

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, 1695573 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 12273,9 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 274,4 % 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.

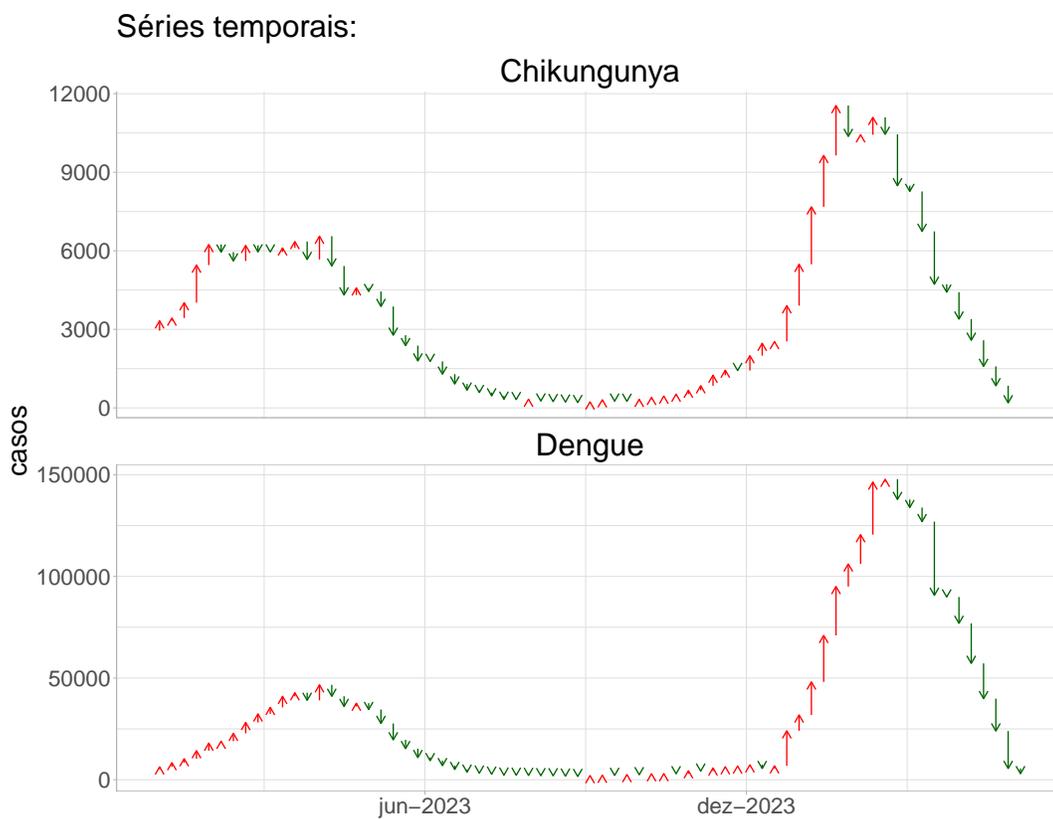


Figura 2. Curva de casos de chikungunya e dengue indicando variação semanal .

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](#) .

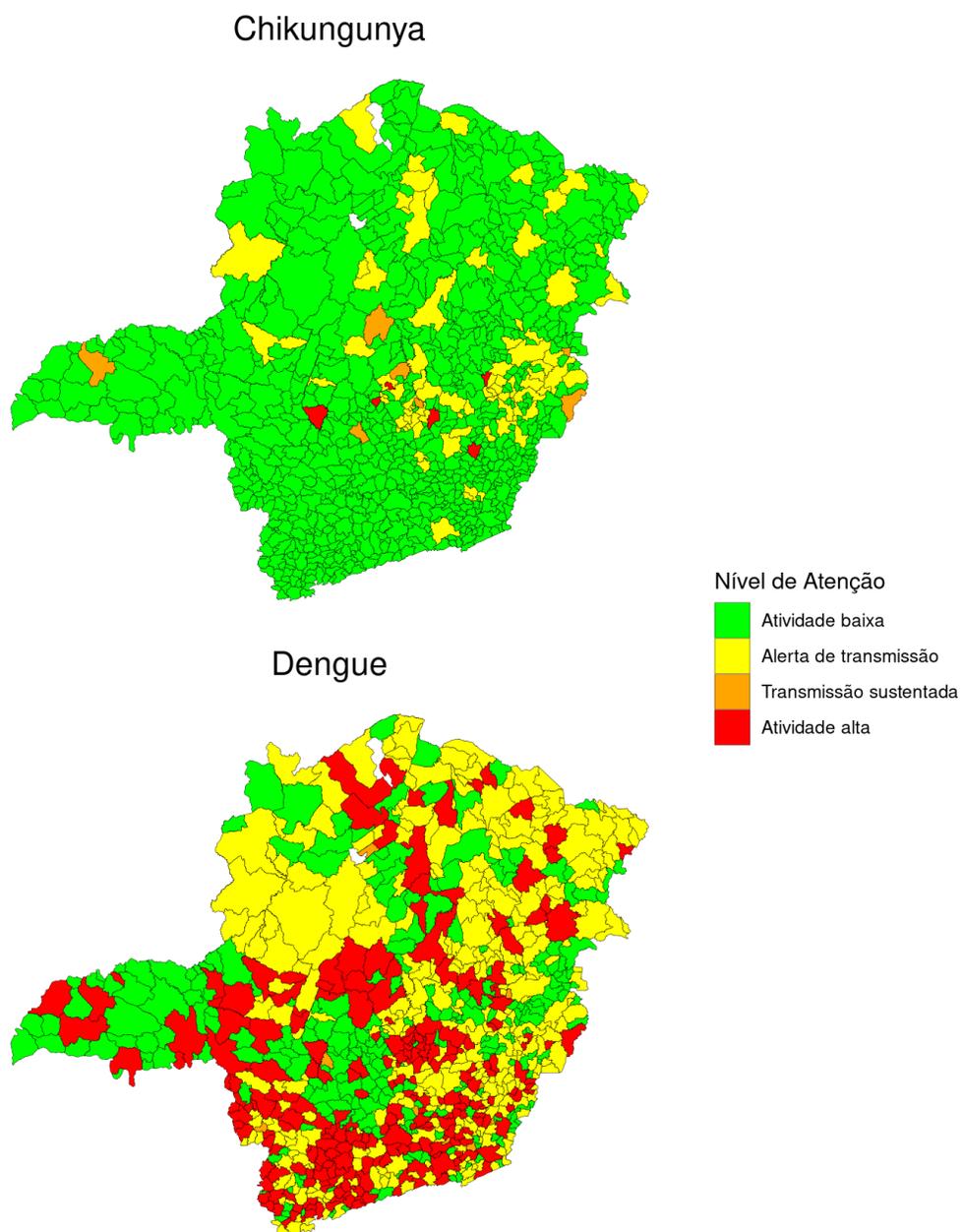


Figura 3. Mapa de níveis de atenção

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.

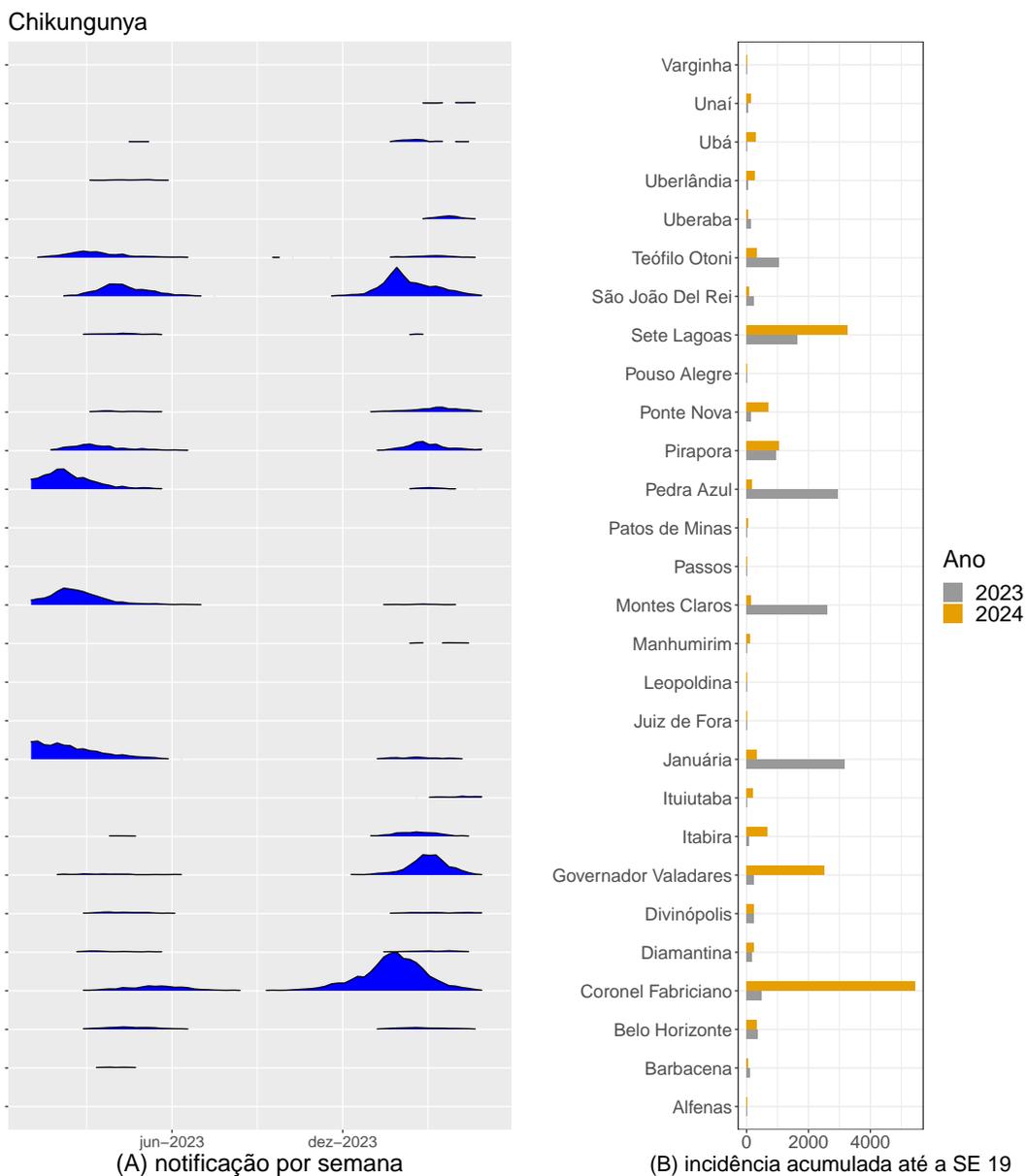


Figura 4. (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

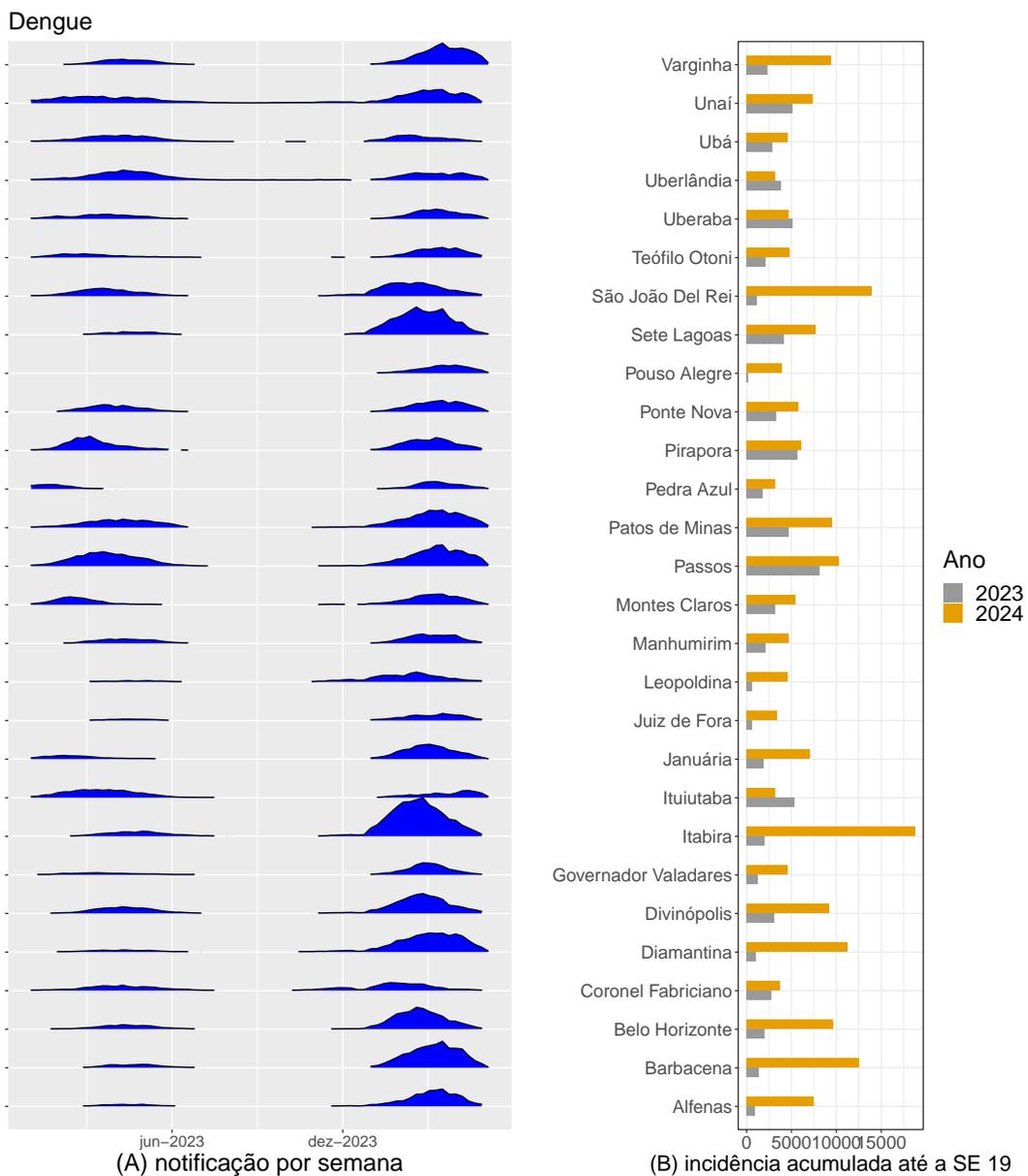


Figura 5. (A) Série de casos de dengue por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de dengue esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

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.

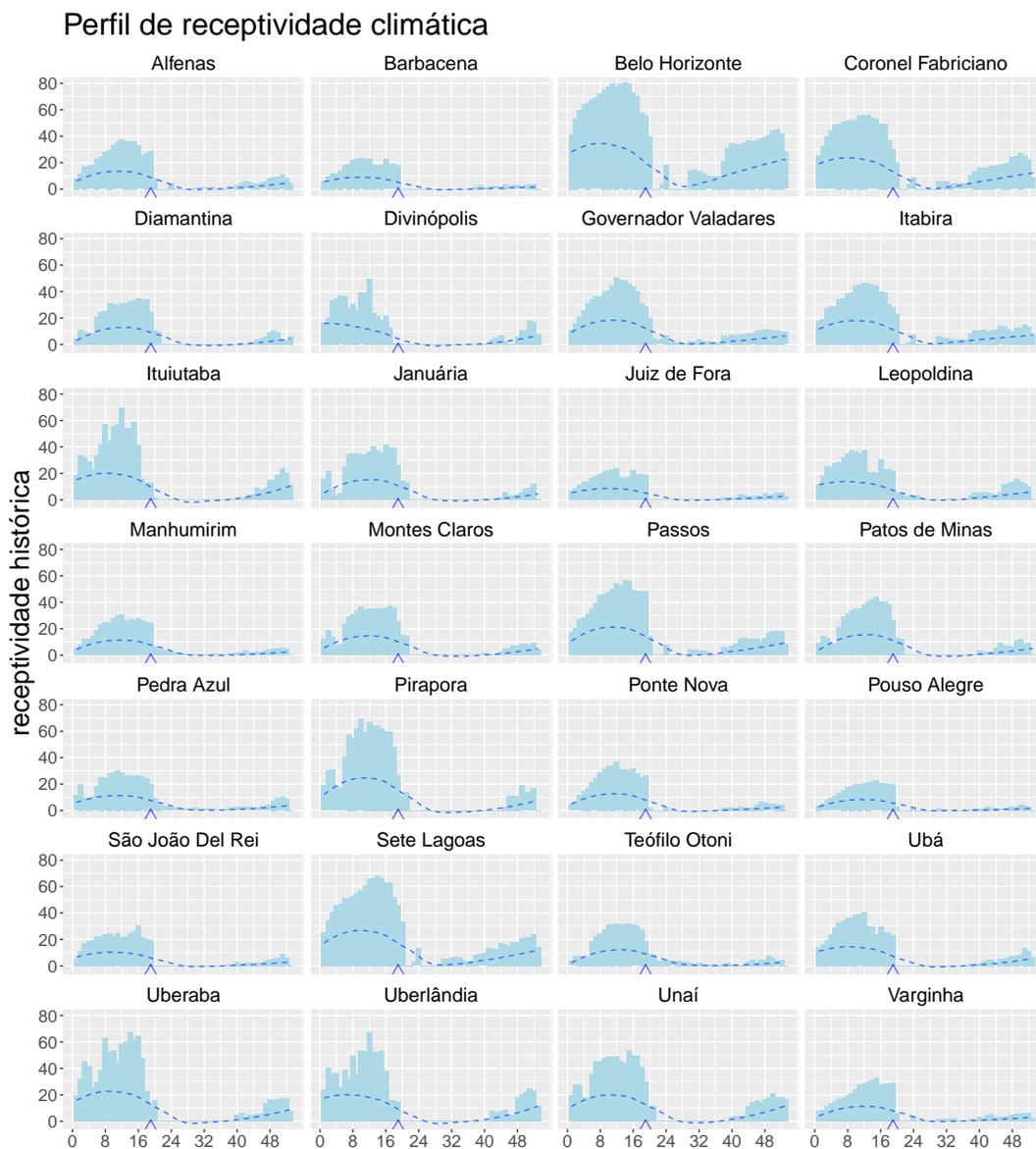


Figura 6. Perfil histórico da receptividade climática para transmissão das arboviroses. Faixa azul claro indica o período com maior histórico de condições climáticas favoráveis.

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.

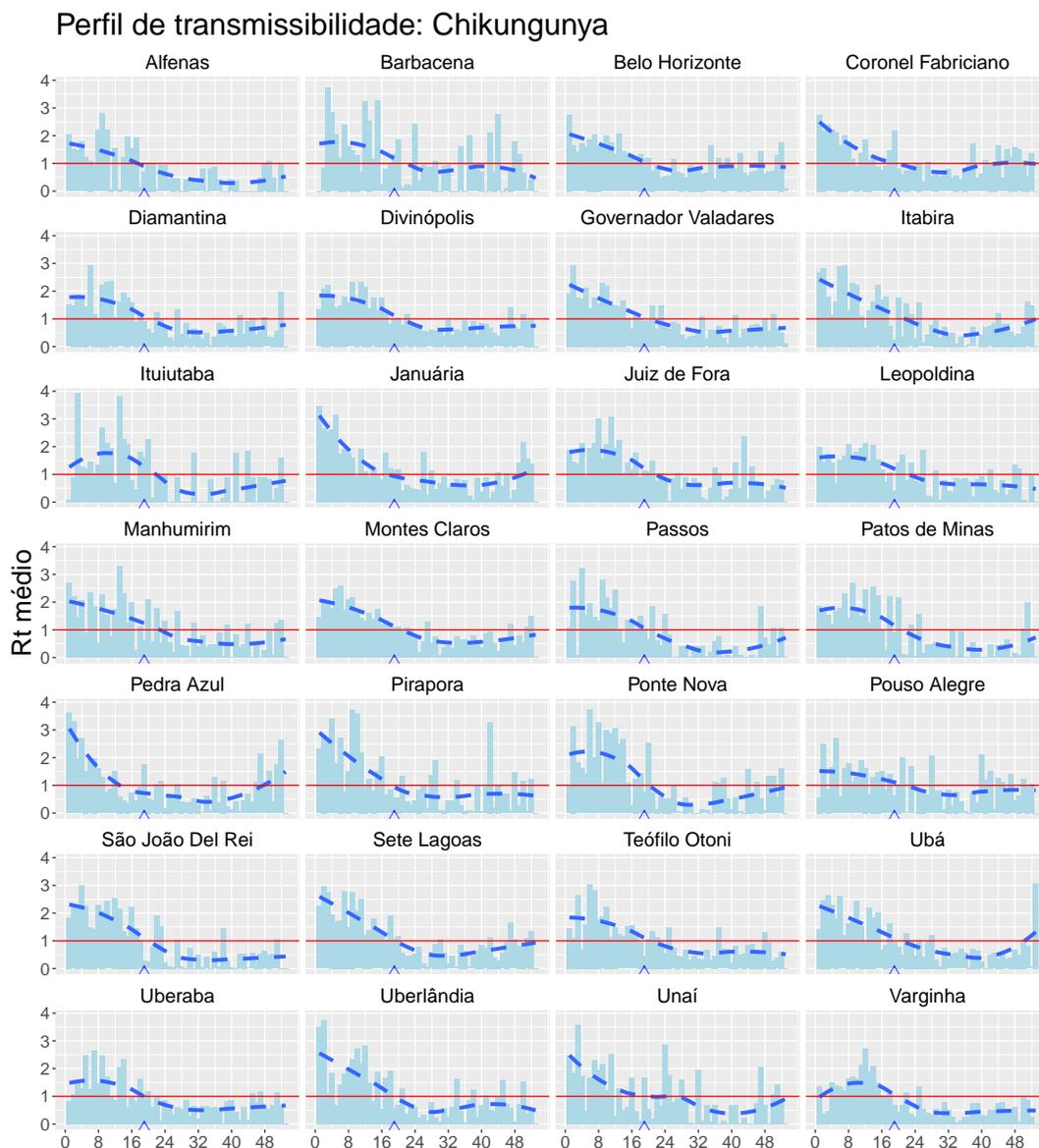


Figura 7. Perfil histórico da transmissibilidade da chikungunya .

Perfil de transmissibilidade: Dengue

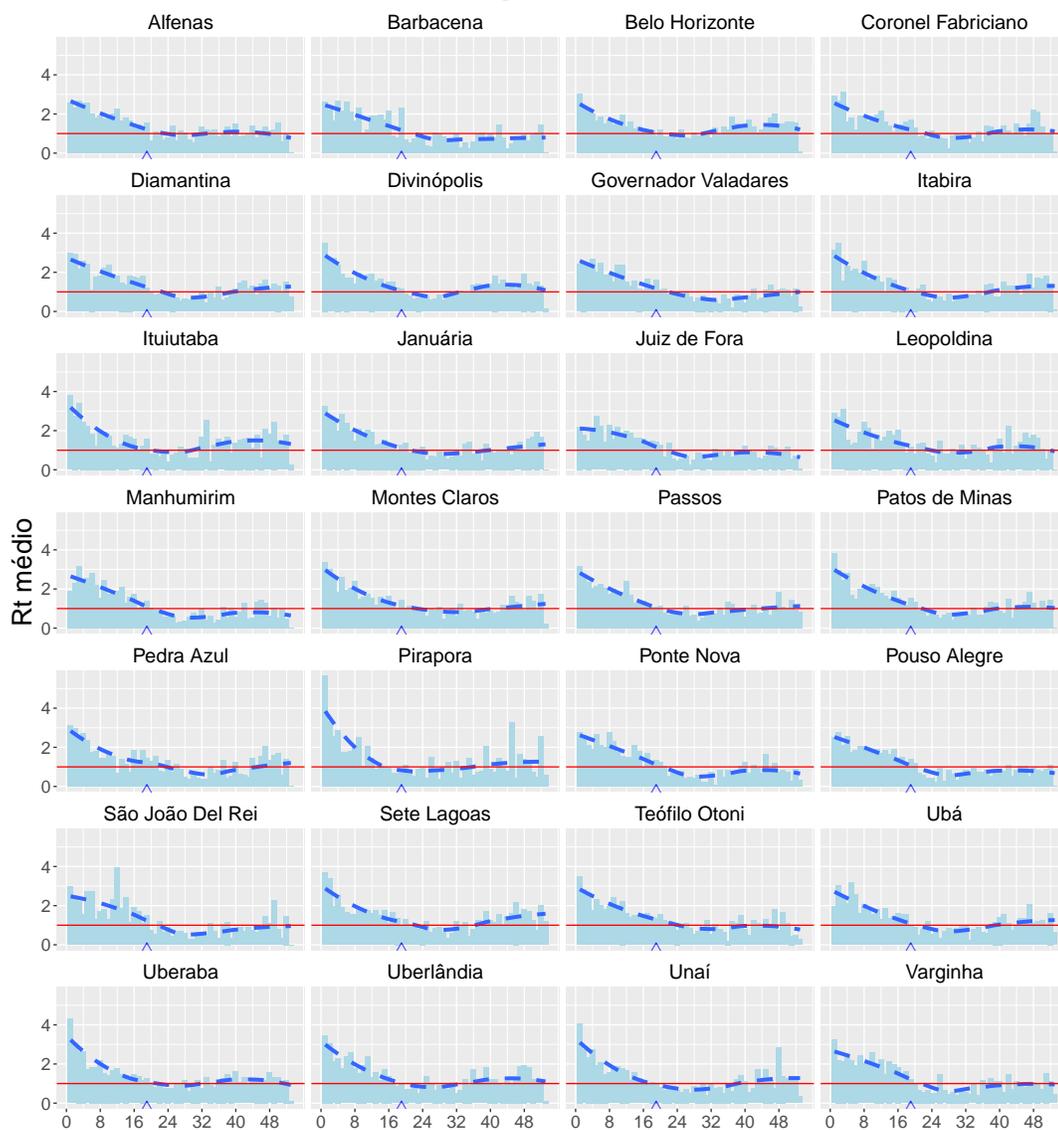


Figura 8. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .

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

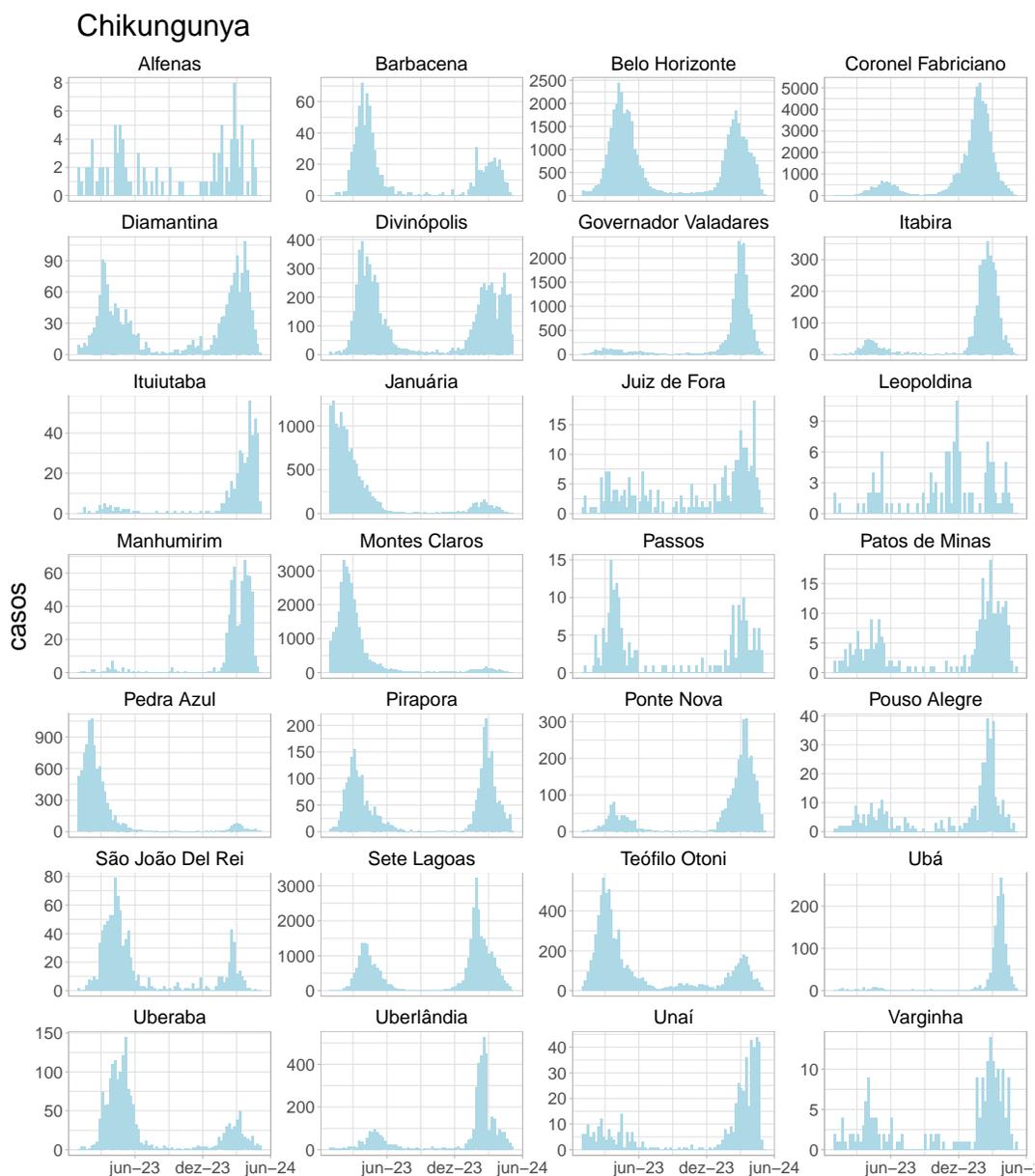


Figura 9. Número de casos notificados de chikungunya.

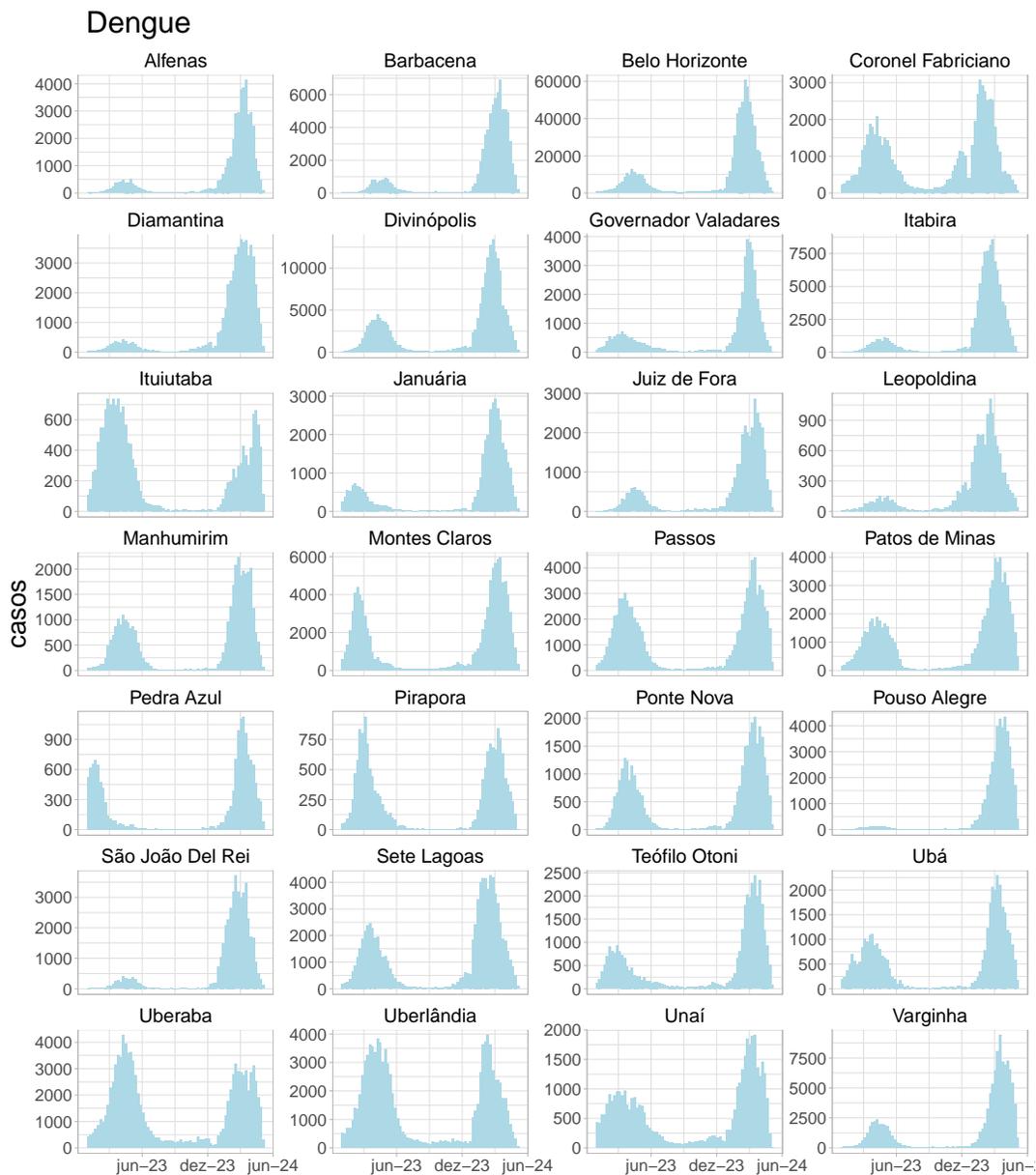


Figura 10. Número de casos notificados de dengue .

Mapas por Regional de Saúde

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

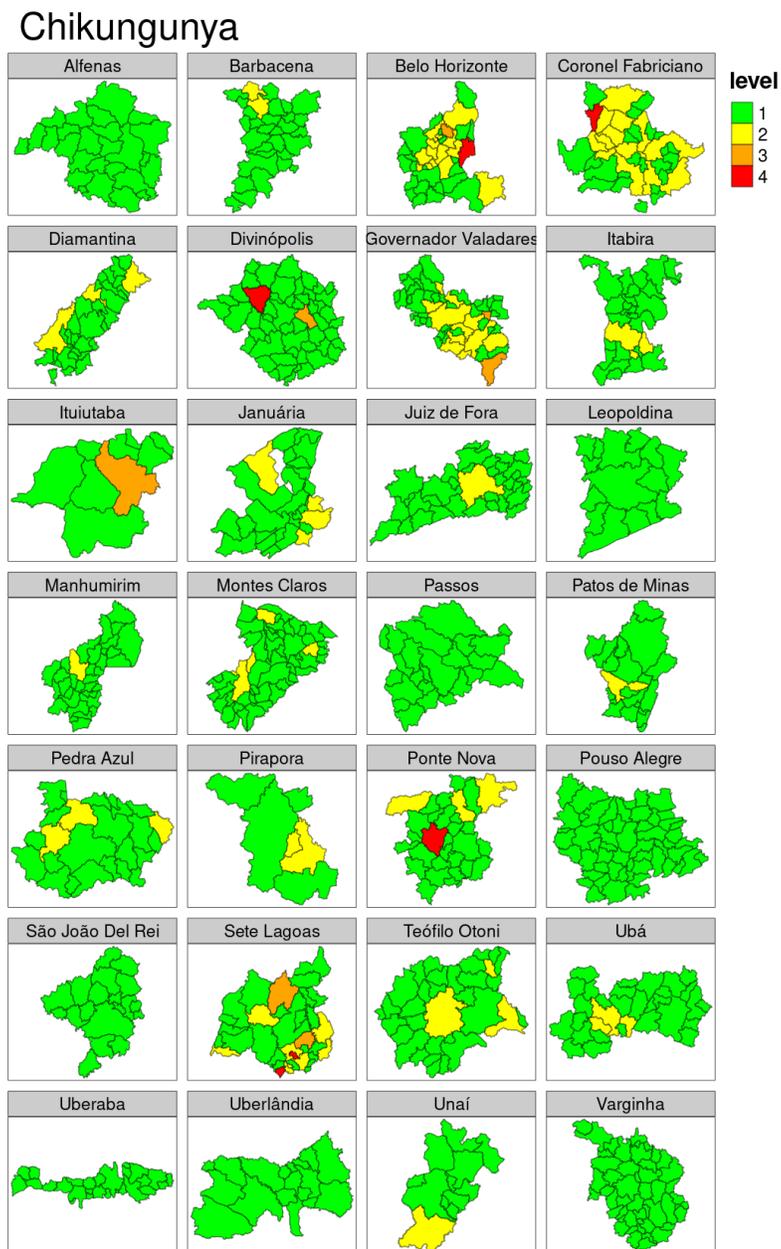


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

Dengue

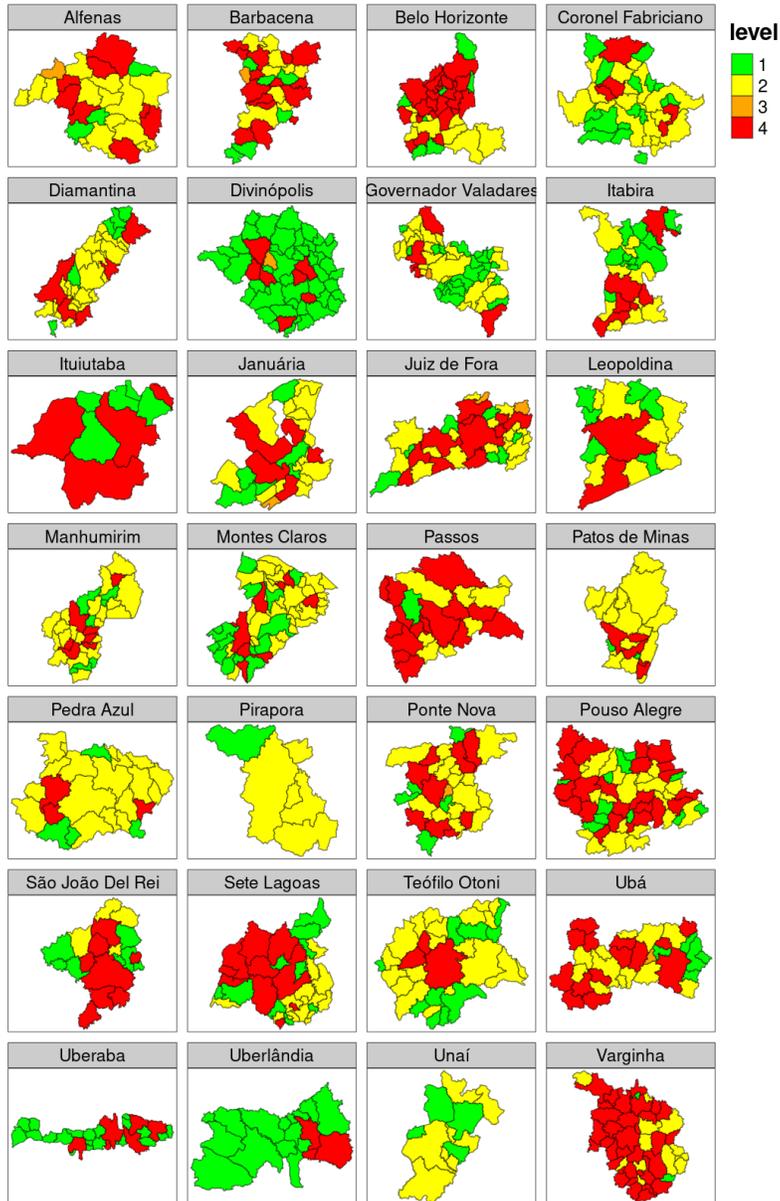


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 19, 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	62	544	3030	média
Pequi	MG	4042	Sete Lagoas	4	78	1930	média
Dengue							
Betim	MG	428956	Belo Horizonte	305	1272	296	média
Nepomuceno	MG	24869	Varginha	15	648	2608	média
Cipotânea	MG	5623	Barbacena	9	446	7932	média
Serro	MG	21813	Diamantina	59	380	1740	média
Brasília de Minas	MG	31246	Januária	12	378	1210	média
Itaipé	MG	10302	Teófilo Otoni	13	317	3077	média
Corinto	MG	22992	Sete Lagoas	21	296	1287	média
Itaú de Minas	MG	14293	Passos	1	286	1997	média
Santo Antônio do Retiro	MG	6621	Montes Claros	31	245	3700	média
Resende Costa	MG	11004	São João Del Rei	32	201	1827	média
Itaobim	MG	19025	Pedra Azul	17	184	970	média
Jacutinga	MG	25538	Pouso Alegre	0	174	681	média
Iraí de Minas	MG	7868	Uberlândia	17	168	2135	baixa
Imbé de Minas	MG	6992	Coronel Fabriciano	3	164	2346	média
Ibiraci	MG	10780	Passos	11	158	1461	média
Conceição dos Ouros	MG	10774	Pouso Alegre	1	152	1415	média
Claraval	MG	4658	Passos	1	136	2930	média
Fama	MG	2542	Alfenas	0	132	5193	média
Cristiano Otoni	MG	4671	Barbacena	0	117	2505	média
Ibertioga	MG	5204	Barbacena	0	113	2171	média
Paraguaçu	MG	21580	Alfenas	17	102	473	média
Manhumirim	MG	19812	Manhumirim	1	101	510	média
Porto Firme	MG	10571	Ponte Nova	0	101	955	média
Bueno Brandão	MG	10761	Pouso Alegre	9	99	920	média
Belmiro Braga	MG	2905	Juiz de Fora	3	93	3201	média
Guiricema	MG	7708	Ubá	0	91	1181	média
Cambuí	MG	29584	Pouso Alegre	26	88	297	média
Carmo da Cachoeira	MG	11537	Varginha	1	86	745	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							
Caeté	MG	39578	Belo Horizonte	8	58	147	média
Ponte Nova	MG	58779	Ponte Nova	2	43	73	média
Joanésia	MG	4333	Coronel Fabriciano	13	34	785	média
Caetanópolis	MG	11425	Sete Lagoas	0	15	131	média
Dengue							
Belo Horizonte	MG	2392678	Belo Horizonte	89	1666	70	média
Patos de Minas	MG	159434	Patos de Minas	364	1320	828	média
Uberaba	MG	359090	Uberaba	78	1045	291	baixa
Três Corações	MG	75313	Varginha	300	820	1089	média
Montes Claros	MG	436970	Montes Claros	145	764	175	média
Contagem	MG	615621	Belo Horizonte	59	728	118	média
Conselheiro Lafaiete	MG	134537	Barbacena	60	705	524	média
Boa Esperança	MG	41060	Varginha	57	598	1458	média
Sacramento	MG	25888	Uberaba	74	485	1873	baixa
Andradas	MG	40522	Pouso Alegre	140	432	1067	média
São Gonçalo do Sapucaí	MG	23792	Pouso Alegre	21	408	1713	média
São Sebastião do Paraíso	MG	70976	Passos	0	387	545	média
Três Pontas	MG	53511	Varginha	33	334	624	média
Cruzília	MG	15223	Varginha	41	320	2099	média
Esmeraldas	MG	102608	Belo Horizonte	18	318	310	média
Nova Lima	MG	117819	Belo Horizonte	68	275	233	média
Conceição do Rio Verde	MG	12495	Varginha	31	270	2165	média
Ituiutaba	MG	97409	Ituiutaba	66	270	277	baixa
Ponte Nova	MG	58779	Ponte Nova	38	265	451	média
Cachoeira de Minas	MG	11759	Pouso Alegre	44	254	2156	média
Ibiá	MG	24271	Uberaba	55	251	1034	baixa
Perdizes	MG	17999	Uberaba	15	248	1378	baixa
Itanhandu	MG	15226	Varginha	105	233	1530	média
Guanhães	MG	31702	Itabira	13	232	733	média
Santa Luzia	MG	213709	Belo Horizonte	62	230	108	média
Divinópolis	MG	248581	Divinópolis	27	224	90	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							
Central de Minas	MG	6149	Governador Valadares	4	199	3236	média
Divinópolis	MG	248581	Divinópolis	5	139	56	média
Lagoa Santa	MG	70678	Belo Horizonte	3	135	191	média
Aimorés	MG	24934	Governador Valadares	1	108	433	média
Ituiutaba	MG	97409	Ituiutaba	4	105	108	baixa
Cordisburgo	MG	7548	Sete Lagoas	0	65	861	média
Corinto	MG	22992	Sete Lagoas	1	40	176	média
Dengue							
Lagoa da Prata	MG	52051	Divinópolis	10	456	877	média
Aracitaba	MG	1804	Juiz de Fora	0	160	8841	média
São Pedro da União	MG	4869	Alfenas	0	137	2814	média
Descoberto	MG	4917	Juiz de Fora	10	74	1505	média
Oratórios	MG	4910	Ponte Nova	0	68	1375	média
São Geraldo da Piedade	MG	3307	Governador Valadares	0	66	1996	média
Campo Azul	MG	3615	Januária	0	62	1715	média
Casa Grande	MG	2210	Barbacena	0	30	1357	média
São Sebastião da Vargem Alegre	MG	3113	Ubá	8	23	739	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.