

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, 899425 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 6510,8 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 297,1 % do registrado no ano passado, no mesmo período.

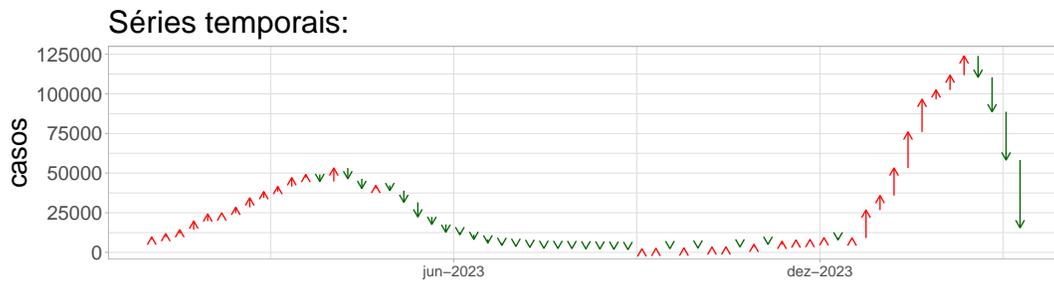


Figura 1. Contagem semanal de casos notificados de arboviroses no estado. As setas indicam variação semanal.

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.

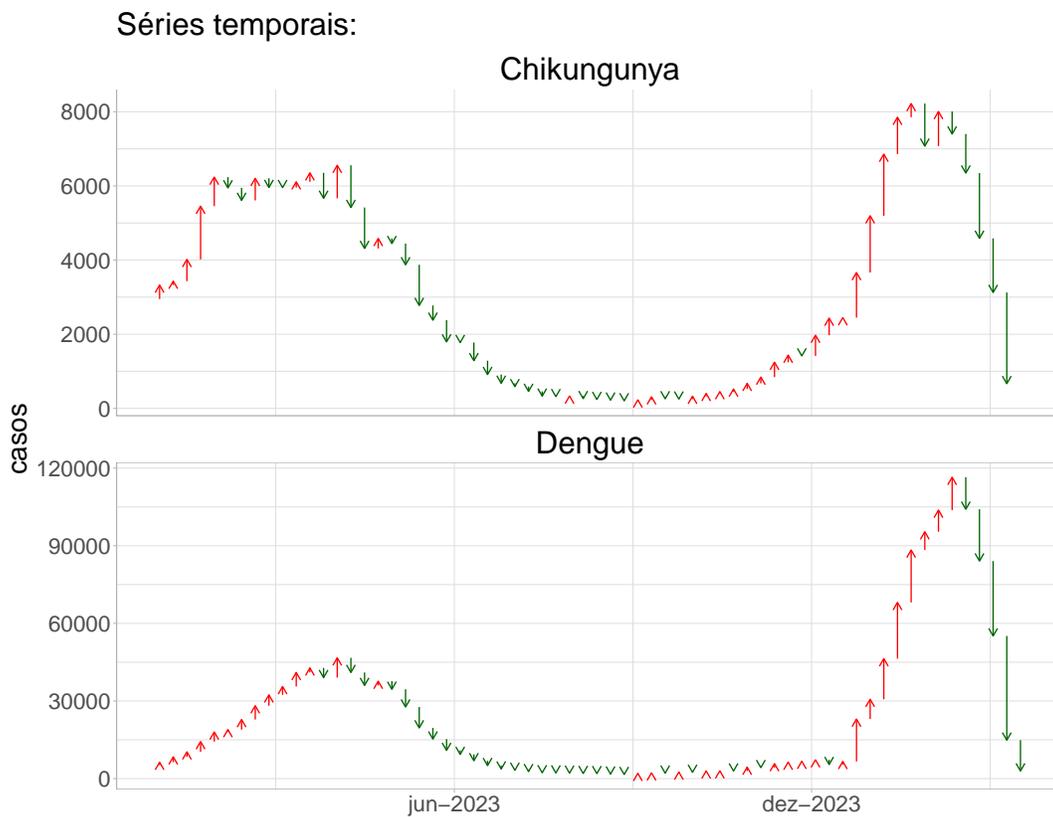


Figura 2. Curva de casos de chikungunya e dengue indicando variação semanal .

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](#) .

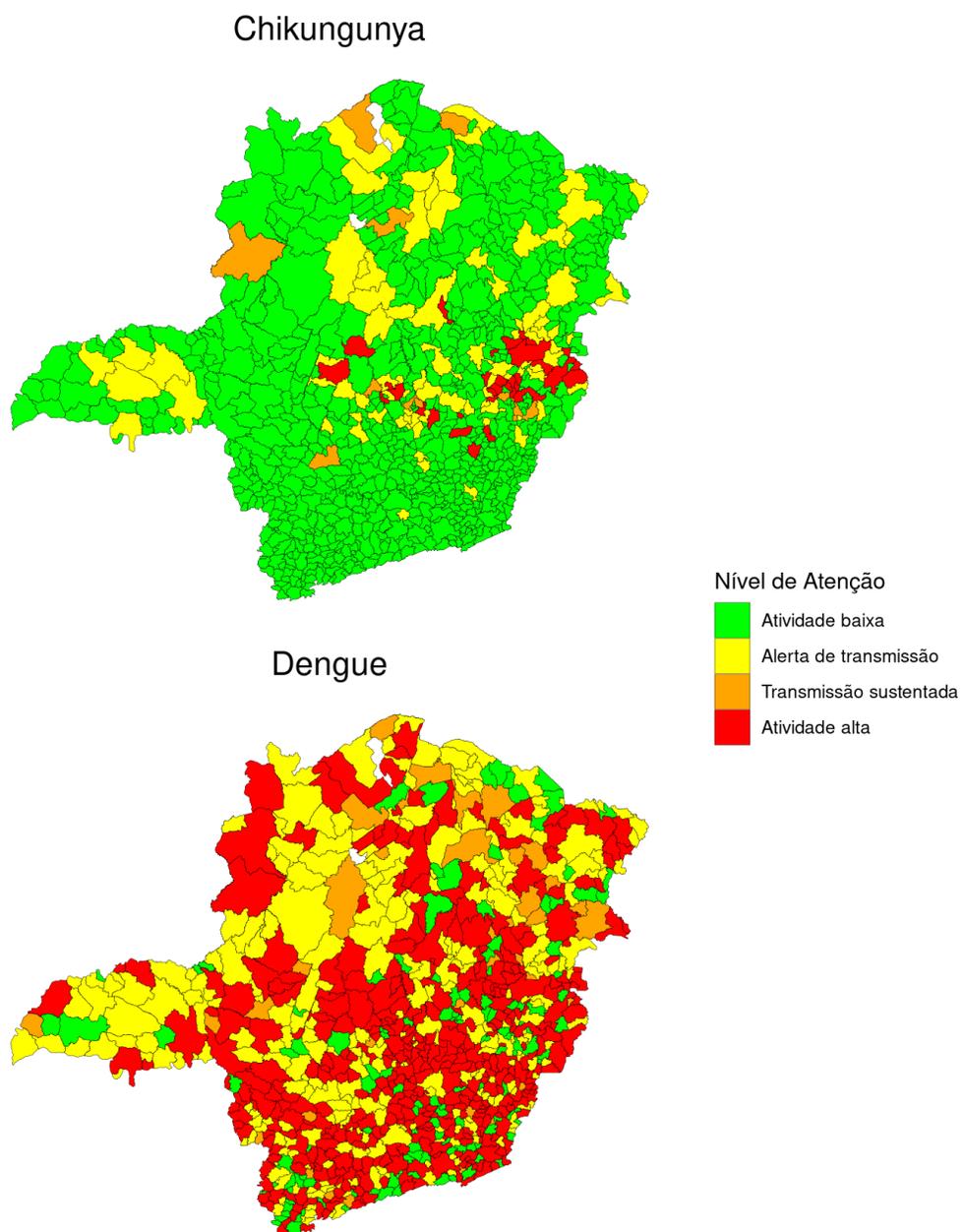


Figura 3. Mapa de níveis de atenção

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.

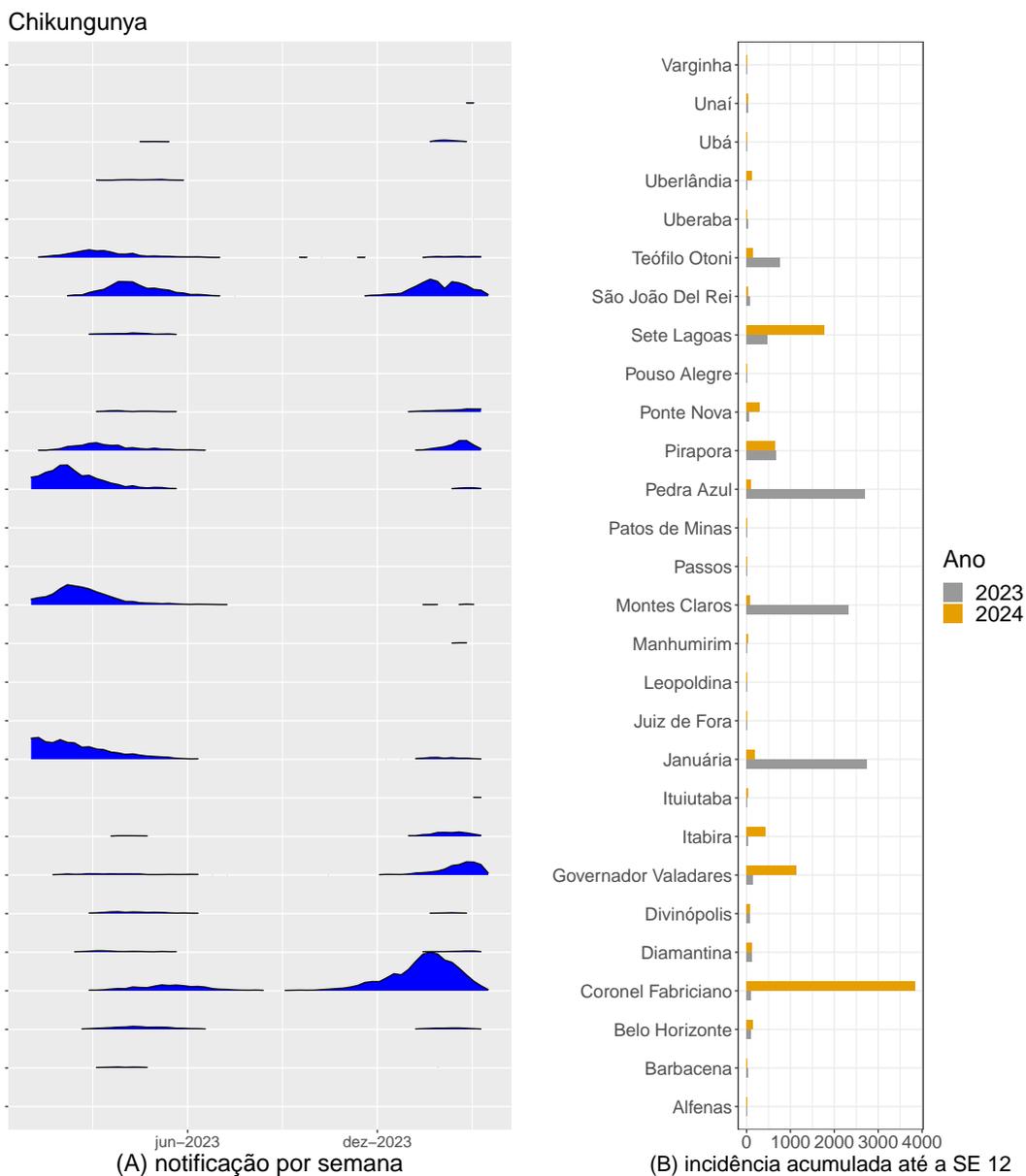


Figura 4. (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

Dengue

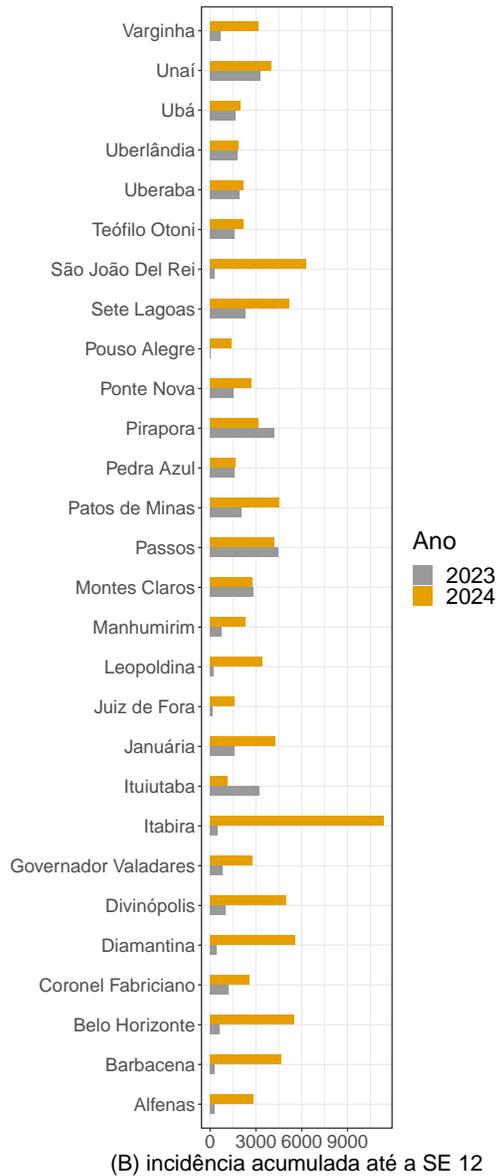
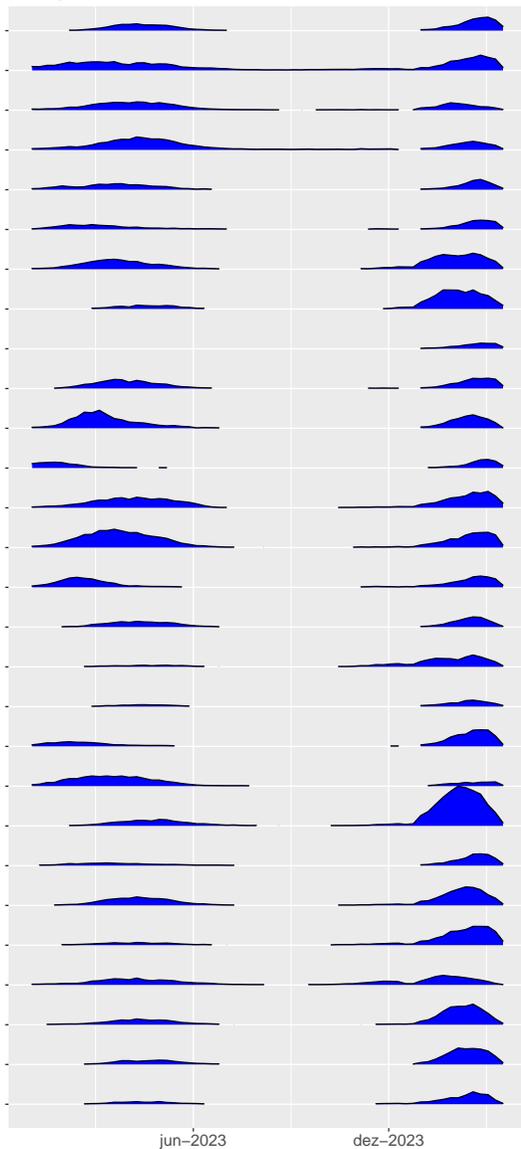


Figura 5. (A) Série de casos de dengue por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de dengue esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

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.

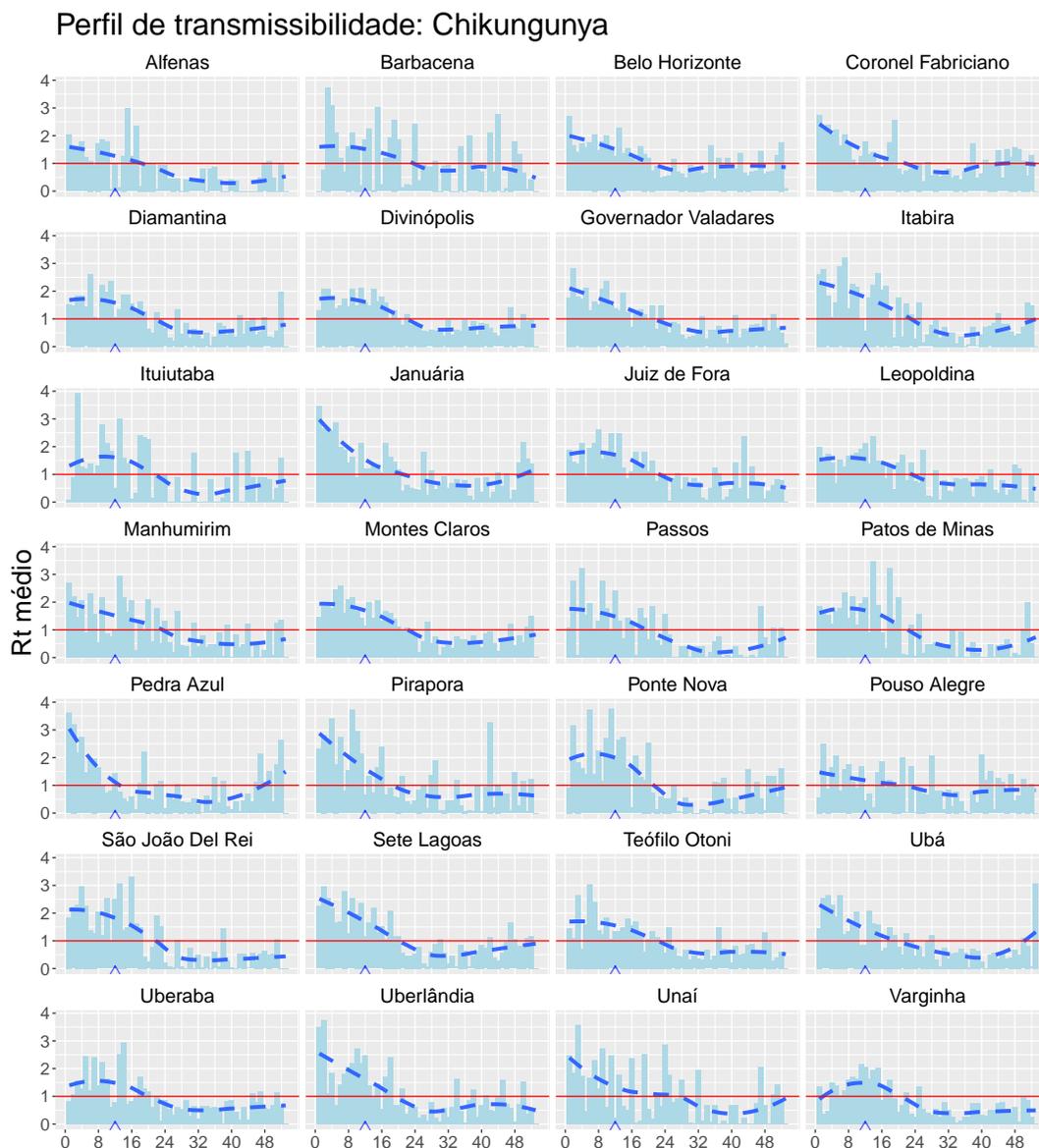


Figura 7. Perfil histórico da transmissibilidade da chikungunya .

Perfil de transmissibilidade: Dengue

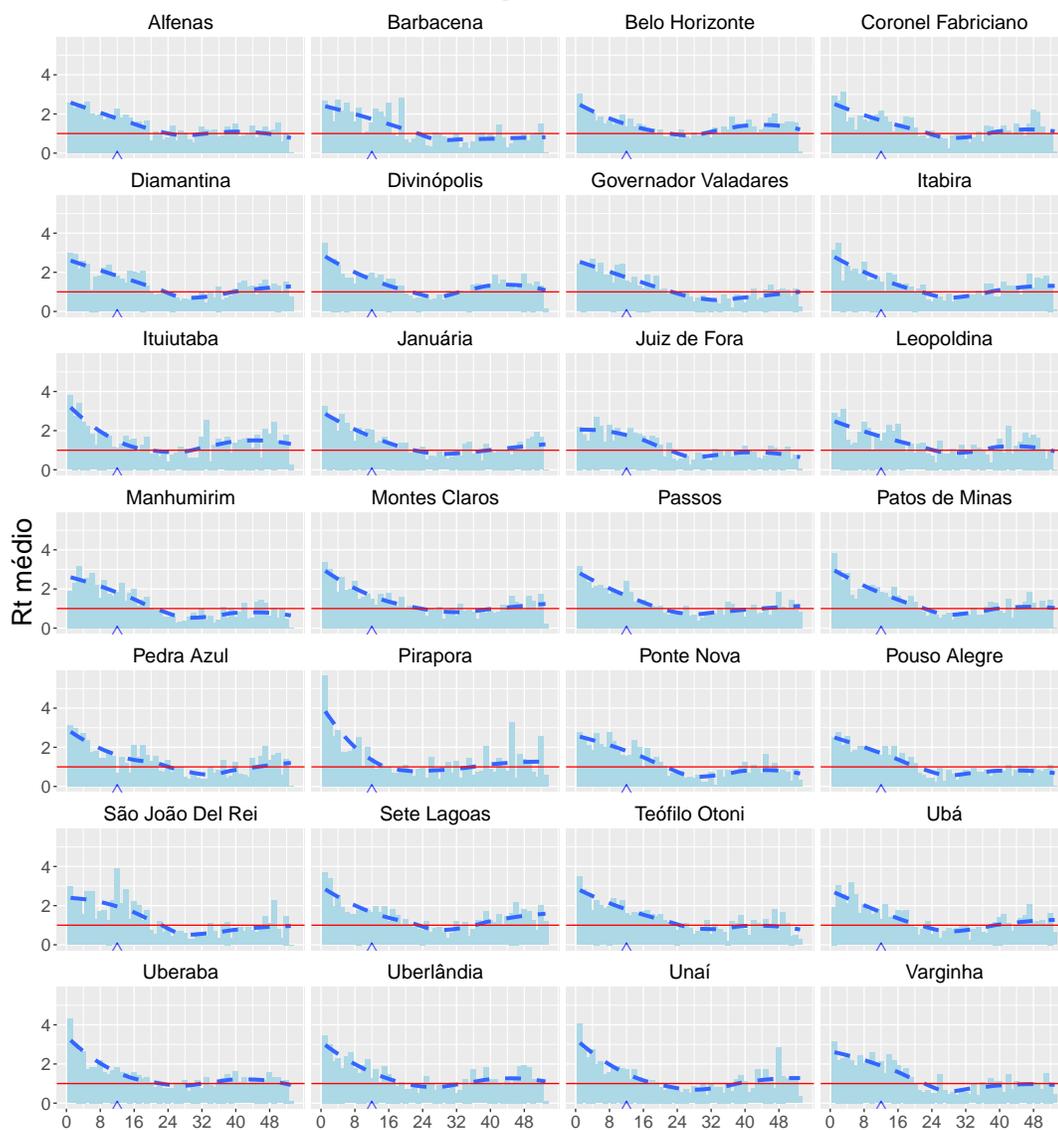


Figura 8. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .

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

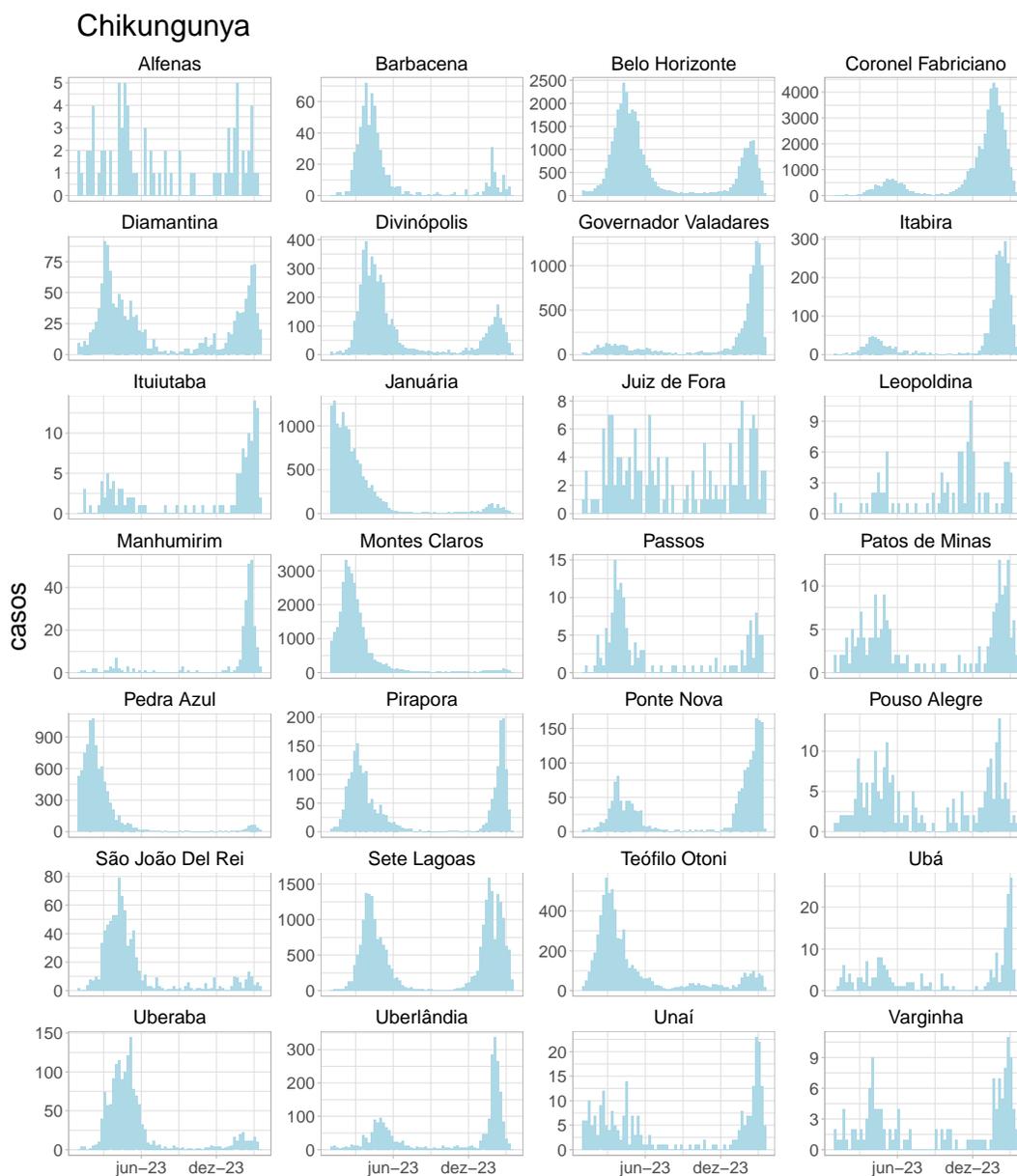


Figura 9. Número de casos notificados de chikungunya.

Dengue

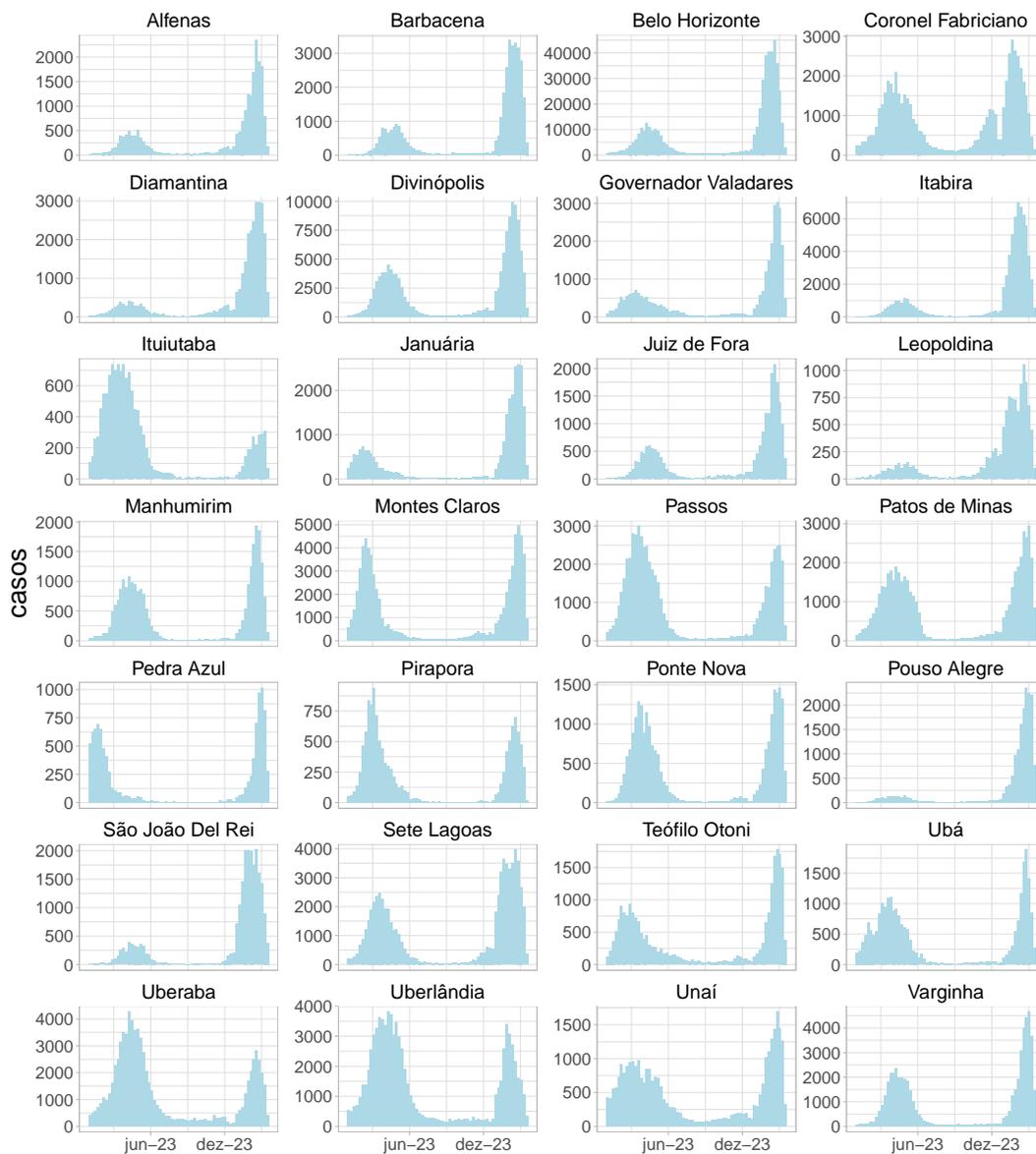


Figura 10. Número de casos notificados de dengue .

Mapas por Regional de Saúde

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

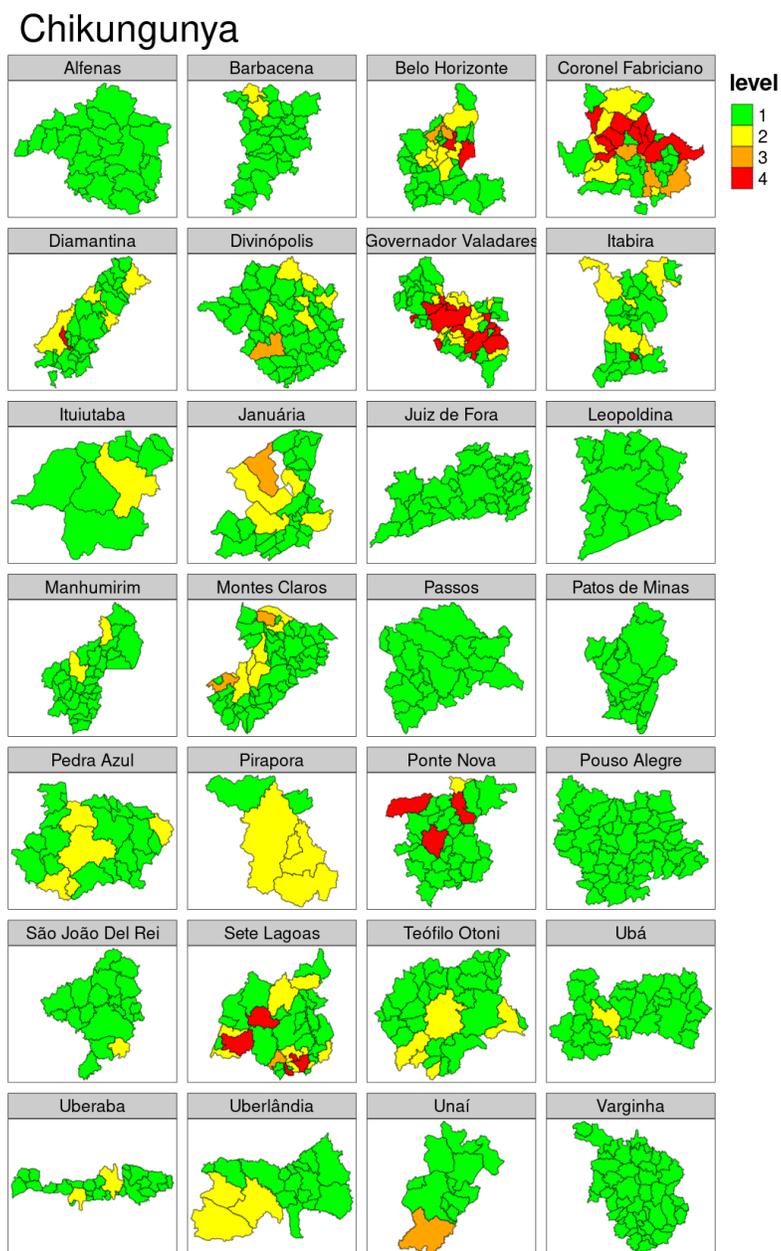


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

Dengue

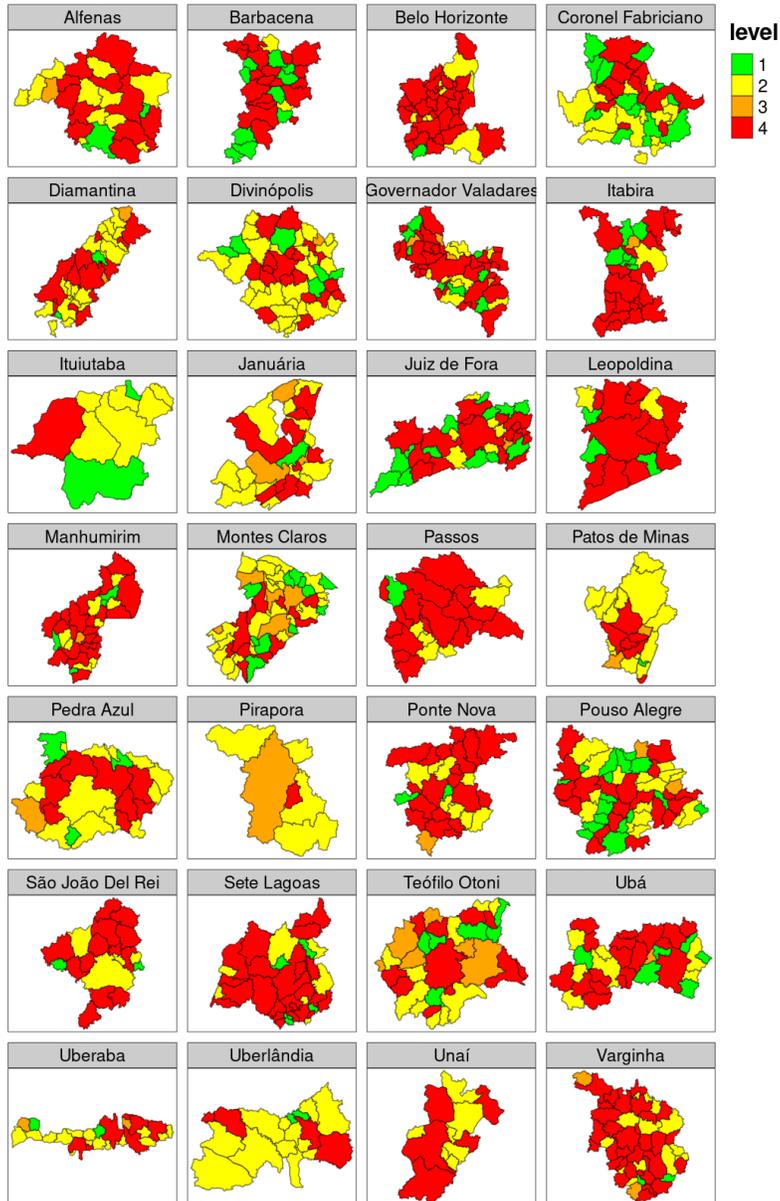


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 12 , 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
Chikungunya							
Governador Valadares	MG	262499	Governador Valadares	98	3574	1361	média
Inhapim	MG	22327	Coronel Fabriciano	7	970	4342	média
João Monlevade	MG	75838	Itabira	15	318	419	média
Sobralia	MG	4893	Governador Valadares	1	318	6489	média
Rio Casca	MG	12795	Ponte Nova	0	296	2309	média
Caetanópolis	MG	11425	Sete Lagoas	5	144	1260	média
Santa Luzia	MG	213709	Belo Horizonte	20	141	66	média
Alvinópolis	MG	15178	Ponte Nova	1	109	718	média
Cuparaque	MG	3963	Governador Valadares	4	96	2422	média
Conselheiro Pena	MG	19998	Governador Valadares	0	91	455	média
Dengue							
Montes Claros	MG	436970	Montes Claros	555	5708	1306	média
Santa Luzia	MG	213709	Belo Horizonte	390	4478	2096	média
Betim	MG	428956	Belo Horizonte	692	4002	933	média
João Monlevade	MG	75838	Itabira	196	2553	3366	média
Patos de Minas	MG	159434	Patos de Minas	446	2374	1489	média
Carmo do Paranaíba	MG	28883	Patos de Minas	295	2186	7567	média
Nova Lima	MG	117819	Belo Horizonte	319	2129	1807	média
Santo Antônio do Monte	MG	28345	Divinópolis	56	1978	6980	média
Caeté	MG	39578	Belo Horizonte	70	1804	4558	média
Governador Valadares	MG	262499	Governador Valadares	99	1690	644	média
Uberaba	MG	359090	Uberaba	71	1672	466	média
Passos	MG	110555	Passos	81	1559	1410	média
Teófilo Otoni	MG	142030	Teófilo Otoni	101	1484	1045	média
Andradas	MG	40522	Pouso Alegre	262	1448	3573	média
Mariana	MG	64890	Belo Horizonte	210	1390	2143	média
Esmeraldas	MG	102608	Belo Horizonte	6	1368	1333	média
Lagoa da Prata	MG	52051	Divinópolis	43	1277	2453	média
Unai	MG	86867	Unai	244	1243	1431	média
Itajubá	MG	90776	Pouso Alegre	67	1192	1314	média
Pompéu	MG	30493	Sete Lagoas	42	1155	3788	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
Chikungunya							
Sete Lagoas	MG	233398	Sete Lagoas	126	714	306	média
Ipatinga	MG	211094	Coronel Fabriciano	0	496	235	média
Caeté	MG	39578	Belo Horizonte	15	182	460	média
Timóteo	MG	77856	Coronel Fabriciano	2	122	157	média
Belo Oriente	MG	22149	Coronel Fabriciano	31	116	524	média
Santana do Paraíso	MG	37113	Coronel Fabriciano	4	83	224	média
Divinolândia de Minas	MG	6457	Governador Valadares	31	69	1069	média
Joanésia	MG	4333	Coronel Fabriciano	24	52	1200	média
Mathias Lobato	MG	2912	Governador Valadares	25	42	1442	média
Ponte Nova	MG	58779	Ponte Nova	2	39	66	média
São João do Oriente	MG	7049	Coronel Fabriciano	31	31	440	média
Fortuna de Minas	MG	3102	Sete Lagoas	11	26	838	média
Resplendor	MG	15775	Governador Valadares	0	21	133	média
Abaeté	MG	22492	Sete Lagoas	0	20	89	média
Felixlândia	MG	14084	Sete Lagoas	0	17	121	média
Couto de Magalhães de Minas	MG	4217	Diamantina	16	16	379	média
Marilac	MG	4044	Governador Valadares	13	13	321	média
Iapu	MG	12012	Coronel Fabriciano	10	10	83	média
Bugre	MG	4041	Coronel Fabriciano	4	4	99	média
Central de Minas	MG	6149	Governador Valadares	2	2	33	média
Coroaci	MG	10870	Governador Valadares	2	2	18	média
Tumiritinga	MG	5611	Governador Valadares	0	0	0	baixa
Dengue							
Belo Horizonte	MG	2392678	Belo Horizonte	482	9469	396	média
Contagem	MG	615621	Belo Horizonte	426	5856	951	média
Ribeirão das Neves	MG	327968	Belo Horizonte	11	1498	457	média
Varginha	MG	137078	Varginha	47	1204	879	média
Conselheiro Lafaiete	MG	134537	Barbacena	74	887	659	média
Matozinhos	MG	36927	Belo Horizonte	40	716	1938	média
Pedro Leopoldo	MG	60154	Belo Horizonte	2	677	1125	média
Juiz de Fora	MG	557777	Juiz de Fora	18	520	93	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
Chikungunya							
Coração de Jesus	MG	24951	Montes Claros	0	233	934	média
Formiga	MG	68099	Divinópolis	0	184	270	média
Pedro Leopoldo	MG	60154	Belo Horizonte	2	184	306	média
Papagaios	MG	13724	Sete Lagoas	0	177	1290	média
Caratinga	MG	88311	Coronel Fabriciano	0	160	182	média
Bonito de Minas	MG	9917	Januária	0	100	1008	média
Paracatu	MG	94300	Unaí	5	90	95	média
Lagoa Santa	MG	70678	Belo Horizonte	0	51	72	média
Gameleiras	MG	4782	Montes Claros	5	37	774	média
Dengue							
São Francisco	MG	51321	Januária	1	1032	2012	média
Guaxupé	MG	51015	Alfenas	0	664	1303	média
Ilicínea	MG	12741	Varginha	0	426	3344	média
Jaíba	MG	36945	Montes Claros	0	340	919	média
Varjão de Minas	MG	7023	Patos de Minas	0	326	4635	média
Buritizeiro	MG	23687	Pirapora	2	261	1102	média
Limeira do Oeste	MG	8582	Uberaba	1	258	3006	média
Padre Paraíso	MG	17163	Teófilo Otoni	10	232	1355	média
Serra do Salitre	MG	13152	Patos de Minas	1	207	1574	média
Angelândia	MG	7730	Teófilo Otoni	0	205	2652	média
Montalvânia	MG	14065	Januária	6	193	1372	média
Ladainha	MG	13868	Teófilo Otoni	8	177	1276	média
Pavão	MG	8044	Teófilo Otoni	6	173	2151	média
Grão Mogol	MG	13094	Montes Claros	0	169	1291	média
Coronel Murta	MG	8128	Diamantina	8	143	1759	média
Novo Cruzeiro	MG	26850	Teófilo Otoni	2	141	525	média
Santa Juliana	MG	15786	Uberaba	1	138	877	média
Porteirinha	MG	37321	Montes Claros	1	133	356	média
São José da Safira	MG	3769	Governador Valadares	6	132	3489	média
São João do Pacuí	MG	3884	Montes Claros	0	130	3334	média
Rio Pardo de Minas	MG	27708	Montes Claros	4	125	451	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

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
Municípios com incidência alta para padrões históricos e tendência de aumento de casos				
	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
Municípios com incidência alta para padrões históricos, sem tendência de aumento de casos				
	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.
Municípios com incidência média ou baixa mas com tendência de aumento				
	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.