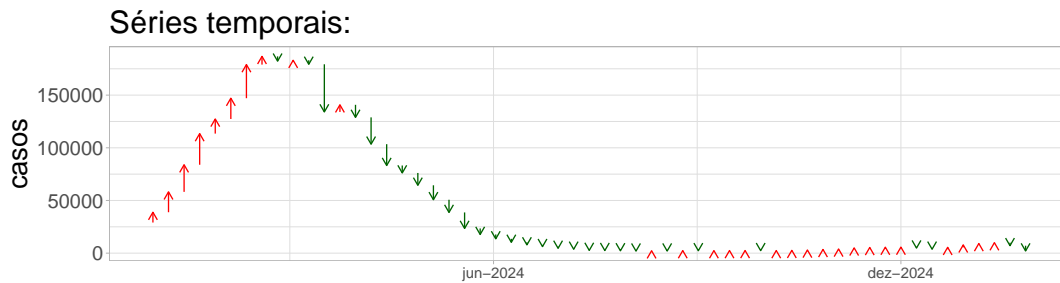


## Situação das Arboviroses em Minas Gerais - MG

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.

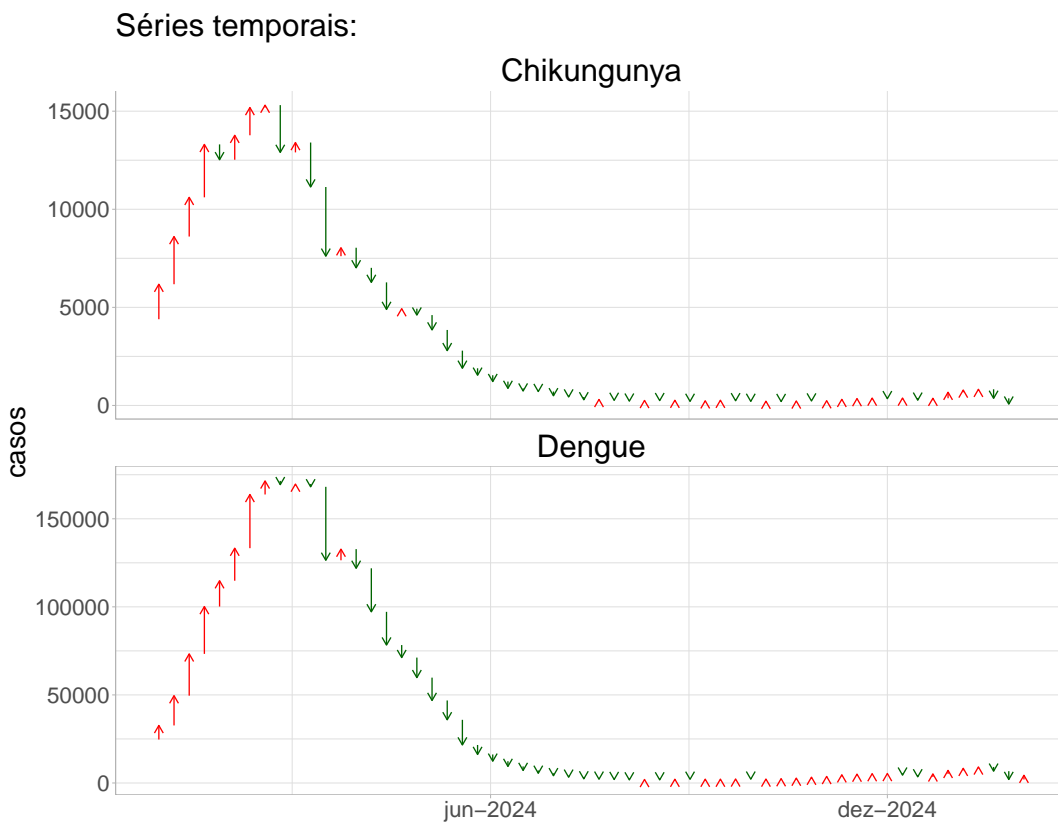
Esse ano foram notificados até o momento, 41565 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 300,7 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 9,2 % do registrado no ano passado, no mesmo período.



**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](#) .

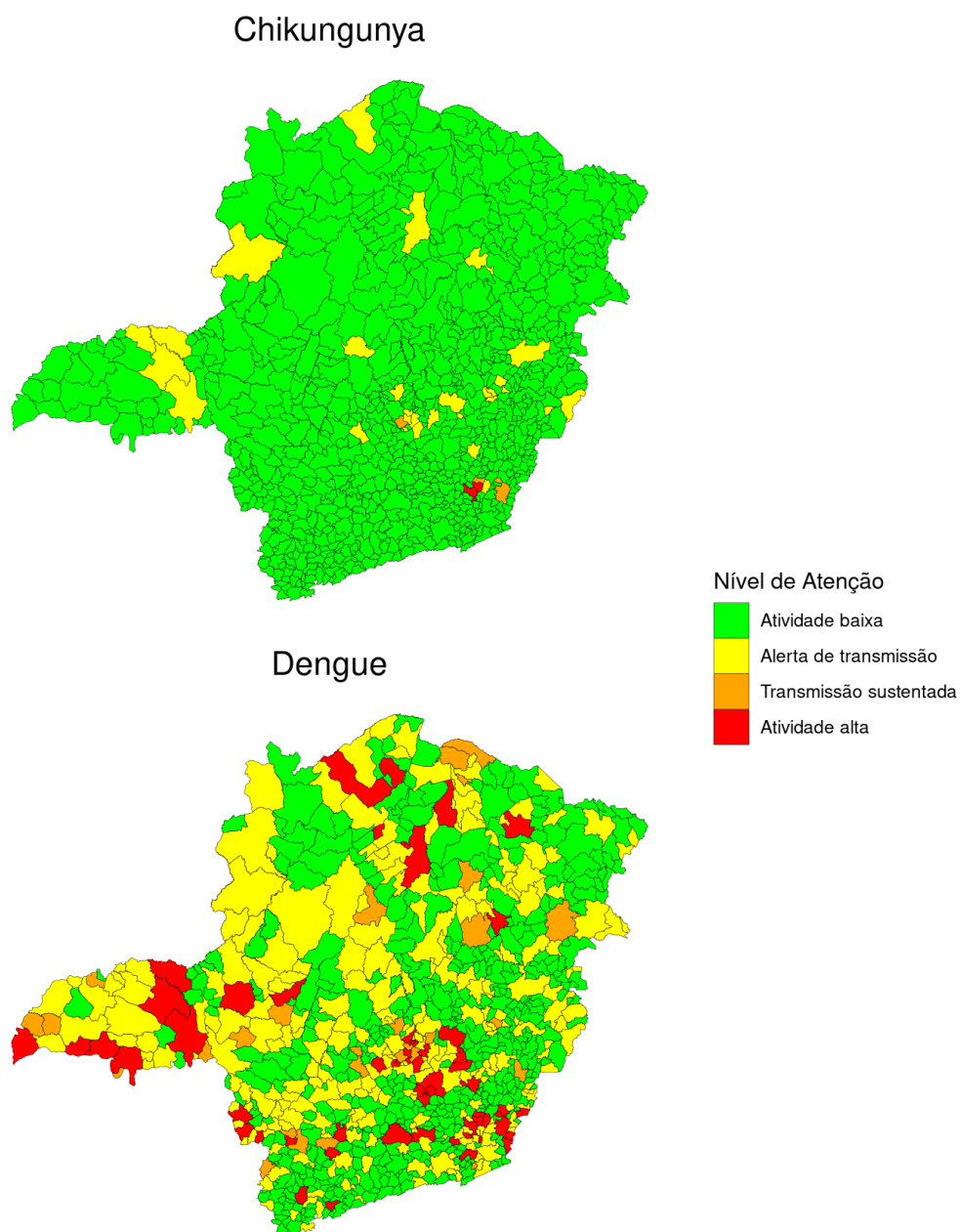
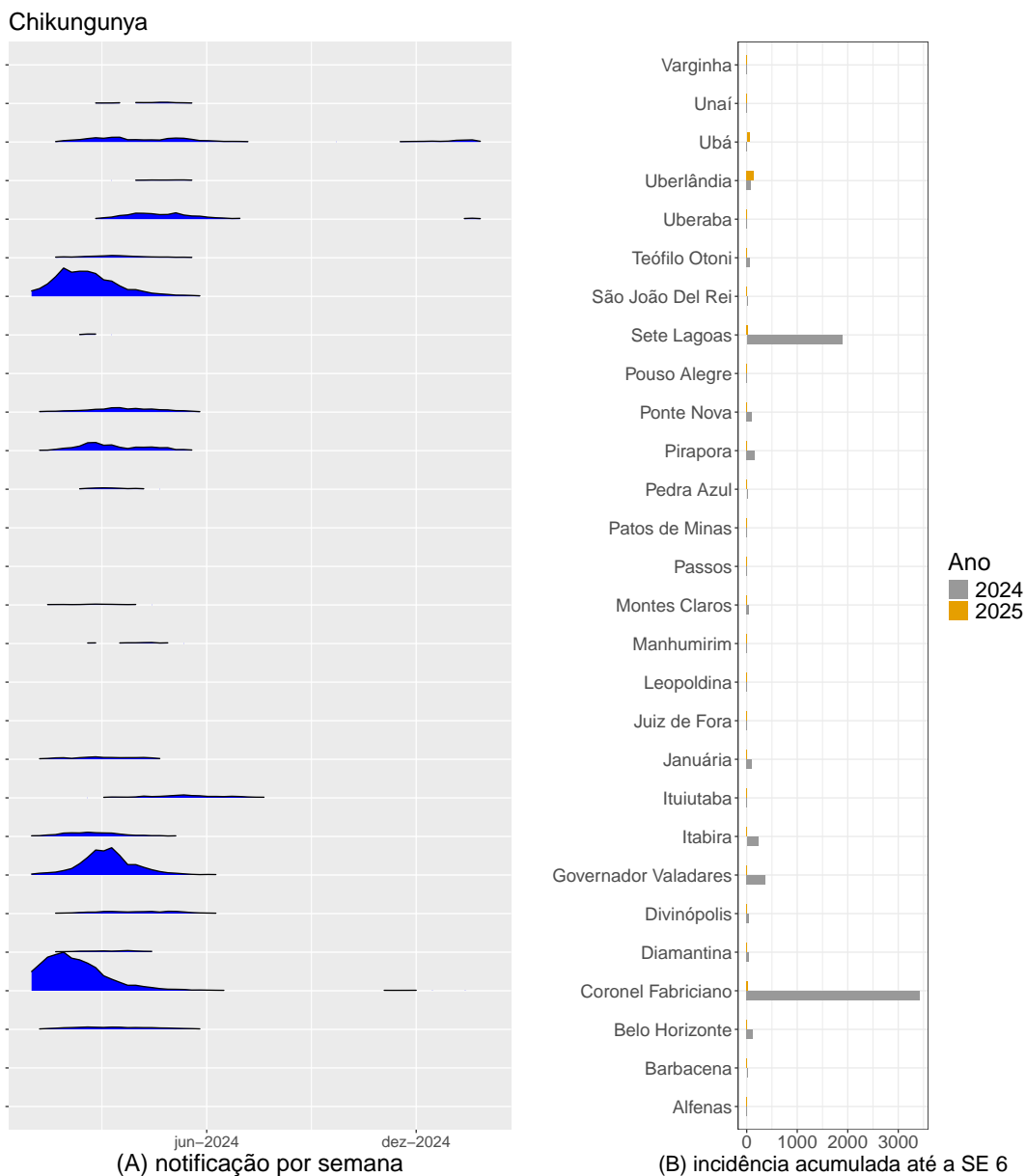


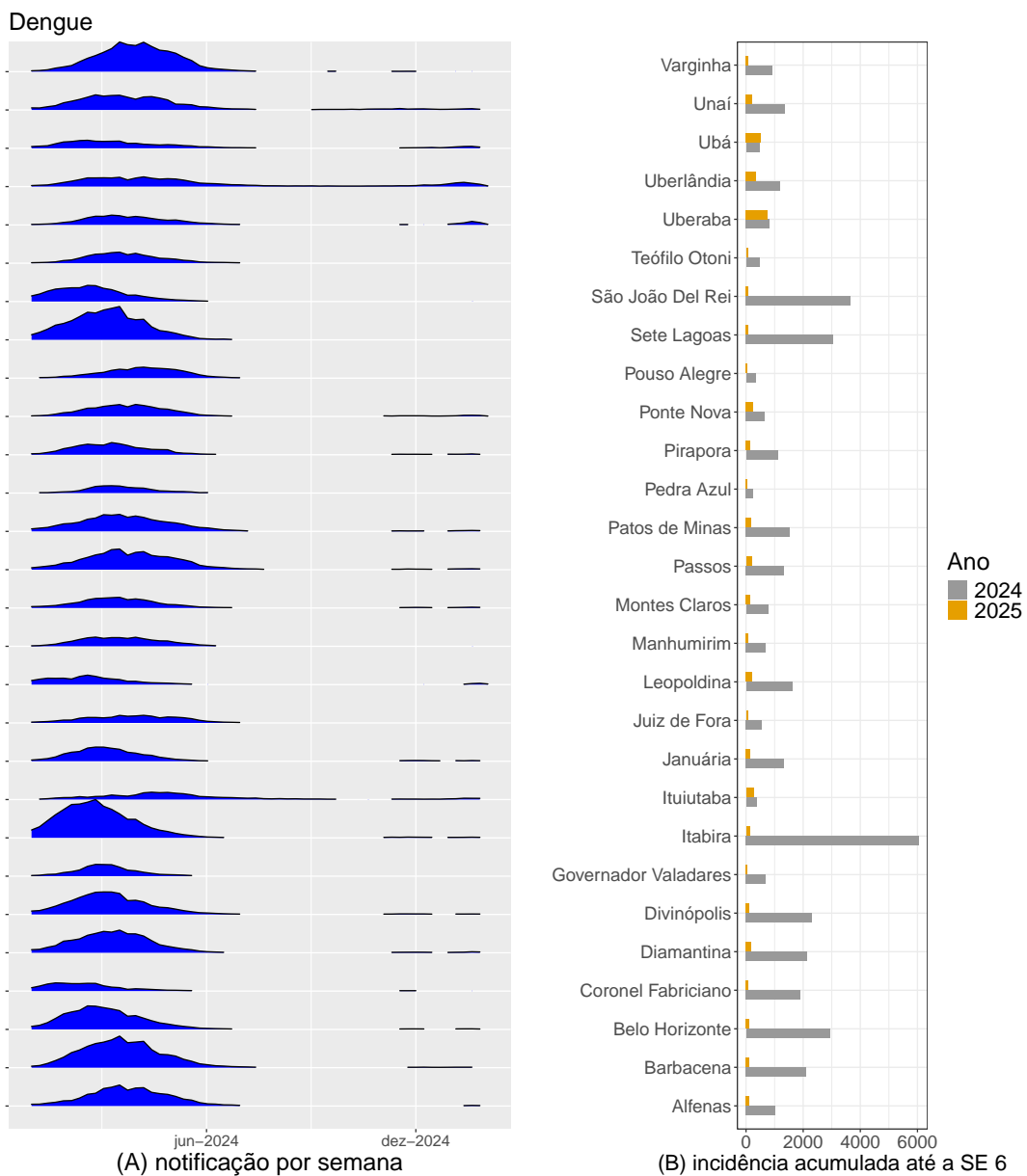
Figura 3. Mapa de níveis de atenção

## 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.



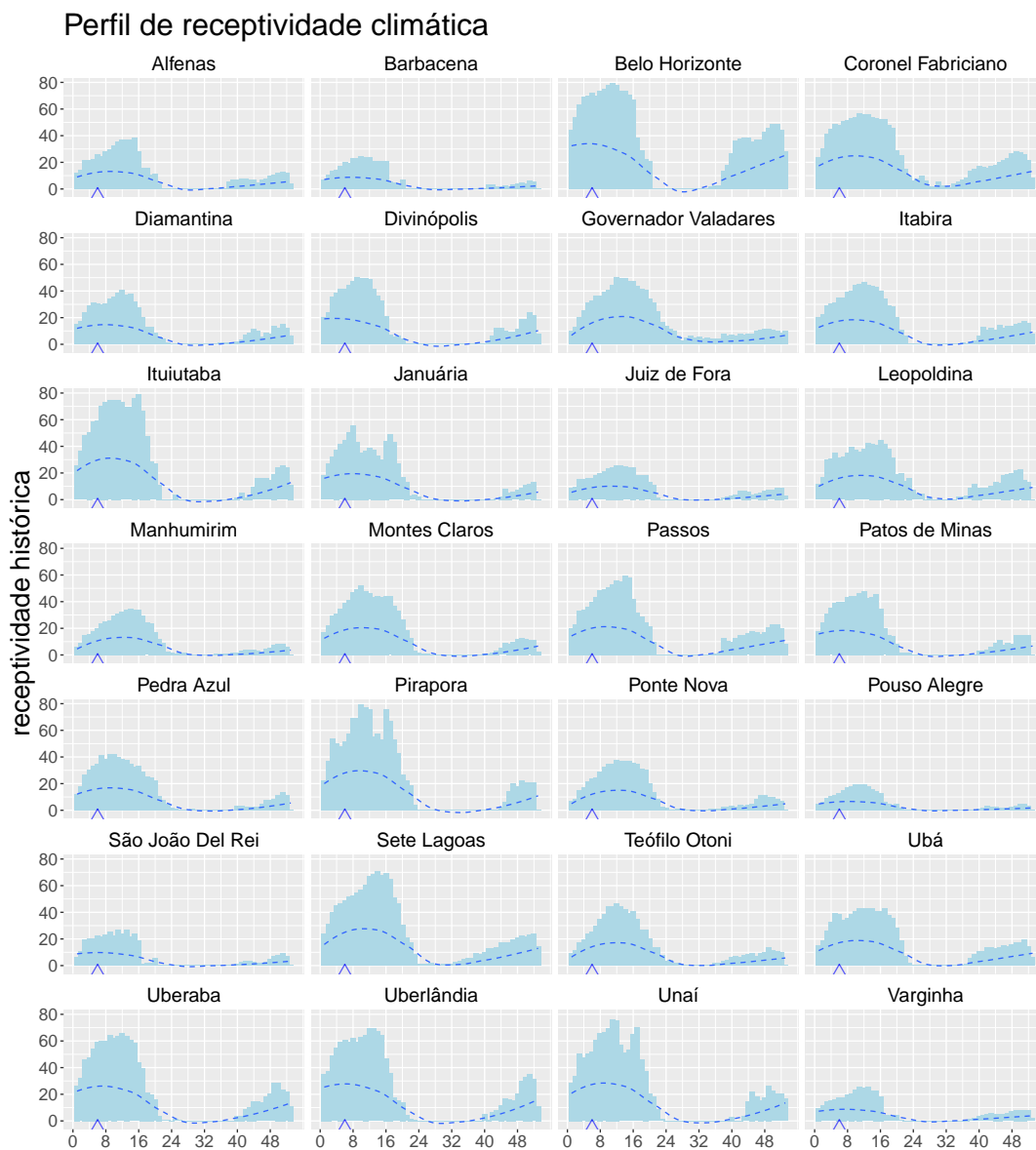
**Figura 4.** (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya esse ano em relação ao mesmo período do ano passado



**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.

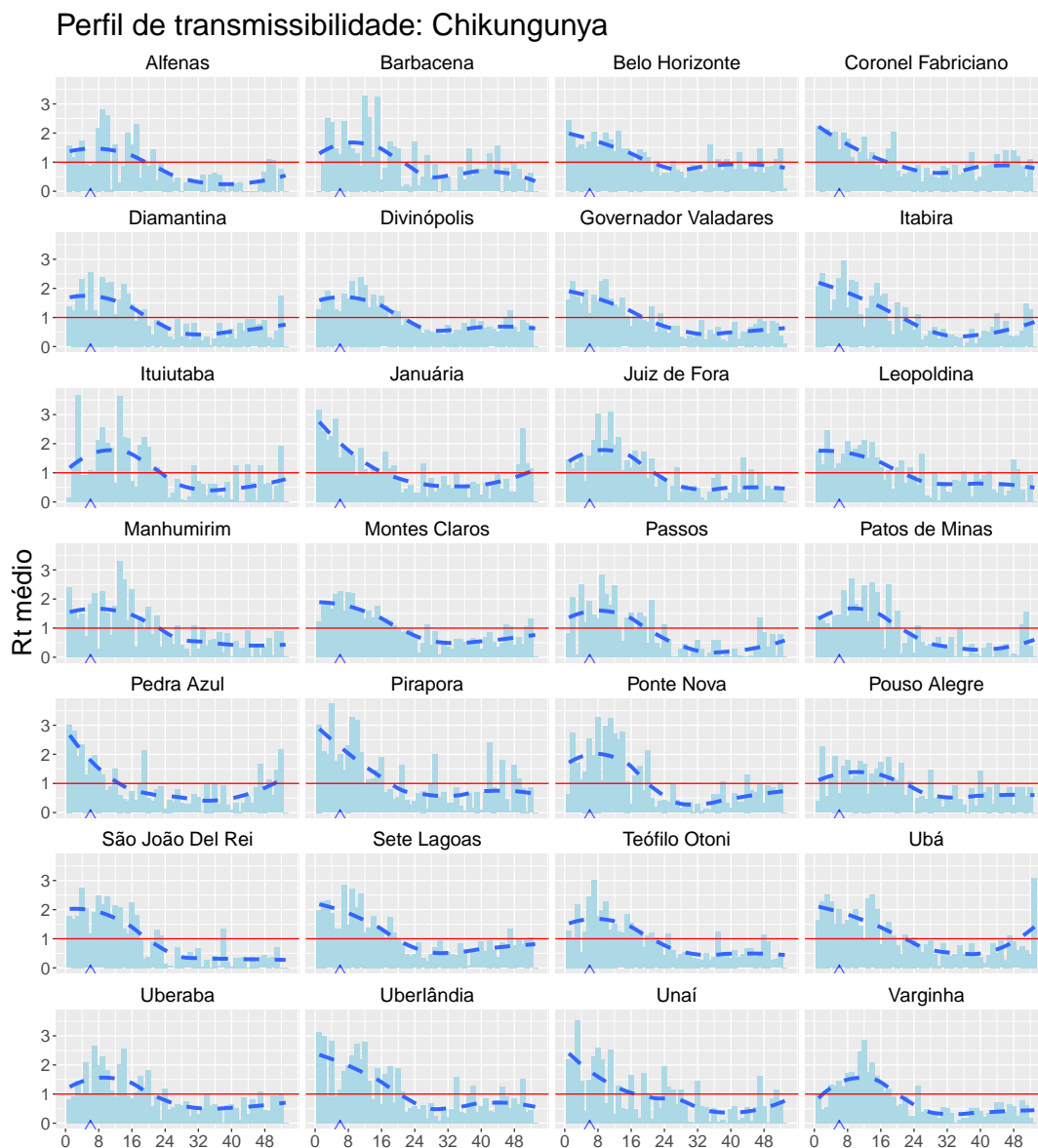


Figura 7. Perfil histórico da transmissibilidade da chikungunya .

### Perfil de transmissibilidade: Dengue

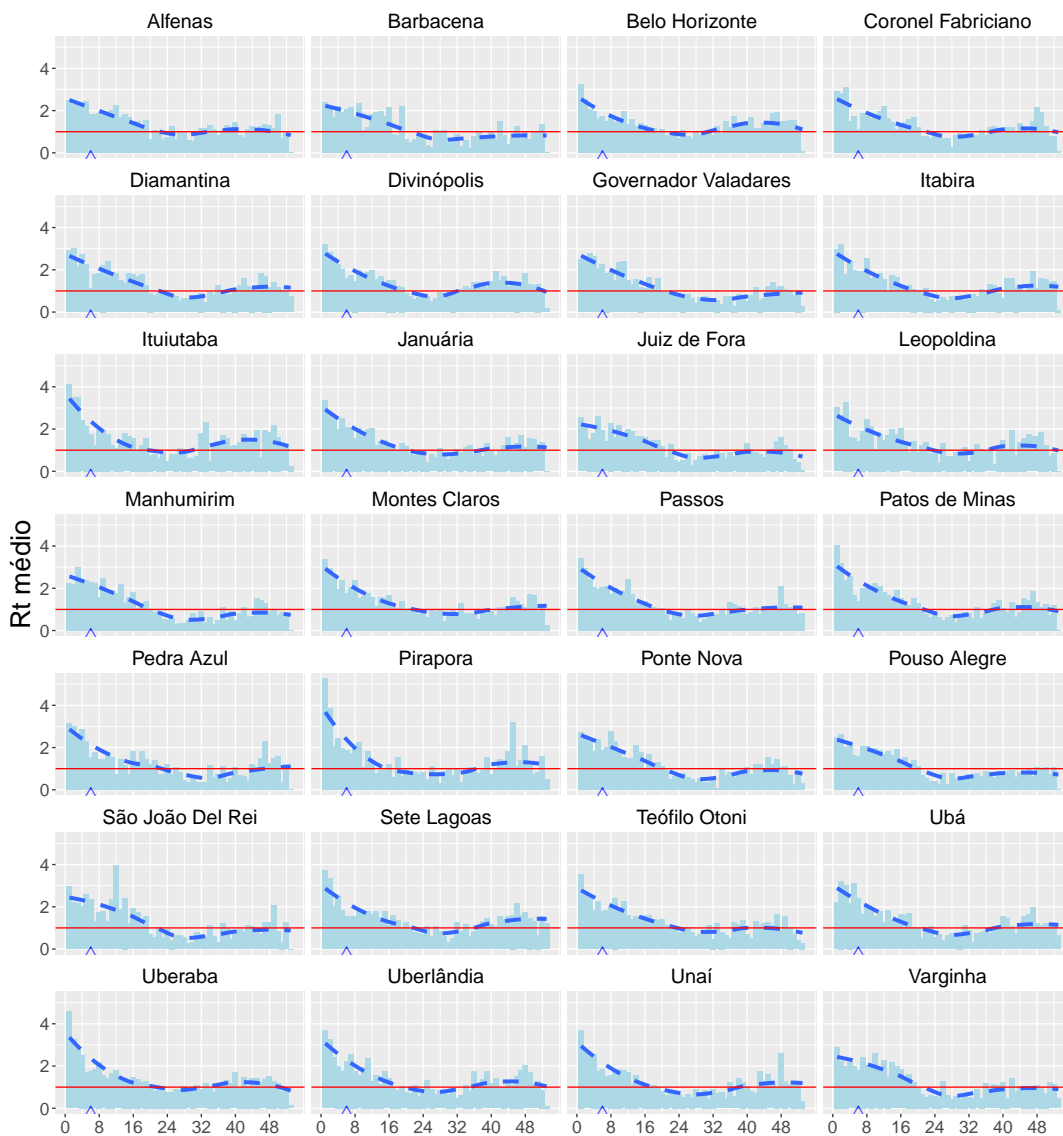
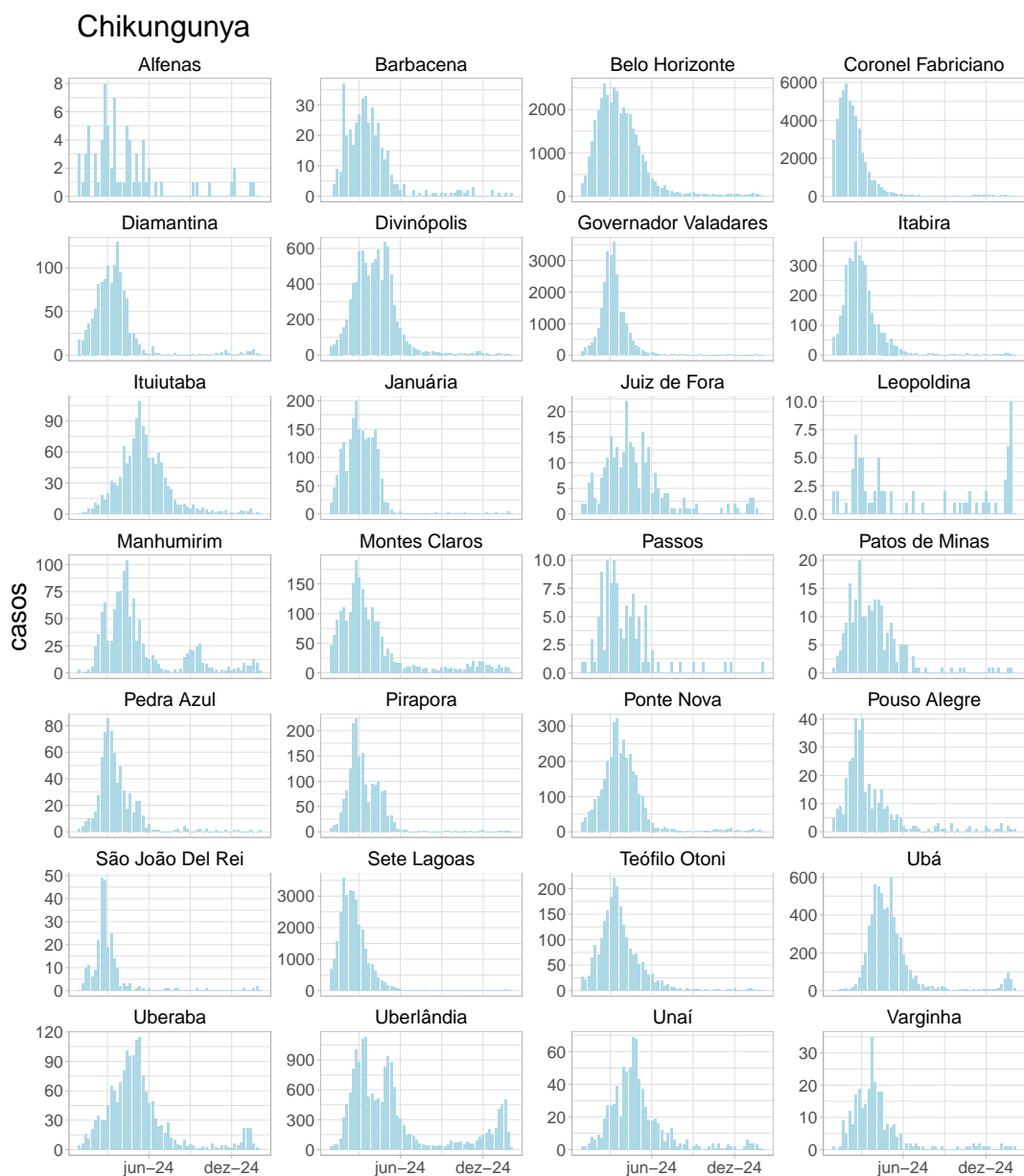


Figura 8. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .



## 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

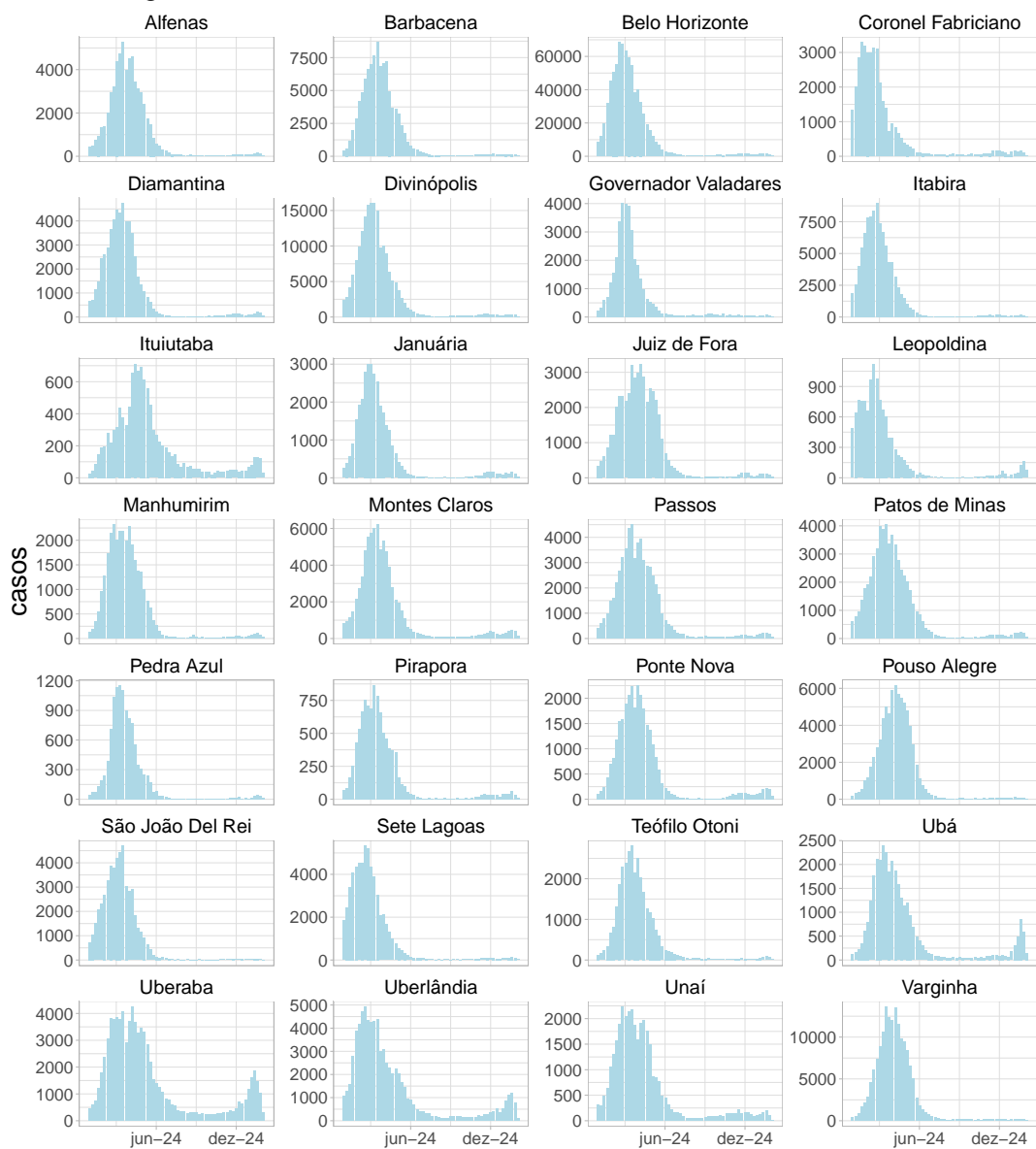


Figura 10. Número de casos notificados de dengue .

## Mapas por Regional de Saúde

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

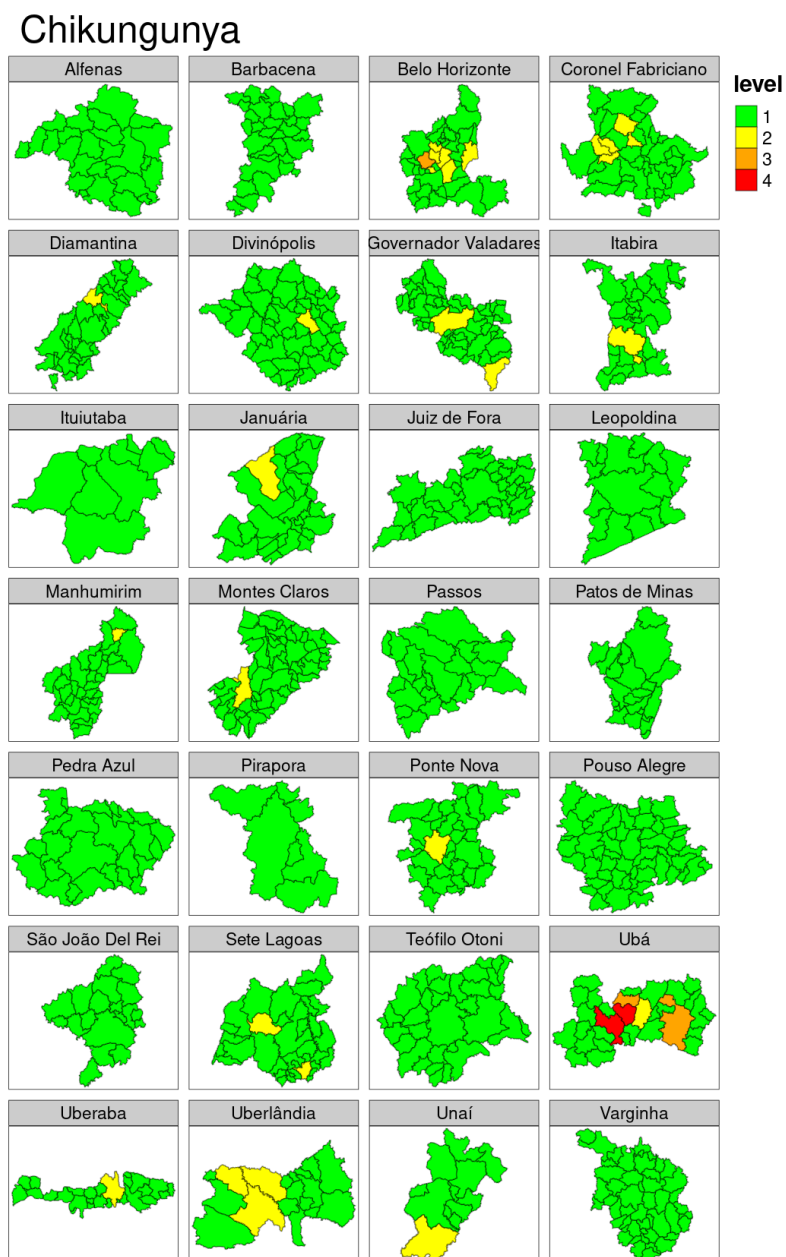


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

# Dengue

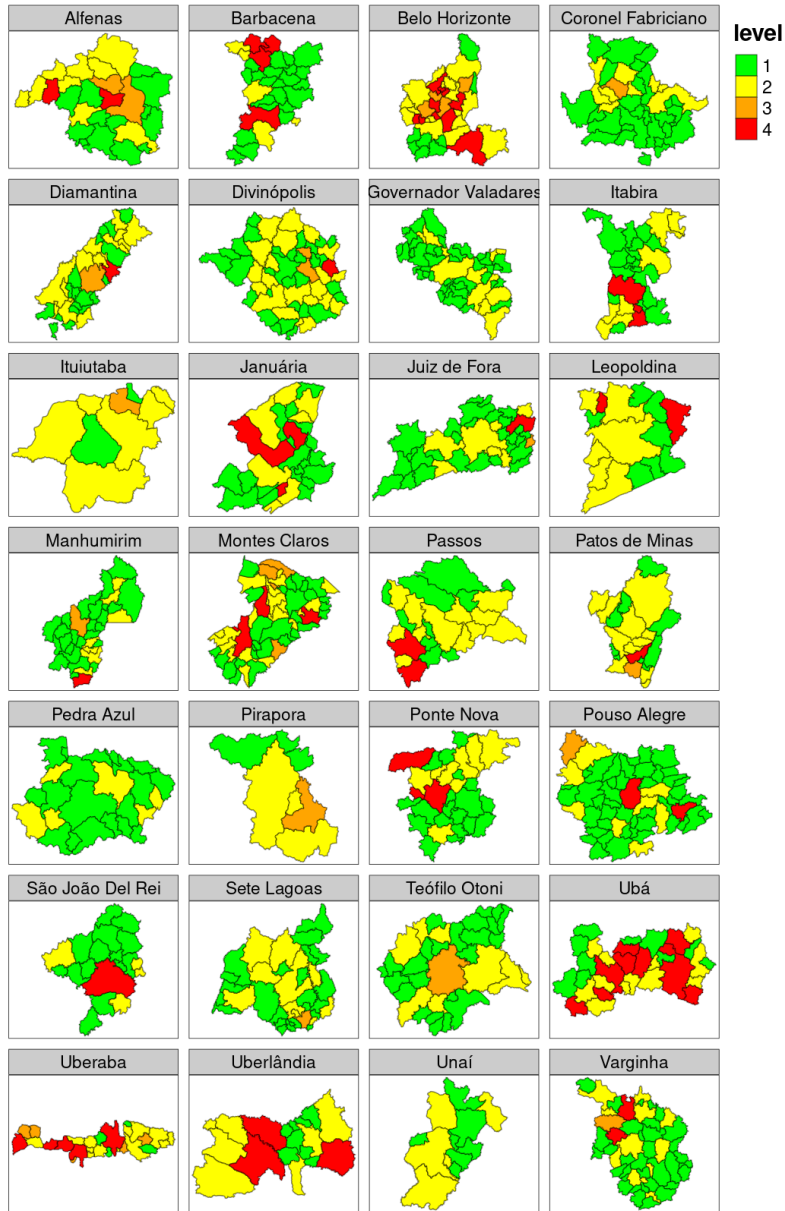


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

## Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 6 , 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>							
Visconde do Rio Branco	MG	38493	Ubá	0	172	448	média
Ubá	MG	98705	Ubá	10	118	120	média
<b>Dengue</b>							
Uberlândia	MG	725536	Uberlândia	37	1435	198	média
Uberaba	MG	359090	Uberaba	62	1051	293	média
Frutal	MG	63663	Uberaba	132	788	1238	média
Contagem	MG	615621	Belo Horizonte	128	606	98	média
Varginha	MG	137078	Varginha	42	320	233	média
Palma	MG	5692	Leopoldina	23	199	3496	média
Itapagipe	MG	14896	Uberaba	59	174	1168	média
Patrocínio	MG	91901	Uberlândia	39	148	161	média
Ubá	MG	98705	Ubá	23	144	146	média
Sabará	MG	131294	Belo Horizonte	21	140	106	média
Vespasiano	MG	137821	Belo Horizonte	10	126	91	média
Salinas	MG	39969	Montes Claros	15	111	278	média
São Geraldo	MG	10270	Ubá	28	106	1032	média
São João Nepomuceno	MG	24970	Juiz de Fora	22	104	419	média
Guaxupé	MG	51015	Alfenas	2	101	198	média
Carneirinho	MG	9401	Uberaba	15	99	1053	média
Barbacena	MG	122894	Barbacena	1	95	77	média
Miradouro	MG	8935	Ubá	0	90	1002	média
São Sebastião do Paraíso	MG	70976	Passos	20	88	124	média
Tombos	MG	8621	Manhumirim	11	78	905	média
João Monlevade	MG	75838	Itabira	12	76	100	média
Itaúna	MG	95967	Divinópolis	25	73	76	média
Areão	MG	13752	Alfenas	21	65	473	média
Itajubá	MG	90776	Pouso Alegre	10	62	68	média
São João del Rei	MG	93778	São João Del Rei	11	56	60	média
Dona Eusébia	MG	6122	Leopoldina	25	45	735	média
Guiricema	MG	7708	Ubá	18	41	532	média
Acaiaca	MG	3920	Ponte Nova	17	36	918	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>Dengue</b>							
Montes Claros	MG	436970	Montes Claros	55	207	47	média
Muriae	MG	103649	Ubá	16	150	145	média
Ponte Nova	MG	58779	Ponte Nova	36	143	243	média
Araguari	MG	121424	Uberlândia	13	123	101	média
Visconde do Rio Branco	MG	38493	Ubá	0	110	284	média
Conselheiro Lafaiete	MG	134537	Barbacena	3	103	77	média
Pedro Leopoldo	MG	60154	Belo Horizonte	6	92	153	média
Ibirité	MG	181943	Belo Horizonte	0	73	40	média
Nova Lima	MG	117819	Belo Horizonte	15	73	62	média
Ouro Preto	MG	76069	Belo Horizonte	0	69	91	média
Piraúba	MG	11547	Ubá	1	65	563	média
Pouso Alegre	MG	162028	Pouso Alegre	6	63	39	média
Itabira	MG	110335	Itabira	22	62	56	média
Capelinha	MG	39472	Diamantina	16	54	137	média
Januária	MG	65279	Januária	12	54	83	média
Janaúba	MG	70001	Montes Claros	15	52	74	média
São Francisco de Sales	MG	5532	Uberaba	13	41	741	média
Igarapé	MG	44920	Belo Horizonte	12	38	85	média
Congonhas	MG	55562	Barbacena	13	38	68	média
Barão de Monte Alto	MG	4965	Ubá	4	37	745	média
Ouro Branco	MG	39206	Barbacena	5	37	94	média
Alvinópolis	MG	15178	Ponte Nova	8	33	217	média
Carmo do Paranaíba	MG	28883	Patos de Minas	18	32	111	média
Tabuleiro	MG	3926	Ubá	3	28	713	média
São José da Lapa	MG	27125	Belo Horizonte	13	24	88	média
São Joaquim de Bicas	MG	34677	Belo Horizonte	9	18	52	média
Rio Piracicaba	MG	14120	Itabira	2	12	85	média
Nepomuceno	MG	24869	Varginha	3	11	44	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>							
Muriae	MG	103649	Ubá	0	66	63	média
Betim	MG	428956	Belo Horizonte	2	44	10	média
<b>Dengue</b>							
Belo Horizonte	MG	2392678	Belo Horizonte	77	2242	94	média
Fronteira	MG	13668	Uberaba	5	490	3585	média
Betim	MG	428956	Belo Horizonte	50	234	54	média
Ribeirão das Neves	MG	327968	Belo Horizonte	20	183	56	média
Araxá	MG	116561	Uberaba	0	142	122	média
Limeira do Oeste	MG	8582	Uberaba	0	105	1223	média
Divinópolis	MG	248581	Divinópolis	13	96	39	média
Sete Lagoas	MG	233398	Sete Lagoas	16	87	37	média
Conquista	MG	6679	Uberaba	2	87	1303	média
União de Minas	MG	3671	Uberaba	6	85	2315	média
Rio Paranaíba	MG	14602	Patos de Minas	4	72	493	média
Teófilo Otoni	MG	142030	Teófilo Otoni	10	72	51	média
Nova Serrana	MG	114497	Divinópolis	9	66	58	média
Várzea da Palma	MG	32885	Pirapora	1	59	179	média
Espinosa	MG	29650	Montes Claros	5	53	179	média
Manhuaçu	MG	88787	Manhumirim	5	48	53	média
Alterosa	MG	13697	Alfenas	0	39	285	média
Botumirim	MG	5760	Montes Claros	5	30	521	média
Poços de Caldas	MG	172869	Pouso Alegre	3	30	17	média
Capinópolis	MG	14392	Ituiutaba	4	28	195	média
Catuti	MG	4730	Montes Claros	9	27	571	média
Três Pontas	MG	53511	Varginha	5	25	47	média
Gemeleiras	MG	4782	Montes Claros	3	22	460	média
Itamarandiba	MG	32321	Diamantina	1	18	56	média
Senador Cortes	MG	2237	Juiz de Fora	7	17	760	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.