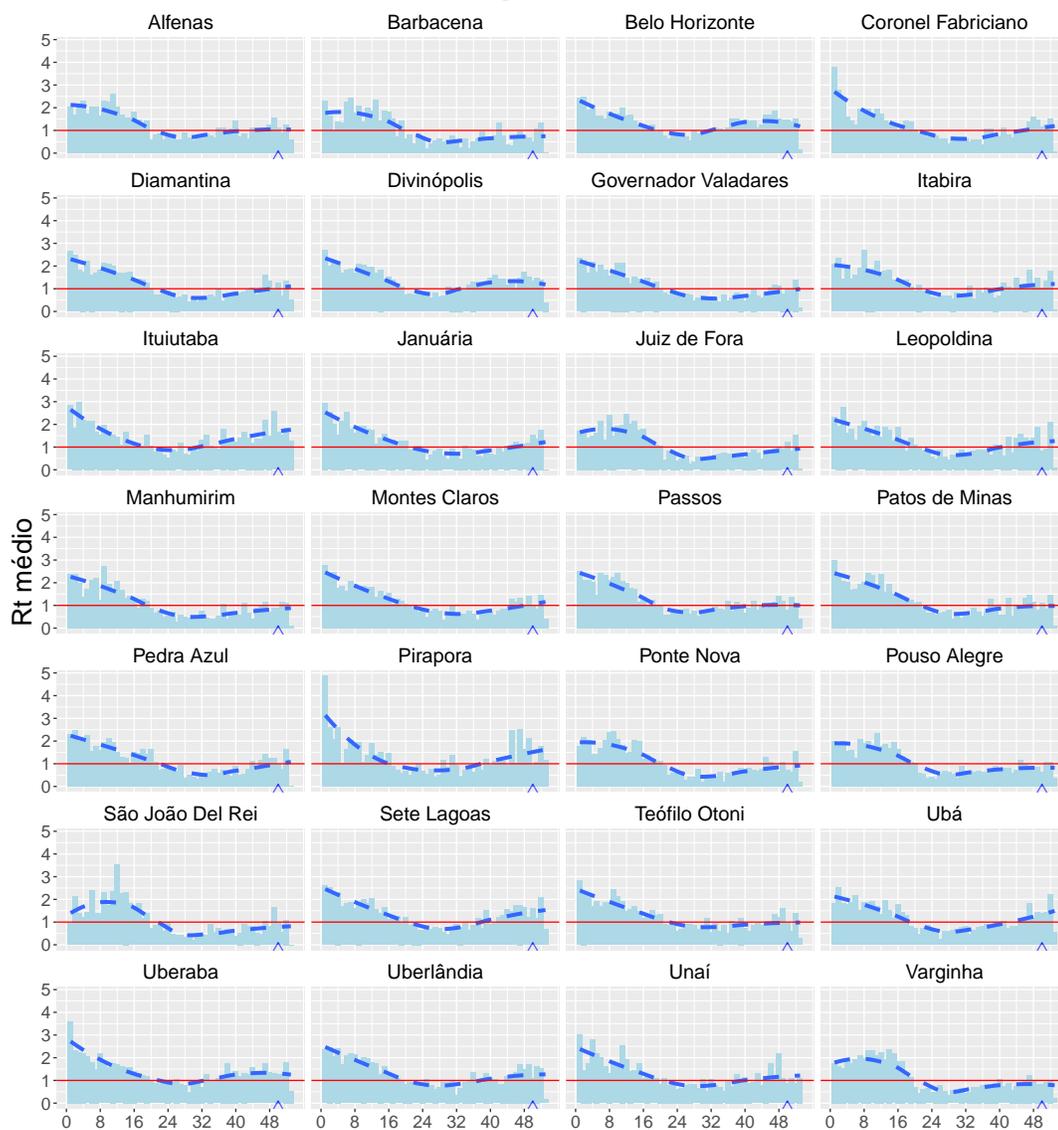
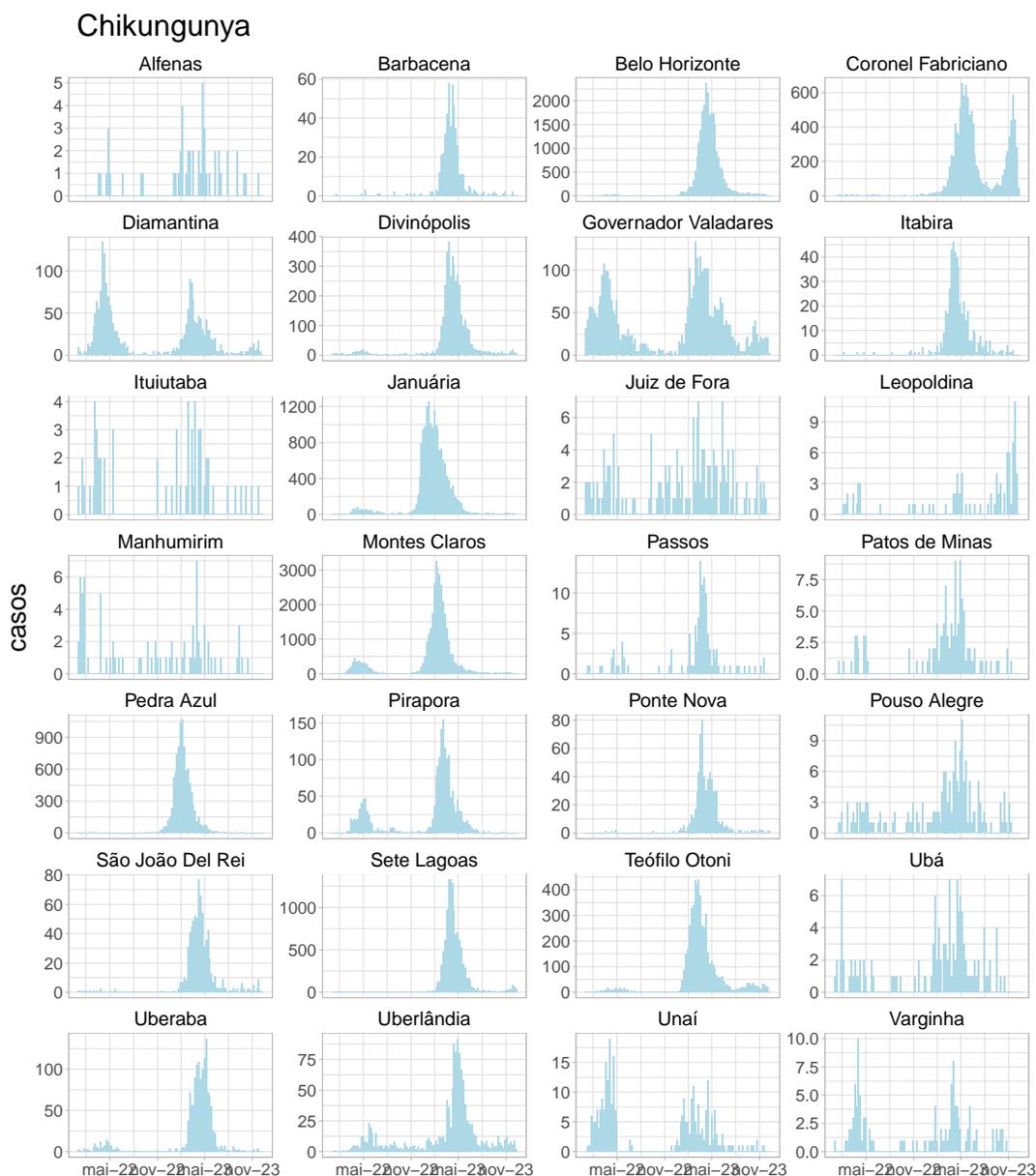


Figura 8. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .

## 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

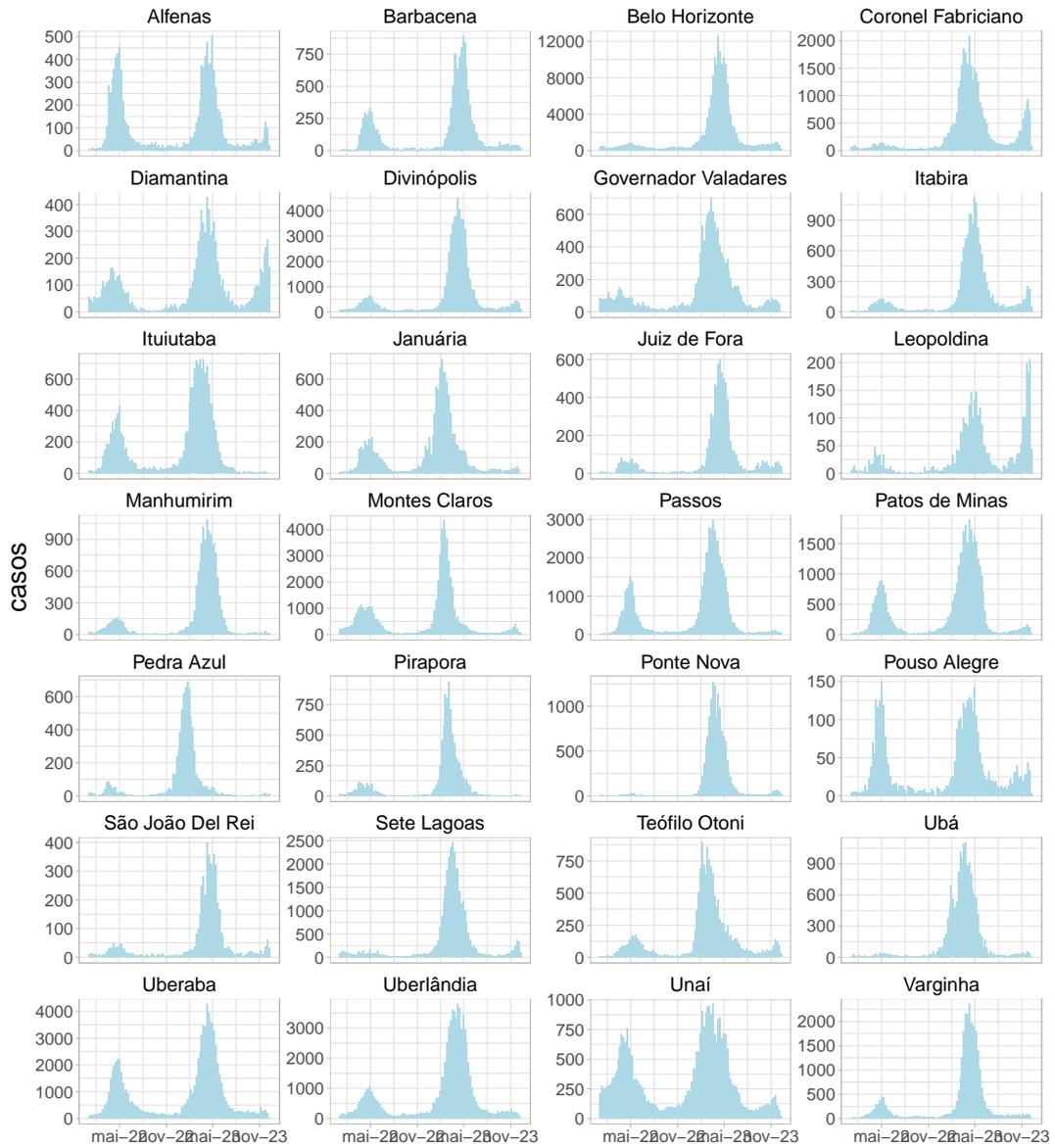


Figura 10. Número de casos notificados de dengue .

## Mapas por Regional de Saúde

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

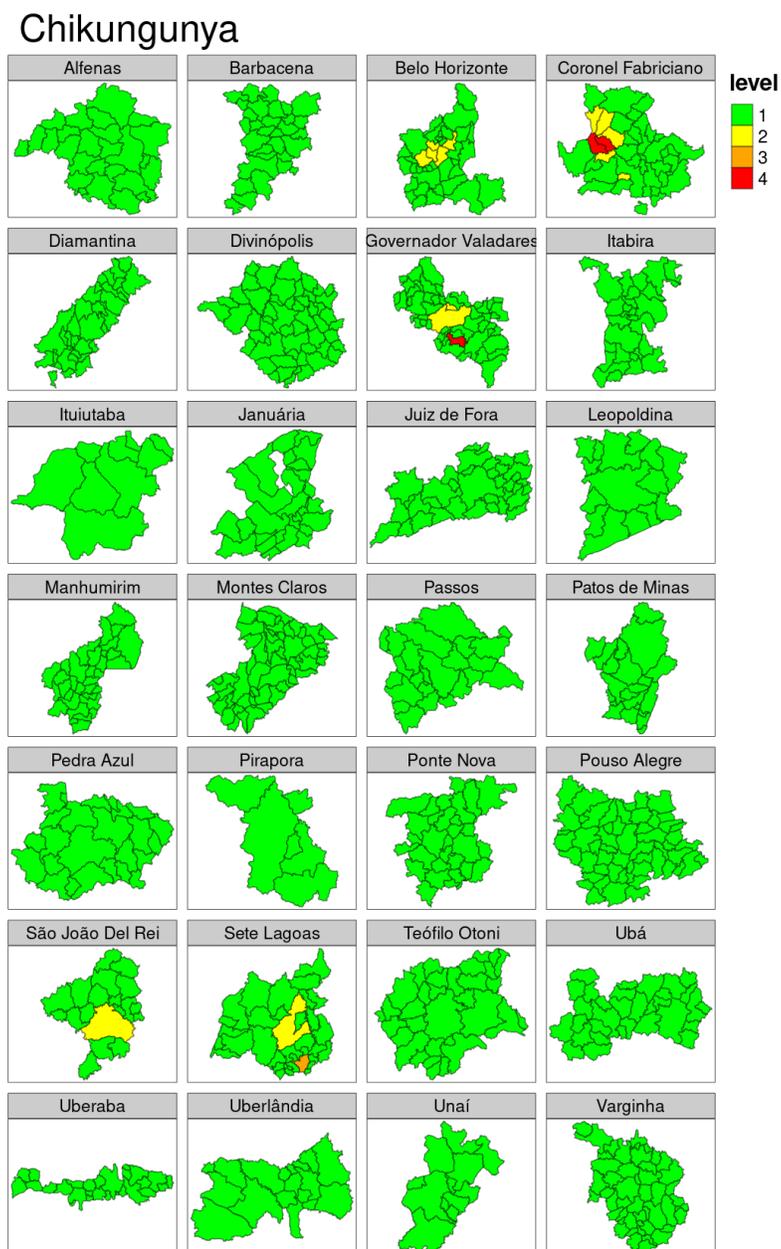


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

# Dengue

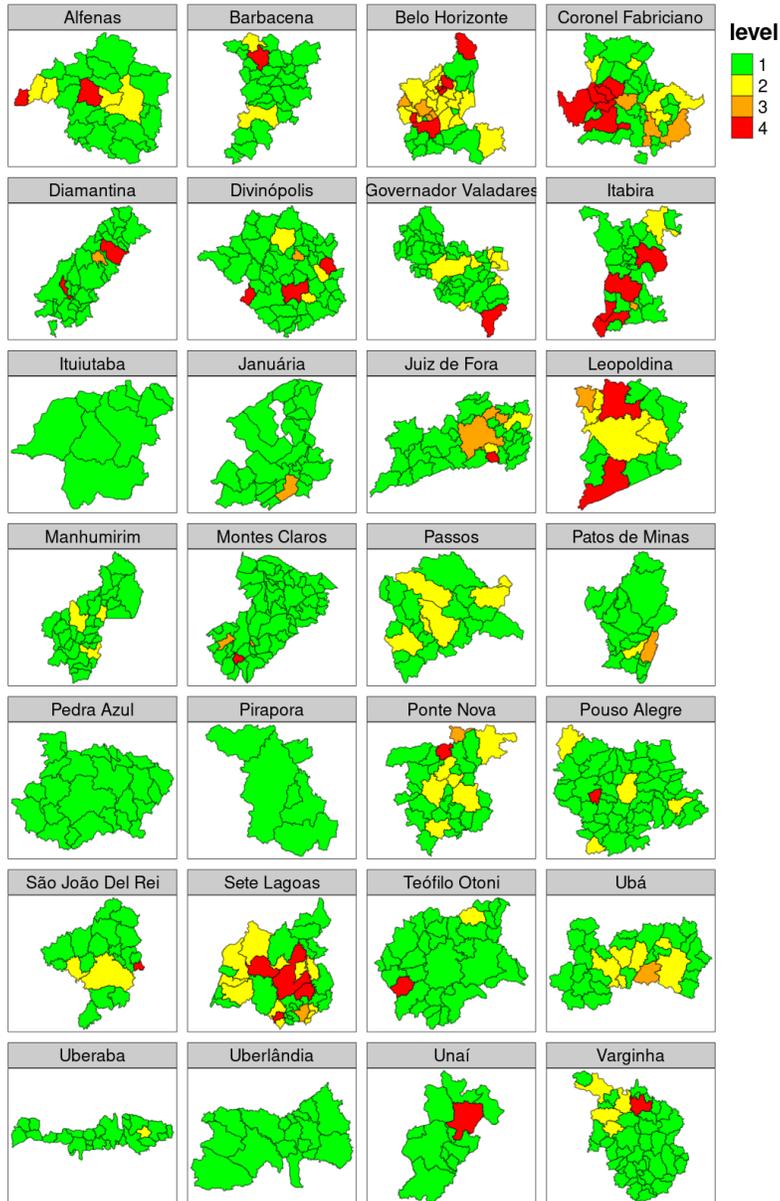


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

## Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 50 , 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="#">Ipatinga</a>	MG	265409	Coronel Fabriciano	21	1711	645	média
<a href="#">Coronel Fabriciano</a>	MG	110290	Coronel Fabriciano	0	260	235	média
<b>Dengue</b>							
<a href="#">Timóteo</a>	MG	90568	Coronel Fabriciano	24	1180	1302	média
<a href="#">Ipatinga</a>	MG	265409	Coronel Fabriciano	13	690	260	média
<a href="#">Curvelo</a>	MG	80616	Sete Lagoas	41	356	442	média
<a href="#">Couto de Magalhães de Minas</a>	MG	4423	Diamantina	50	250	5641	baixa
<a href="#">Minas Novas</a>	MG	31497	Diamantina	47	241	765	baixa
<a href="#">Santa Bárbara</a>	MG	31604	Itabira	33	236	745	média
<a href="#">Além Paraíba</a>	MG	35401	Leopoldina	9	206	580	média
<a href="#">Coronel Fabriciano</a>	MG	110290	Coronel Fabriciano	0	193	175	média
<a href="#">Santana do Riacho</a>	MG	4315	Belo Horizonte	4	179	4148	média
<a href="#">Itapeçerica</a>	MG	21761	Divinópolis	59	176	806	média
<a href="#">Arceburgo</a>	MG	10883	Alfenas	13	117	1075	média
<a href="#">Cataguases</a>	MG	75540	Leopoldina	15	115	152	média
<a href="#">Vespasiano</a>	MG	129765	Belo Horizonte	44	112	86	média
<a href="#">Engenheiro Navarro</a>	MG	7241	Montes Claros	12	105	1450	baixa
<a href="#">Barroso</a>	MG	20897	São João Del Rei	25	98	469	média
<a href="#">Franciscópolis</a>	MG	5338	Teófilo Otoni	16	89	1667	baixa
<a href="#">Sem-Peixe</a>	MG	2606	Ponte Nova	7	86	3300	média
<a href="#">Monte Belo</a>	MG	13152	Alfenas	9	83	631	média
<a href="#">Ferros</a>	MG	9696	Itabira	0	78	804	média
<a href="#">Lavras</a>	MG	104783	Varginha	2	73	70	média
<a href="#">Antônio Dias</a>	MG	9275	Coronel Fabriciano	4	72	776	média
<a href="#">Conselheiro Lafaiete</a>	MG	129606	Barbacena	12	65	50	média
<a href="#">Felixlândia</a>	MG	15433	Sete Lagoas	31	63	408	média
<a href="#">Itaúna</a>	MG	93847	Divinópolis	13	63	67	média
<a href="#">Simão Pereira</a>	MG	2618	Juiz de Fora	10	46	1757	média
<a href="#">Arinos</a>	MG	17862	Unaí	14	45	252	baixa
<a href="#">Inconfidentes</a>	MG	7358	Pouso Alegre	1	42	571	média
<a href="#">São José da Lapa</a>	MG	24135	Belo Horizonte	18	38	157	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>							
<b>Itanhomi</b>	MG	12244	Governador Valadares	1	1	<b>8</b>	média
<b>Dengue</b>							
<b>Lagoa Santa</b>	MG	65657	Belo Horizonte	9	75	<b>114</b>	média
<b>Igarapé</b>	MG	43817	Belo Horizonte	1	74	<b>169</b>	média
<b>Itabira</b>	MG	120904	Itabira	18	68	<b>56</b>	média
<b>Brumadinho</b>	MG	40666	Belo Horizonte	13	43	<b>106</b>	média
<b>Cordisburgo</b>	MG	8897	Sete Lagoas	3	29	<b>326</b>	média
<b>Santana do Paraíso</b>	MG	35369	Coronel Fabriciano	5	22	<b>62</b>	média
<b>Barão de Cocais</b>	MG	32866	Itabira	2	19	<b>58</b>	média
<b>Aimorés</b>	MG	25141	Governador Valadares	2	18	<b>72</b>	média
<b>Marliéria</b>	MG	4034	Coronel Fabriciano	11	18	<b>446</b>	média
<b>Maravilhas</b>	MG	8046	Sete Lagoas	1	16	<b>199</b>	média
<b>Pingo-d'Água</b>	MG	4986	Coronel Fabriciano	5	9	<b>181</b>	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>							
<b>Sete Lagoas</b>	MG	241835	Sete Lagoas	42	307	<b>127</b>	média
<b>Dengue</b>							
<b>Tiros</b>	MG	6424	Patos de Minas	0	174	<b>2709</b>	baixa
<b>Betim</b>	MG	444784	Belo Horizonte	18	168	<b>38</b>	média
<b>Sete Lagoas</b>	MG	241835	Sete Lagoas	17	120	<b>50</b>	média
<b>Sarzedo</b>	MG	33413	Belo Horizonte	11	86	<b>257</b>	média
<b>Glauceilândia</b>	MG	3164	Montes Claros	2	76	<b>2386</b>	baixa
<b>Veredinha</b>	MG	5727	Diamantina	24	69	<b>1205</b>	baixa
<b>Brasília de Minas</b>	MG	32405	Januária	0	50	<b>154</b>	baixa
<b>Juiz de Fora</b>	MG	573285	Juiz de Fora	3	46	<b>8</b>	média
<b>Florestal</b>	MG	7533	Belo Horizonte	0	36	<b>478</b>	média
<b>São João da Lagoa</b>	MG	4932	Montes Claros	14	36	<b>720</b>	baixa
<b>São José do Goiabal</b>	MG	5387	Ponte Nova	18	32	<b>603</b>	média
<b>Perdigão</b>	MG	11755	Divinópolis	5	27	<b>230</b>	média
<b>Caratinga</b>	MG	92603	Coronel Fabriciano	2	21	<b>23</b>	média
<b>Mirai</b>	MG	15111	Ubá	3	21	<b>139</b>	média
<b>João Monlevade</b>	MG	80416	Itabira	4	20	<b>25</b>	média
<b>Goianá</b>	MG	3990	Juiz de Fora	7	16	<b>401</b>	média
<b>Astolfo Dutra</b>	MG	14270	Leopoldina	5	12	<b>88</b>	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 indicadores de redes sociais (tweets) são gerados pelo Observatório de Dengue (UFMG). Os tweets são processados para exclusão de informes e outros temas relacionados a dengue. Incluímos essa informação em relatórios do Infodengue apenas quando análises prévias indicam que há associação estatística entre o indicador e a incidência de dengue.
- 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.