

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, 759450 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 5497,5 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 297,1 % do registrado no ano passado, no mesmo período.

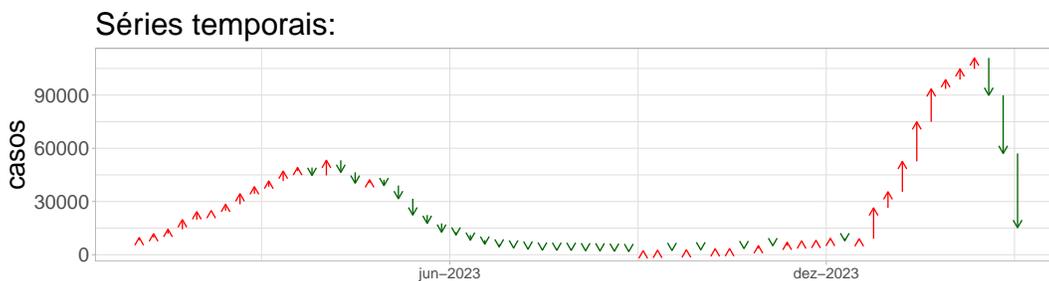


Figura 1. Contagem semanal de casos notificados de arboviroses no estado. As setas indicam variação semanal.

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.

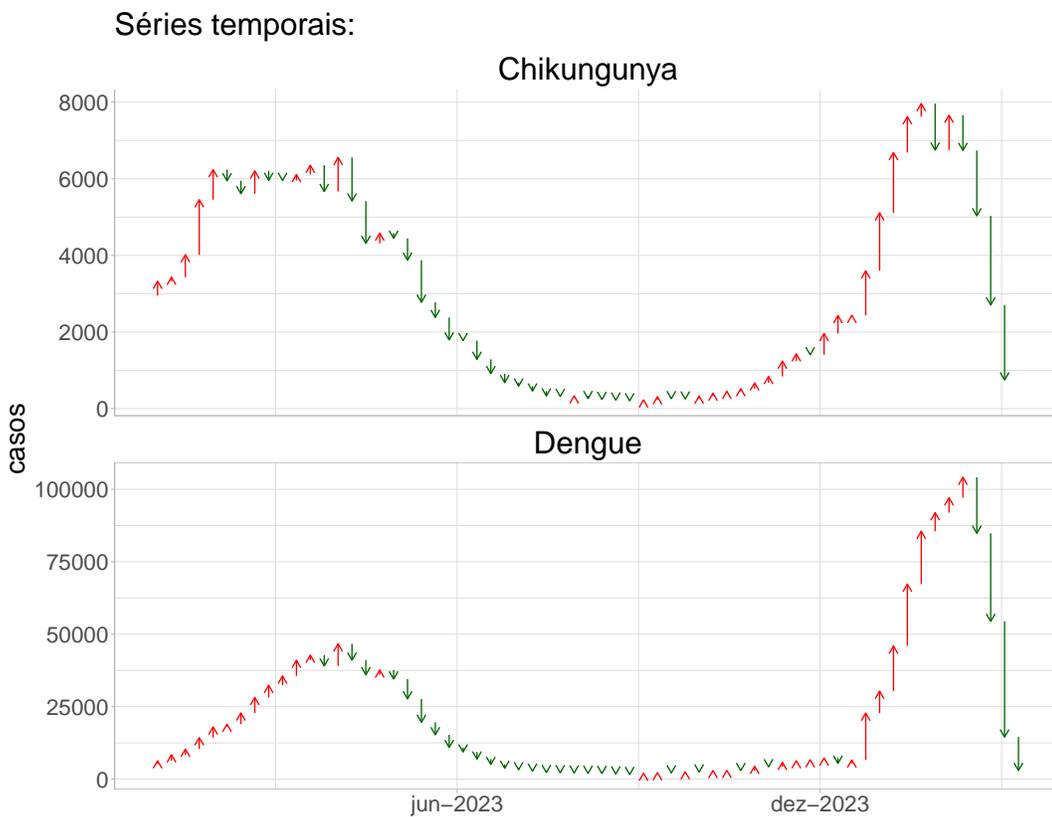


Figura 2. Curva de casos de chikungunya e dengue indicando variação semanal .

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](#) .

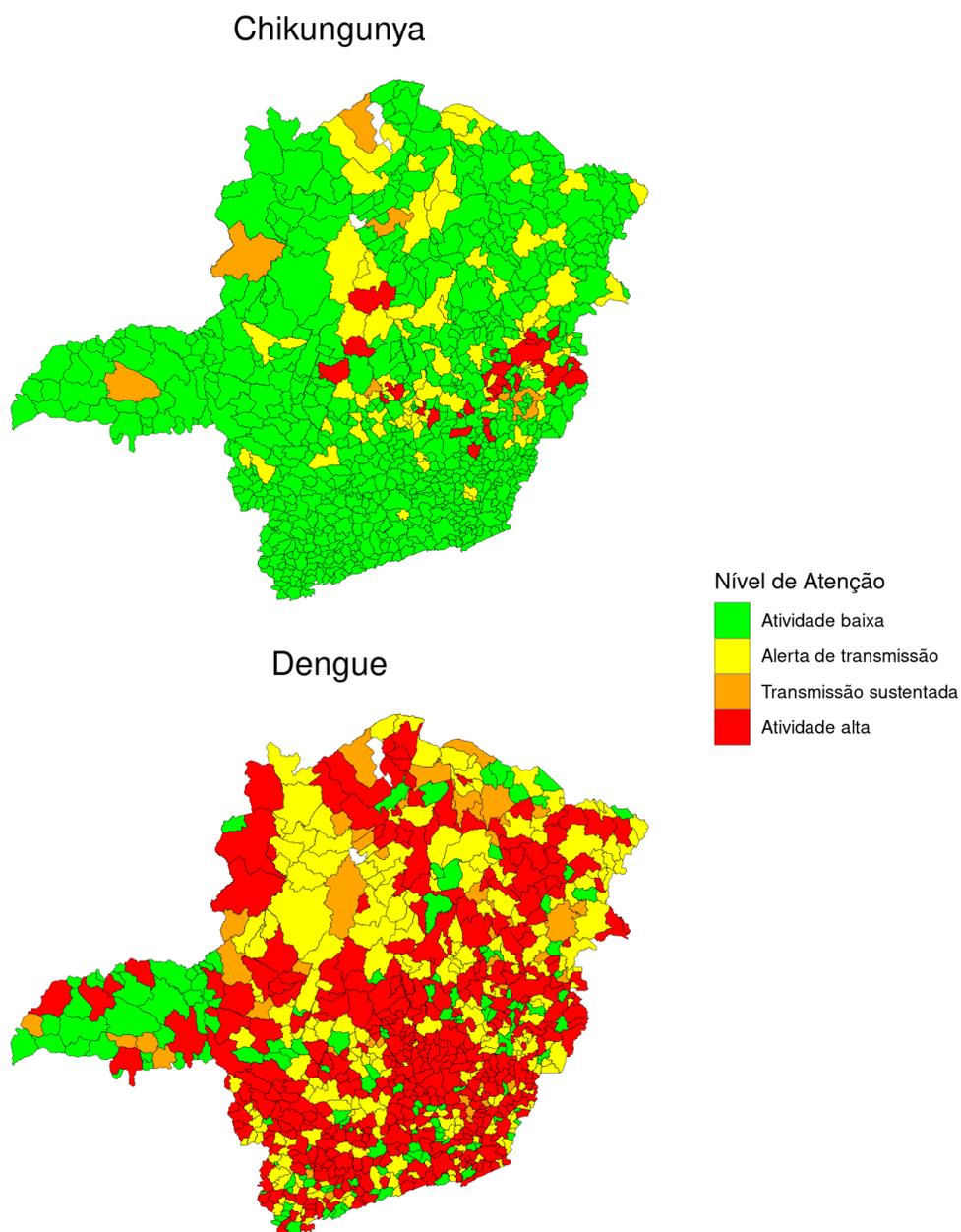


Figura 3. Mapa de níveis de atenção

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.

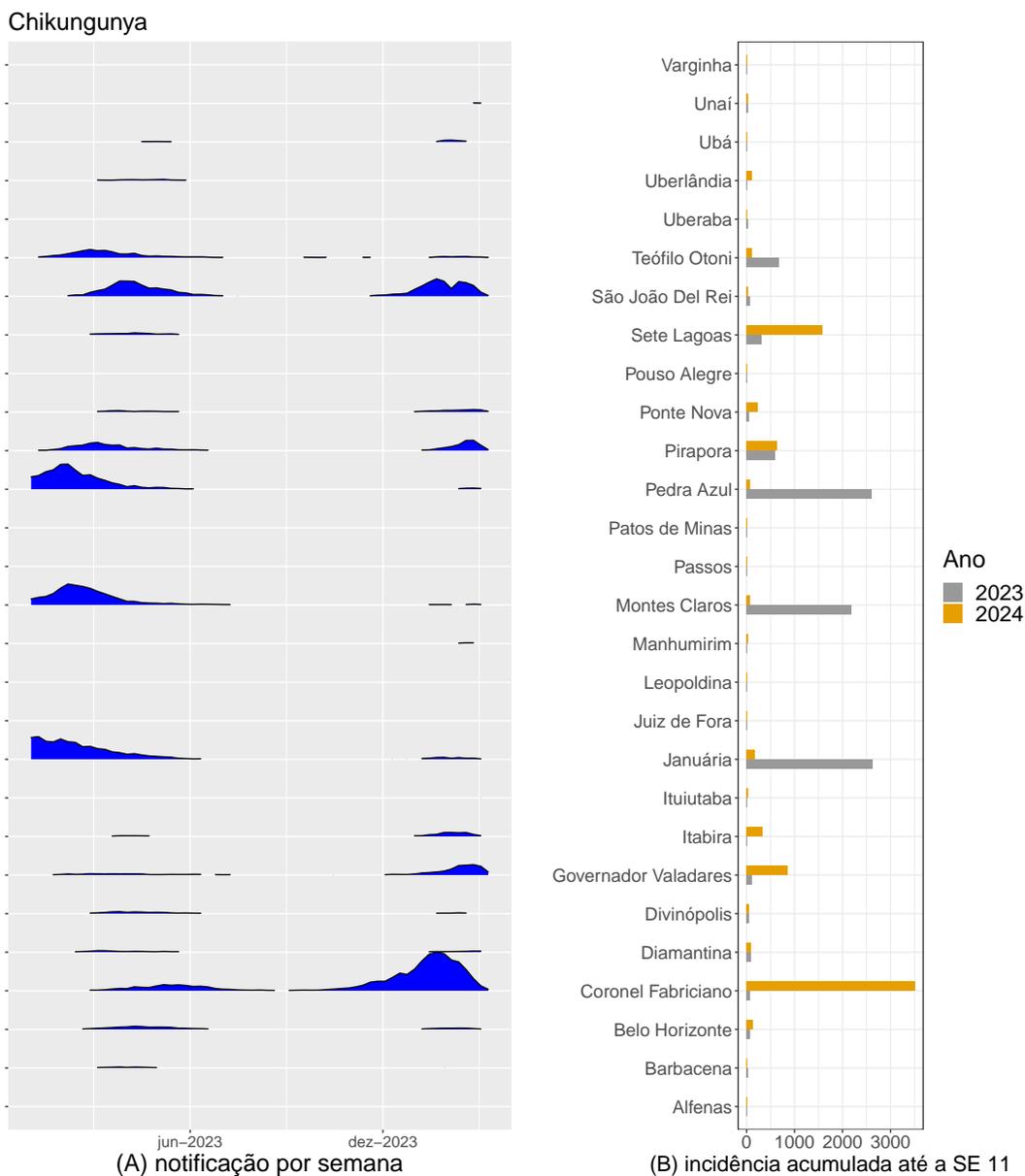


Figura 4. (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

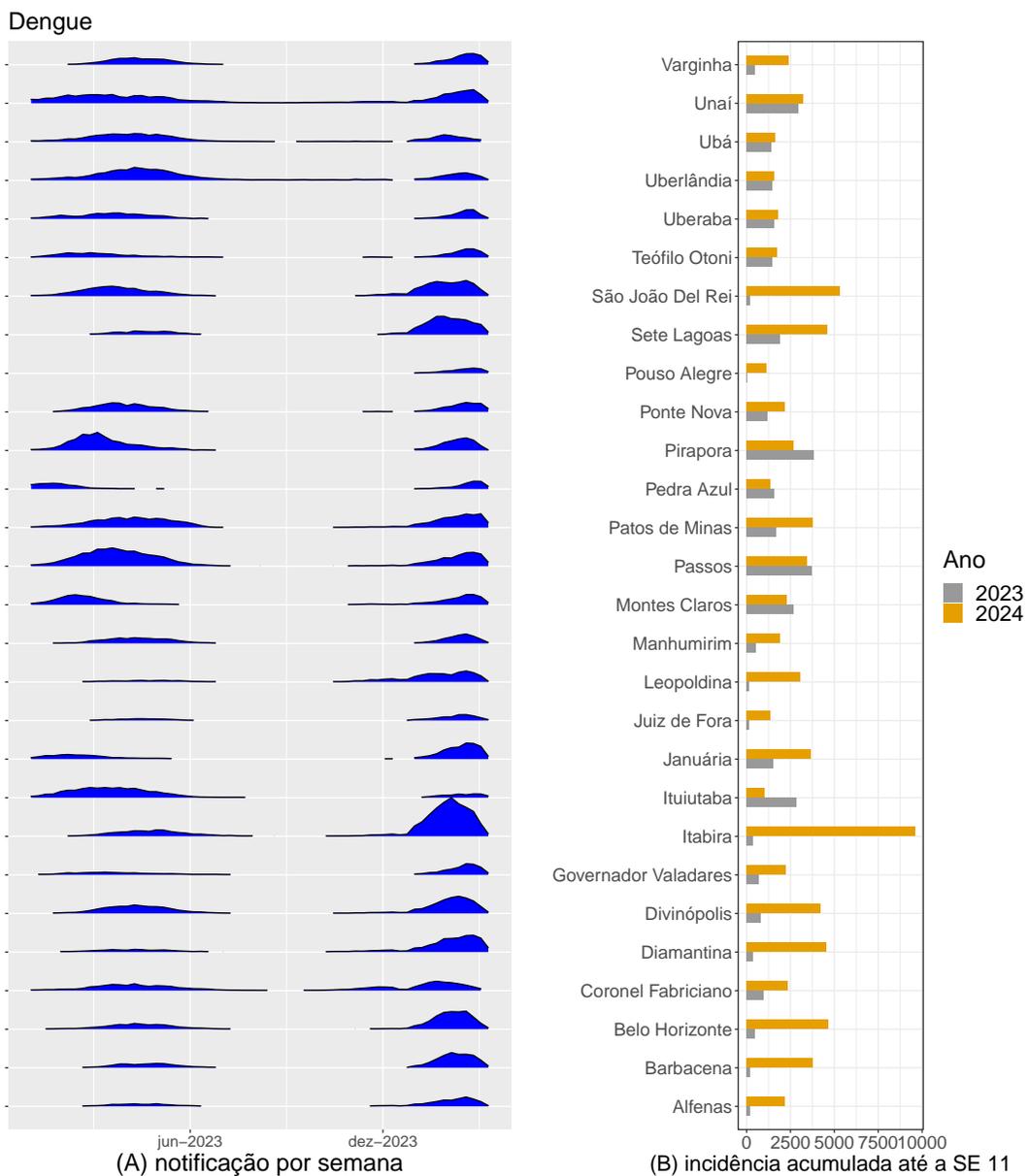


Figura 5. (A) Série de casos de dengue por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de dengue esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

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.

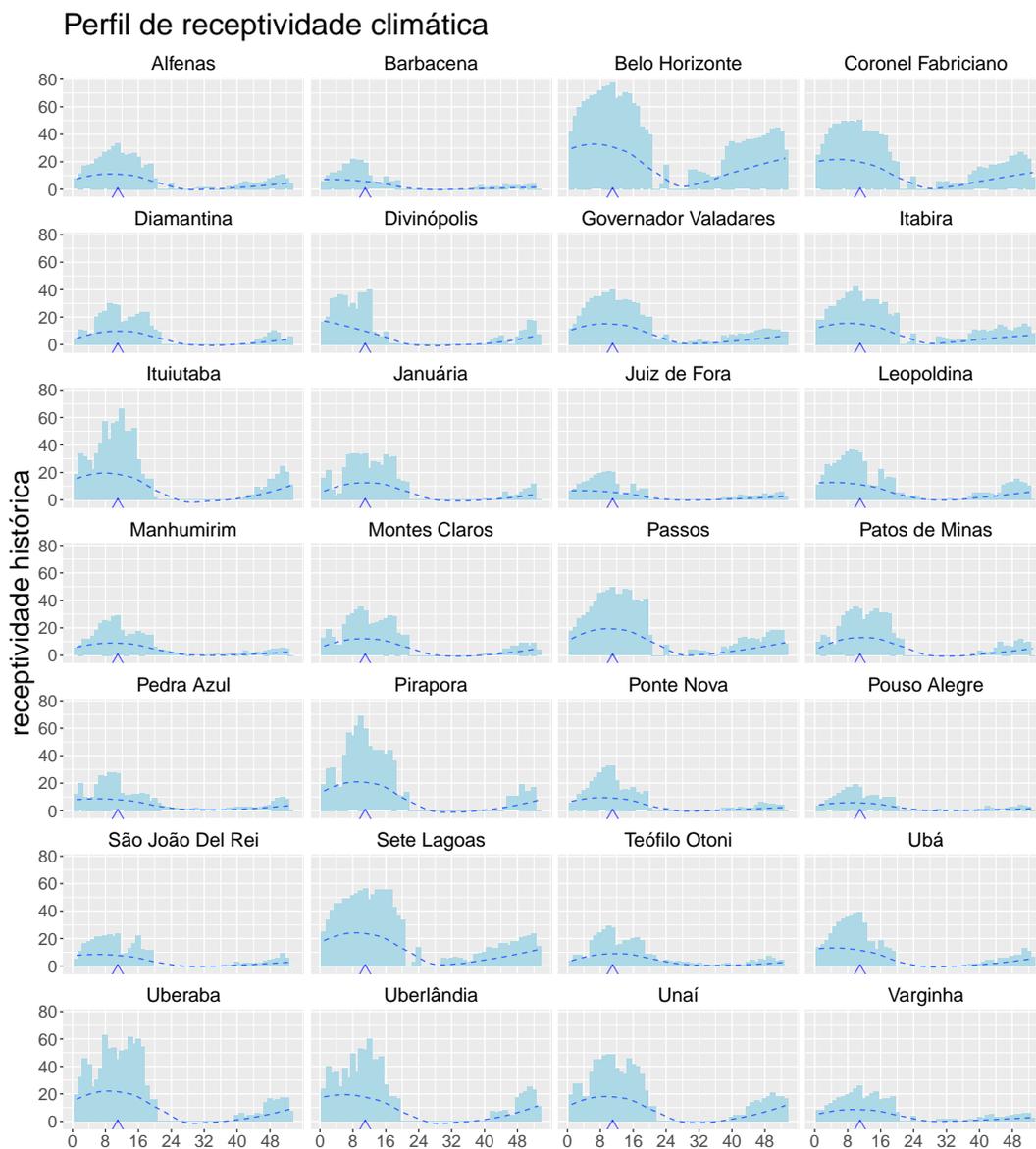


Figura 6. Perfil histórico da receptividade climática para transmissão das arboviroses. Faixa azul claro indica o período com maior histórico de condições climáticas favoráveis.

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.

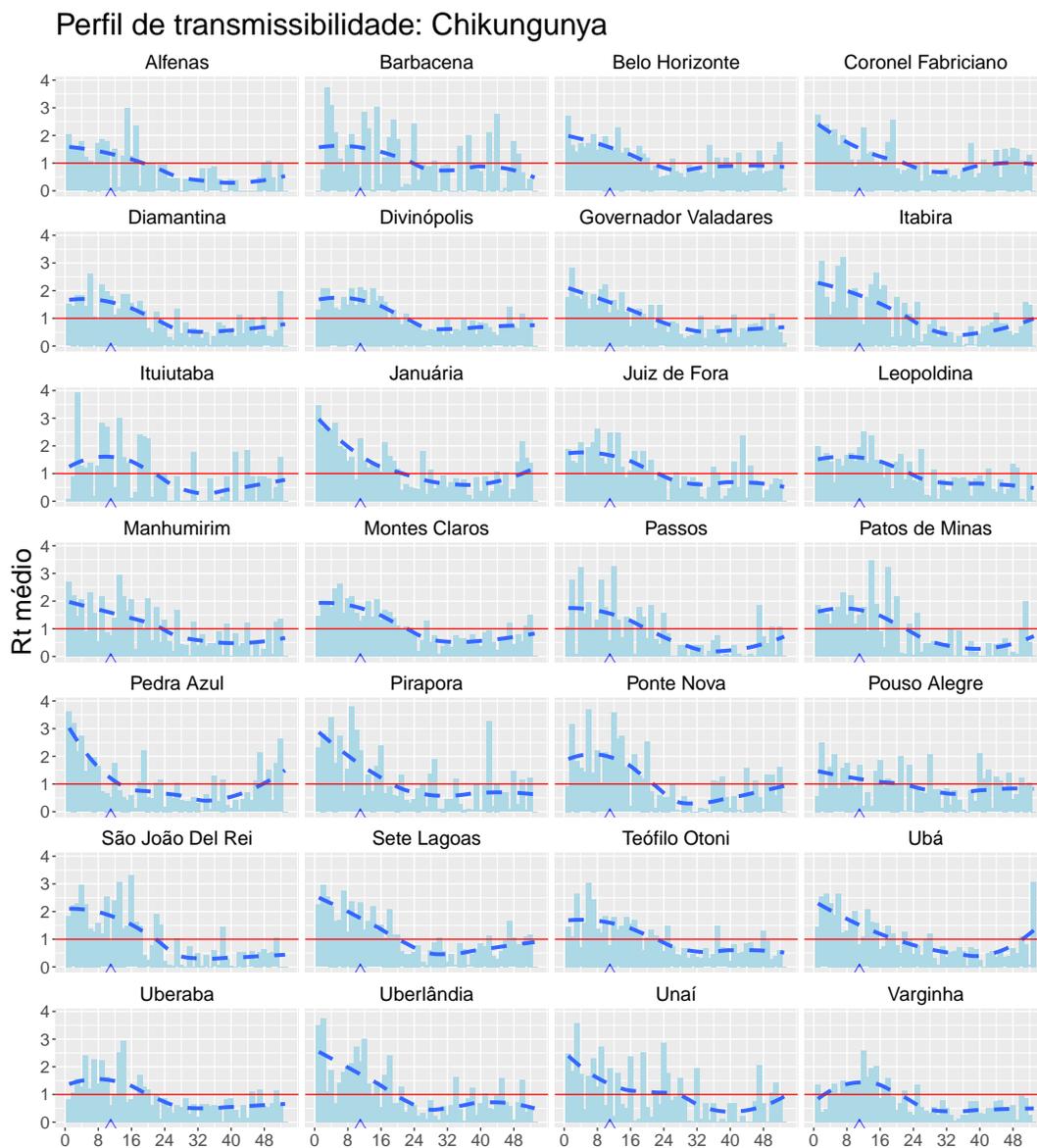


Figura 7. Perfil histórico da transmissibilidade da chikungunya .

Perfil de transmissibilidade: Dengue

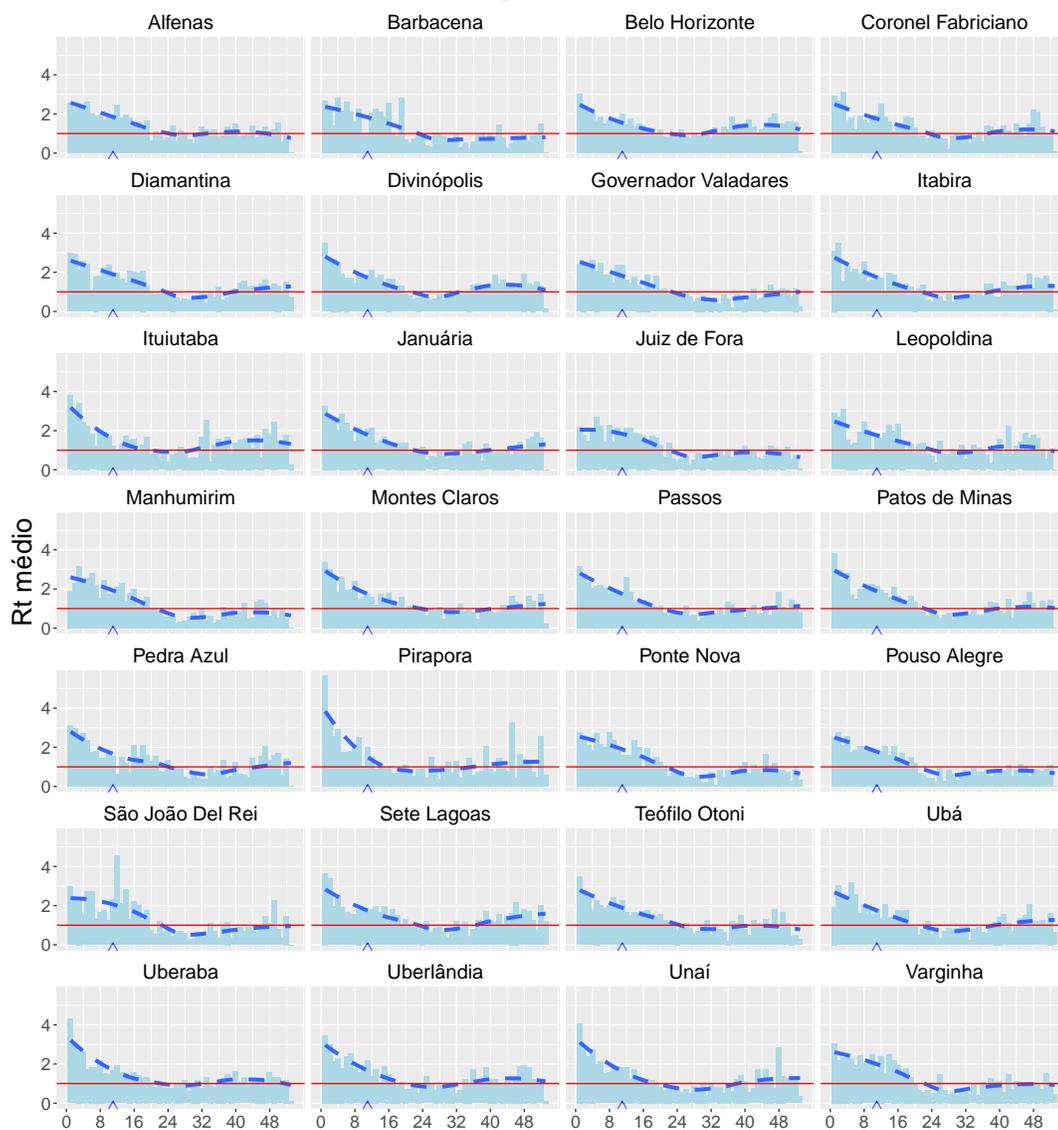


Figura 8. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .

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

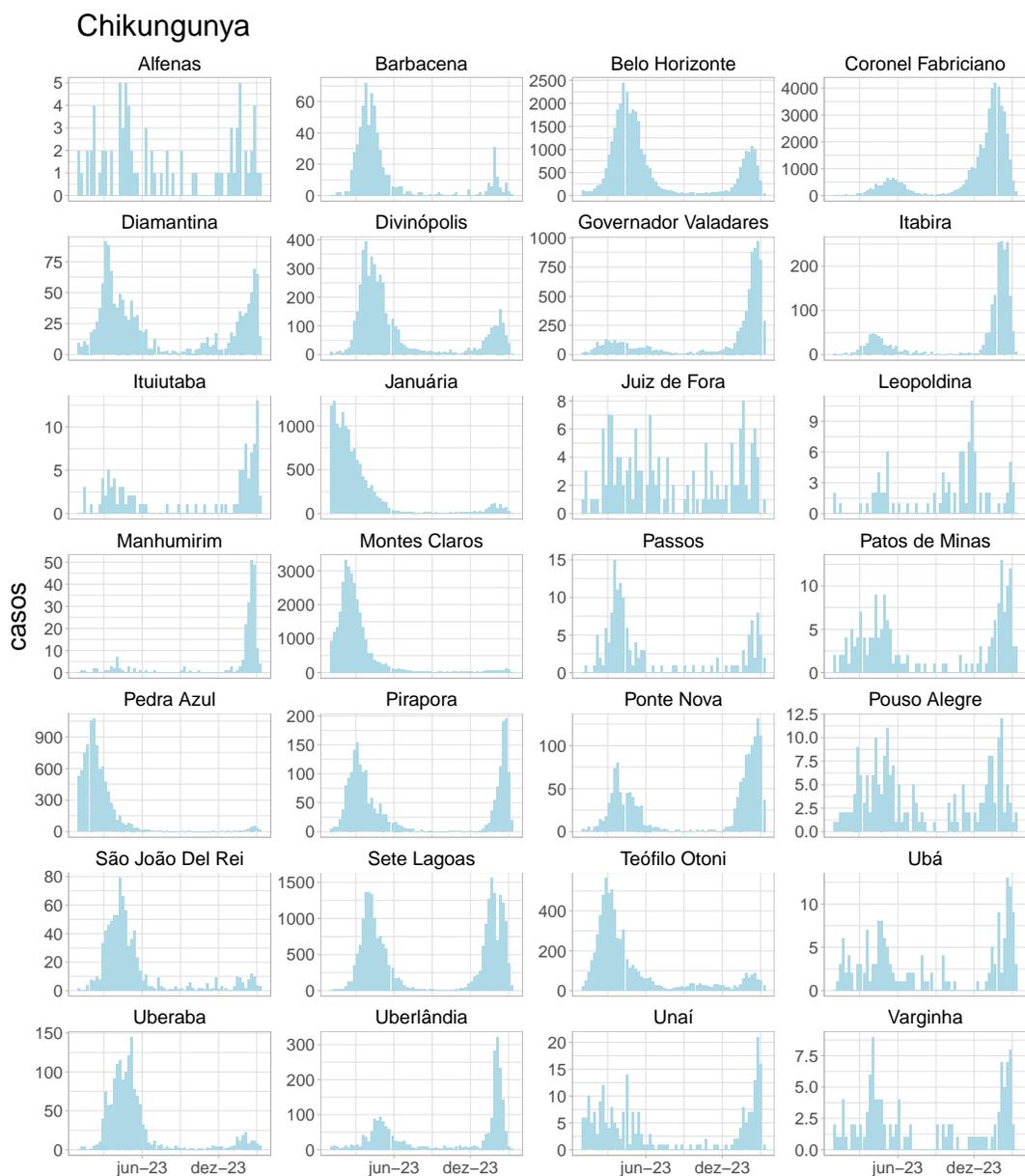


Figura 9. Número de casos notificados de chikungunya.

Dengue

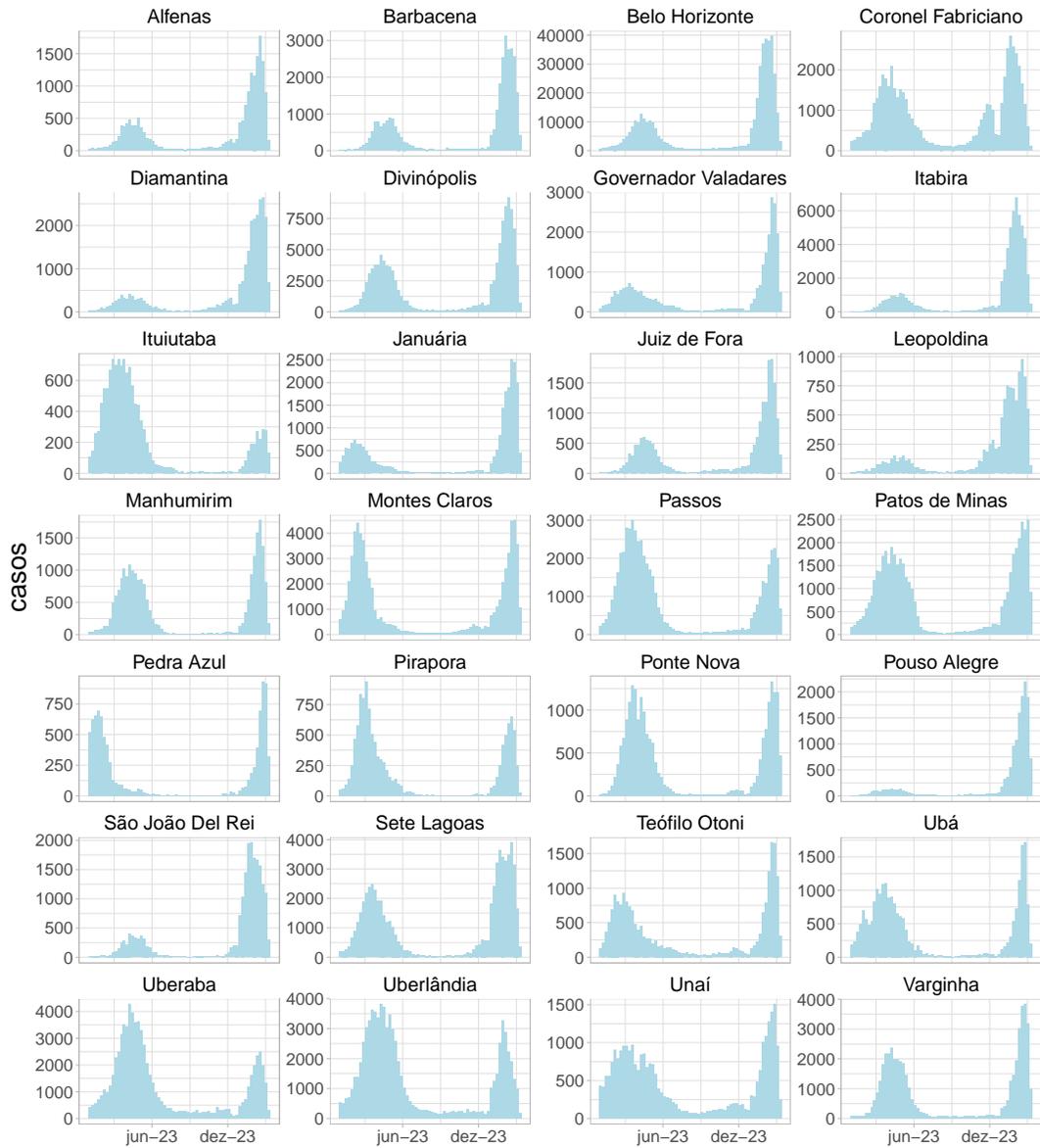


Figura 10. Número de casos notificados de dengue .

Mapas por Regional de Saúde

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

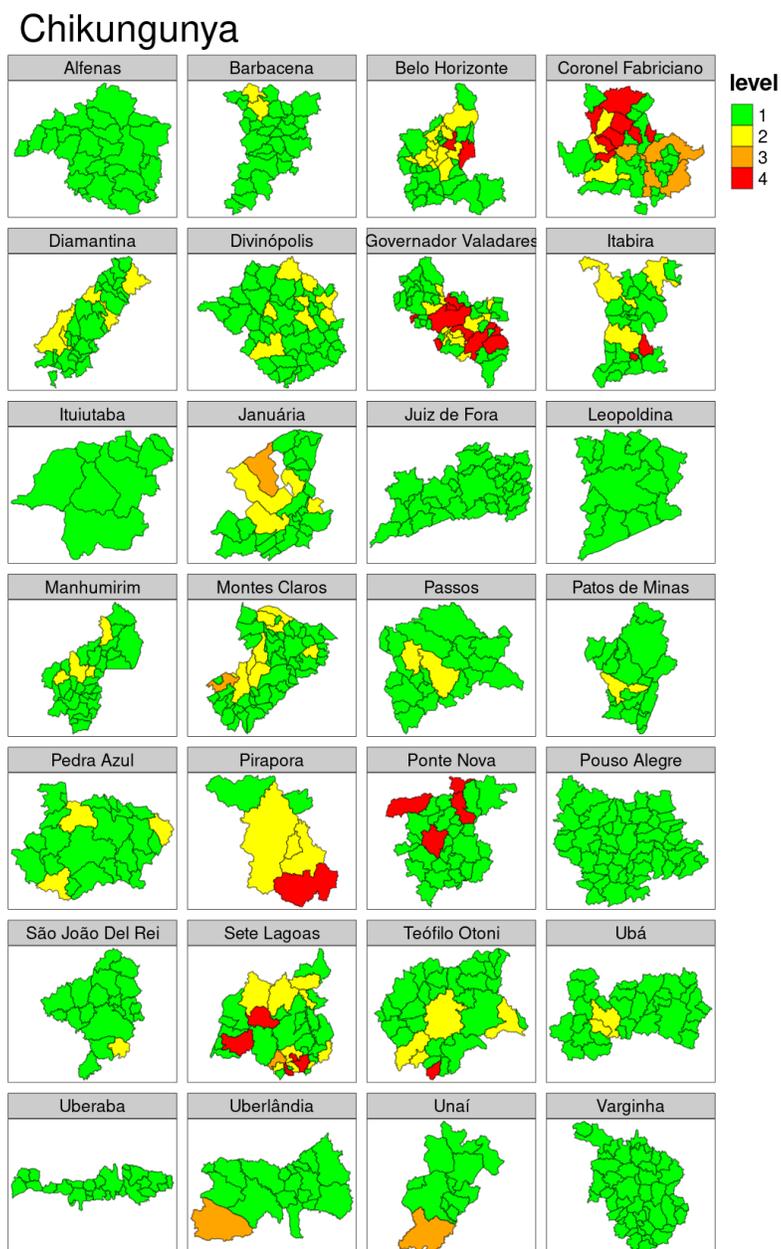


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

Dengue

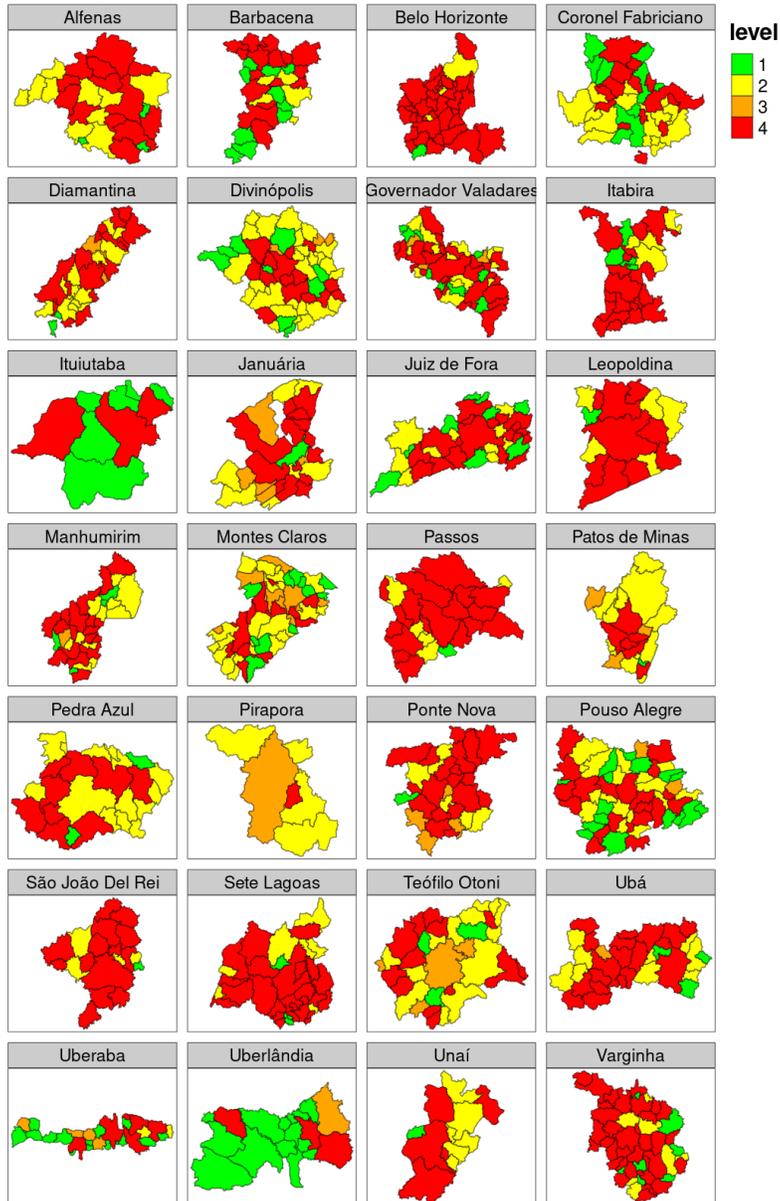


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 11, 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	45	2564	977	média
Sobralia	MG	4893	Governador Valadares	55	320	6550	média
Caetanópolis	MG	11425	Sete Lagoas	33	223	1952	média
Santana do Paraíso	MG	37113	Coronel Fabriciano	23	194	521	média
Santa Luzia	MG	213709	Belo Horizonte	26	170	80	média
Cuparaque	MG	3963	Governador Valadares	30	113	2851	média
Alvinópolis	MG	15178	Ponte Nova	2	98	649	média
Ponte Nova	MG	58779	Ponte Nova	15	70	119	média
Frei Inocêncio	MG	8190	Governador Valadares	10	50	611	média
Dengue							
Santa Luzia	MG	213709	Belo Horizonte	543	6744	3155	média
Montes Claros	MG	436970	Montes Claros	648	4355	997	média
Betim	MG	428956	Belo Horizonte	714	3936	918	média
Passos	MG	110555	Passos	242	3097	2801	média
Santo Antônio do Monte	MG	28345	Divinópolis	52	2474	8728	média
Patos de Minas	MG	159434	Patos de Minas	500	2410	1511	média
Carmo do Paranaíba	MG	28883	Patos de Minas	299	2350	8135	média
Uberaba	MG	359090	Uberaba	58	2044	569	média
Caeté	MG	39578	Belo Horizonte	122	2012	5082	média
João Monlevade	MG	75838	Itabira	105	1973	2602	média
Esmeraldas	MG	102608	Belo Horizonte	75	1806	1761	média
Governador Valadares	MG	262499	Governador Valadares	58	1760	670	média
Januária	MG	65279	Januária	83	1708	2616	média
São Francisco	MG	51321	Januária	29	1648	3212	média
Nova Lima	MG	117819	Belo Horizonte	266	1637	1389	média
Itajubá	MG	90776	Pouso Alegre	47	1182	1302	média
Lagoa da Prata	MG	52051	Divinópolis	42	1177	2261	média
Mariana	MG	64890	Belo Horizonte	175	1164	1794	média
Alfenas	MG	79175	Alfenas	5	908	1147	média
Paracatu	MG	94300	Unaí	39	902	956	média
Pedro Leopoldo	MG	60154	Belo Horizonte	22	890	1480	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	10	825	391	média
Sete Lagoas	MG	233398	Sete Lagoas	28	442	190	média
Caeté	MG	39578	Belo Horizonte	6	307	776	média
Belo Oriente	MG	22149	Coronel Fabriciano	51	232	1050	média
Lassance	MG	7089	Pirapora	14	208	2934	média
Timóteo	MG	77856	Coronel Fabriciano	12	142	182	média
Joanésia	MG	4333	Coronel Fabriciano	31	78	1800	média
João Monlevade	MG	75838	Itabira	2	71	94	média
Mathias Lobato	MG	2912	Governador Valadares	40	71	2438	média
Abaeté	MG	22492	Sete Lagoas	0	70	313	média
Divinolândia de Minas	MG	6457	Governador Valadares	26	61	945	média
Tumiritinga	MG	5611	Governador Valadares	43	43	766	média
Conselheiro Pena	MG	19998	Governador Valadares	0	34	170	média
Resplendor	MG	15775	Governador Valadares	2	21	133	média
São João do Oriente	MG	7049	Coronel Fabriciano	19	19	270	média
Nova Era	MG	16920	Itabira	1	14	83	média
Nova Módica	MG	3614	Teófilo Otoni	13	13	360	média
Felixlândia	MG	14084	Sete Lagoas	0	12	85	média
Rio Casca	MG	12795	Ponte Nova	12	12	94	média
Fortuna de Minas	MG	3102	Sete Lagoas	10	10	322	média
São José do Goiabal	MG	5400	Ponte Nova	5	5	93	média
Açucena	MG	9229	Coronel Fabriciano	4	4	43	média
Bugre	MG	4041	Coronel Fabriciano	2	2	49	média
Dengue							
Belo Horizonte	MG	2392678	Belo Horizonte	337	9744	407	média
Contagem	MG	615621	Belo Horizonte	326	4614	749	média
Ribeirão das Neves	MG	327968	Belo Horizonte	10	2750	838	média
Varginha	MG	137078	Varginha	102	1558	1137	média
Matozinhos	MG	36927	Belo Horizonte	42	1014	2745	média
Conselheiro Lafaiete	MG	134537	Barbacena	105	924	687	média
Brasília de Minas	MG	31246	Januária	20	678	2168	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							
Inhapim	MG	22327	Coronel Fabriciano	0	1341	6006	média
Coração de Jesus	MG	24951	Montes Claros	0	461	1848	média
Caratinga	MG	88311	Coronel Fabriciano	0	354	401	média
Papagaios	MG	13724	Sete Lagoas	0	266	1935	média
Prata	MG	28678	Uberlândia	0	176	614	média
Bonito de Minas	MG	9917	Januária	0	116	1170	média
Paracatu	MG	94300	Unaí	1	68	72	média
Dengue							
Teófilo Otoni	MG	142030	Teófilo Otoni	6	1116	786	média
Pintópolis	MG	6922	Januária	9	344	4977	média
Varjão de Minas	MG	7023	Patos de Minas	0	310	4421	média
Jaíba	MG	36945	Montes Claros	1	288	781	média
Angelândia	MG	7730	Teófilo Otoni	8	272	3519	média
Serra do Salitre	MG	13152	Patos de Minas	0	250	1897	média
Buritizinho	MG	23687	Pirapora	0	249	1051	média
Turmalina	MG	19933	Diamantina	0	227	1139	média
Coromandel	MG	29233	Uberlândia	0	221	756	média
Espinosa	MG	29650	Montes Claros	9	134	452	média
Guarda-Mor	MG	6539	Patos de Minas	0	124	1896	média
Conceição das Alagoas	MG	26423	Uberaba	0	116	437	média
São José da Varginha	MG	4392	Divinópolis	1	113	2573	média
Rio Pardo de Minas	MG	27708	Montes Claros	6	109	393	média
Bonito de Minas	MG	9917	Januária	0	108	1089	média
Limeira do Oeste	MG	8582	Uberaba	0	98	1142	média
Nova Porteirinha	MG	6660	Montes Claros	5	96	1441	média
Santa Margarida	MG	16414	Manhumirim	0	94	573	média
Padre Carvalho	MG	5031	Montes Claros	7	92	1829	média
Ubai	MG	11606	Januária	2	87	750	média
Campanário	MG	2737	Teófilo Otoni	9	80	2923	média
Icaraí de Minas	MG	10682	Januária	5	79	740	média
Novorizonte	MG	4545	Montes Claros	2	77	1694	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.