

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, 1003063 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 7261 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 285 % do registrado no ano passado, no mesmo período.

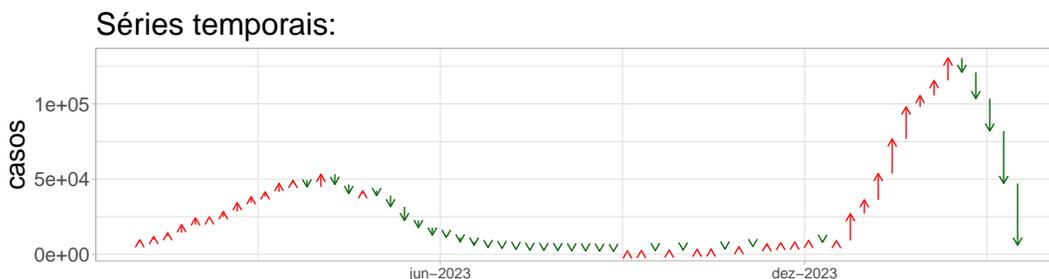


Figura 1. Contagem semanal de casos notificados de arboviroses no estado. As setas indicam variação semanal.

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.

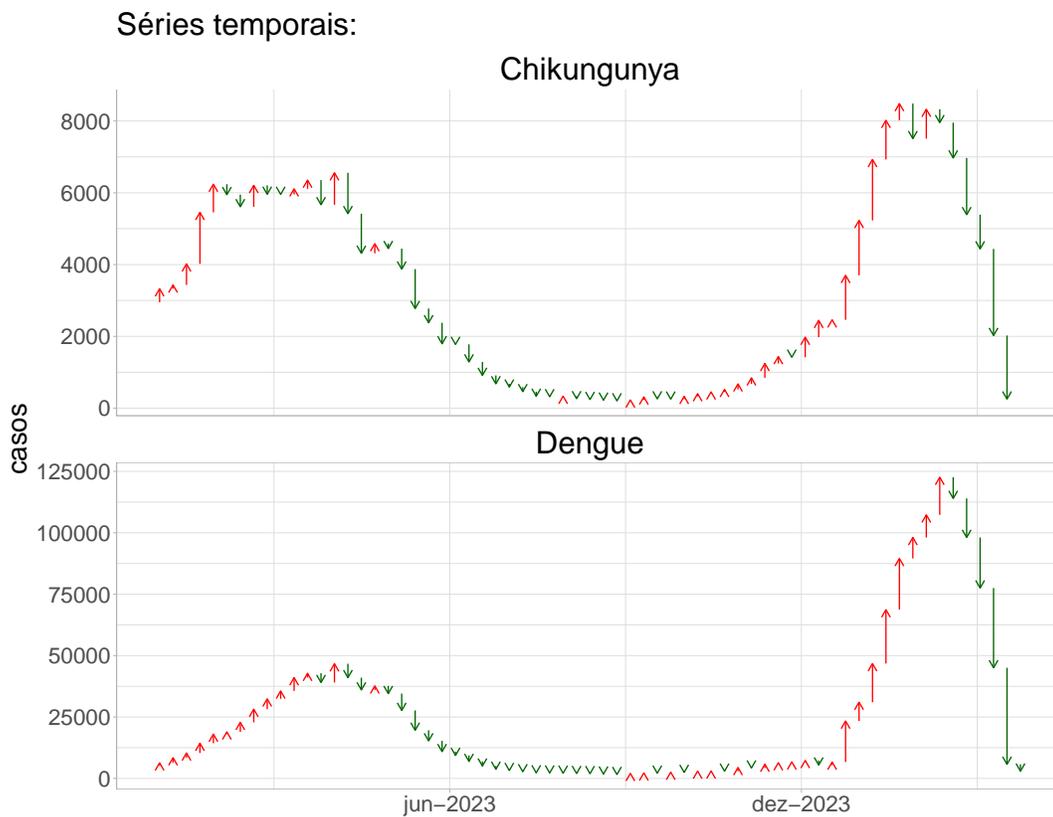


Figura 2. Curva de casos de chikungunya e dengue indicando variação semanal .

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](#) .

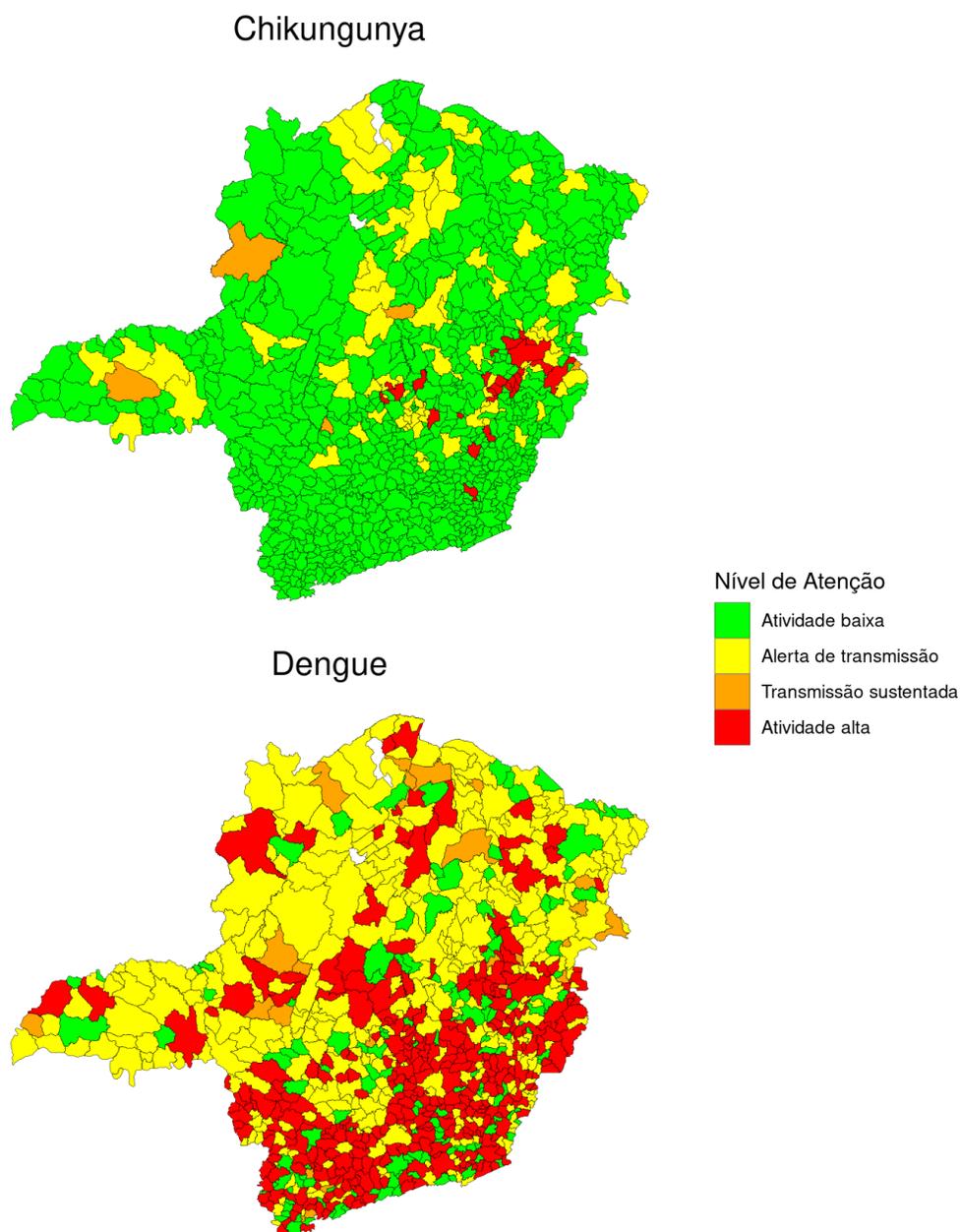


Figura 3. Mapa de níveis de atenção

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.

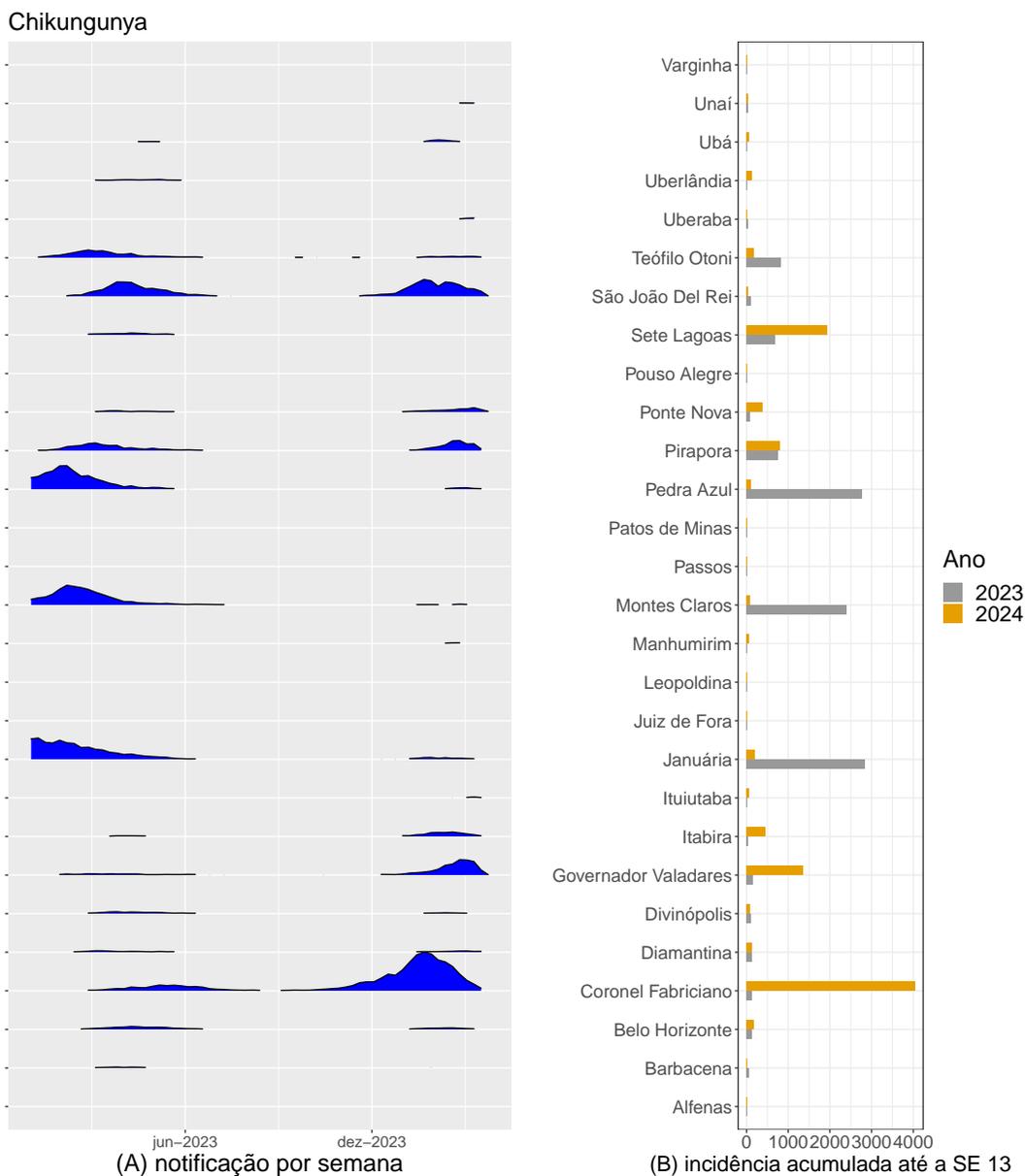


Figura 4. (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

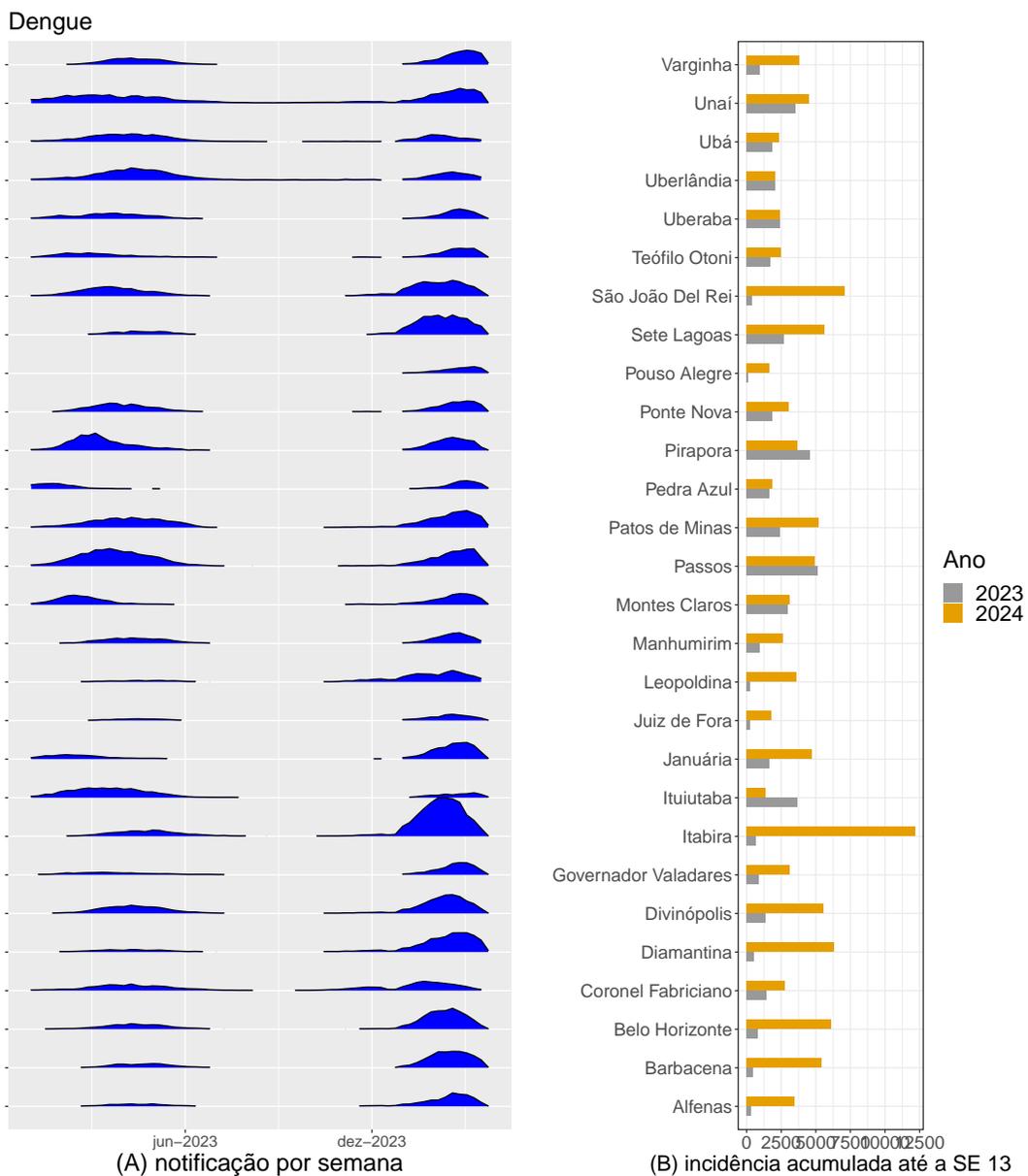


Figura 5. (A) Série de casos de dengue por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de dengue esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

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.

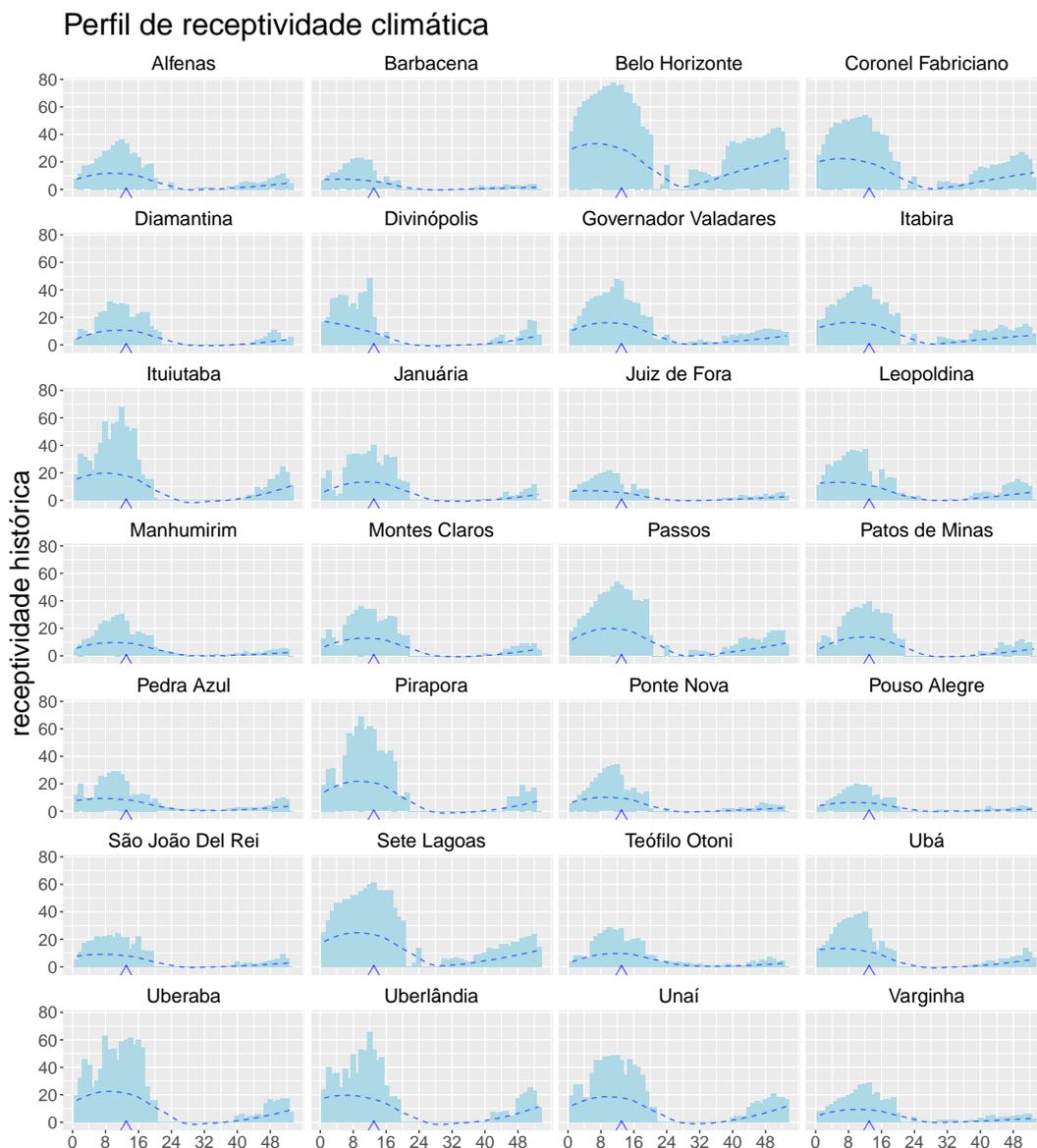


Figura 6. Perfil histórico da receptividade climática para transmissão das arboviroses. Faixa azul claro indica o período com maior histórico de condições climáticas favoráveis.

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

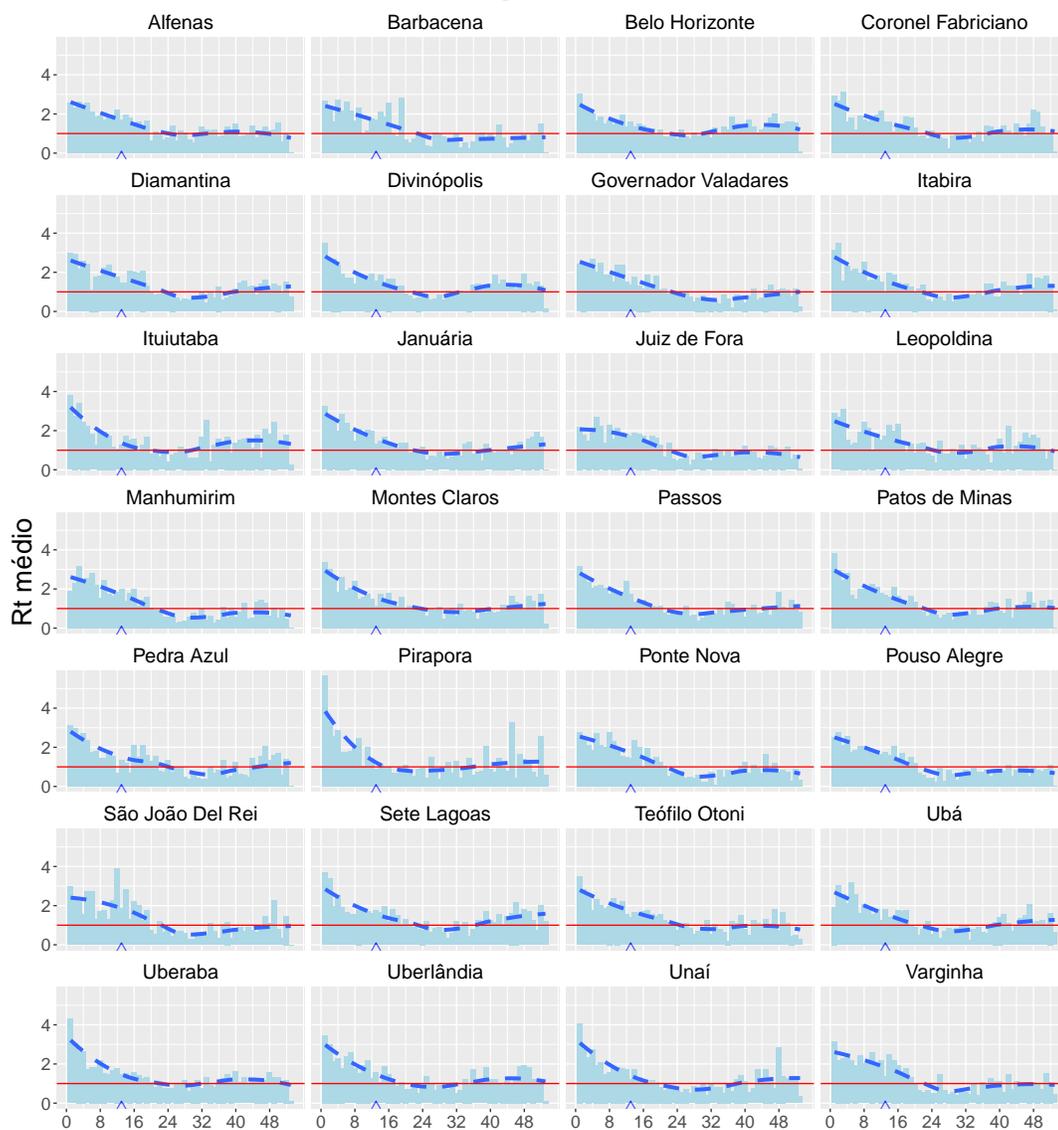


Figura 8. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .

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

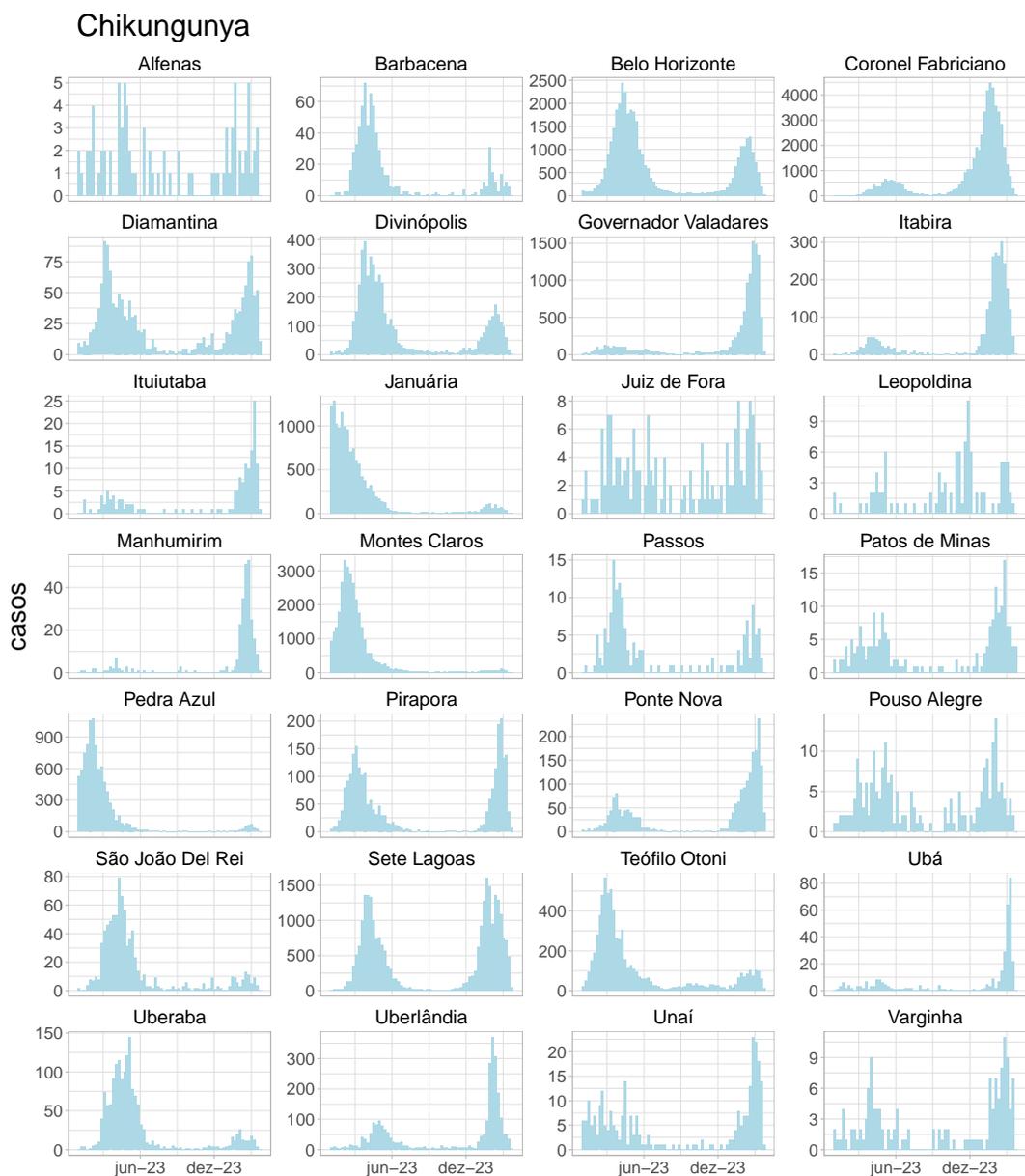


Figura 9. Número de casos notificados de chikungunya.

Dengue

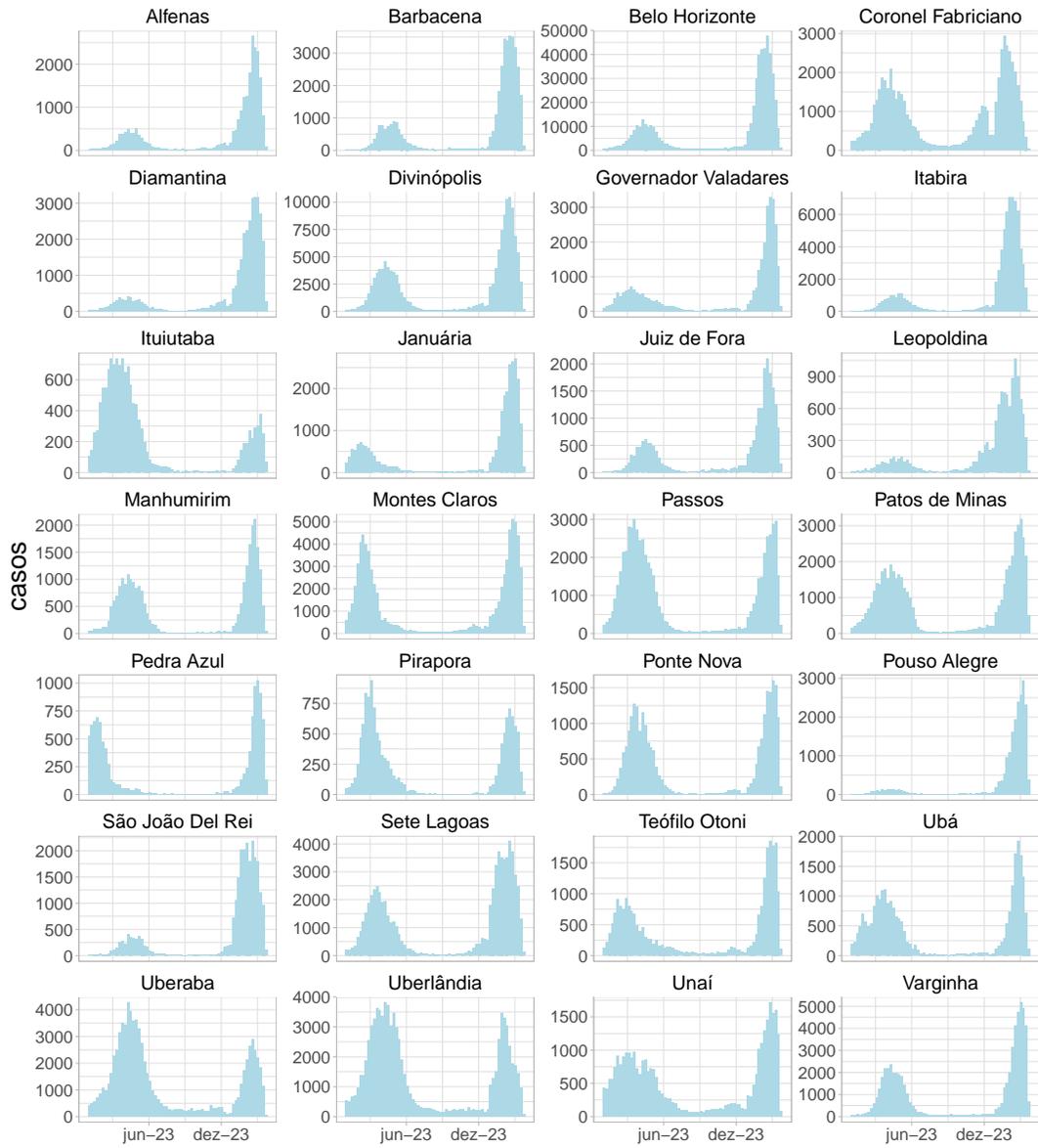


Figura 10. Número de casos notificados de dengue .

Mapas por Regional de Saúde

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

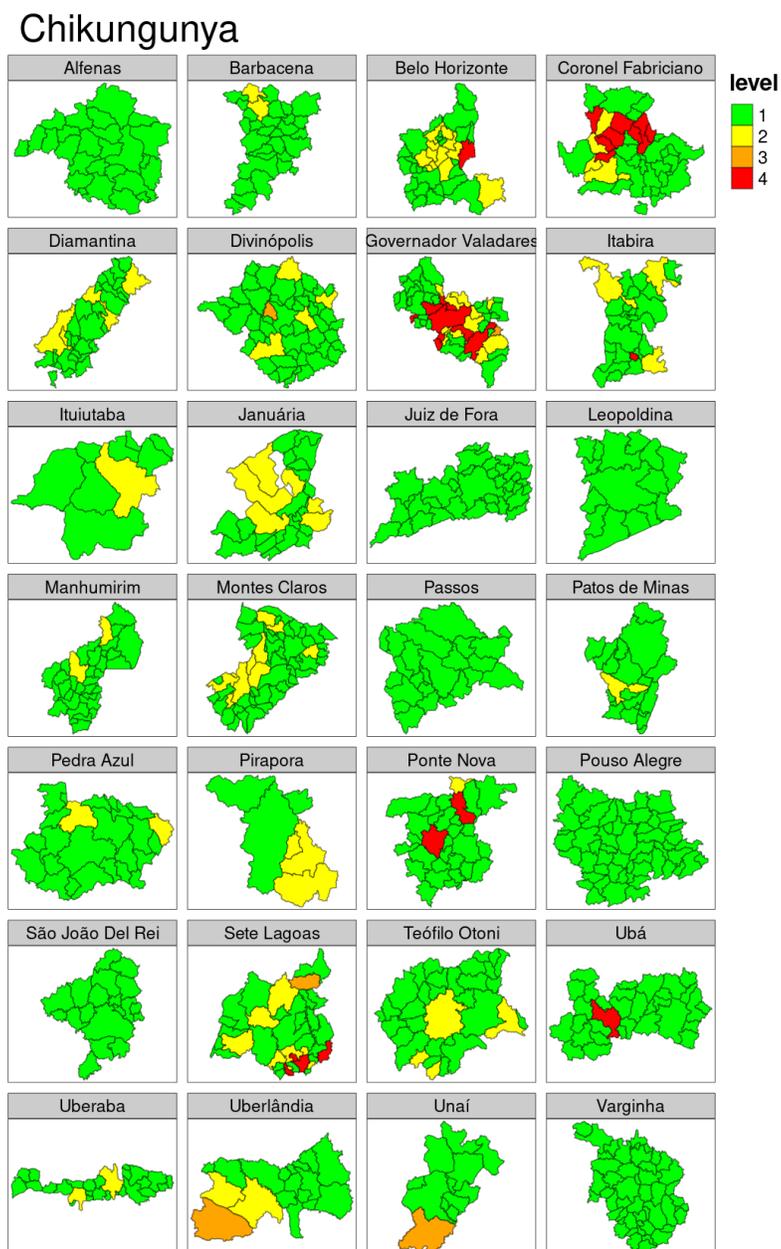


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

Dengue

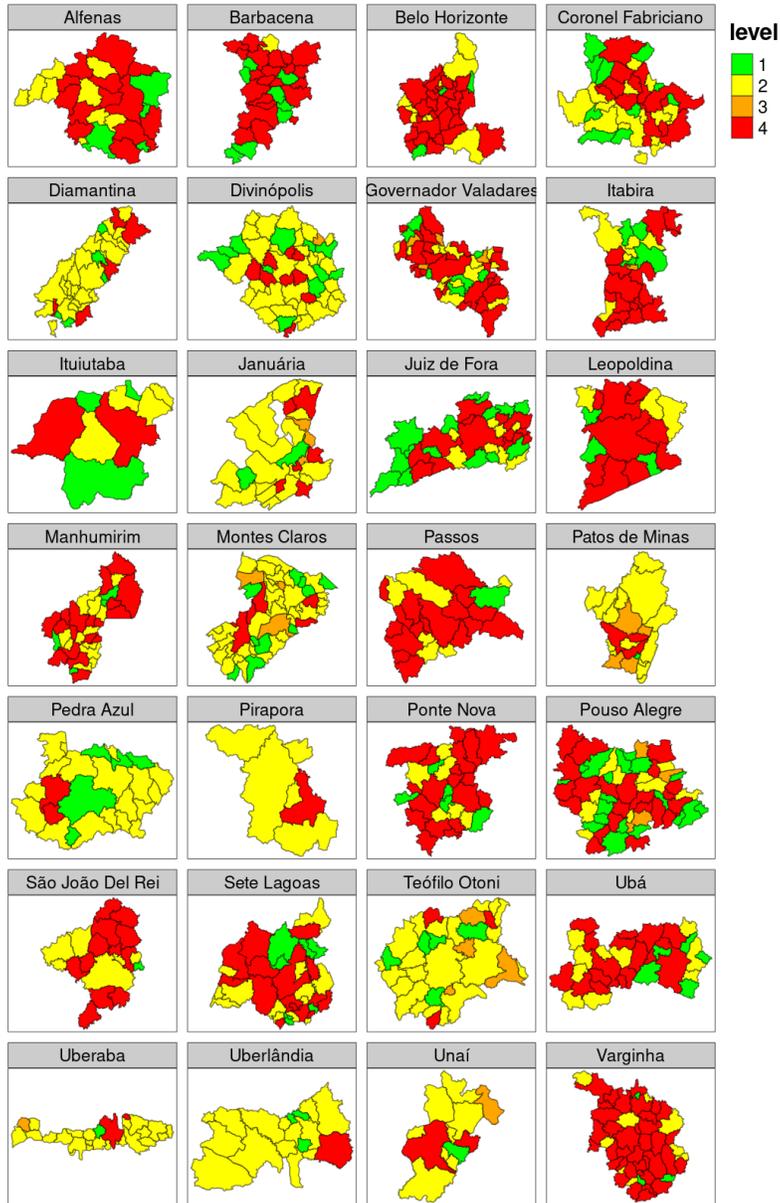


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 13 , 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	3	2104	802	média
Conselheiro Pena	MG	19998	Governador Valadares	0	218	1090	média
Rio Casca	MG	12795	Ponte Nova	35	186	1454	média
Ubá	MG	98705	Ubá	0	178	180	média
Dengue							
Montes Claros	MG	436970	Montes Claros	84	4069	931	média
Betim	MG	428956	Belo Horizonte	509	3383	789	média
Patos de Minas	MG	159434	Patos de Minas	356	2133	1338	média
Santa Luzia	MG	213709	Belo Horizonte	163	1976	925	média
Caeté	MG	39578	Belo Horizonte	90	1486	3756	média
Carmo do Paranaíba	MG	28883	Patos de Minas	118	1306	4522	média
Andradas	MG	40522	Pouso Alegre	112	1303	3216	média
Itajubá	MG	90776	Pouso Alegre	61	1212	1335	média
Pompéu	MG	30493	Sete Lagoas	23	936	3071	média
Unaí	MG	86867	Unaí	51	883	1016	média
Lagoa da Prata	MG	52051	Divinópolis	18	858	1648	média
Alfenas	MG	79175	Alfenas	1	753	951	média
Guanhães	MG	31702	Itabira	20	727	2293	média
Três Corações	MG	75313	Varginha	74	673	894	média
Cachoeira de Minas	MG	11759	Pouso Alegre	0	626	5319	média
Perdões	MG	21329	Varginha	1	577	2705	média
Lavras	MG	98602	Varginha	10	494	502	média
Araçuaí	MG	34807	Diamantina	52	424	1218	média
Mantena	MG	26352	Governador Valadares	5	404	1535	média
São Brás do Suaçuí	MG	3987	Barbacena	1	400	10020	média
São Sebastião do Oeste	MG	8819	Divinópolis	22	326	3691	média
Cuparaque	MG	3963	Governador Valadares	0	318	8012	média
Taiobeiras	MG	33071	Montes Claros	66	311	940	média
Várzea da Palma	MG	32885	Pirapora	28	301	915	média
Guapé	MG	13781	Passos	25	292	2119	média
Poços de Caldas	MG	172869	Pouso Alegre	0	291	168	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	30	514	220	média
Ipatinga	MG	211094	Coronel Fabriciano	0	185	88	média
João Monlevade	MG	75838	Itabira	1	157	207	média
Caetanópolis	MG	11425	Sete Lagoas	0	88	770	média
Tumiritinga	MG	5611	Governador Valadares	0	76	1363	média
Timóteo	MG	77856	Coronel Fabriciano	3	64	83	média
Caeté	MG	39578	Belo Horizonte	1	56	141	média
Santana do Paraíso	MG	37113	Coronel Fabriciano	5	54	146	média
Joanésia	MG	4333	Coronel Fabriciano	15	45	1039	média
Baldim	MG	7336	Sete Lagoas	8	36	491	média
Belo Oriente	MG	22149	Coronel Fabriciano	6	35	158	média
Ponte Nova	MG	58779	Ponte Nova	1	21	36	média
Mathias Lobato	MG	2912	Governador Valadares	11	18	618	média
Sobralia	MG	4893	Governador Valadares	0	9	184	média
Divinolândia de Minas	MG	6457	Governador Valadares	8	8	124	média
São João do Oriente	MG	7049	Coronel Fabriciano	6	6	85	média
Iapu	MG	12012	Coronel Fabriciano	4	4	33	média
Marilac	MG	4044	Governador Valadares	4	4	99	média
Fortuna de Minas	MG	3102	Sete Lagoas	0	3	97	média
Bugre	MG	4041	Coronel Fabriciano	2	2	49	média
Fernandes Tourinho	MG	2653	Governador Valadares	1	1	38	média
Coroaci	MG	10870	Governador Valadares	1	1	9	média
Dengue							
Belo Horizonte	MG	2392678	Belo Horizonte	3	3609	151	média
Contagem	MG	615621	Belo Horizonte	159	3388	550	média
Ribeirão das Neves	MG	327968	Belo Horizonte	49	2183	666	média
João Monlevade	MG	75838	Itabira	4	900	1187	média
Governador Valadares	MG	262499	Governador Valadares	17	814	310	média
Uberaba	MG	359090	Uberaba	14	748	208	média
Nova Lima	MG	117819	Belo Horizonte	58	712	604	média
Mariana	MG	64890	Belo Horizonte	1	679	1046	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							
Cuparaque	MG	3963	Governador Valadares	0	140	3520	média
Prata	MG	28678	Uberlândia	0	96	336	média
Lagoa da Prata	MG	52051	Divinópolis	1	76	146	média
Paracatu	MG	94300	Unai	0	76	81	média
Augusto de Lima	MG	4507	Sete Lagoas	2	21	466	média
Dengue							
Chapada Gaúcha	MG	12237	Unai	5	554	4527	média
Rio Paranaíba	MG	14602	Patos de Minas	0	440	3017	média
Grão Mogol	MG	13094	Montes Claros	0	360	2749	média
Itacarambi	MG	16355	Januária	3	322	1969	média
Jaíba	MG	36945	Montes Claros	0	306	828	média
Varjão de Minas	MG	7023	Patos de Minas	2	279	3973	média
Pavão	MG	8044	Teófilo Otoni	1	240	2984	média
Limeira do Oeste	MG	8582	Uberaba	0	208	2430	média
Nanuque	MG	34668	Teófilo Otoni	8	158	456	média
Águas Formosas	MG	18430	Teófilo Otoni	5	145	787	média
Presidente Olegário	MG	19471	Patos de Minas	10	140	719	média
Serra do Salitre	MG	13152	Patos de Minas	0	134	1023	média
Onça de Pitangui	MG	2908	Divinópolis	4	117	4023	média
Mendes Pimentel	MG	5535	Governador Valadares	5	114	2060	média
São José da Safira	MG	3769	Governador Valadares	4	110	2905	média
Mato Verde	MG	12045	Montes Claros	6	107	888	média
Ibiracatu	MG	5409	Januária	2	104	1932	média
Ouro Verde de Minas	MG	5607	Teófilo Otoni	2	102	1819	média
Paraisópolis	MG	20463	Pouso Alegre	1	77	376	média
São Pedro do Suaçuí	MG	5108	Governador Valadares	0	64	1253	média
Sardoá	MG	4774	Governador Valadares	0	57	1194	média
Passabém	MG	1604	Itabira	2	46	2868	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.