

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, 499536 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 3616 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 284,3 % 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.

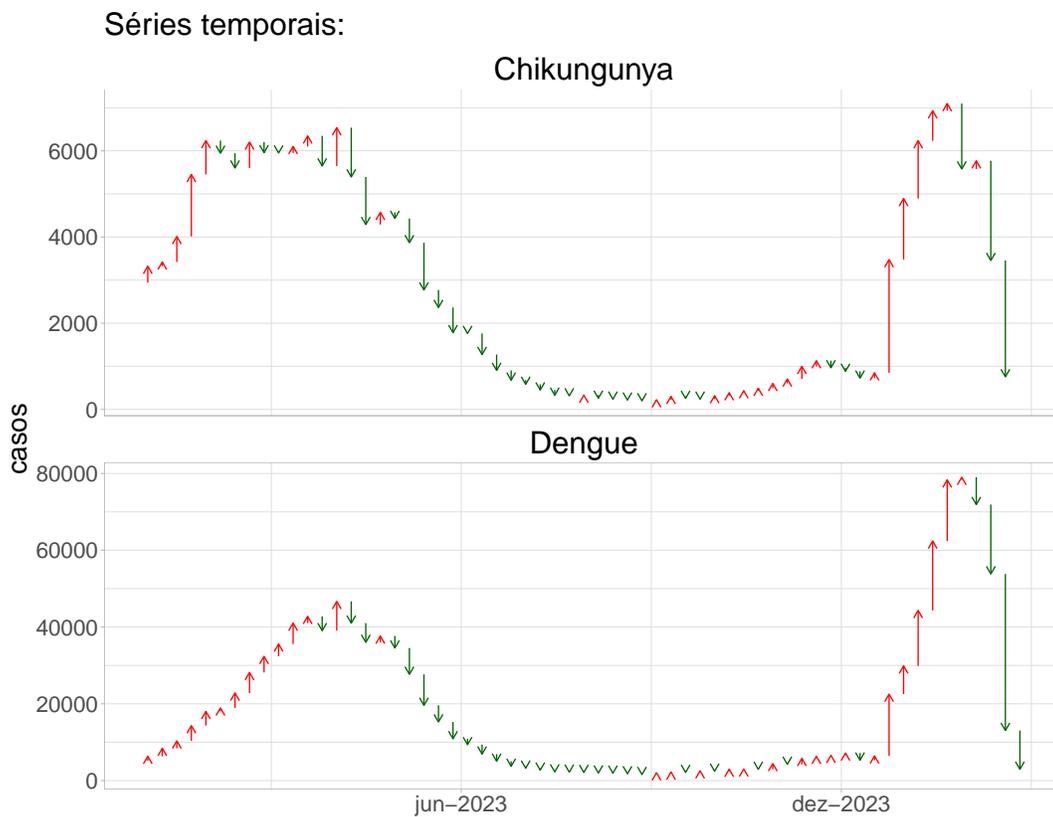


Figura 2. Curva de casos de chikungunya e dengue indicando variação semanal .

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](#) .

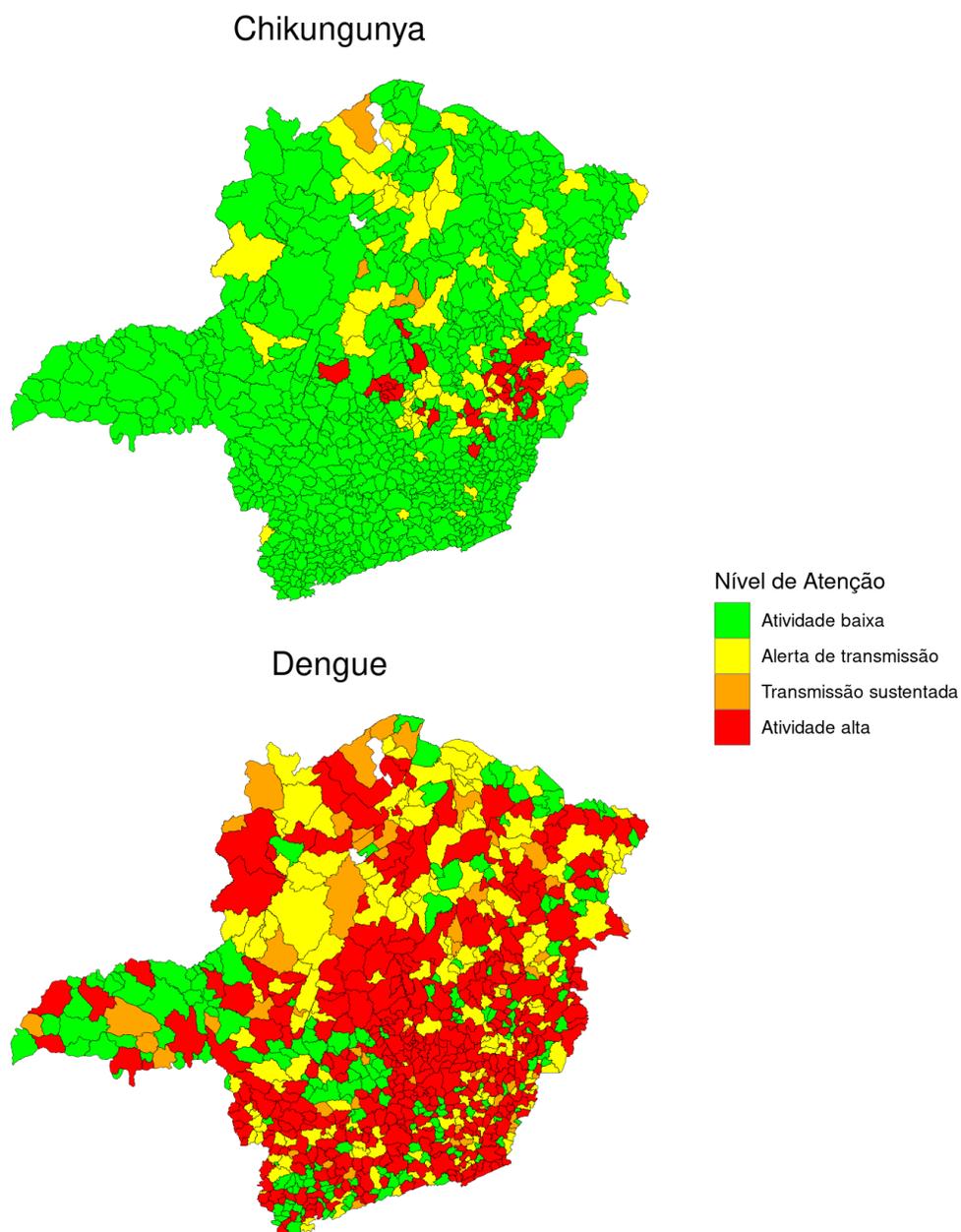


Figura 3. Mapa de níveis de atenção

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.

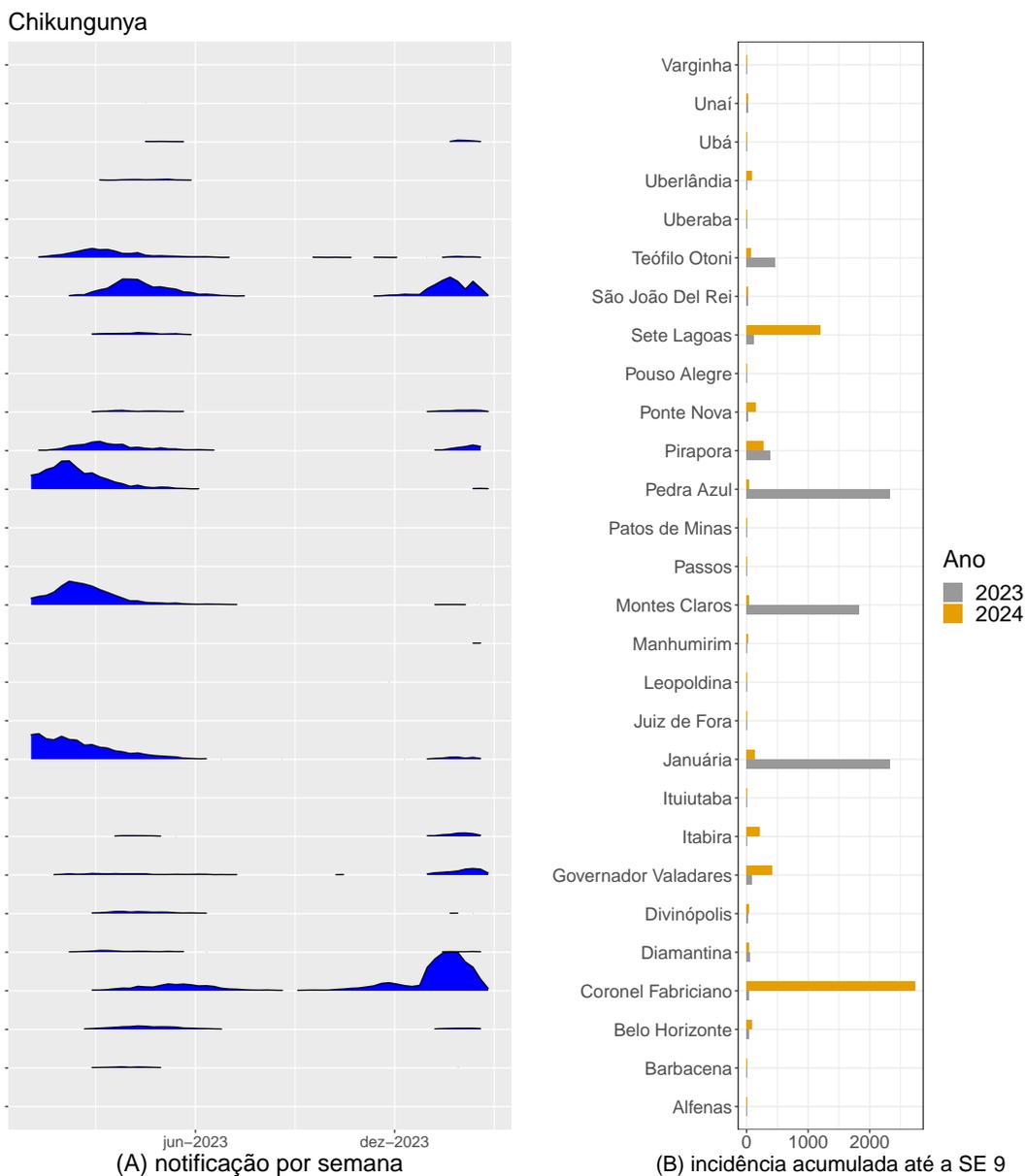


Figura 4. (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

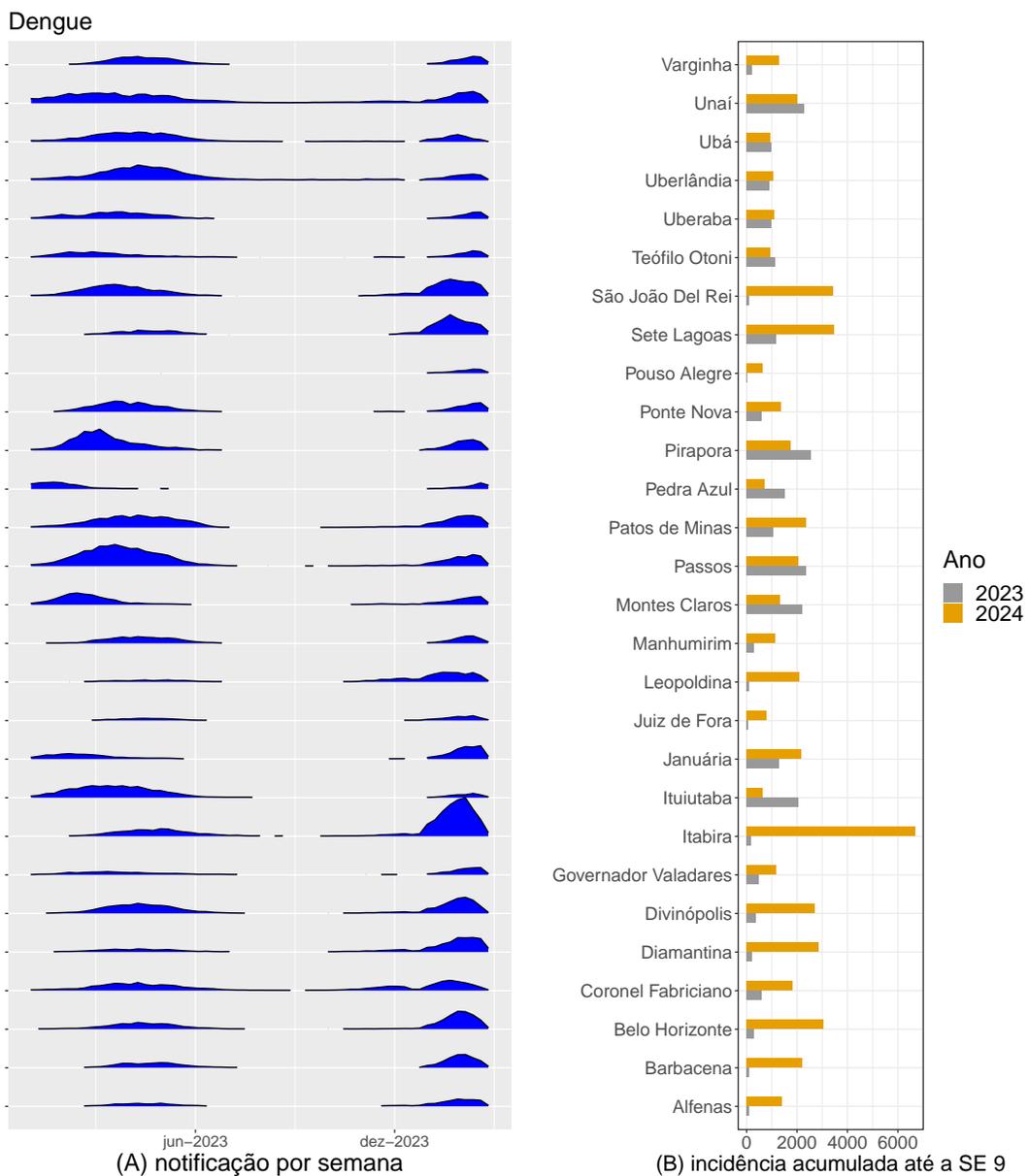


Figura 5. (A) Série de casos de dengue por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de dengue esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

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.

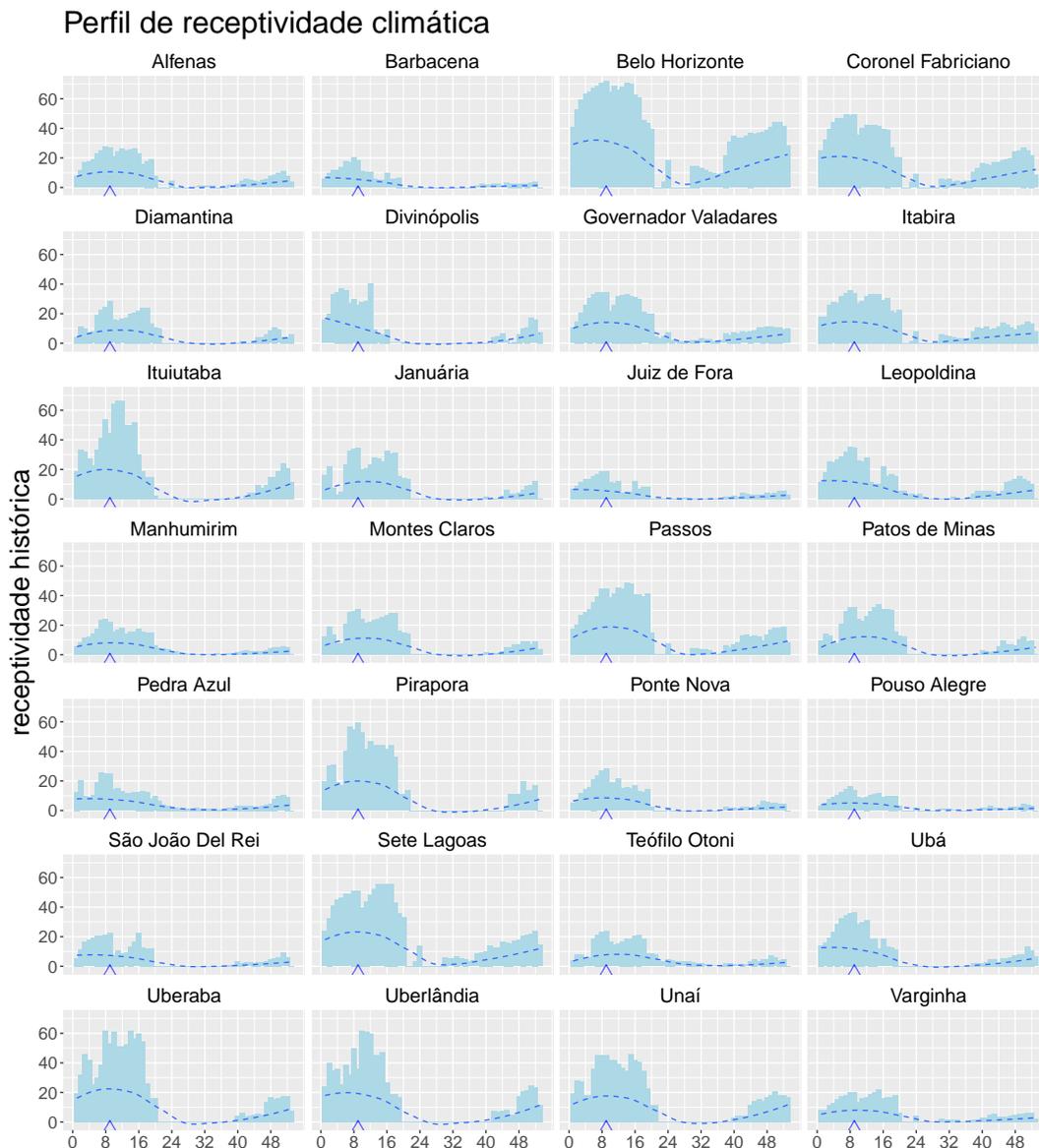


Figura 6. Perfil histórico da receptividade climática para transmissão das arboviroses. Faixa azul claro indica o período com maior histórico de condições climáticas favoráveis.

Perfil de transmissibilidade: Dengue

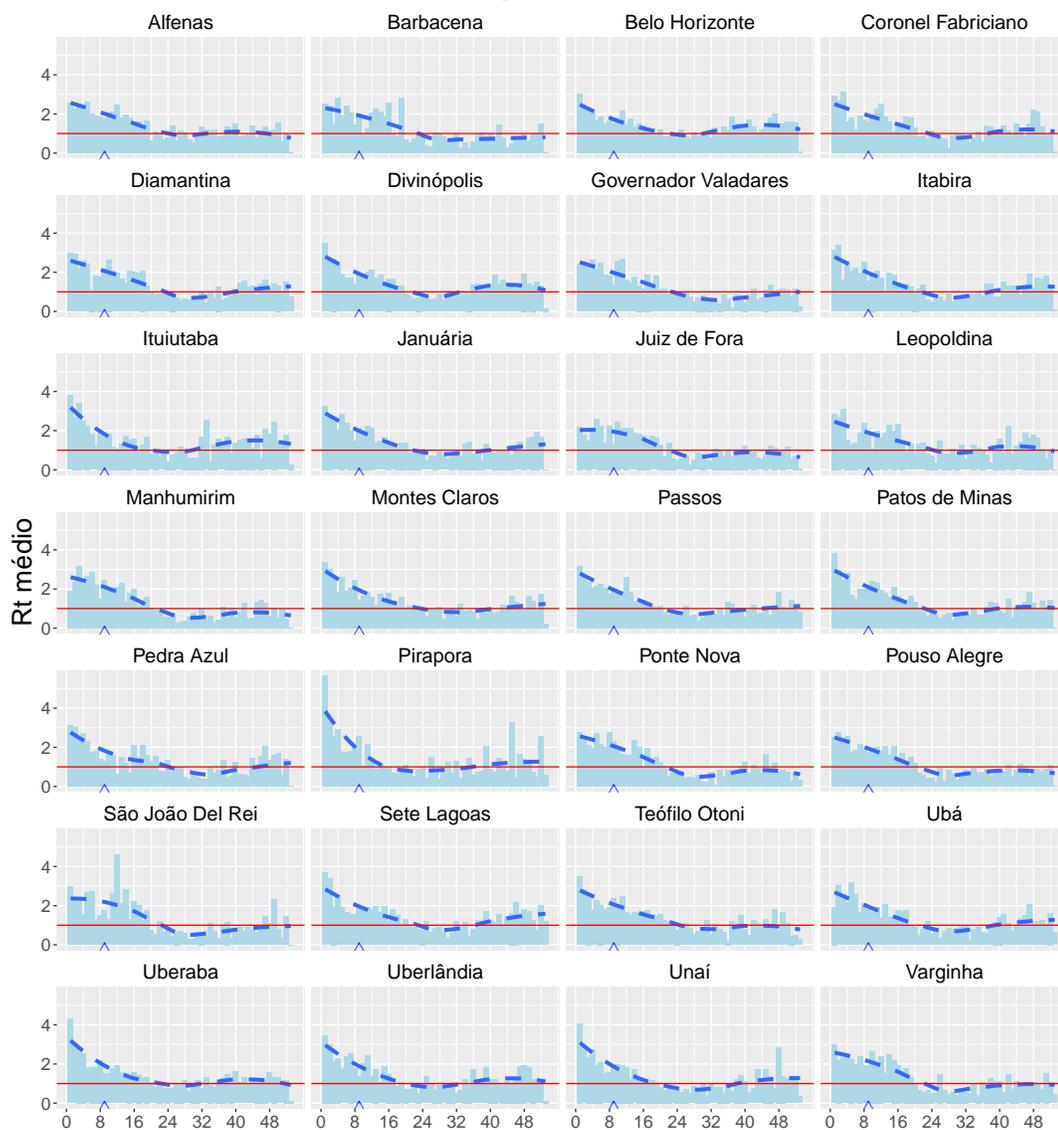


Figura 8. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .

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

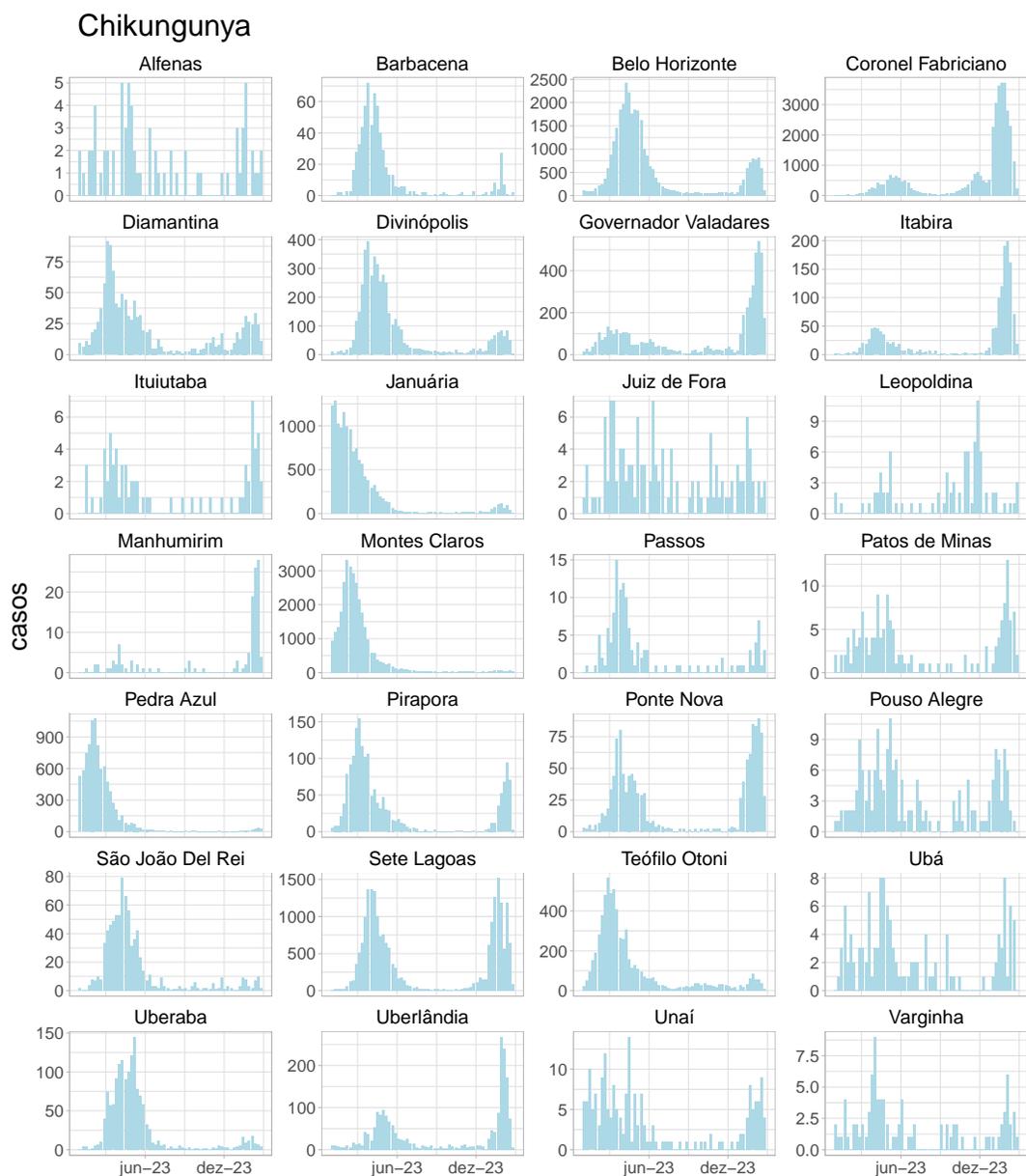


Figura 9. Número de casos notificados de chikungunya.

Dengue

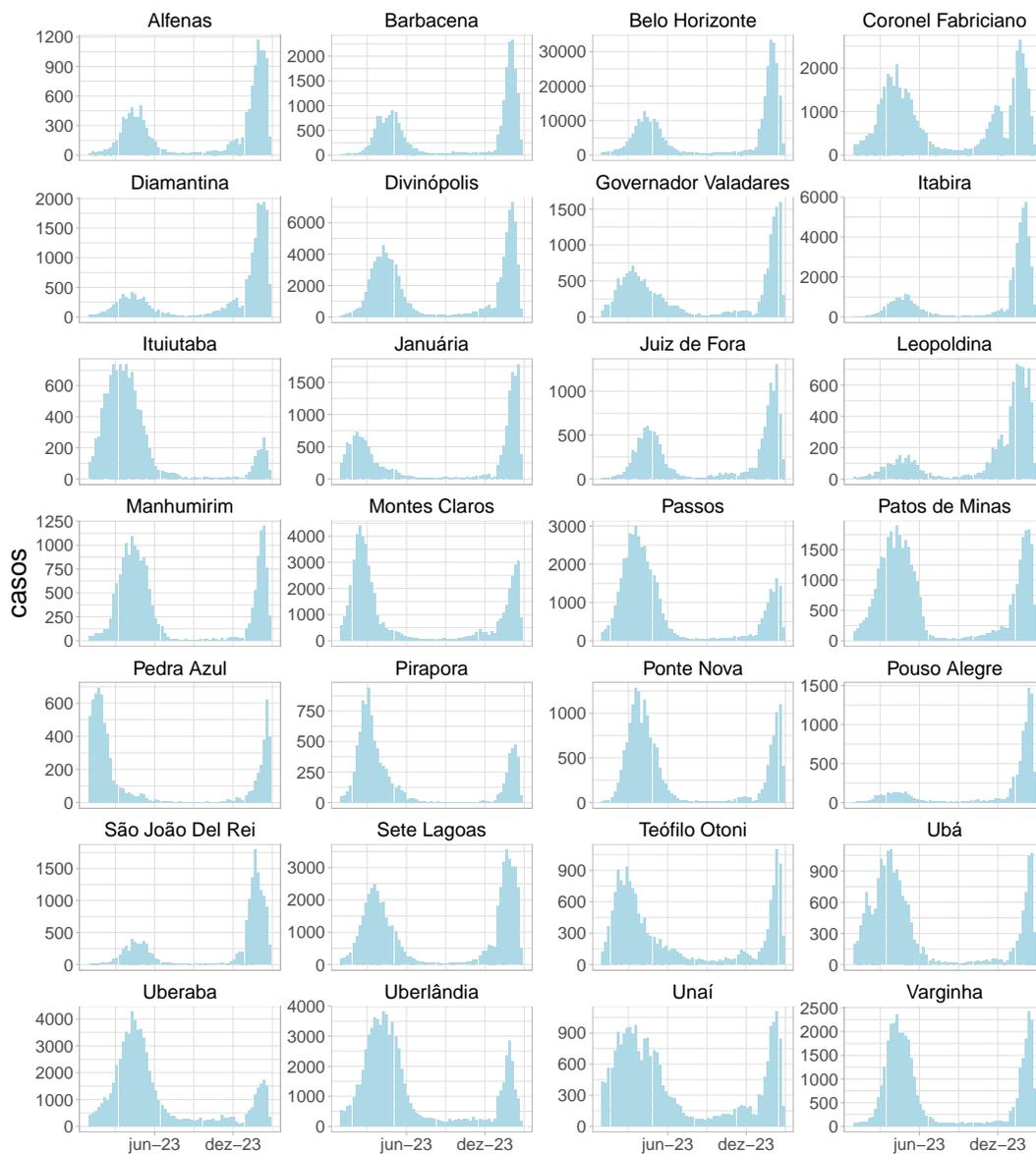


Figura 10. Número de casos notificados de dengue .

Mapas por Regional de Saúde

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

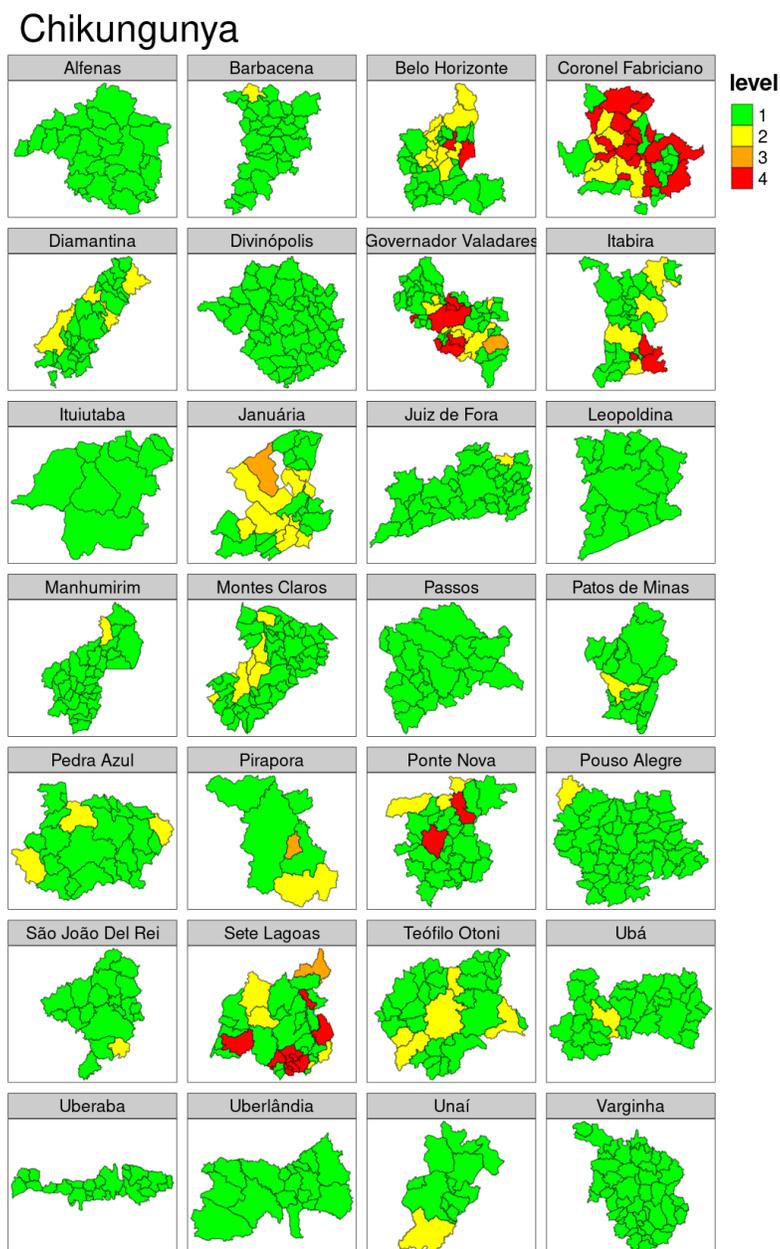


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

Dengue

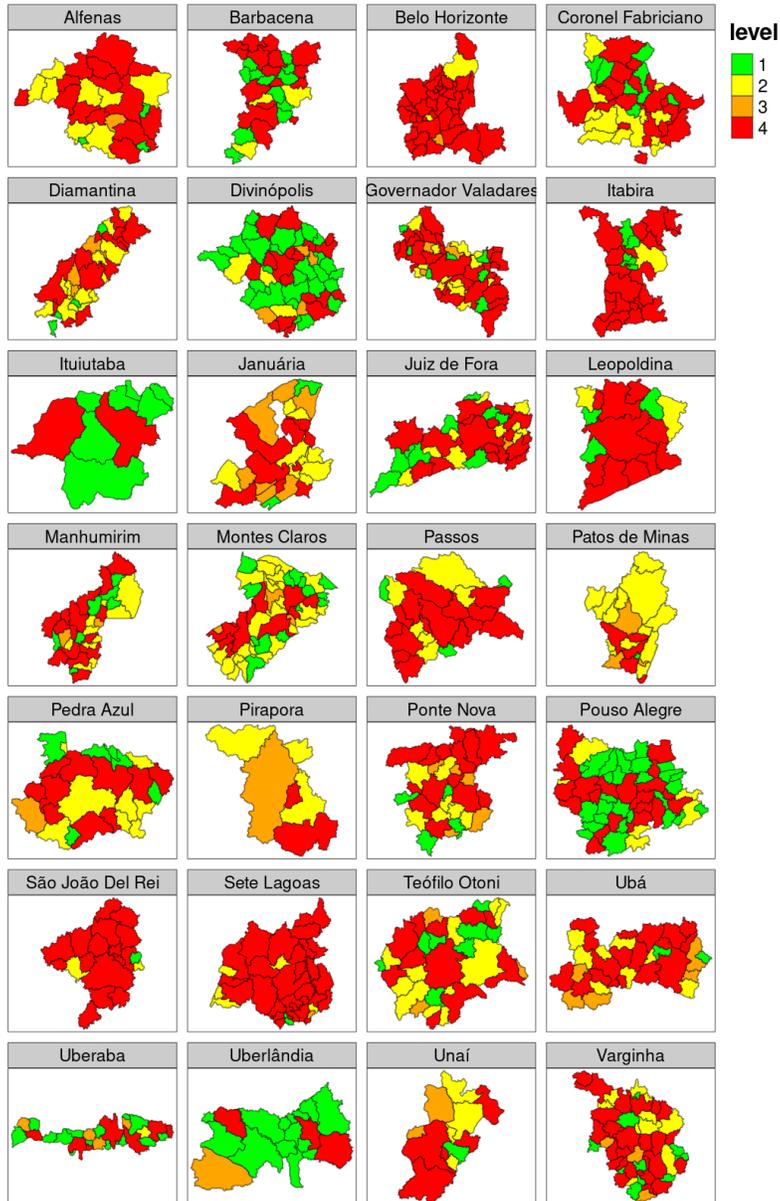


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 9 , 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							
Caeté	MG	39578	Belo Horizonte	71	1992	5034	média
Governador Valadares	MG	262499	Governador Valadares	28	954	364	média
Itanhomi	MG	11158	Governador Valadares	0	406	3639	média
Inhapim	MG	22327	Coronel Fabriciano	0	348	1556	média
Abaeté	MG	22492	Sete Lagoas	10	312	1387	média
Caratinga	MG	88311	Coronel Fabriciano	0	264	300	média
Sobrália	MG	4893	Governador Valadares	65	227	4639	média
Santa Luzia	MG	213709	Belo Horizonte	13	216	101	média
Caetanópolis	MG	11425	Sete Lagoas	32	180	1575	média
Papagaios	MG	13724	Sete Lagoas	6	153	1115	média
Paraopeba	MG	23776	Sete Lagoas	0	121	509	média
Nova Era	MG	16920	Itabira	9	95	561	média
Divinolândia de Minas	MG	6457	Governador Valadares	25	65	1007	média
Mathias Lobato	MG	2912	Governador Valadares	30	49	1683	média
Ponte Nova	MG	58779	Ponte Nova	8	34	58	média
Dengue							
Santa Luzia	MG	213709	Belo Horizonte	666	10818	5062	média
Contagem	MG	615621	Belo Horizonte	384	5680	923	média
Matozinhos	MG	36927	Belo Horizonte	212	3926	10632	média
Betim	MG	428956	Belo Horizonte	181	3402	793	média
Montes Claros	MG	436970	Montes Claros	436	2774	635	média
Caeté	MG	39578	Belo Horizonte	238	2732	6903	média
Carmo do Paranaíba	MG	28883	Patos de Minas	305	2242	7764	média
Nova Lima	MG	117819	Belo Horizonte	508	2092	1776	média
Uberaba	MG	359090	Uberaba	95	1896	528	baixa
Papagaios	MG	13724	Sete Lagoas	5	1542	11232	média
São Francisco	MG	51321	Januária	119	1476	2877	média
Esmeraldas	MG	102608	Belo Horizonte	99	1416	1380	média
Patos de Minas	MG	159434	Patos de Minas	194	1410	884	média
Januária	MG	65279	Januária	91	1354	2074	média
Varginha	MG	137078	Varginha	124	1242	906	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							
Ipatinga	MG	211094	Coronel Fabriciano	13	1186	562	média
Sete Lagoas	MG	233398	Sete Lagoas	0	472	202	média
Timóteo	MG	77856	Coronel Fabriciano	12	306	392	média
Belo Oriente	MG	22149	Coronel Fabriciano	110	110	497	média
Joanésia	MG	4333	Coronel Fabriciano	17	58	1339	média
Fortuna de Minas	MG	3102	Sete Lagoas	31	31	999	média
Frei Inocência	MG	8190	Governador Valadares	5	29	354	média
João Monlevade	MG	75838	Itabira	0	28	37	média
Pingo-d'Água	MG	4714	Coronel Fabriciano	11	27	573	média
São João do Oriente	MG	7049	Coronel Fabriciano	26	26	369	média
Santo Hipólito	MG	2593	Sete Lagoas	0	13	501	média
Rio Casca	MG	12795	Ponte Nova	12	12	94	média
Ipaba	MG	16552	Coronel Fabriciano	12	12	72	média
Periquito	MG	6566	Coronel Fabriciano	5	5	76	média
Açucena	MG	9229	Coronel Fabriciano	5	5	54	média
Bugre	MG	4041	Coronel Fabriciano	3	3	74	média
São Domingos do Prata	MG	17399	Itabira	2	2	11	média
Vargem Alegre	MG	6195	Coronel Fabriciano	1	1	16	média
Santana de Pirapama	MG	7014	Sete Lagoas	0	0	0	baixa
Cachoeira da Prata	MG	3707	Sete Lagoas	0	0	0	baixa
Inhaúma	MG	6213	Sete Lagoas	0	0	0	baixa
Tarumirim	MG	11900	Governador Valadares	0	0	0	baixa
Dengue							
Belo Horizonte	MG	2392678	Belo Horizonte	394	12219	511	média
Ribeirão das Neves	MG	327968	Belo Horizonte	11	2674	815	média
Itabira	MG	110335	Itabira	18	500	453	média
Sete Lagoas	MG	233398	Sete Lagoas	0	473	203	média
Sabará	MG	131294	Belo Horizonte	43	408	311	média
Brumadinho	MG	38640	Belo Horizonte	0	371	960	média
Ibirité	MG	181943	Belo Horizonte	0	331	182	média
Ouro Preto	MG	76069	Belo Horizonte	0	248	326	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							
Bonito de Minas	MG	9917	Januária	0	156	1568	média
Pirapora	MG	55876	Pirapora	1	70	125	média
Resplendor	MG	15775	Governador Valadares	4	17	108	média
Dengue							
Nova Serrana	MG	114497	Divinópolis	8	1374	1200	média
Prata	MG	28678	Uberlândia	6	1340	4674	baixa
Brasília de Minas	MG	31246	Januária	3	1254	4013	média
Prudente de Morais	MG	12224	Sete Lagoas	0	342	2802	média
Manga	MG	18882	Januária	4	306	1621	média
Cristais	MG	12184	Divinópolis	1	296	2434	média
Turmalina	MG	19933	Diamantina	4	212	1064	média
Matutina	MG	3807	Patos de Minas	1	206	5398	média
Montalvânia	MG	14065	Januária	4	196	1390	média
Burititis	MG	25223	Unaí	0	187	741	baixa
Serra do Salitre	MG	13152	Patos de Minas	4	180	1369	média
Presidente Olegário	MG	19471	Patos de Minas	8	178	912	média
Bonito de Minas	MG	9917	Januária	9	161	1623	média
Ubaí	MG	11606	Januária	5	156	1348	média
Conceição das Alagoas	MG	26423	Uberaba	0	150	568	baixa
Senador Modestino	MG	3926	Diamantina	6	139	3540	média
Gonçalves							
Buritizeiro	MG	23687	Pirapora	1	130	549	média
Padre Carvalho	MG	5031	Montes Claros	8	126	2504	média
Padre Paraíso	MG	17163	Teófilo Otoni	10	116	676	média
Santa Juliana	MG	15786	Uberaba	6	115	728	baixa
Piedade de Ponte Nova	MG	3941	Ponte Nova	2	111	2817	média
Santa Margarida	MG	16414	Manhumirim	5	106	643	média
Itinga	MG	12569	Pedra Azul	6	102	812	média
Serrania	MG	7518	Alfenas	3	94	1244	média
São Francisco de Paula	MG	6429	Divinópolis	0	86	1338	média
Icaraí de Minas	MG	10682	Januária	7	81	758	média
Pintópolis	MG	6922	Januária	0	80	1156	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.