

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, 381367 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 2760,6 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 269,9 % do registrado no ano passado, no mesmo período.

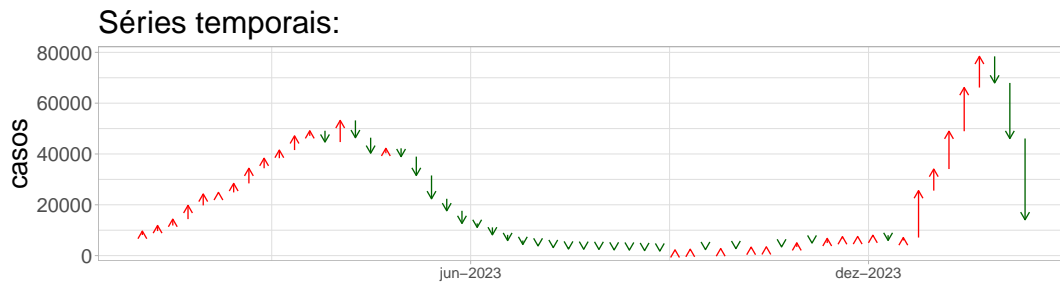


Figura 1. Contagem semanal de casos notificados de arboviroses no estado. As setas indicam variação semanal.

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.

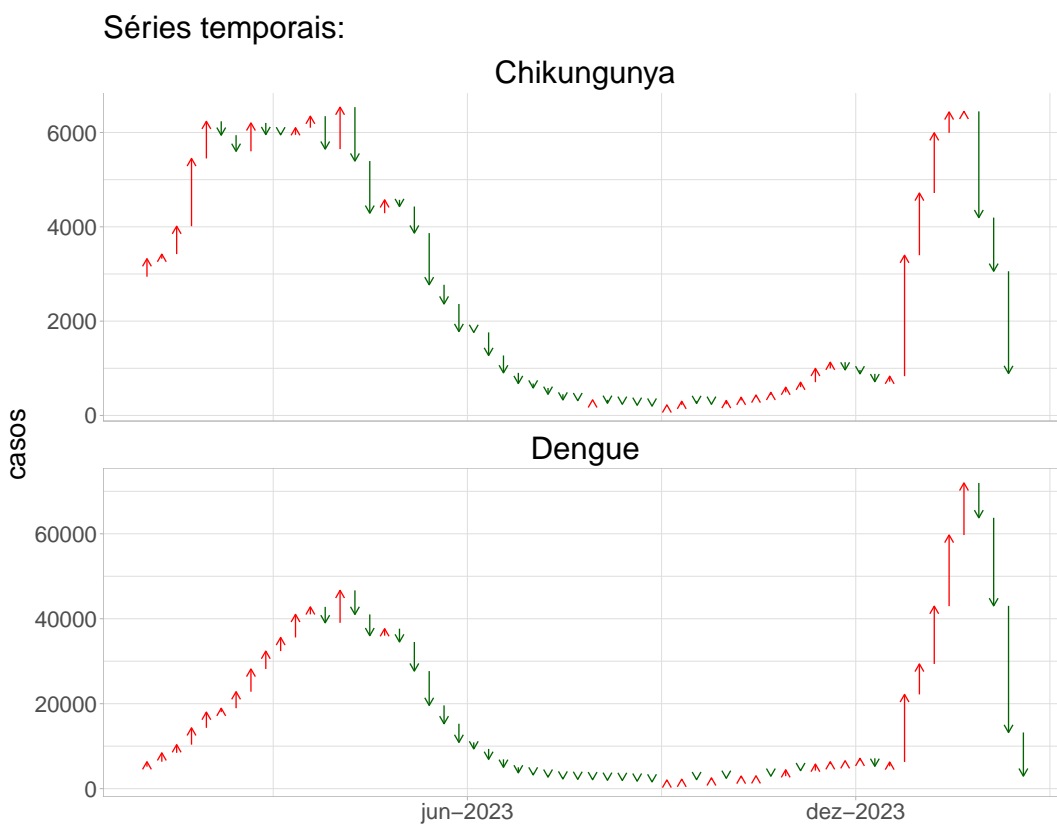


Figura 2. Curva de casos de chikungunya e dengue indicando variação semanal .

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](#) .

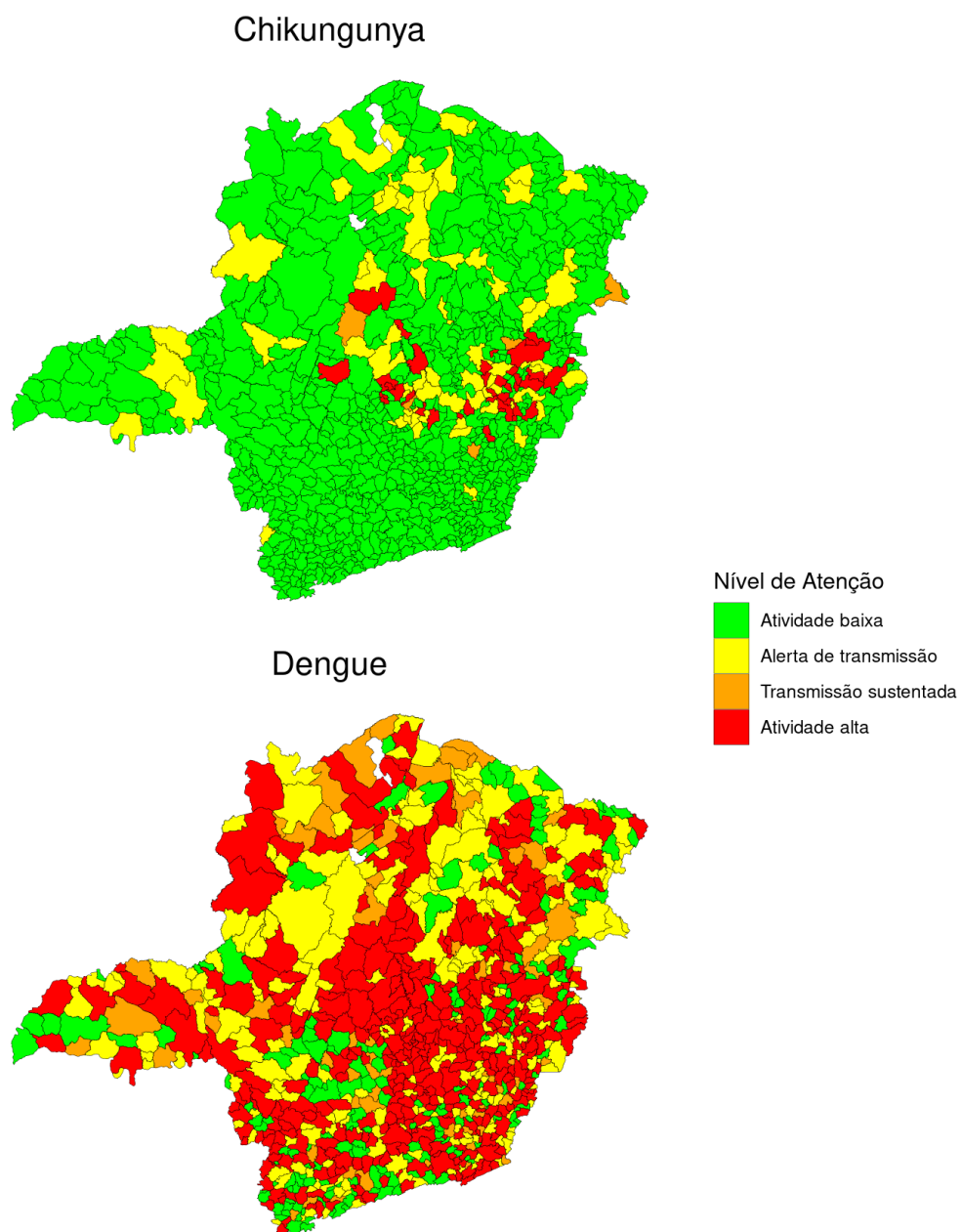


Figura 3. Mapa de níveis de atenção

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.

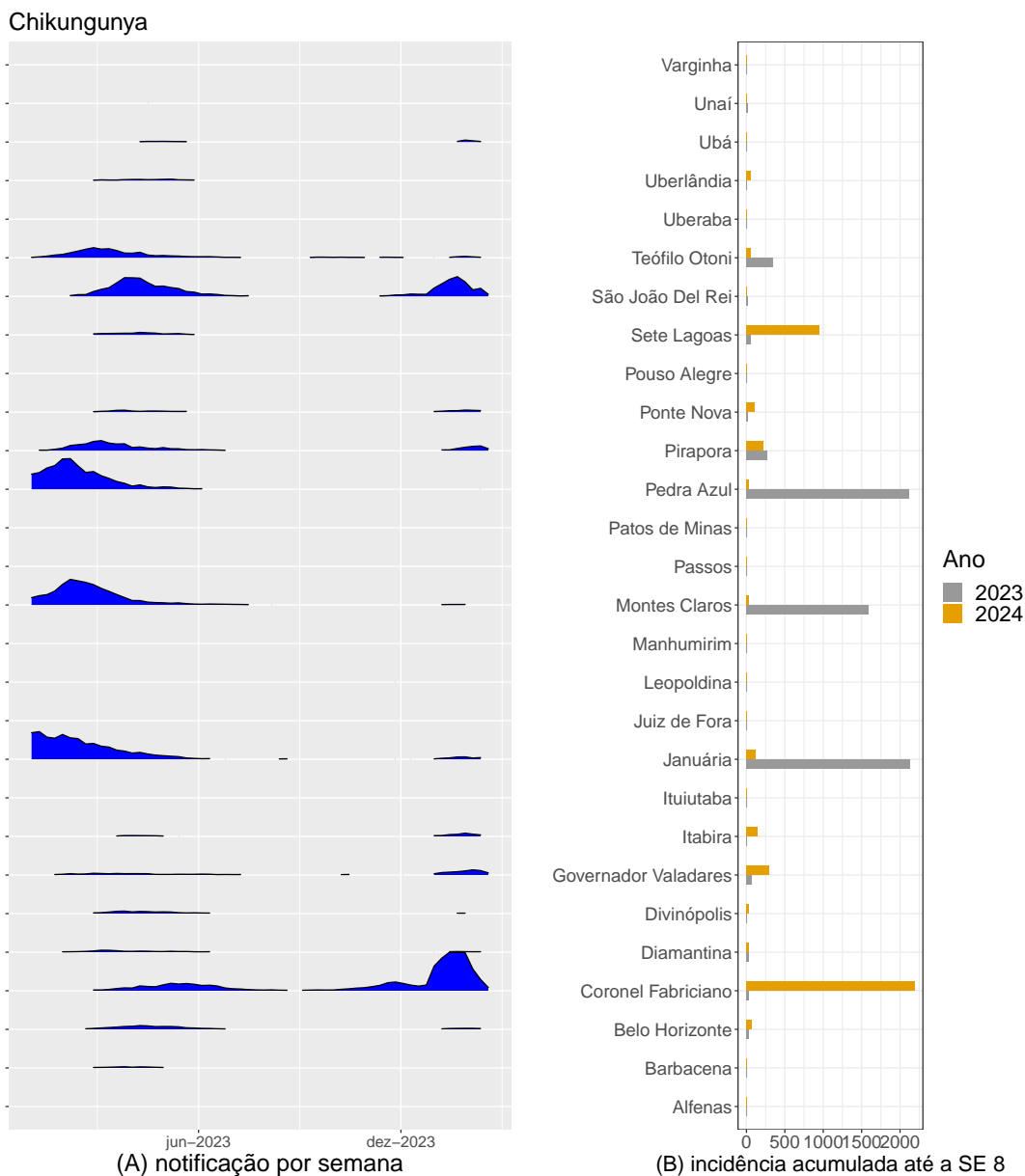


Figura 4. (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

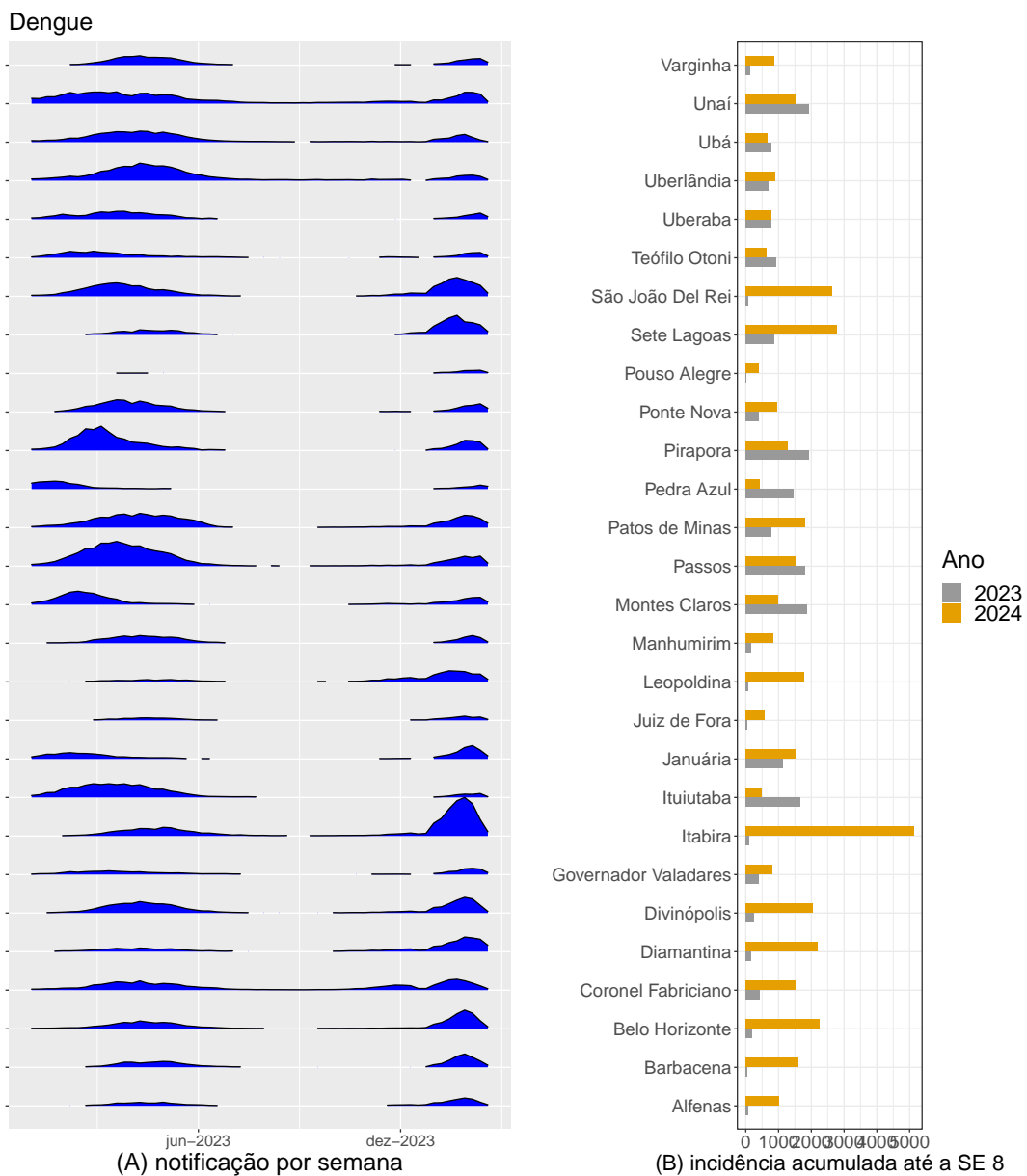


Figura 5. (A) Série de casos de dengue por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de dengue esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

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.

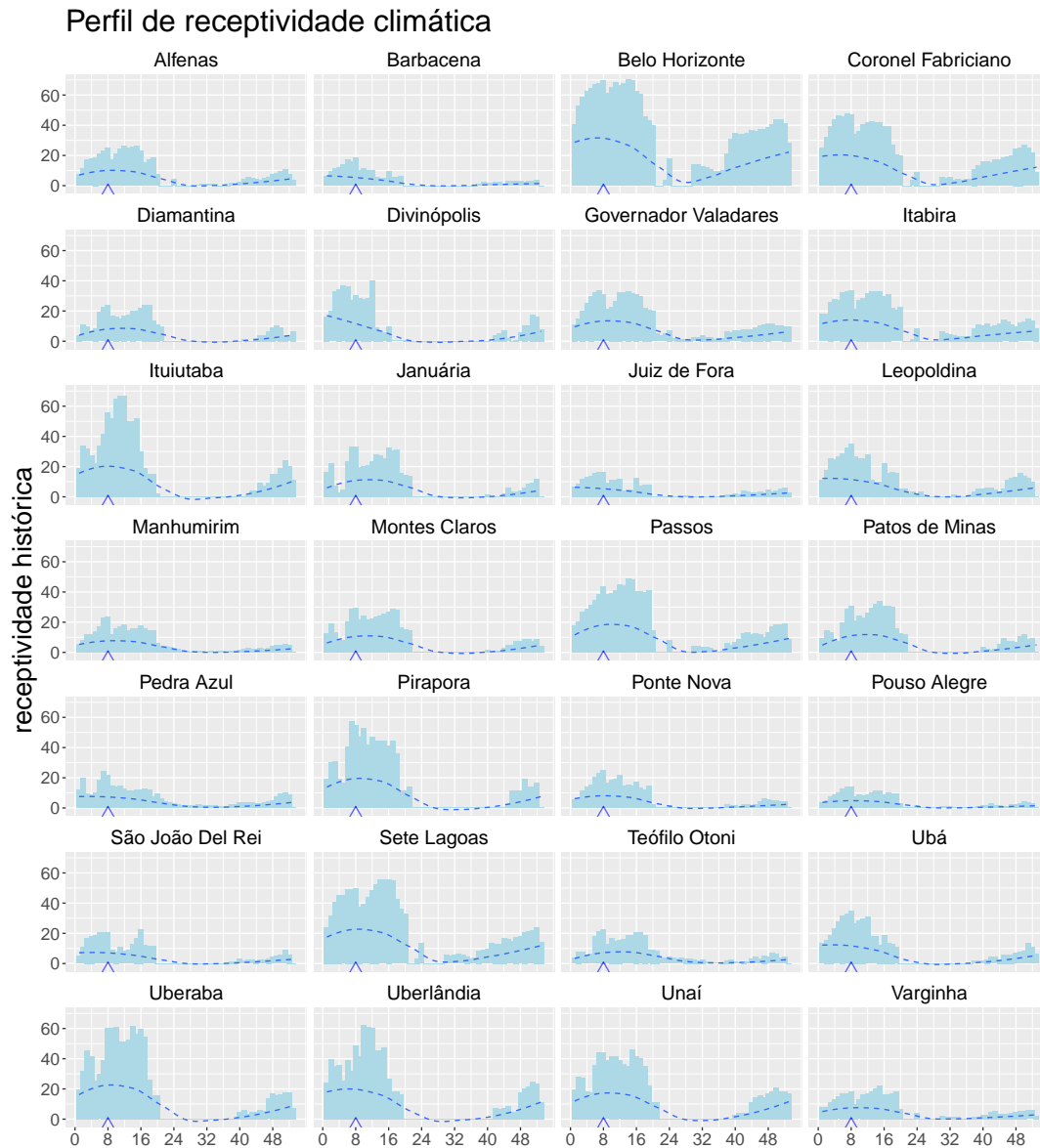


Figura 6. Perfil histórico da receptividade climática para transmissão das arboviroses. Faixa azul claro indica o período com maior histórico de condições climáticas favoráveis.

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

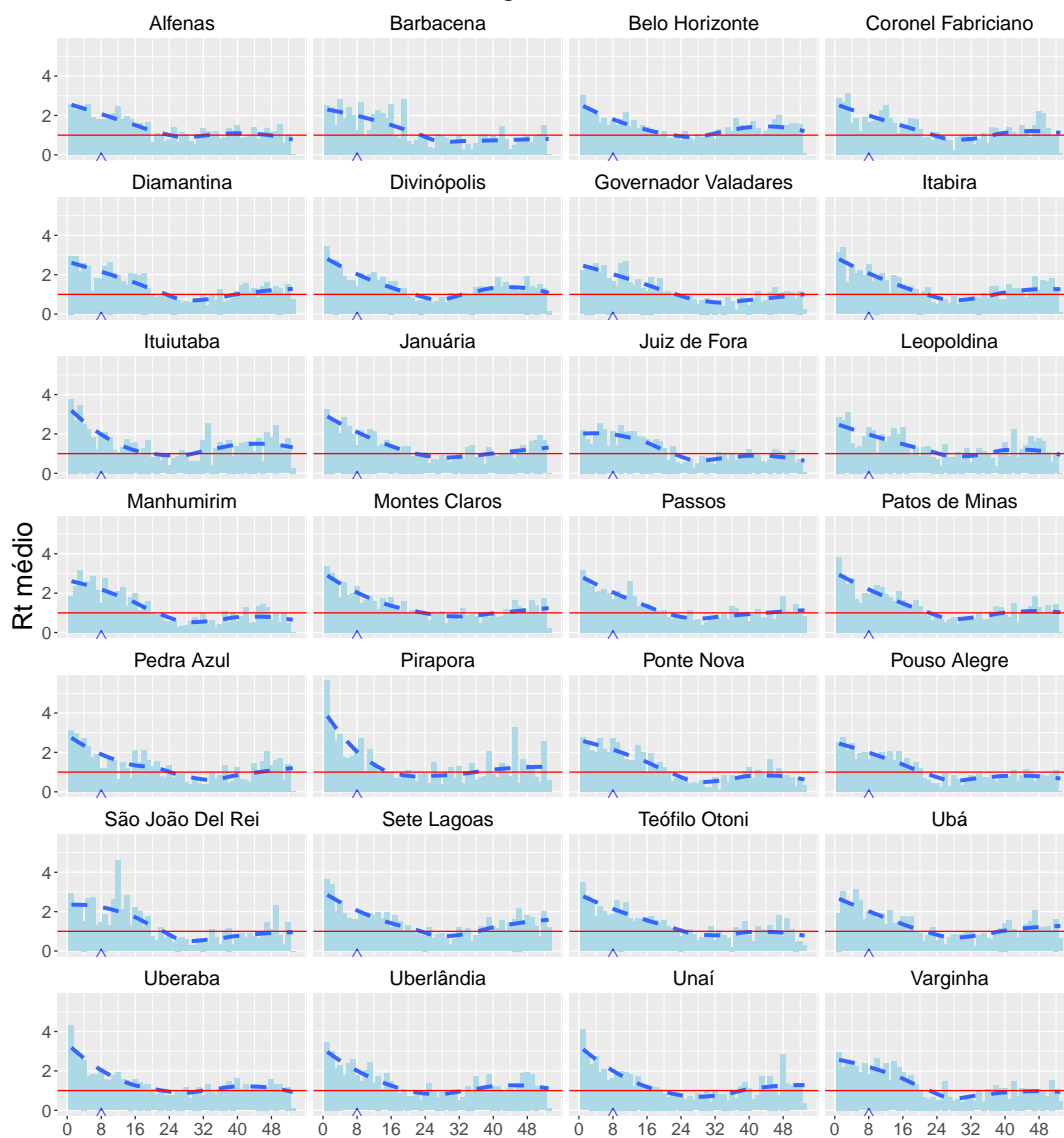


Figura 8. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .

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

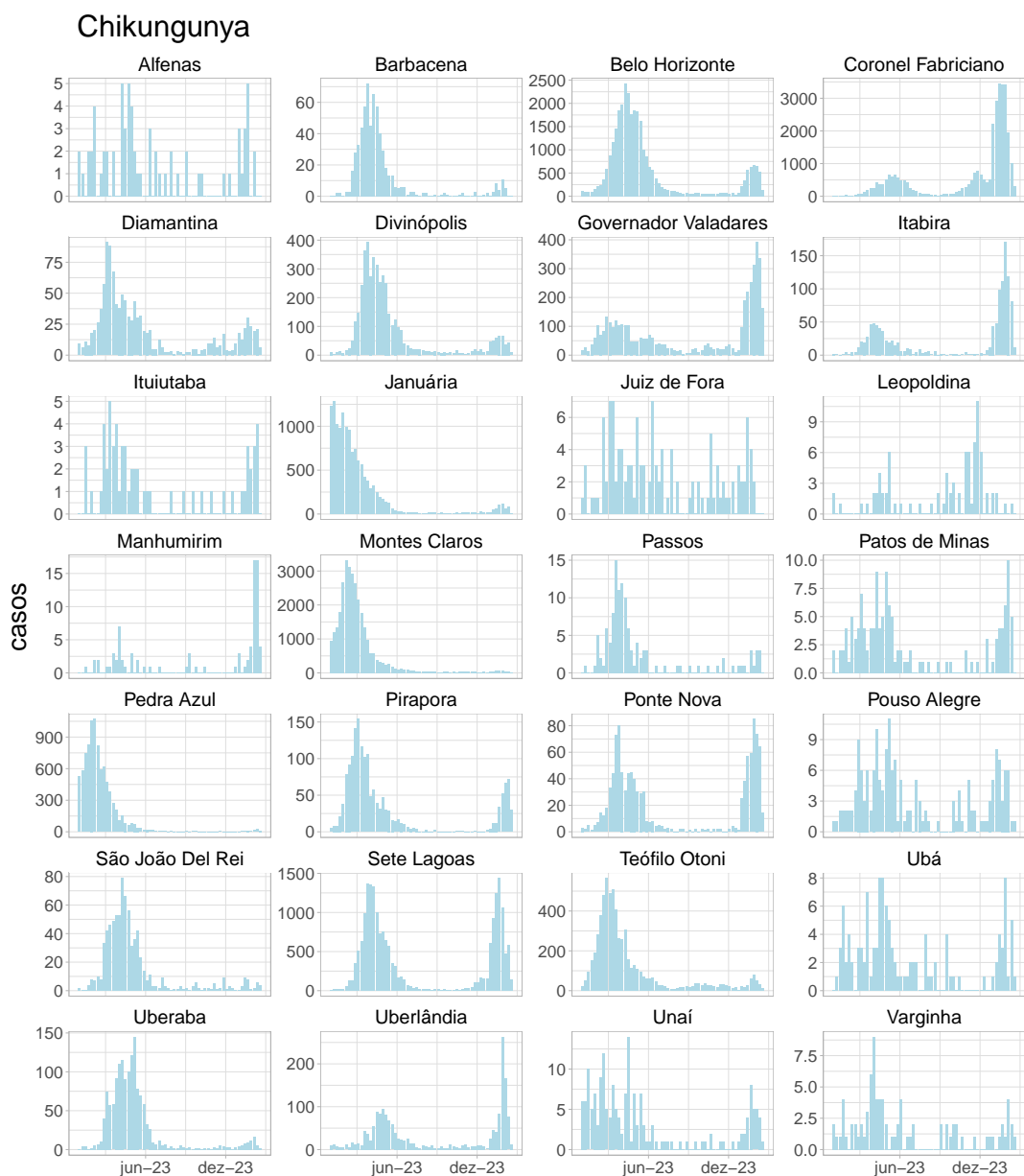


Figura 9. Número de casos notificados de chikungunya.

Dengue

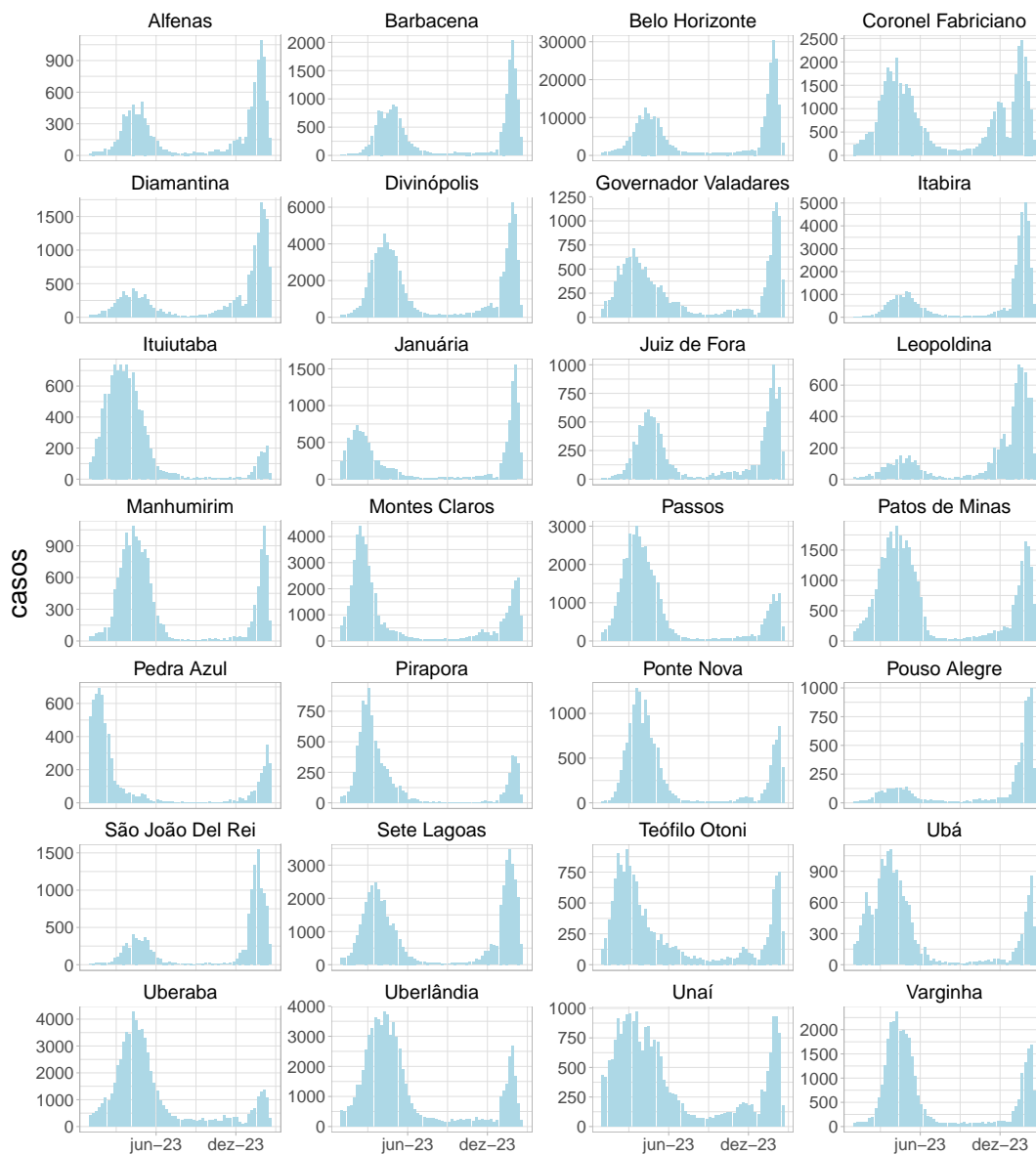


Figura 10. Número de casos notificados de dengue .

Mapas por Regional de Saúde

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

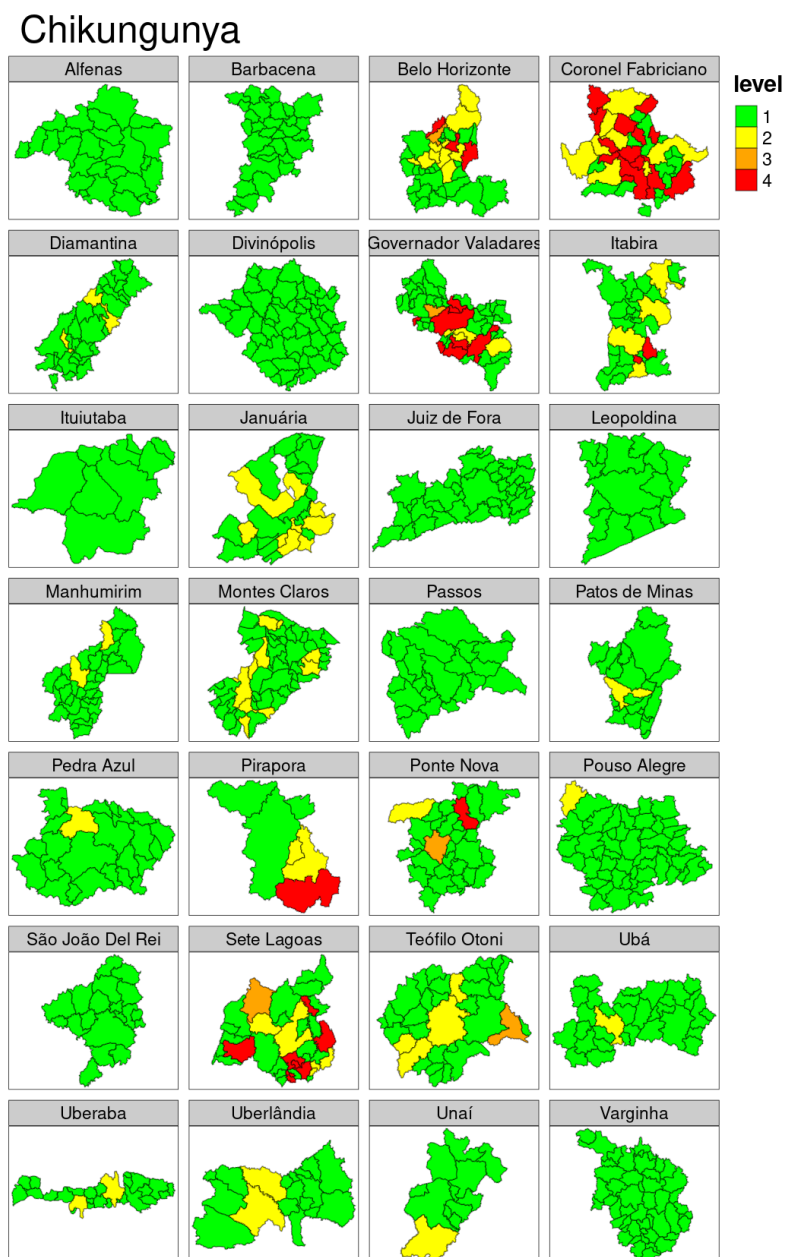


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

Dengue

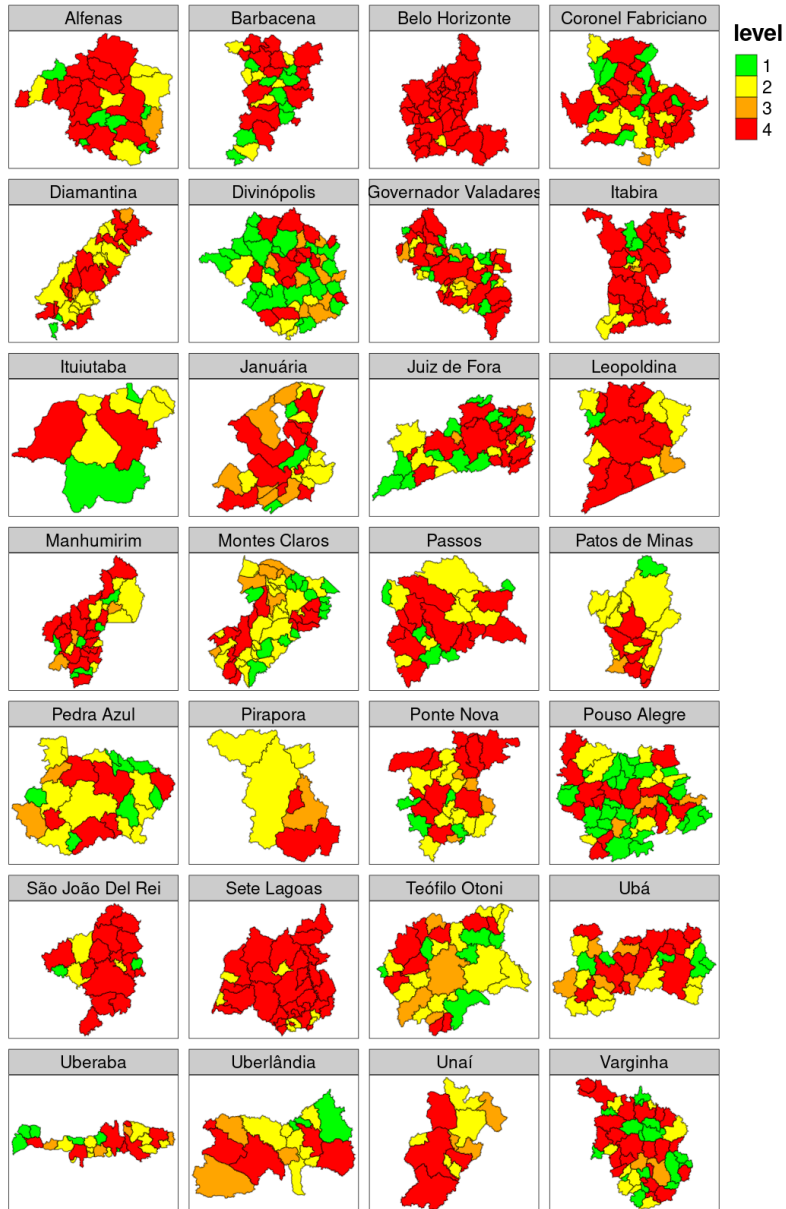


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 8 , 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	95	3716	9389	média
Governador Valadares	MG	262499	Governador Valadares	32	484	184	média
Itanhomi	MG	11158	Governador Valadares	0	400	3580	média
Santa Luzia	MG	213709	Belo Horizonte	21	263	123	média
Nova Era	MG	16920	Itabira	5	259	1531	média
Abaeté	MG	22492	Sete Lagoas	11	206	918	média
Paraopeba	MG	23776	Sete Lagoas	8	164	690	média
Caetanópolis	MG	11425	Sete Lagoas	23	140	1225	média
Lassance	MG	7089	Pirapora	29	124	1756	média
Santo Hipólito	MG	2593	Sete Lagoas	16	114	4396	média
Mathias Lobato	MG	2912	Governador Valadares	37	46	1580	média
Frei Inocência	MG	8190	Governador Valadares	10	30	366	média
Dengue							
Santa Luzia	MG	213709	Belo Horizonte	597	10648	4983	média
Ribeirão das Neves	MG	327968	Belo Horizonte	4	5580	1702	média
Matozinhos	MG	36927	Belo Horizonte	351	5199	14079	média
Contagem	MG	615621	Belo Horizonte	363	4836	786	média
Betim	MG	428956	Belo Horizonte	190	4731	1103	média
Itabira	MG	110335	Itabira	4	3499	3171	média
Montes Claros	MG	436970	Montes Claros	474	2356	539	média
Nova Lima	MG	117819	Belo Horizonte	565	2162	1835	média
Caeté	MG	39578	Belo Horizonte	102	1731	4374	média
Patos de Minas	MG	159434	Patos de Minas	207	1612	1011	média
Uberaba	MG	359090	Uberaba	84	1551	432	média
Carmo do Paranaíba	MG	28883	Patos de Minas	235	1459	5051	média
Lagoa Santa	MG	70678	Belo Horizonte	170	1454	2058	média
Papagaios	MG	13724	Sete Lagoas	0	1335	9727	média
Pedro Leopoldo	MG	60154	Belo Horizonte	38	1220	2027	média
Nova Serrana	MG	114497	Divinópolis	12	1150	1005	média
São Francisco	MG	51321	Januária	111	1122	2187	média
João Monlevade	MG	75838	Itabira	11	1120	1477	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	0	1077	510	média
Timóteo	MG	77856	Coronel Fabriciano	29	751	965	média
Sete Lagoas	MG	233398	Sete Lagoas	0	482	207	média
Belo Oriente	MG	22149	Coronel Fabriciano	144	144	650	média
Joanésia	MG	4333	Coronel Fabriciano	19	111	2562	média
João Monlevade	MG	75838	Itabira	1	60	79	média
Fortuna de Minas	MG	3102	Sete Lagoas	51	51	1644	média
Sobrália	MG	4893	Governador Valadares	39	39	797	média
São João do Oriente	MG	7049	Coronel Fabriciano	39	39	553	média
Santana de Pirapama	MG	7014	Sete Lagoas	25	25	356	média
Divinolândia de Minas	MG	6457	Governador Valadares	22	22	341	média
Matozinhos	MG	36927	Belo Horizonte	0	19	51	média
Pingo-d'Água	MG	4714	Coronel Fabriciano	4	14	297	média
Conselheiro Pena	MG	19998	Governador Valadares	0	14	70	média
Bugre	MG	4041	Coronel Fabriciano	13	13	322	média
Periquito	MG	6566	Coronel Fabriciano	13	13	198	média
Vargem Alegre	MG	6195	Coronel Fabriciano	9	9	145	média
Rio Casca	MG	12795	Ponte Nova	9	9	70	média
Tarumirim	MG	11900	Governador Valadares	6	6	50	média
Bom Jesus do Galho	MG	14668	Coronel Fabriciano	2	2	14	média
Cachoeira da Prata	MG	3707	Sete Lagoas	0	0	0	baixa
Caratinga	MG	88311	Coronel Fabriciano	0	0	0	baixa
Braúnas	MG	4443	Coronel Fabriciano	0	0	0	baixa
Dengue							
Belo Horizonte	MG	2392678	Belo Horizonte	253	8729	365	média
Sabará	MG	131294	Belo Horizonte	33	673	513	média
Passos	MG	110555	Passos	98	617	558	média
Salinas	MG	39969	Montes Claros	41	592	1481	média
Uberlândia	MG	725536	Uberlândia	13	538	74	média
Ibirité	MG	181943	Belo Horizonte	0	460	253	média
Belo Oriente	MG	22149	Coronel Fabriciano	159	410	1851	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							
Nanuque	MG	34668	Teófilo Otoni	9	43	124	média
Pedro Leopoldo	MG	60154	Belo Horizonte	0	33	55	média
Três Marias	MG	28320	Sete Lagoas	6	30	106	média
Dengue							
Carmo do Cajuru	MG	23374	Divinópolis	0	2235	9562	média
Itatiaiuçu	MG	16257	Divinópolis	0	1928	11856	média
Brasília de Minas	MG	31246	Januária	5	792	2535	média
Prata	MG	28678	Uberlândia	9	584	2036	média
Lagoa da Prata	MG	52051	Divinópolis	5	444	853	média
Oliveira	MG	39256	Divinópolis	3	442	1126	média
Ipaba	MG	16552	Coronel Fabriciano	3	416	2516	média
Chapada Gaúcha	MG	12237	Unaí	6	397	3244	média
Teófilo Otoni	MG	142030	Teófilo Otoni	6	379	267	média
Riachinho	MG	8197	Unaí	10	369	4502	média
Várzea da Palma	MG	32885	Pirapora	4	360	1095	média
Uruçuia	MG	17433	Januária	1	265	1520	média
São Sebastião do Oeste	MG	8819	Divinópolis	0	225	2551	média
Itambacuri	MG	21080	Teófilo Otoni	9	198	937	média
Carmópolis de Minas	MG	17596	Divinópolis	8	180	1023	média
Ubaí	MG	11606	Januária	2	144	1245	média
São João do Manhuaçu	MG	11245	Manhumirim	13	141	1254	média
Campos Altos	MG	13359	Uberaba	4	130	973	média
Jaíba	MG	36945	Montes Claros	0	128	345	média
Igaratinga	MG	11095	Divinópolis	7	127	1145	média
Uruana de Minas	MG	3268	Unaí	0	123	3764	média
Bonito de Minas	MG	9917	Januária	0	110	1104	média
Santa Juliana	MG	15786	Uberaba	5	96	608	média
Serra do Salitre	MG	13152	Patos de Minas	0	90	684	média
Coronel Murta	MG	8128	Diamantina	9	72	886	média
Vermelho Novo	MG	4916	Coronel Fabriciano	11	71	1444	média
Tupaciguara	MG	25500	Uberlândia	8	70	276	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.