

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, 1388343 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 10050 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 279,7 % do registrado no ano passado, no mesmo período.

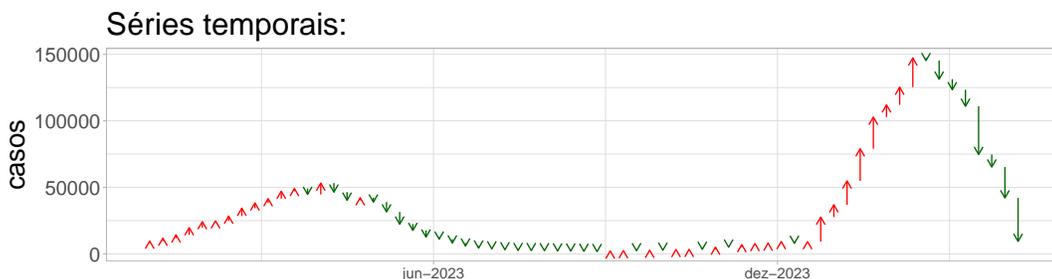


Figura 1. Contagem semanal de casos notificados de arboviroses no estado. As setas indicam variação semanal.

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.

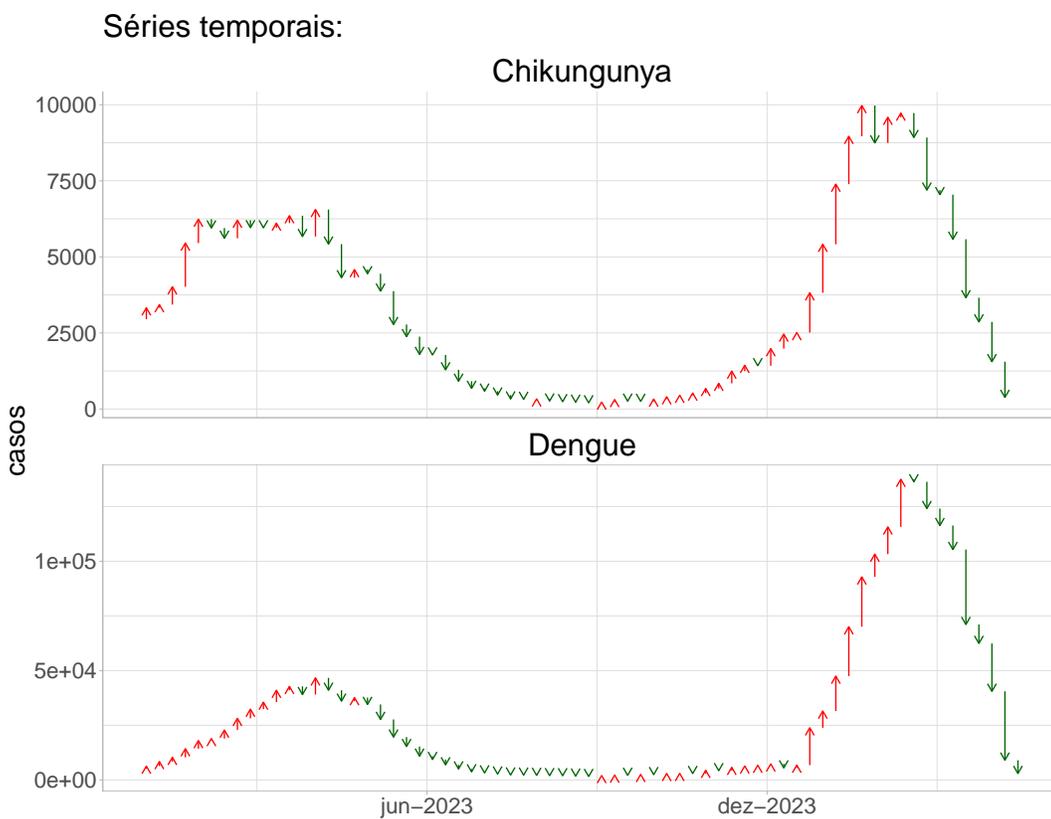


Figura 2. Curva de casos de chikungunya e dengue indicando variação semanal .

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](#) .

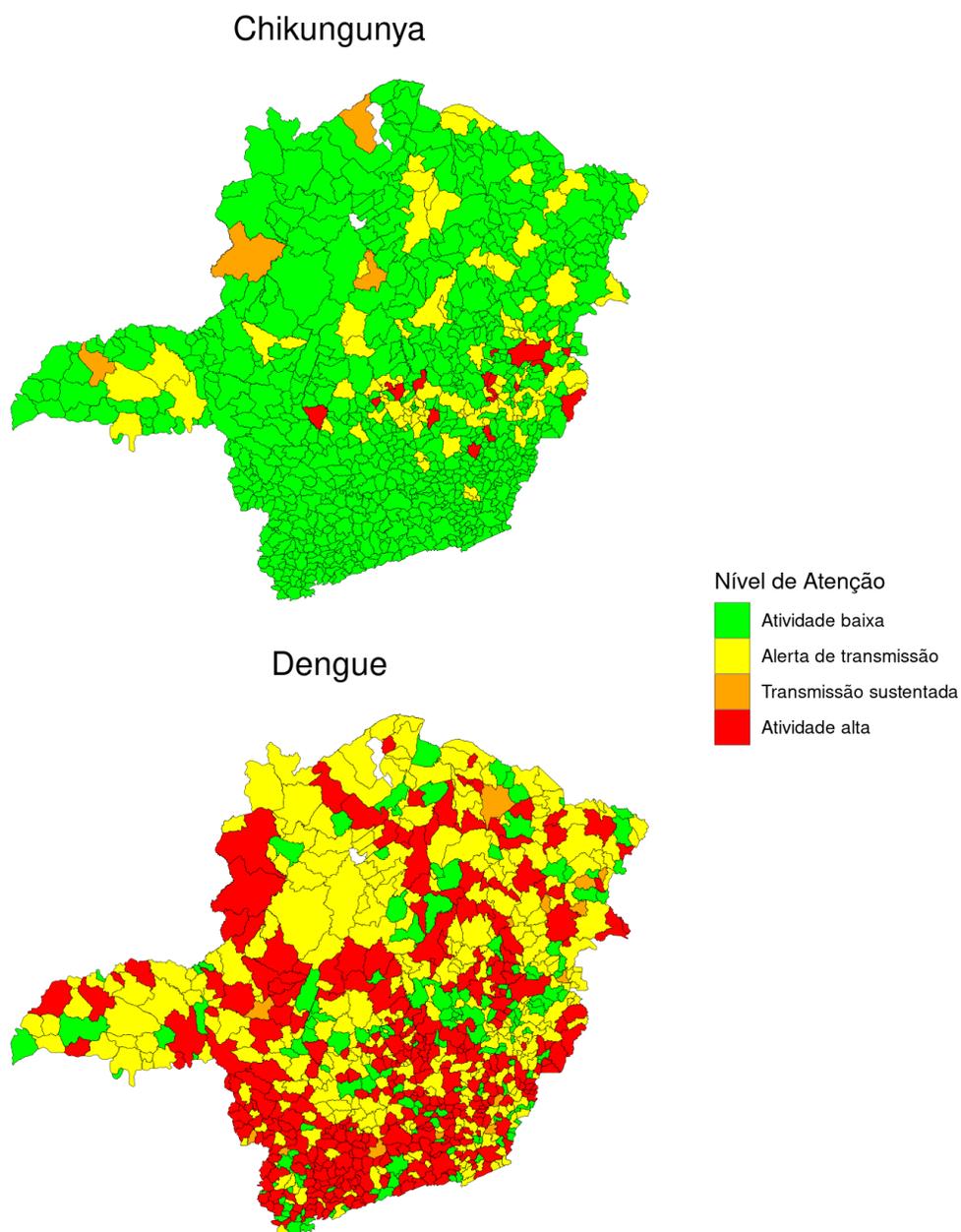


Figura 3. Mapa de níveis de atenção

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.

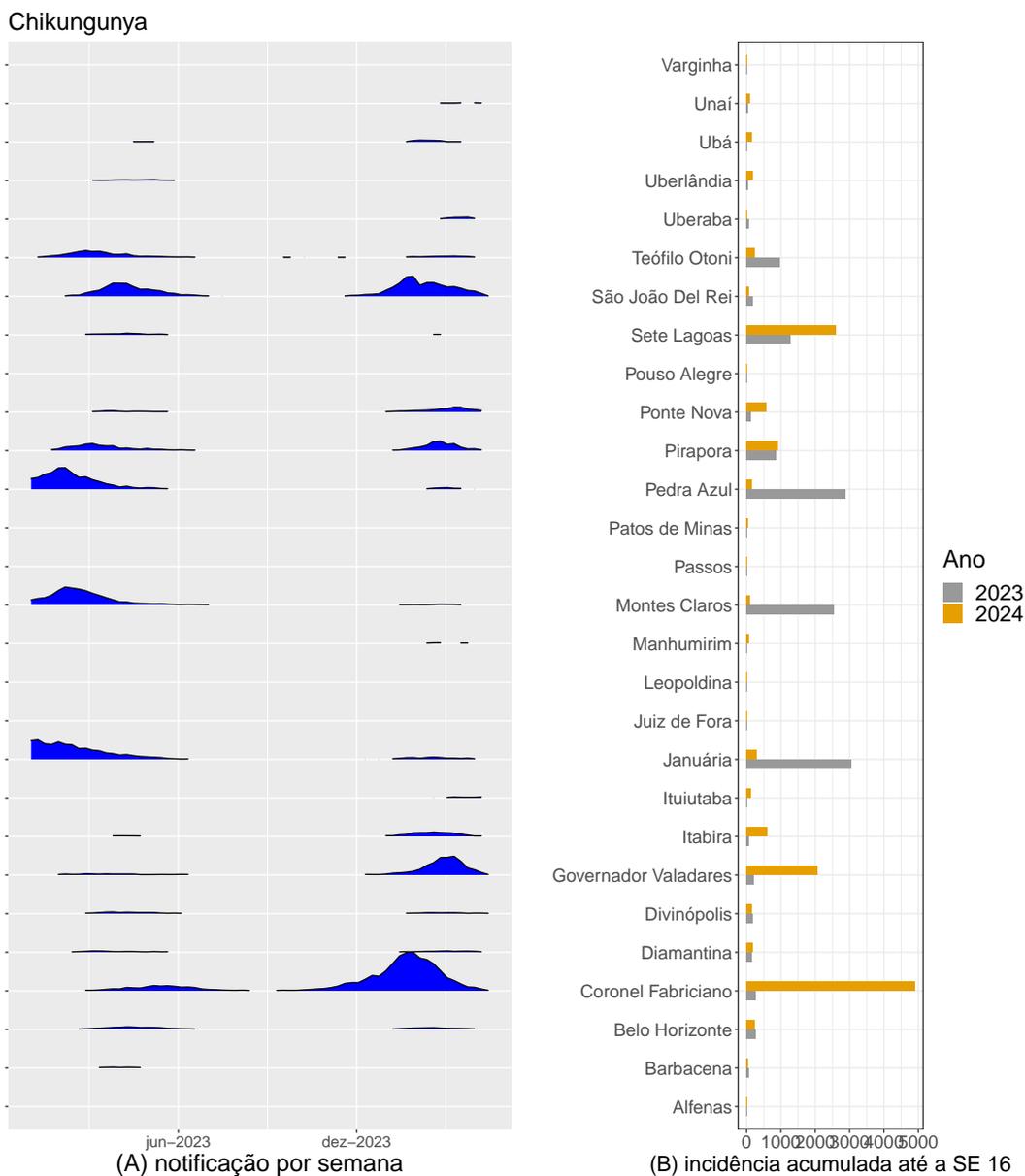


Figura 4. (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

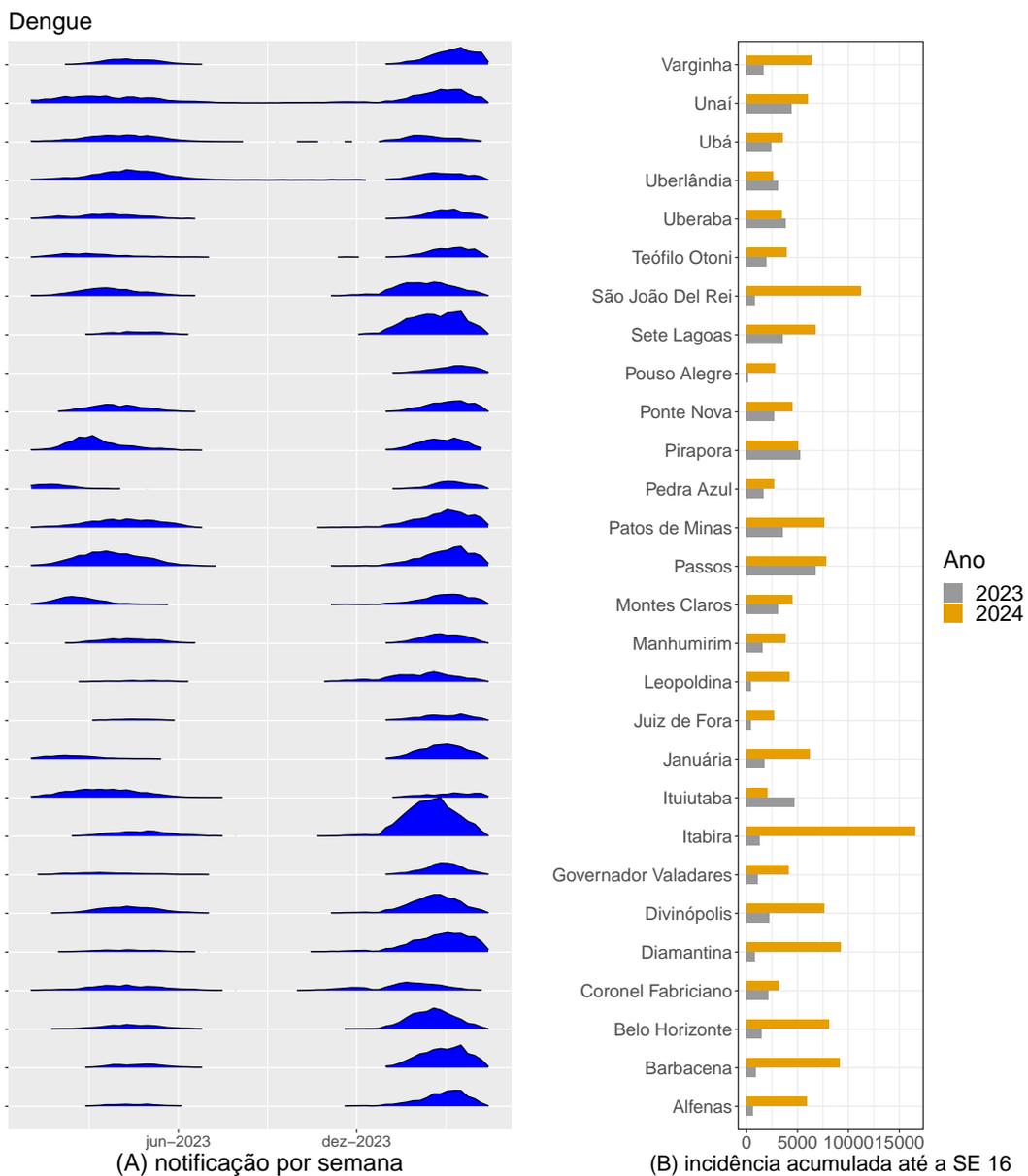


Figura 5. (A) Série de casos de dengue por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de dengue esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

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.

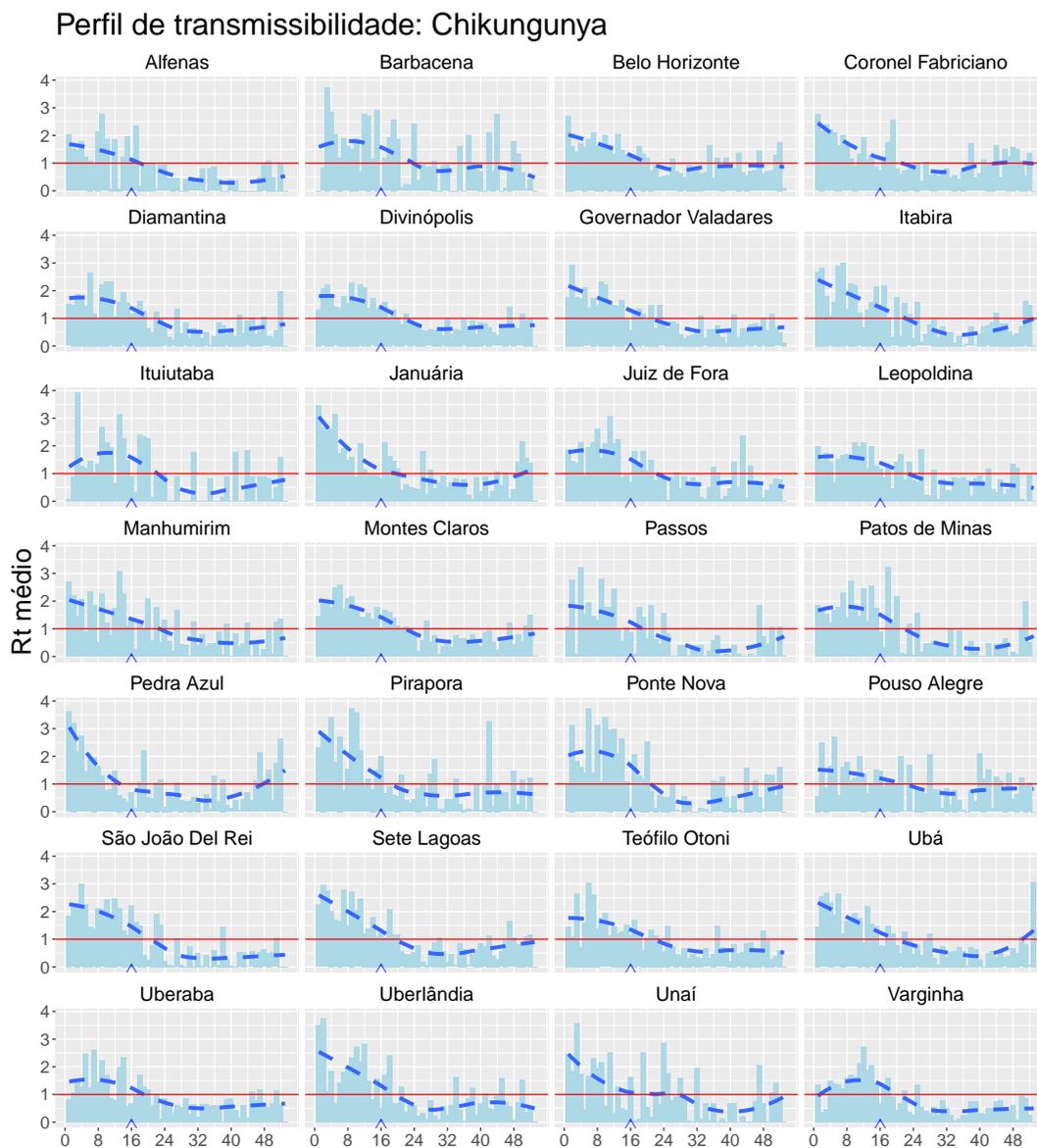


Figura 7. Perfil histórico da transmissibilidade da chikungunya .

Perfil de transmissibilidade: Dengue

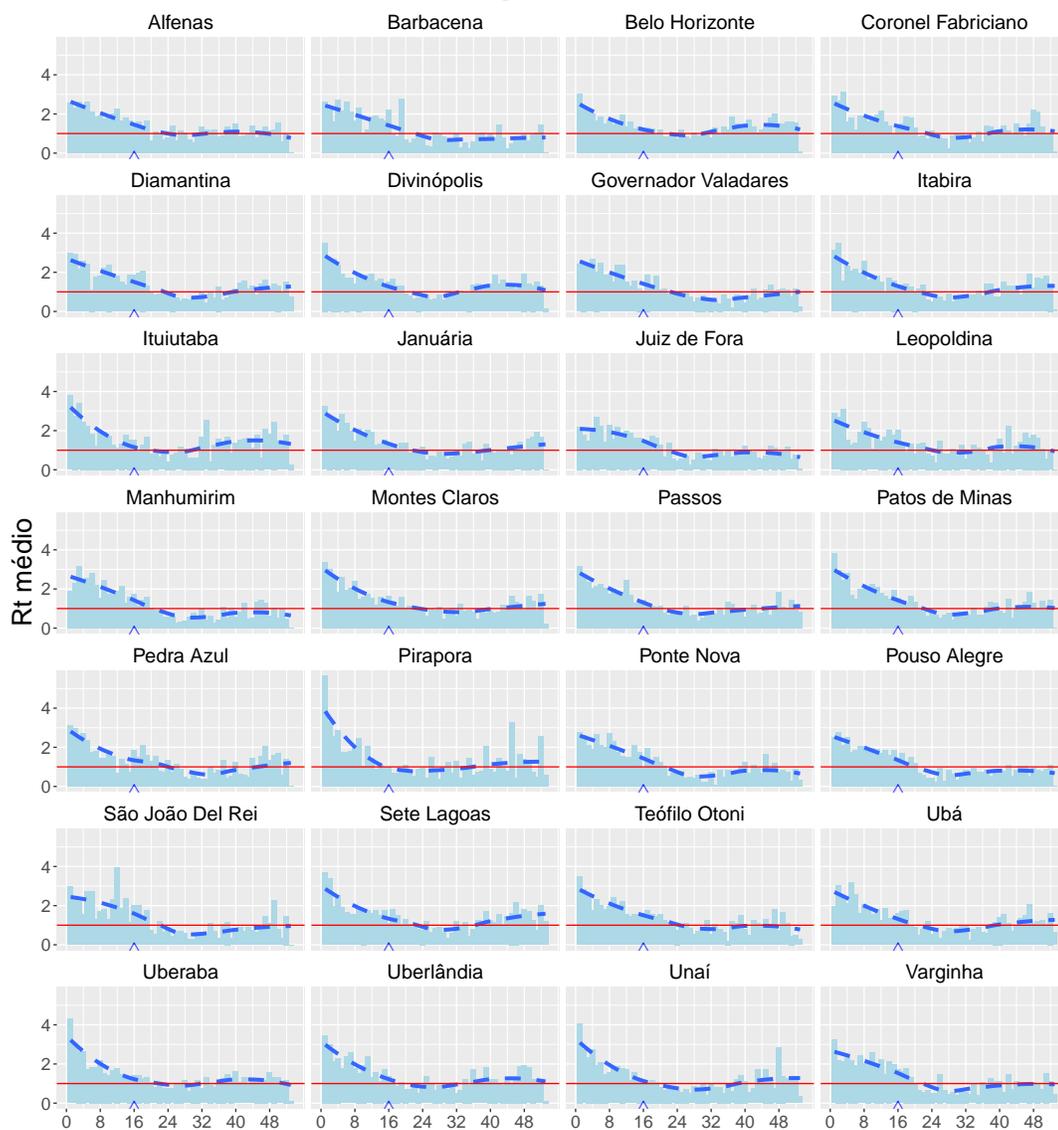


Figura 8. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .

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

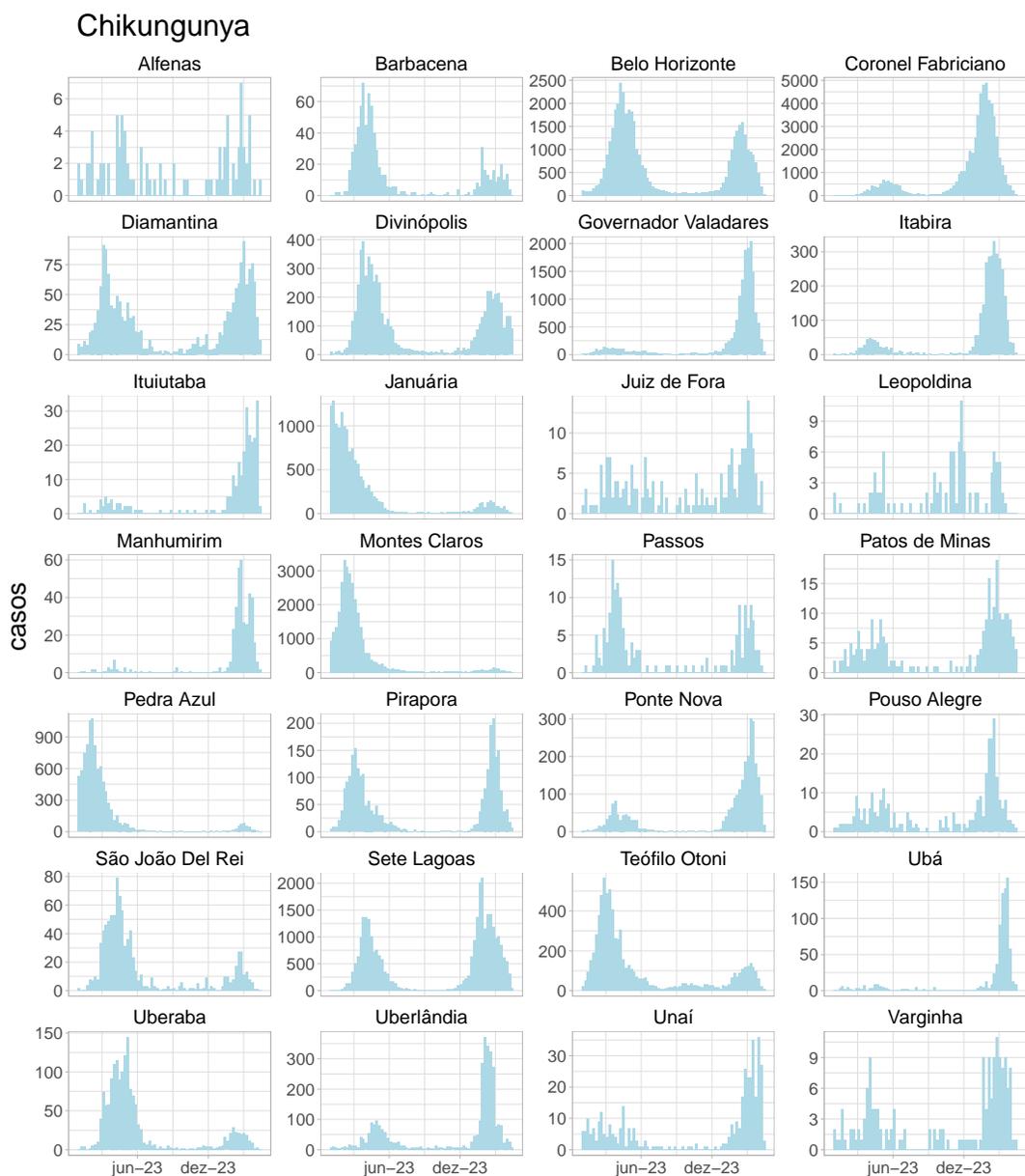


Figura 9. Número de casos notificados de chikungunya.

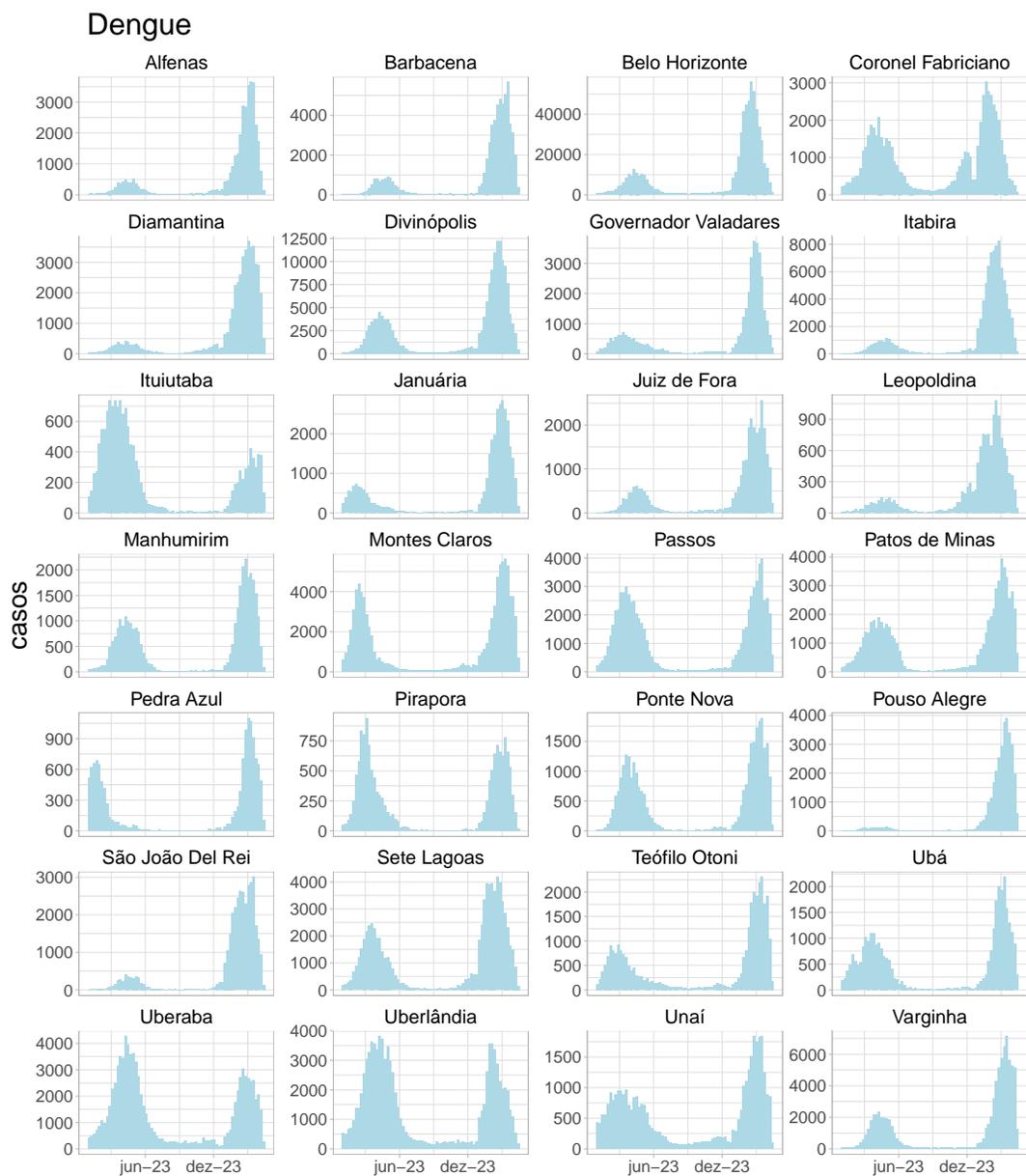


Figura 10. Número de casos notificados de dengue .

Mapas por Regional de Saúde

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

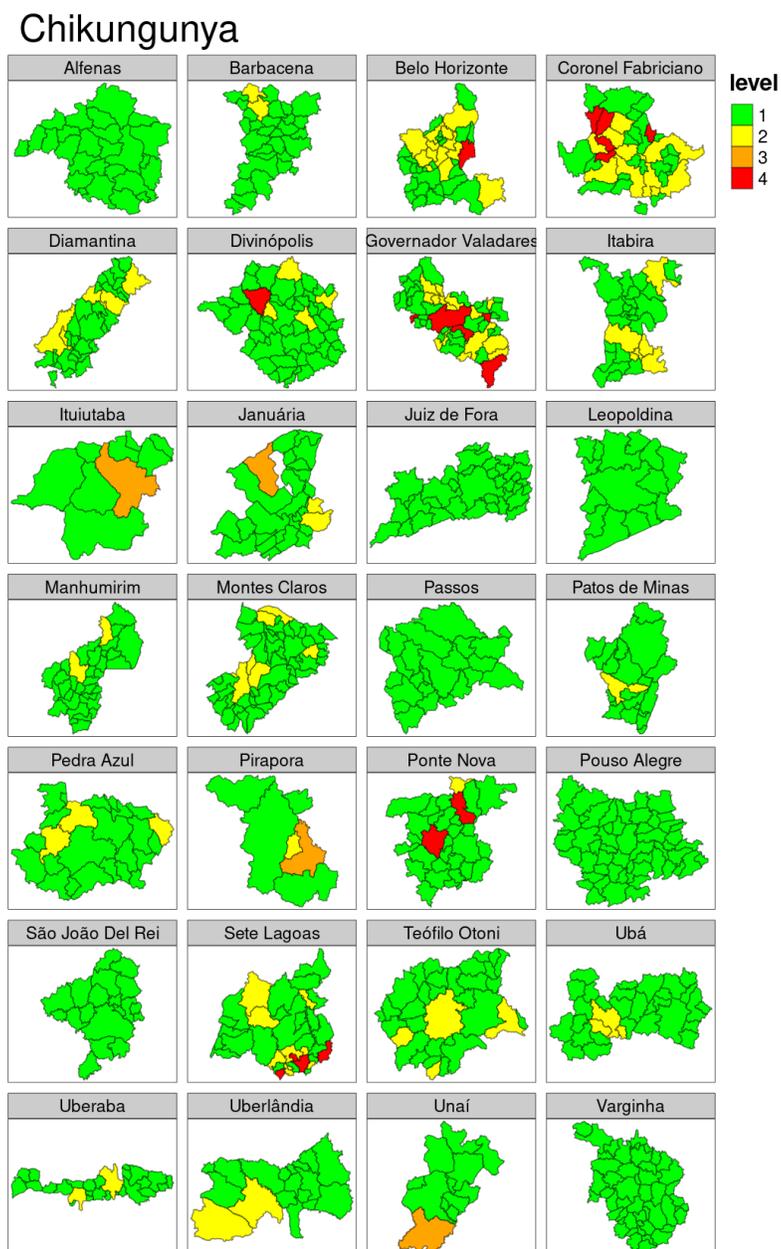


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

Dengue

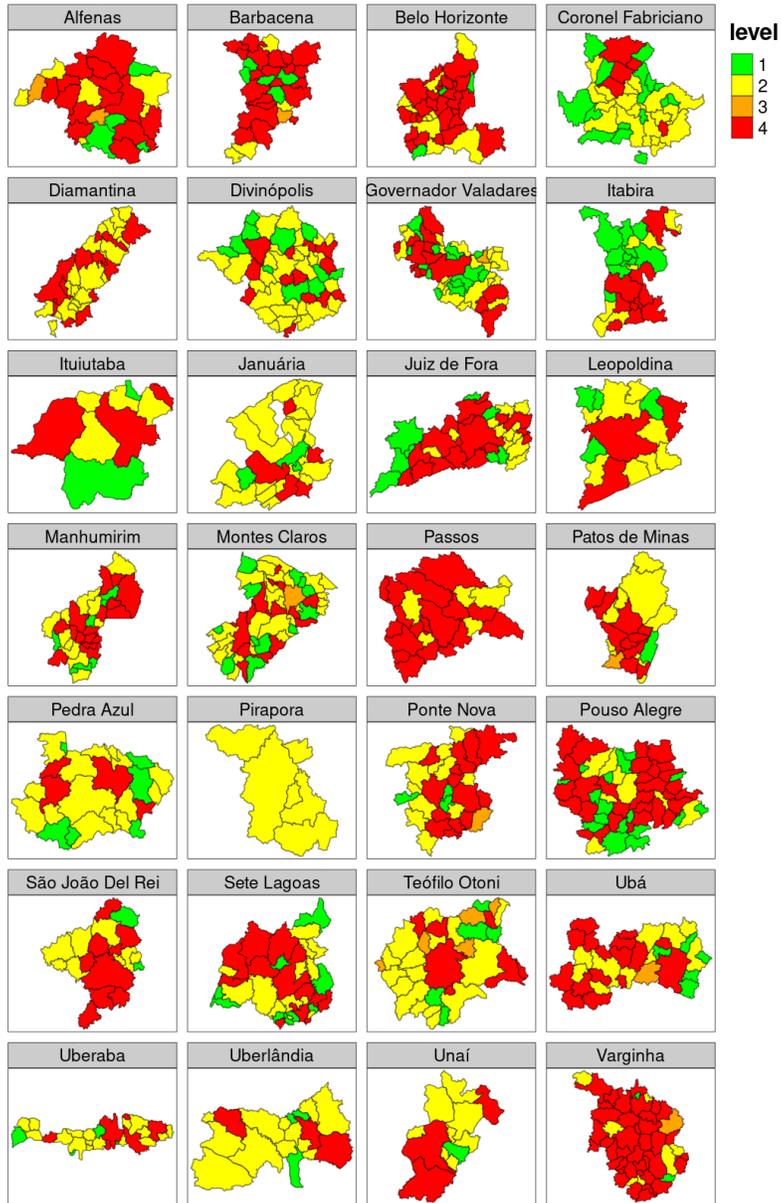


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 16 , 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							
Luz	MG	17972	Divinópolis	86	332	1850	média
Joanésia	MG	4333	Coronel Fabriciano	57	140	3231	média
Pequi	MG	4042	Sete Lagoas	5	94	2338	média
Divinolândia de Minas	MG	6457	Governador Valadares	17	54	829	média
Dengue							
Brasília de Minas	MG	31246	Januária	23	2228	7132	média
Três Corações	MG	75313	Varginha	214	1718	2281	média
Andradas	MG	40522	Pouso Alegre	205	1122	2769	média
Uberaba	MG	359090	Uberaba	107	1042	290	média
Guaxupé	MG	51015	Alfenas	12	838	1642	média
Carandaí	MG	23826	Barbacena	104	673	2825	média
Conceição dos Ouros	MG	10774	Pouso Alegre	3	657	6098	média
Capelinha	MG	39472	Diamantina	139	656	1662	média
Boa Esperança	MG	41060	Varginha	146	610	1486	média
Carmo do Paranaíba	MG	28883	Patos de Minas	120	600	2079	média
Guanhães	MG	31702	Itabira	35	572	1806	média
Paracatu	MG	94300	Unai	30	548	581	média
Lavras	MG	98602	Varginha	55	526	534	média
São Gonçalo do Sapucaí	MG	23792	Pouso Alegre	50	462	1944	média
Cruzília	MG	15223	Varginha	103	452	2972	média
Visconde do Rio Branco	MG	38493	Ubá	18	437	1135	média
Perdões	MG	21329	Varginha	0	431	2021	média
Janaúba	MG	70001	Montes Claros	128	401	573	média
Taiobeiras	MG	33071	Montes Claros	71	394	1191	média
São Brás do Suaçuí	MG	3987	Barbacena	1	381	9556	média
Guarda-Mor	MG	6539	Patos de Minas	12	360	5505	média
Elói Mendes	MG	26283	Varginha	56	319	1214	média
Monte Santo de Minas	MG	20881	Passos	1	317	1518	média
Brazópolis	MG	13981	Pouso Alegre	30	300	2149	média
São Sebastião do Oeste	MG	8819	Divinópolis	59	260	2948	média
Presidente Olegário	MG	19471	Patos de Minas	87	257	1320	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							
Governador Valadares	MG	262499	Governador Valadares	6	330	126	média
Sete Lagoas	MG	233398	Sete Lagoas	31	316	135	média
Ipatinga	MG	211094	Coronel Fabriciano	0	91	43	média
Caeté	MG	39578	Belo Horizonte	0	82	206	média
Rio Casca	MG	12795	Ponte Nova	14	59	461	média
Caetanópolis	MG	11425	Sete Lagoas	3	54	473	média
Timóteo	MG	77856	Coronel Fabriciano	4	53	68	média
Balhim	MG	7336	Sete Lagoas	8	46	627	média
Ponte Nova	MG	58779	Ponte Nova	2	42	72	média
Aimorés	MG	24934	Governador Valadares	1	32	128	média
Mesquita	MG	5043	Coronel Fabriciano	1	17	337	média
Central de Minas	MG	6149	Governador Valadares	10	10	163	média
São João do Oriente	MG	7049	Coronel Fabriciano	3	3	43	média
Tumiritinga	MG	5611	Governador Valadares	2	2	36	média
Dengue							
Belo Horizonte	MG	2392678	Belo Horizonte	166	3690	154	média
Contagem	MG	615621	Belo Horizonte	204	3340	543	média
Montes Claros	MG	436970	Montes Claros	276	2149	492	média
Betim	MG	428956	Belo Horizonte	323	1557	363	média
Conselheiro Lafaiete	MG	134537	Barbacena	122	1520	1130	média
Patos de Minas	MG	159434	Patos de Minas	306	1302	816	média
Passos	MG	110555	Passos	247	780	706	média
Teófilo Otoni	MG	142030	Teófilo Otoni	38	704	496	média
Congonhas	MG	55562	Barbacena	0	532	957	média
João Monlevade	MG	75838	Itabira	21	530	699	média
Sacramento	MG	25888	Uberaba	46	518	2003	média
Alfenas	MG	79175	Alfenas	3	506	640	média
Santa Luzia	MG	213709	Belo Horizonte	104	500	234	média
Esmeraldas	MG	102608	Belo Horizonte	33	476	464	média
Três Pontas	MG	53511	Varginha	71	454	848	média
São Francisco	MG	51321	Januária	45	452	882	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	158	1593	média
Ituiutaba	MG	97409	Ituiutaba	1	85	87	média
Várzea da Palma	MG	32885	Pirapora	6	81	246	média
Paracatu	MG	94300	Unaí	3	66	70	média
Dengue							
Angelândia	MG	7730	Teófilo Otoni	0	505	6533	média
Pavão	MG	8044	Teófilo Otoni	0	310	3860	média
Guaranésia	MG	19209	Alfenas	4	300	1562	média
Rio Pardo de Minas	MG	27708	Montes Claros	2	185	668	média
Itaipé	MG	10302	Teófilo Otoni	5	182	1772	média
Serra do Salitre	MG	13152	Patos de Minas	2	178	1353	média
Águas Formosas	MG	18430	Teófilo Otoni	5	141	765	média
Santa Bárbara do Tugúrio	MG	4204	Barbacena	0	132	3128	média
Mendes Pimentel	MG	5535	Governador Valadares	0	130	2349	média
Divisa Nova	MG	5791	Alfenas	1	86	1485	média
Santa Helena de Minas	MG	5897	Teófilo Otoni	2	80	1357	média
Carrancas	MG	4049	Varginha	4	65	1605	média
Miraí	MG	13630	Ubá	5	20	147	média
Araponga	MG	8048	Ponte Nova	3	15	186	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.