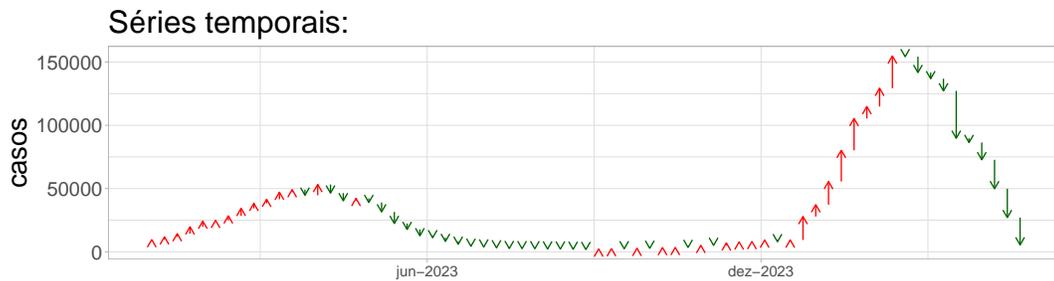


## Situação das Arboviroses em Minas Gerais - MG

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.

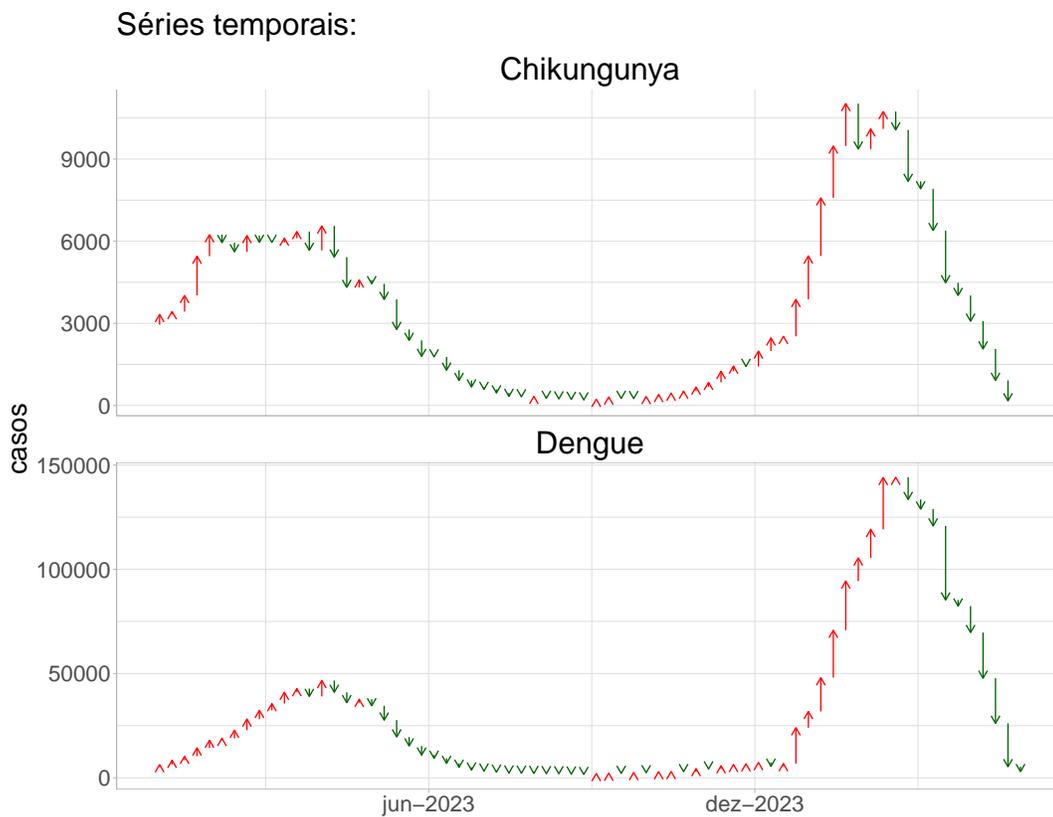
Esse ano foram notificados até o momento, 1596586 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 11557,4 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 275,8 % do registrado no ano passado, no mesmo período.



**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](#) .

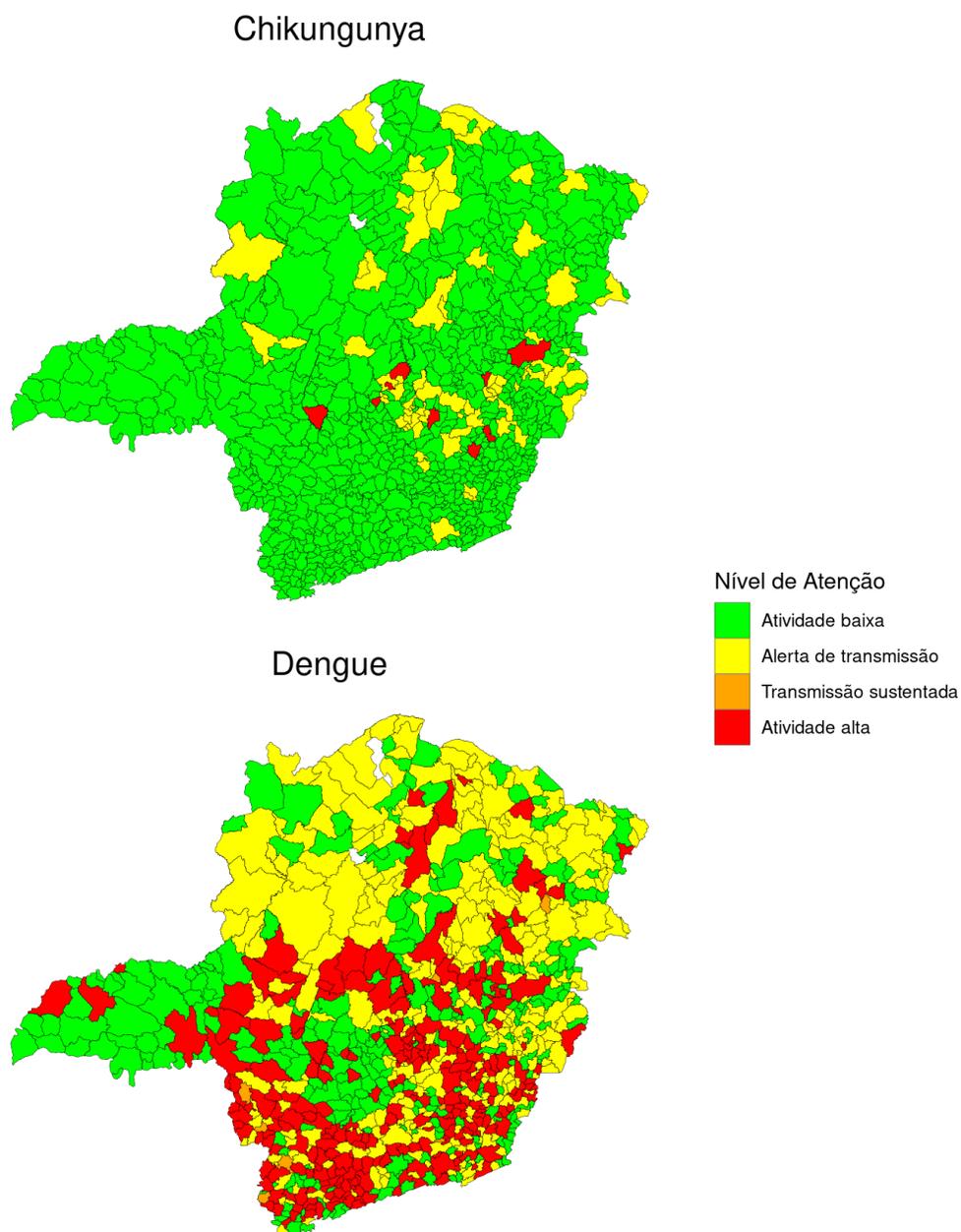
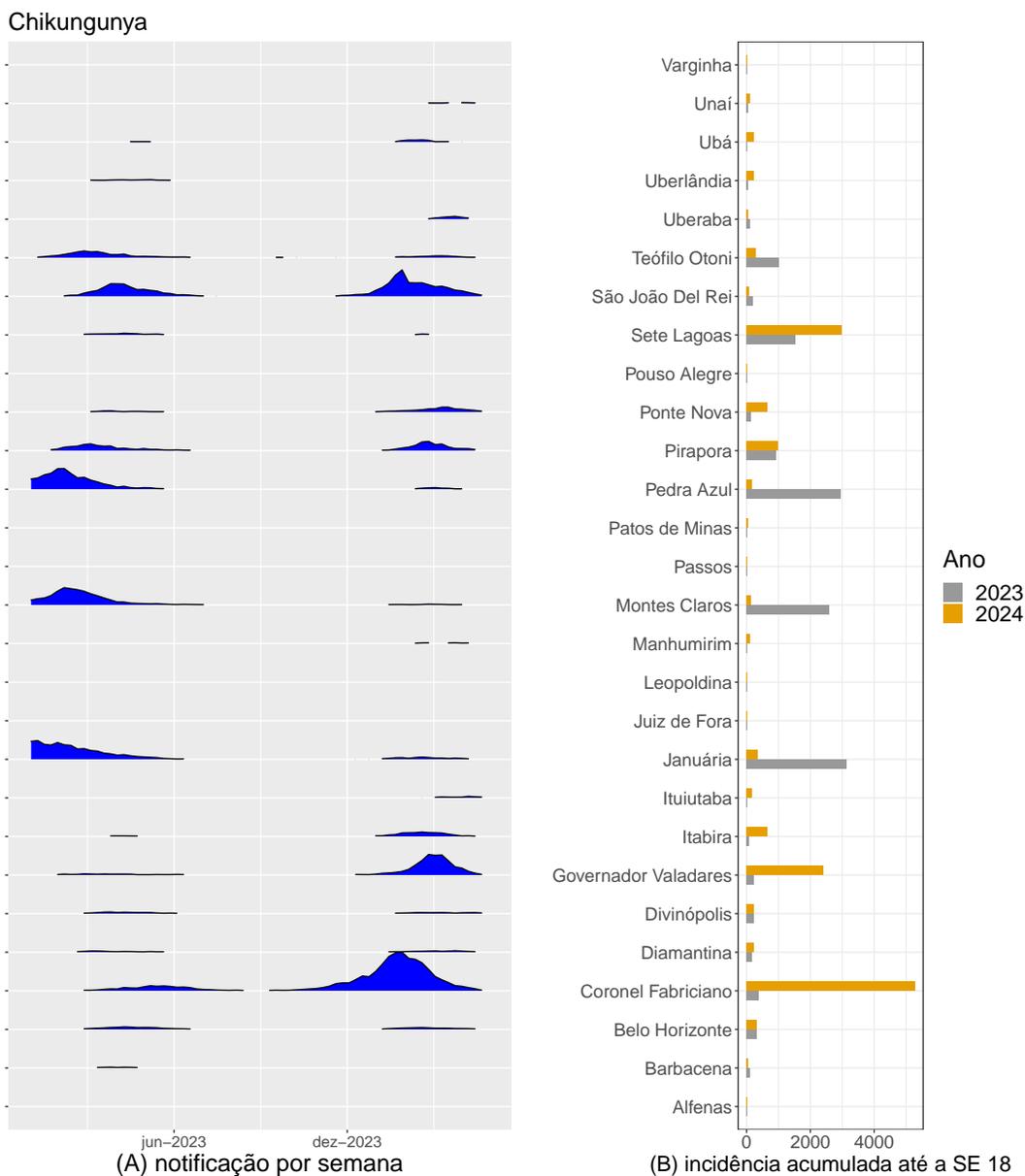


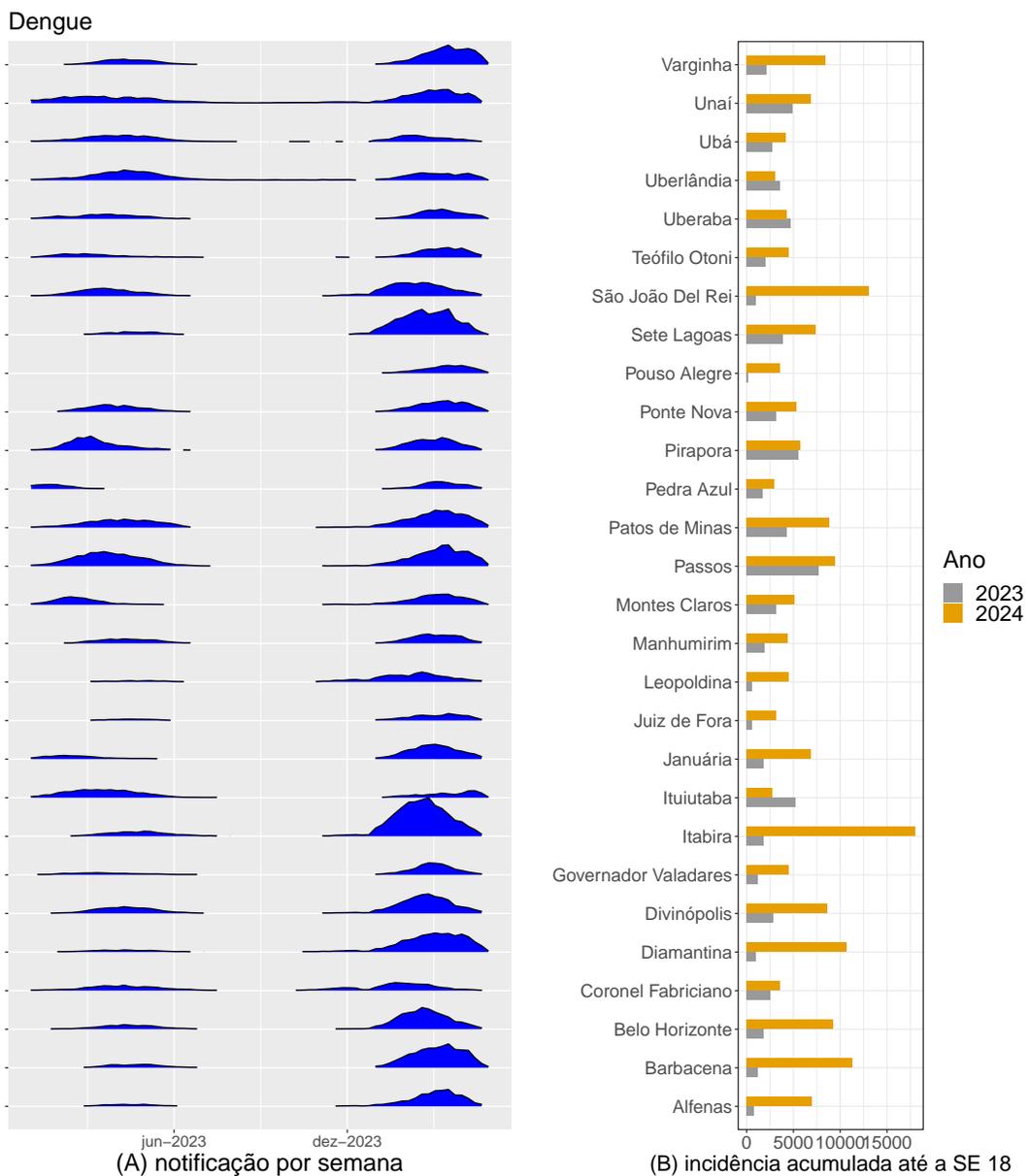
Figura 3. Mapa de níveis de atenção

## 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.



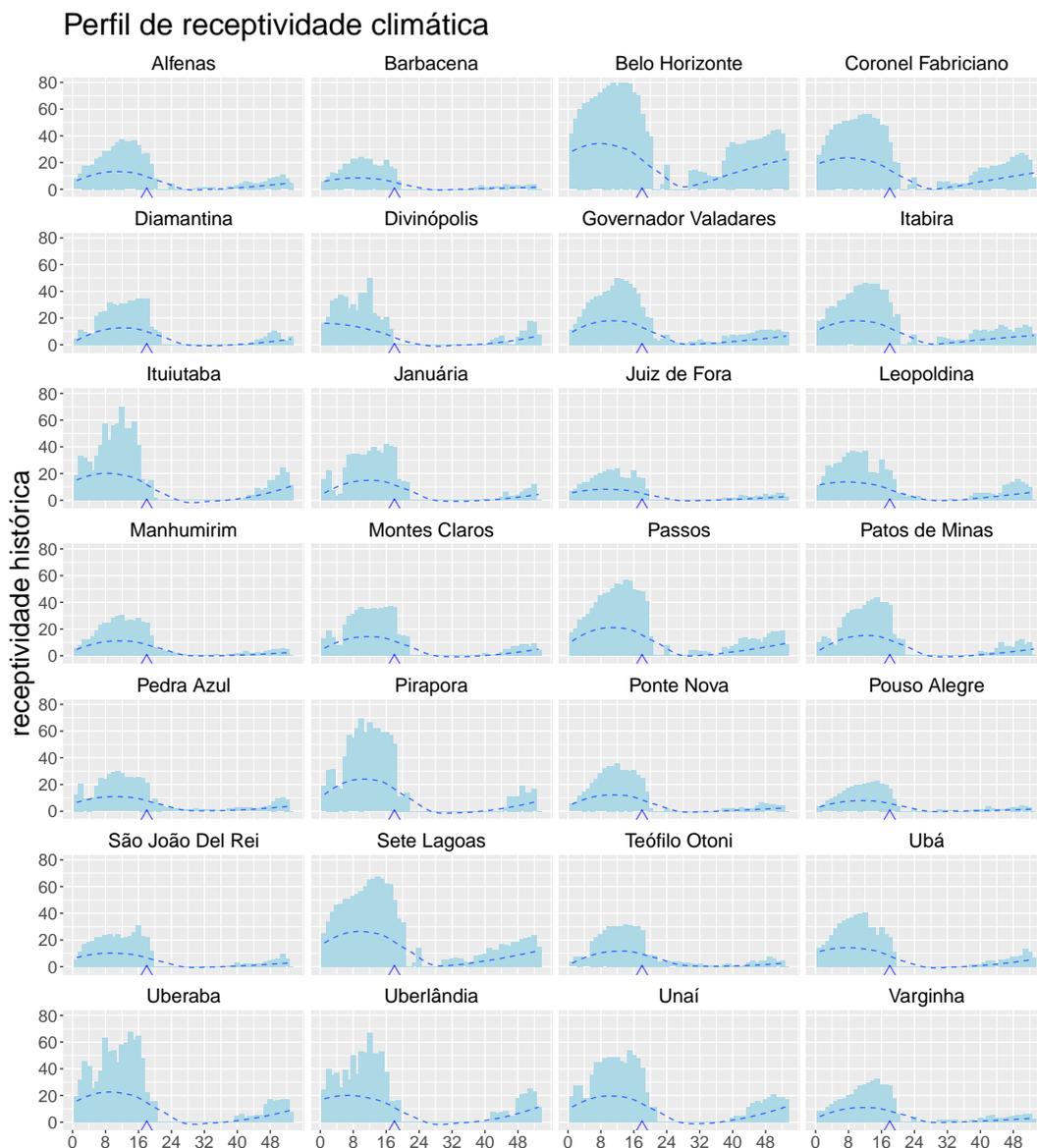
**Figura 4.** (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya esse ano em relação ao mesmo período do ano passado



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

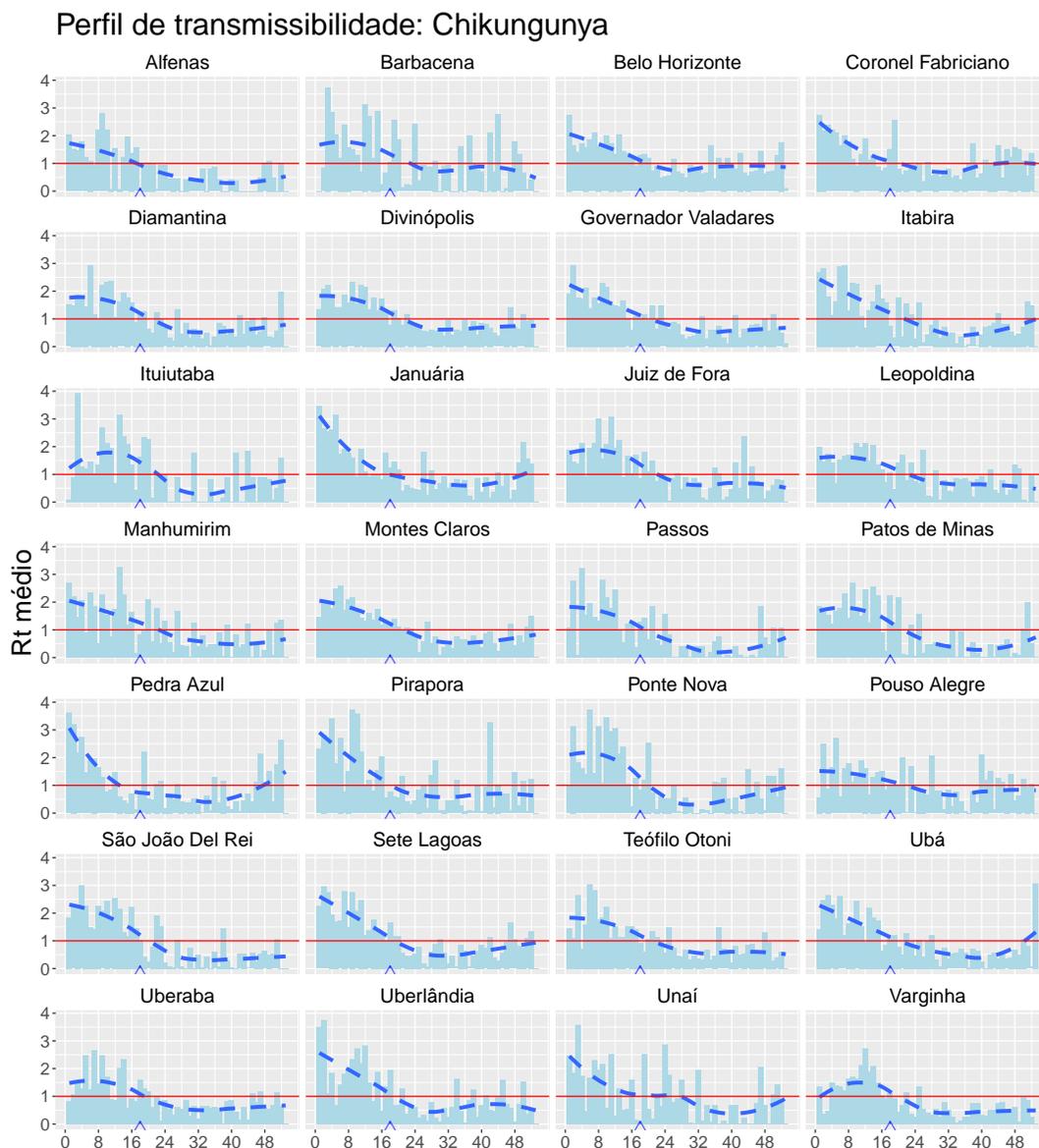


Figura 7. Perfil histórico da transmissibilidade da chikungunya .

## Perfil de transmissibilidade: Dengue

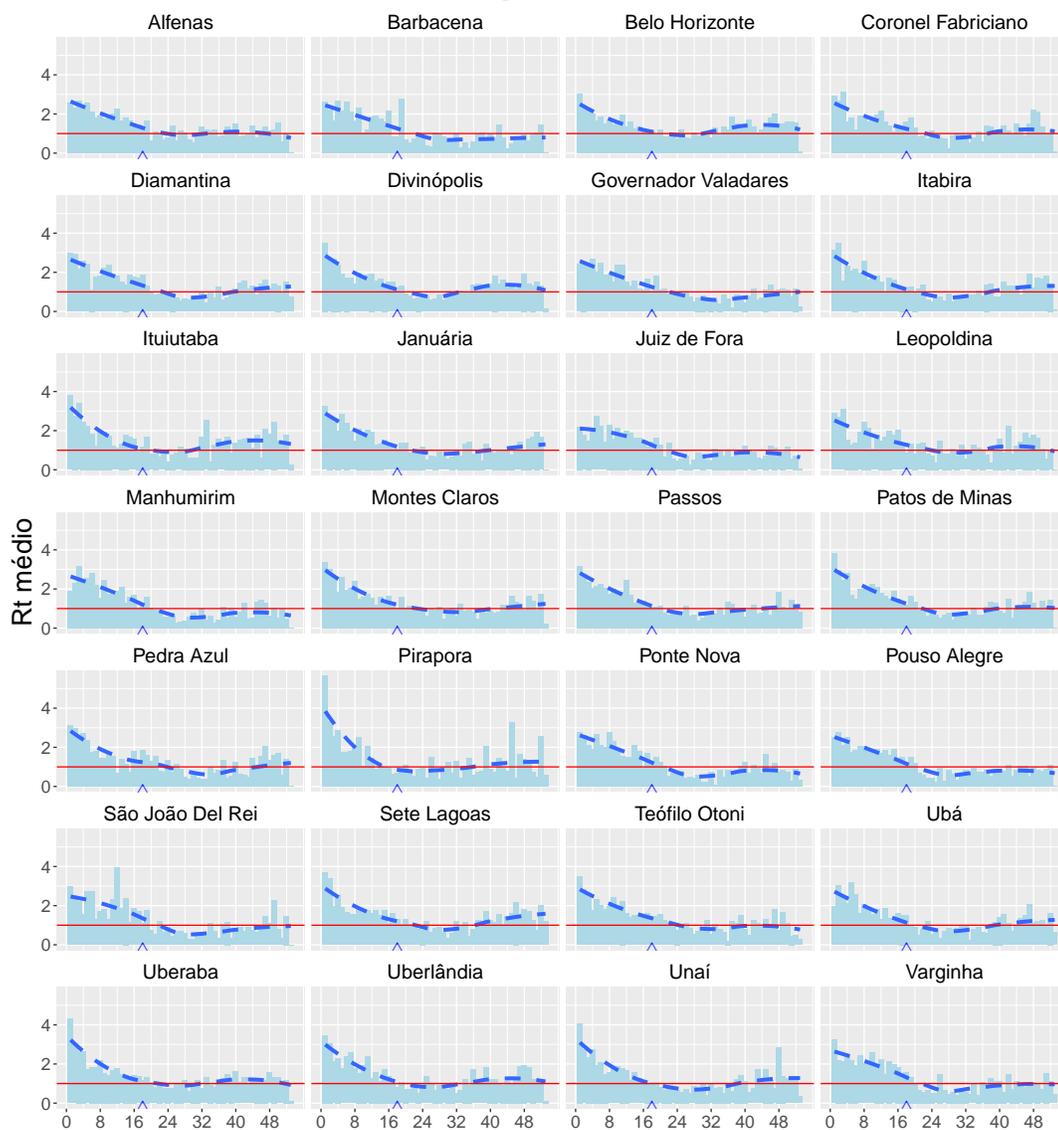
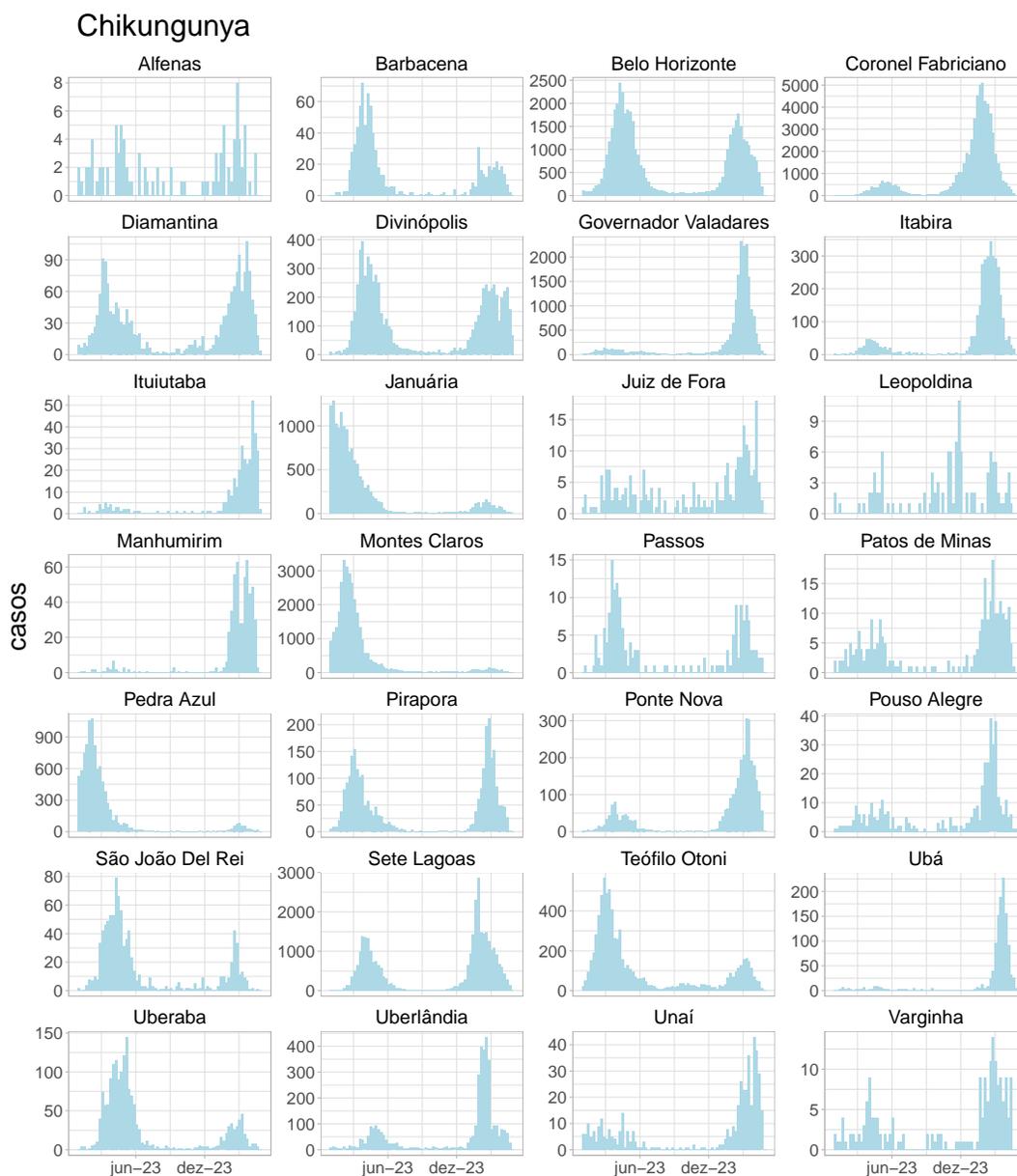


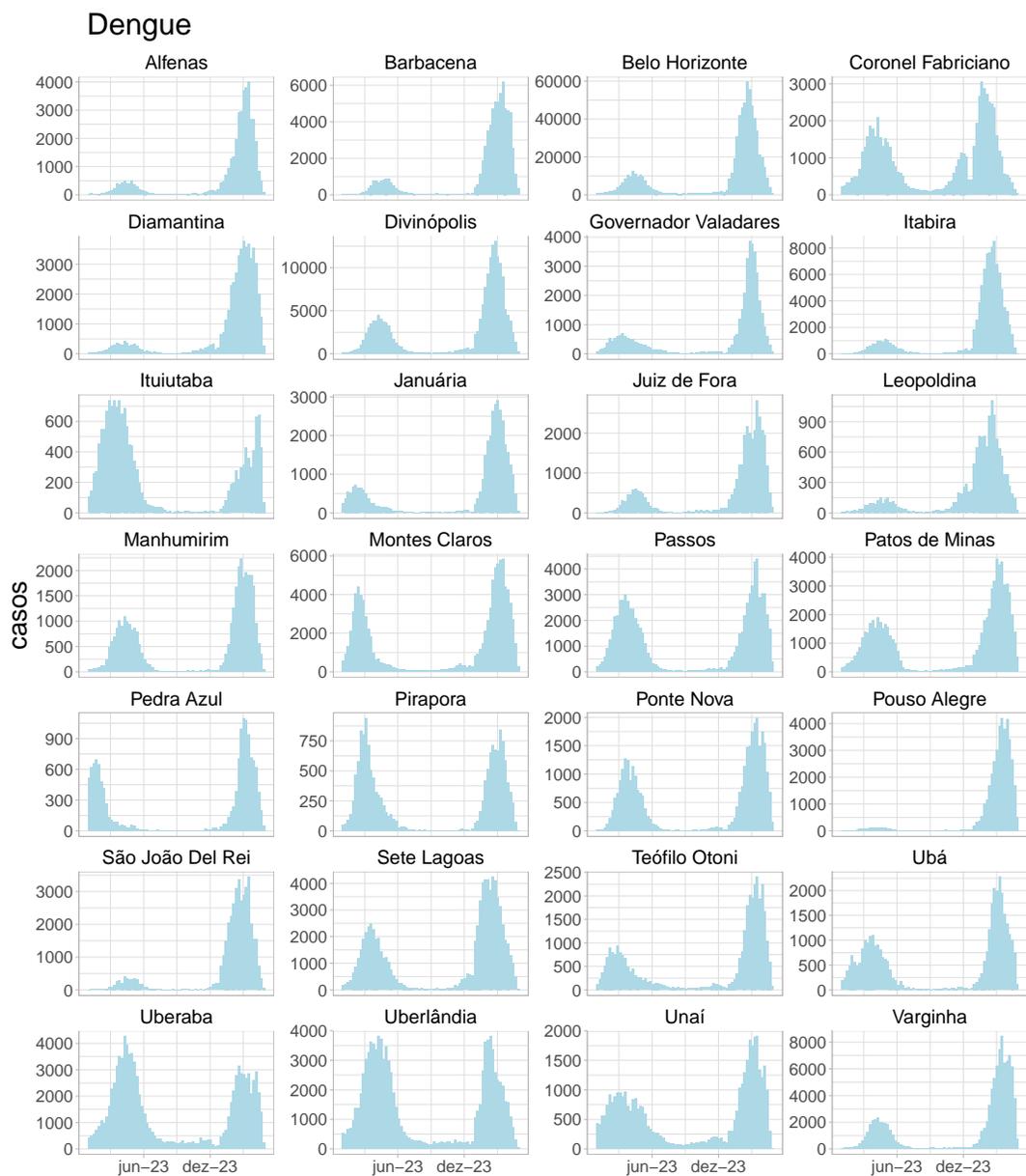
Figura 8. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .

## 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.

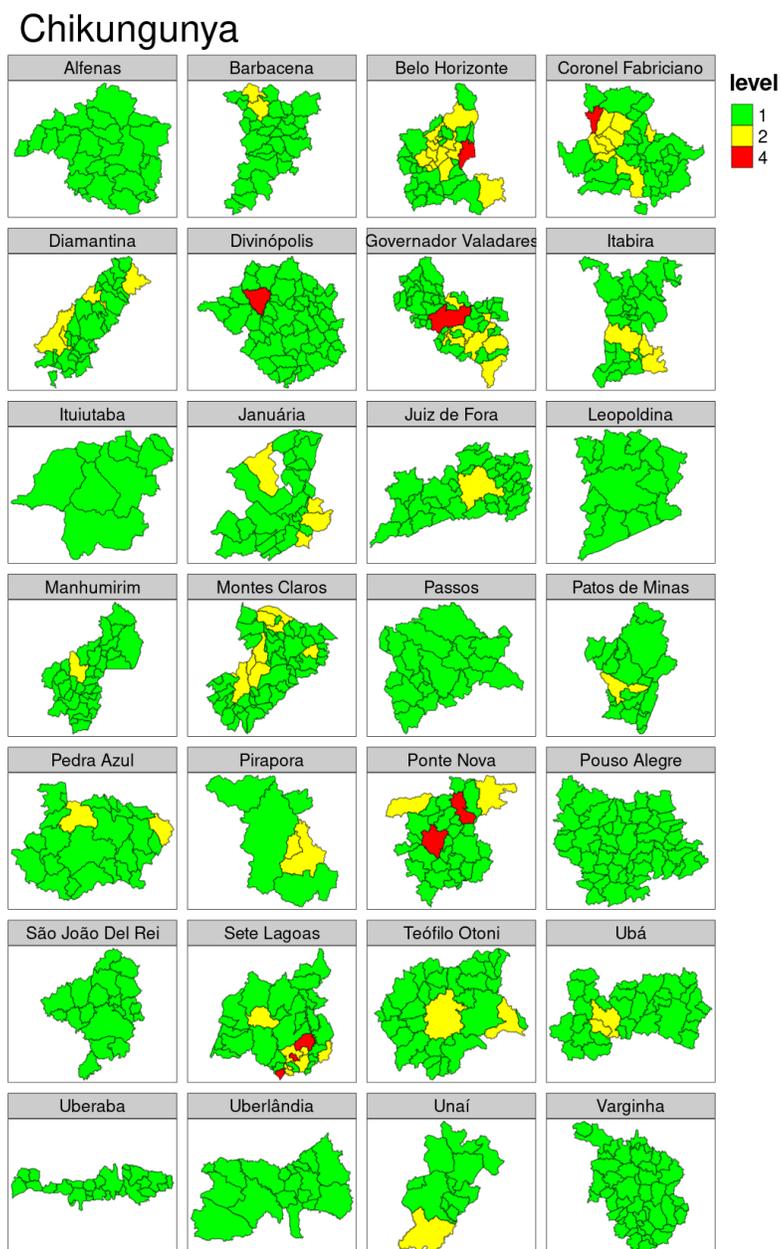


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

## Dengue

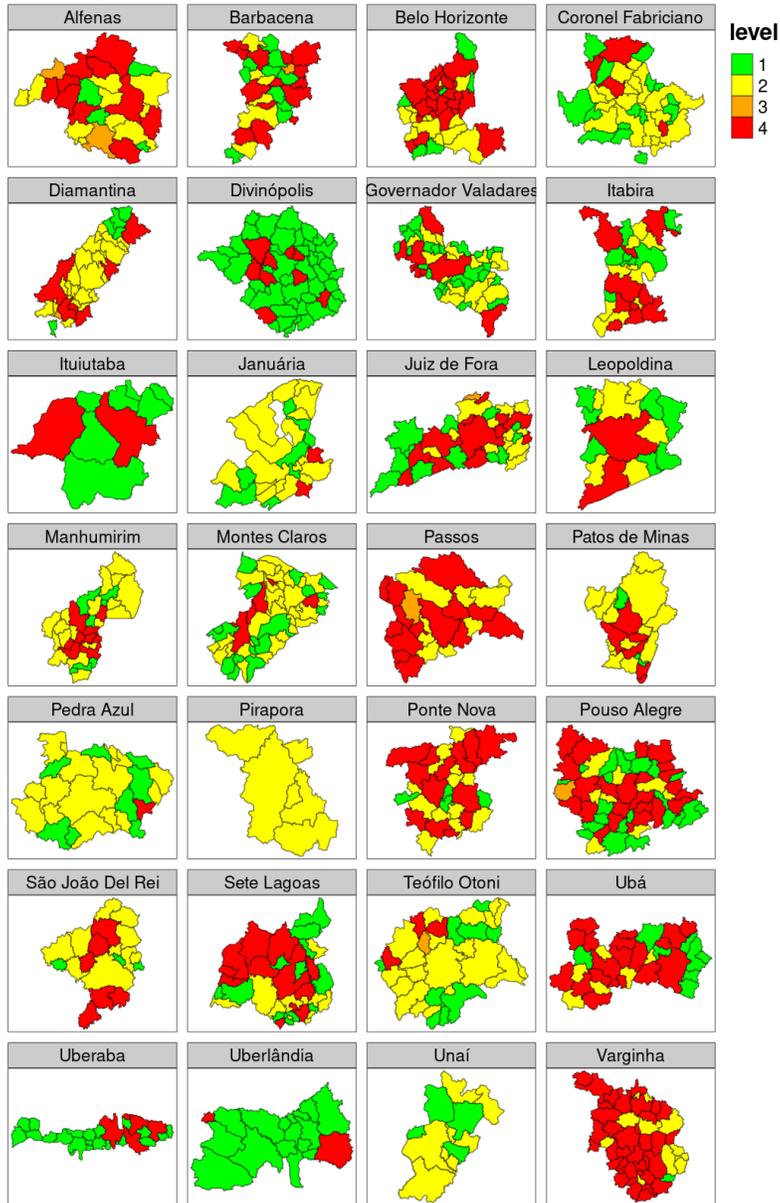


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

## Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 18 , 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>							
Luz	MG	17972	Divinópolis	68	600	3341	baixa
Pequi	MG	4042	Sete Lagoas	2	67	1658	média
<b>Dengue</b>							
Boa Esperança	MG	41060	Varginha	158	740	1802	média
Conceição do Rio Verde	MG	12495	Varginha	78	546	4374	média
Nepomuceno	MG	24869	Varginha	1	496	1992	média
Lagoa da Prata	MG	52051	Divinópolis	16	482	925	baixa
Esmeraldas	MG	102608	Belo Horizonte	44	478	465	média
Poço Fundo	MG	15831	Alfenas	13	350	2214	média
Perdizes	MG	17999	Uberaba	38	292	1622	baixa
Cipotânea	MG	5623	Barbacena	0	281	4997	média
Brazópolis	MG	13981	Pouso Alegre	29	250	1785	média
Conceição dos Ouros	MG	10774	Pouso Alegre	5	246	2279	média
Conceição da Aparecida	MG	10408	Alfenas	28	166	1595	média
Ibiraci	MG	10780	Passos	0	152	1410	média
Coqueiral	MG	9002	Varginha	5	136	1505	média
Manhumirim	MG	19812	Manhumirim	1	131	661	média
Porto Firme	MG	10571	Ponte Nova	10	106	1007	média
Divino	MG	20705	Manhumirim	2	102	495	média
Bueno Brandão	MG	10761	Pouso Alegre	12	92	855	média
Resende Costa	MG	11004	São João Del Rei	13	92	836	média
Belmiro Braga	MG	2905	Juiz de Fora	4	76	2616	média
São Sebastião da Bela Vista	MG	6390	Pouso Alegre	9	75	1174	média
Virgínia	MG	8933	Varginha	0	64	716	média
Canaã	MG	4715	Ponte Nova	7	56	1188	média
Orizânia	MG	8451	Manhumirim	7	54	633	média
Estiva	MG	11520	Pouso Alegre	15	51	443	média
Maria da Fé	MG	14241	Pouso Alegre	12	50	351	média
Dom Silvério	MG	4991	Ponte Nova	32	47	942	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>							
Caeté	MG	39578	Belo Horizonte	4	91	230	média
Governador Valadares	MG	262499	Governador Valadares	2	88	34	média
Joanésia	MG	4333	Coronel Fabriciano	19	57	1315	média
Ponte Nova	MG	58779	Ponte Nova	1	38	65	média
Rio Casca	MG	12795	Ponte Nova	1	25	195	média
Caetanópolis	MG	11425	Sete Lagoas	1	18	158	média
Cordisburgo	MG	7548	Sete Lagoas	4	4	53	média
<b>Dengue</b>							
Belo Horizonte	MG	2392678	Belo Horizonte	32	1620	68	média
Conselheiro Lafaiete	MG	134537	Barbacena	179	1590	1182	média
Patos de Minas	MG	159434	Patos de Minas	415	1422	892	média
Betim	MG	428956	Belo Horizonte	298	1296	302	média
Uberaba	MG	359090	Uberaba	84	1069	298	baixa
Montes Claros	MG	436970	Montes Claros	89	828	190	média
Contagem	MG	615621	Belo Horizonte	16	802	130	média
Três Corações	MG	75313	Varginha	142	736	977	média
Andradas	MG	40522	Pouso Alegre	171	596	1470	média
Passos	MG	110555	Passos	176	509	460	média
Ribeirão das Neves	MG	327968	Belo Horizonte	2	444	136	média
Nova Lima	MG	117819	Belo Horizonte	82	364	309	média
São Sebastião do Paraíso	MG	70976	Passos	17	357	503	média
Serro	MG	21813	Diamantina	43	343	1572	média
Cruzília	MG	15223	Varginha	10	332	2184	média
Ponte Nova	MG	58779	Ponte Nova	49	296	504	média
Caxambu	MG	21011	Varginha	7	296	1406	média
Sacramento	MG	25888	Uberaba	26	295	1140	baixa
Taiobeiras	MG	33071	Montes Claros	61	292	883	média
Santa Luzia	MG	213709	Belo Horizonte	73	276	129	média
Monte Santo de Minas	MG	20881	Passos	0	262	1255	média
Ibiá	MG	24271	Uberaba	33	256	1055	baixa
Janaúba	MG	70001	Montes Claros	77	253	361	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>Dengue</b>							
Jacutinga	MG	25538	Pouso Alegre	14	530	2077	média
Cássia	MG	16923	Passos	0	395	2334	média
Itaipé	MG	10302	Teófilo Otoni	0	167	1621	média
Lamim	MG	3184	Barbacena	1	162	5088	média
São Pedro da União	MG	4869	Alfenas	0	140	2886	média
Presidente Kubitschek	MG	3075	Diamantina	0	112	3626	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.