

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, 125862 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 910,6 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 8,3 % do registrado no ano passado, no mesmo período.

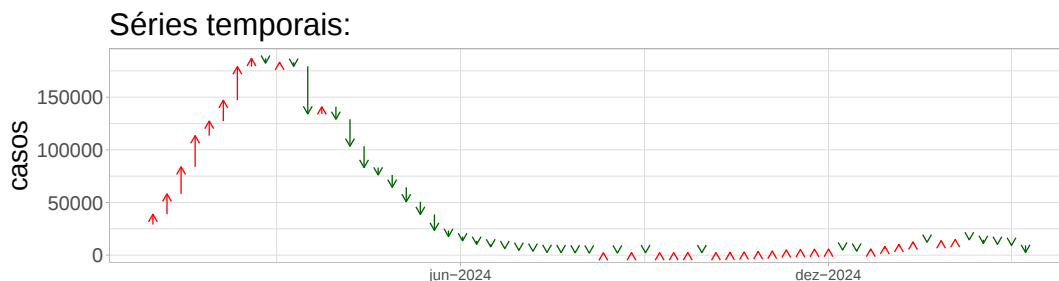


Figura 1. Contagem semanal de casos notificados de arboviroses no estado. As setas indicam variação semanal.

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.

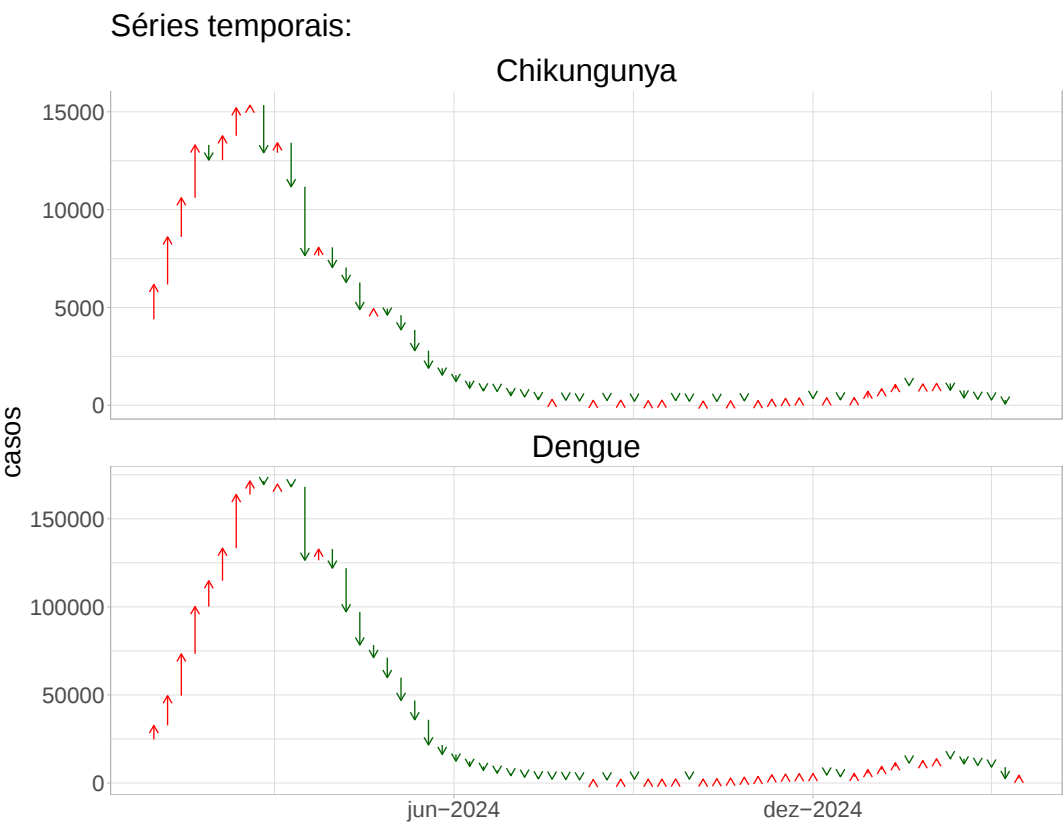


Figura 2. Curva de casos de chikungunya e dengue indicando variação semanal .

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](#).

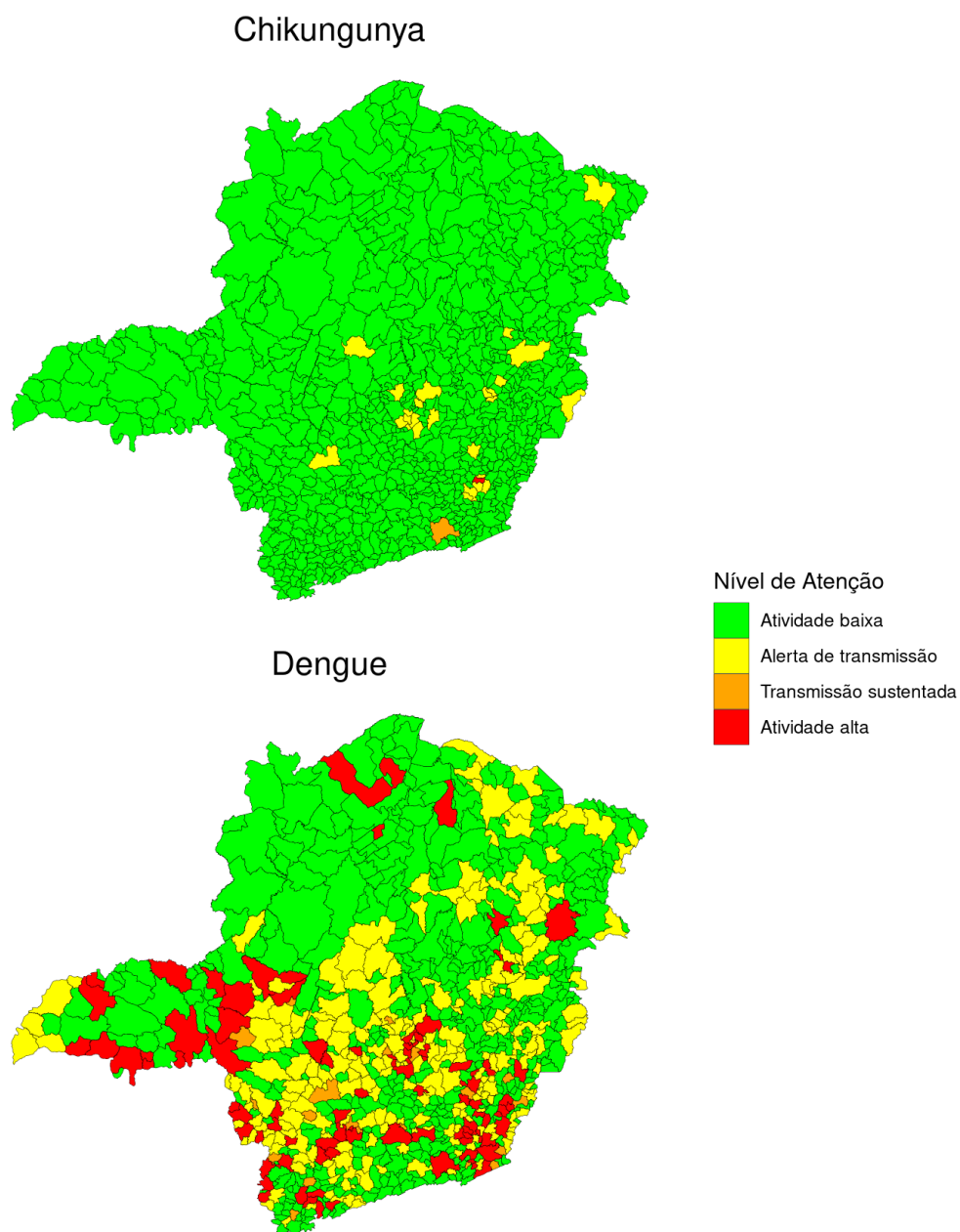


Figura 3. Mapa de níveis de atenção

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.

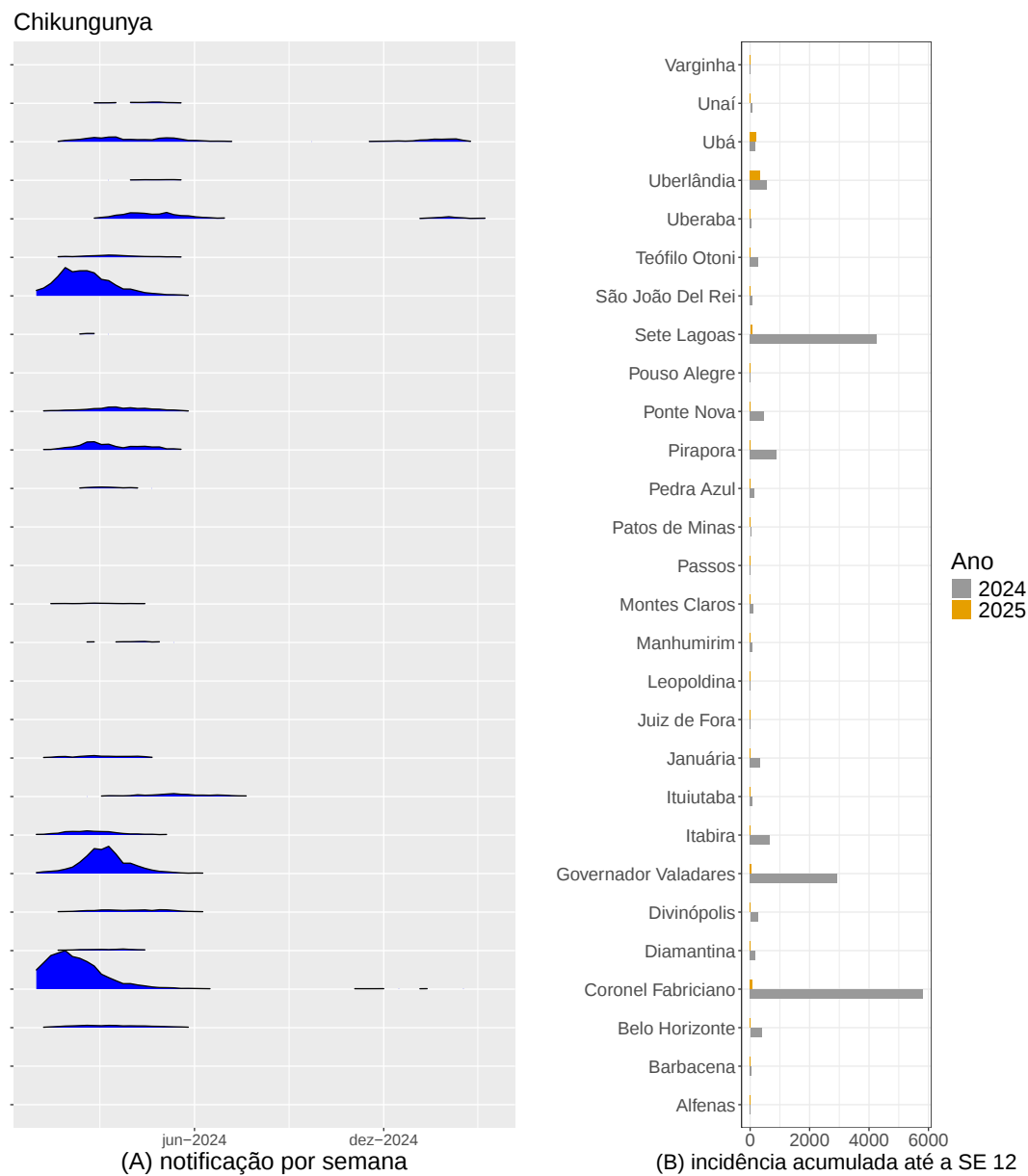


Figura 4. (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya desse ano em relação ao mesmo período do ano passado

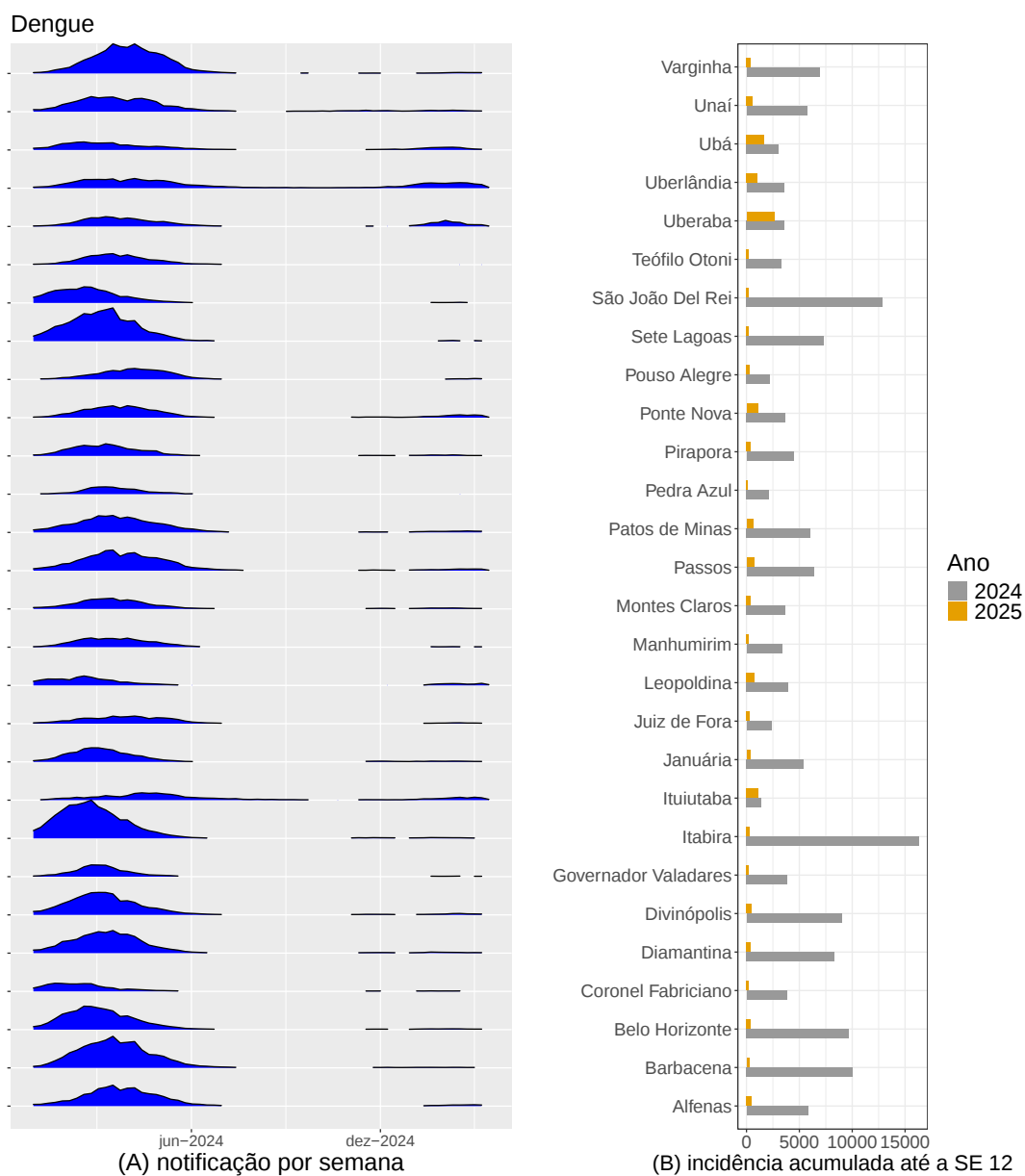


Figura 5. (A) Série de casos de dengue por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de dengue desse ano em relação ao mesmo período do ano passado

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.

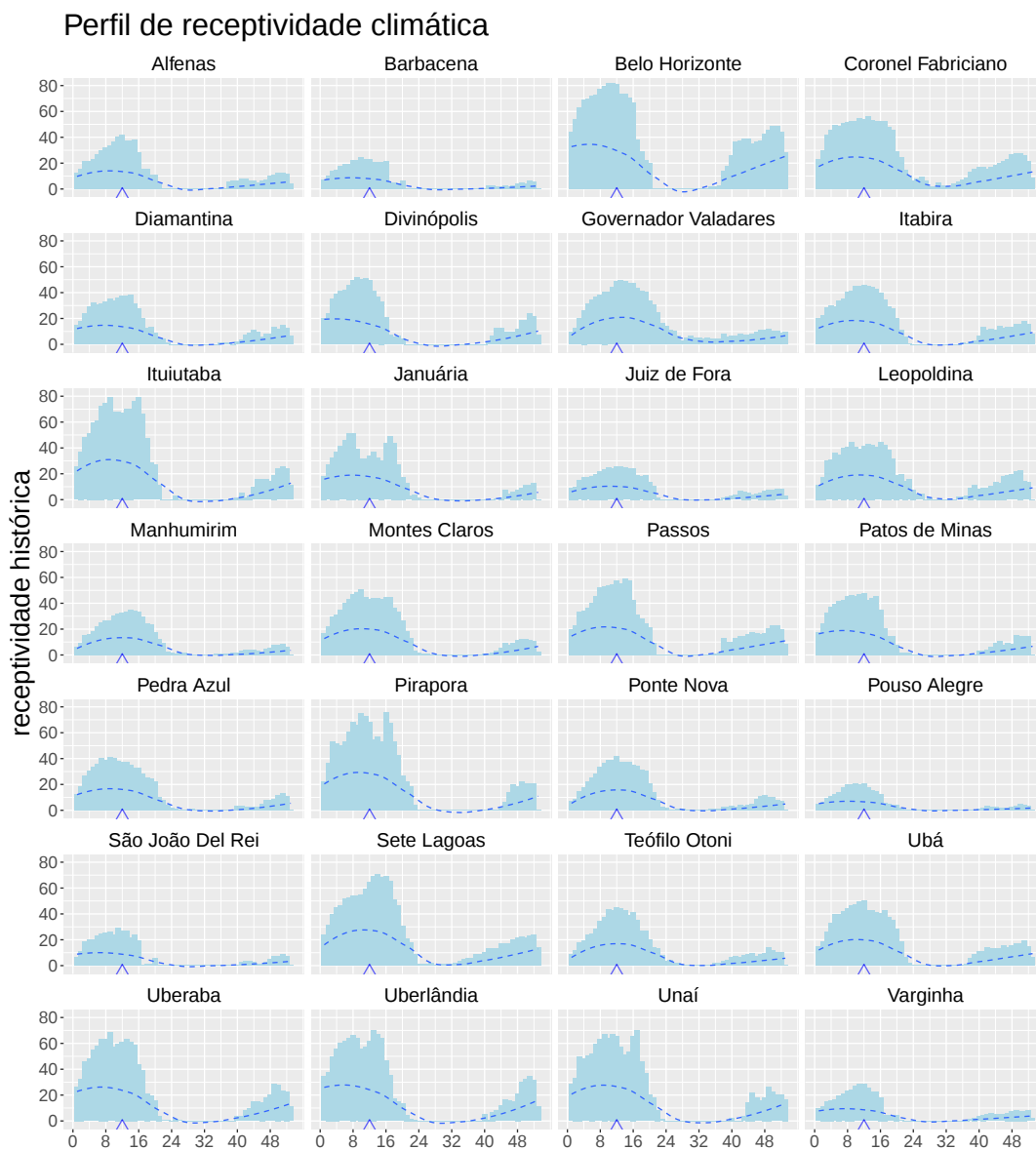


Figura 6. Perfil histórico da receptividade climática para transmissão das arboviroses. Faixa azul claro indica o período com maior histórico de condições climáticas favoráveis.

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.

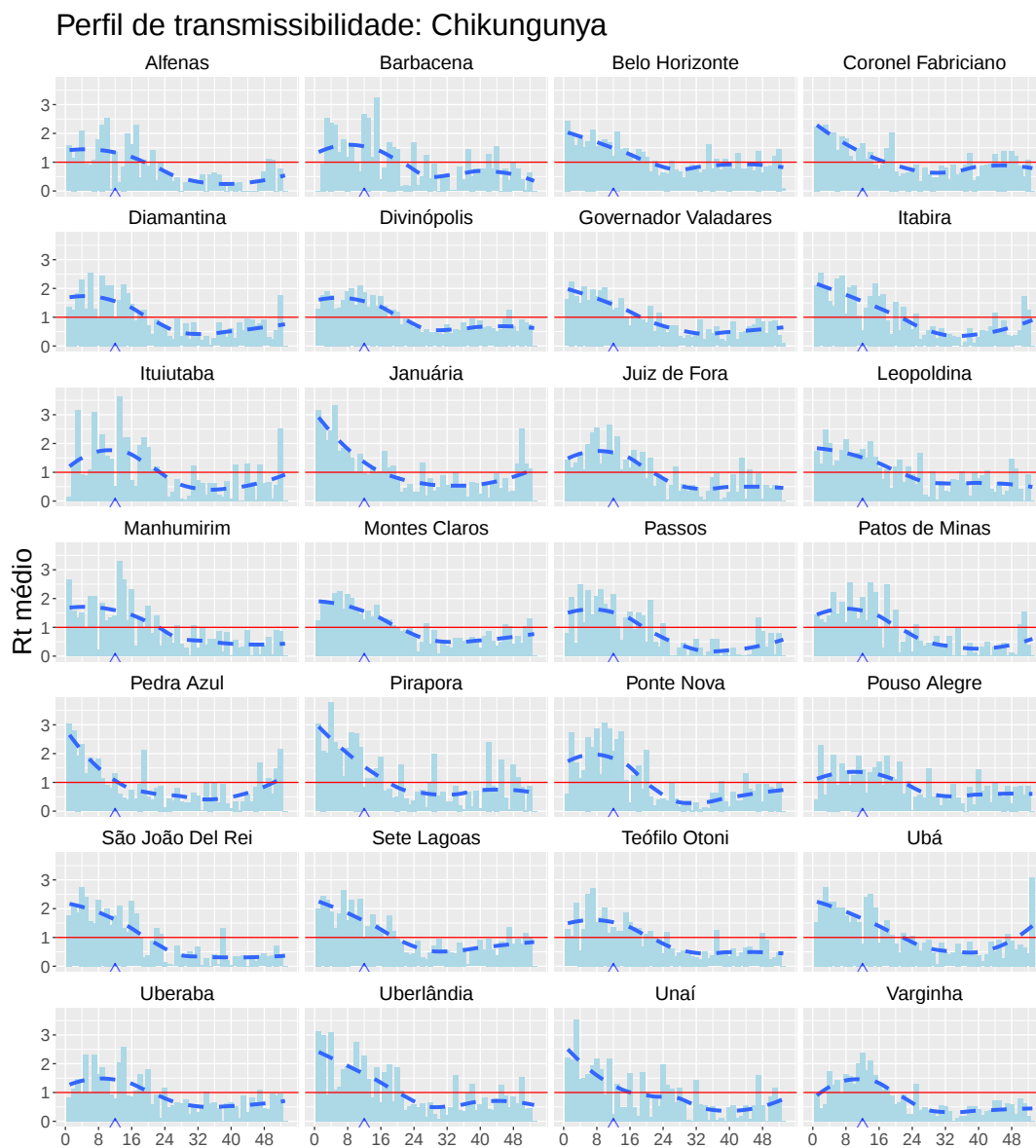


Figura 7. Perfil histórico da transmissibilidade da chikungunya .



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

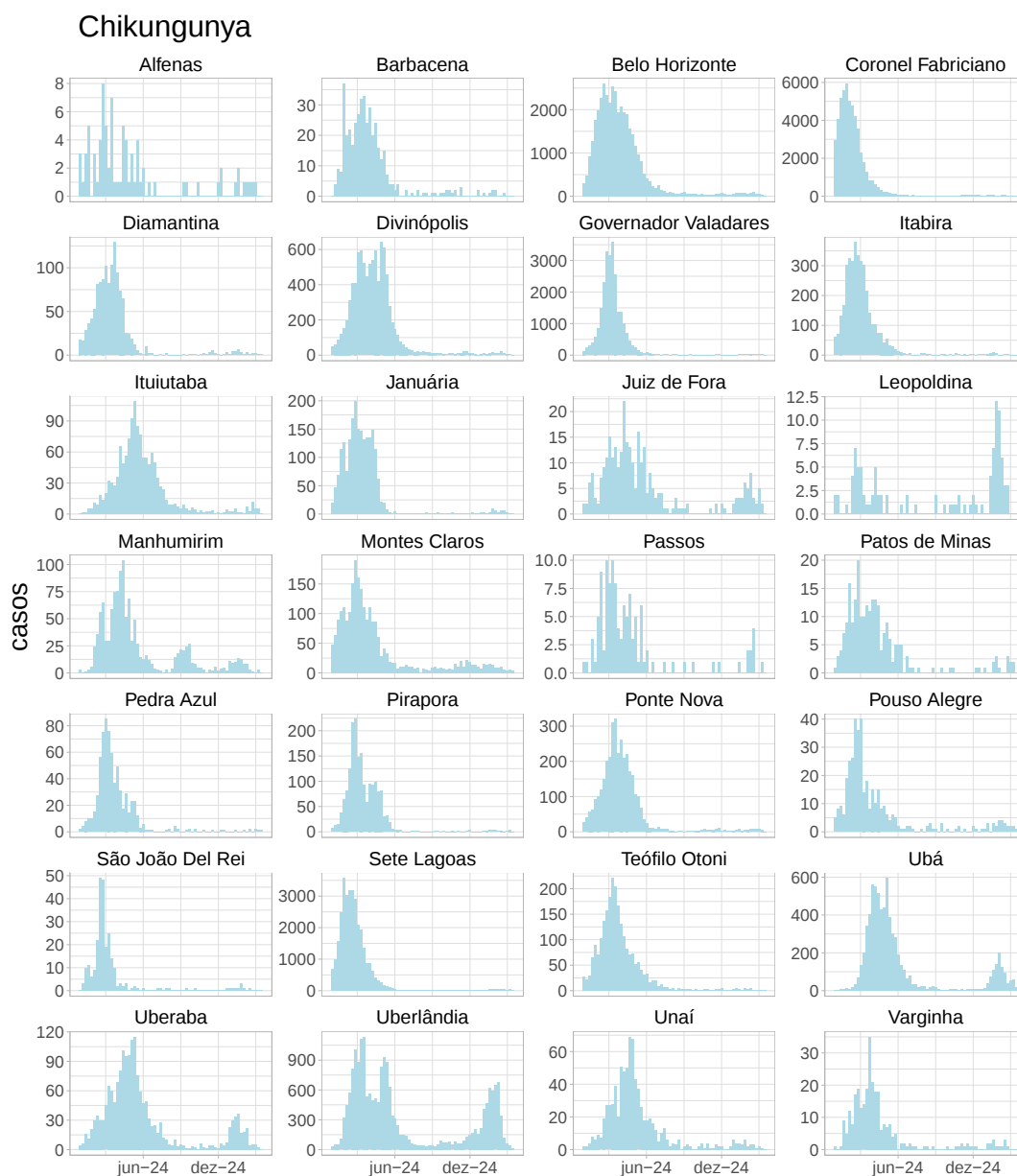


Figura 9. Número de casos notificados de chikungunya.

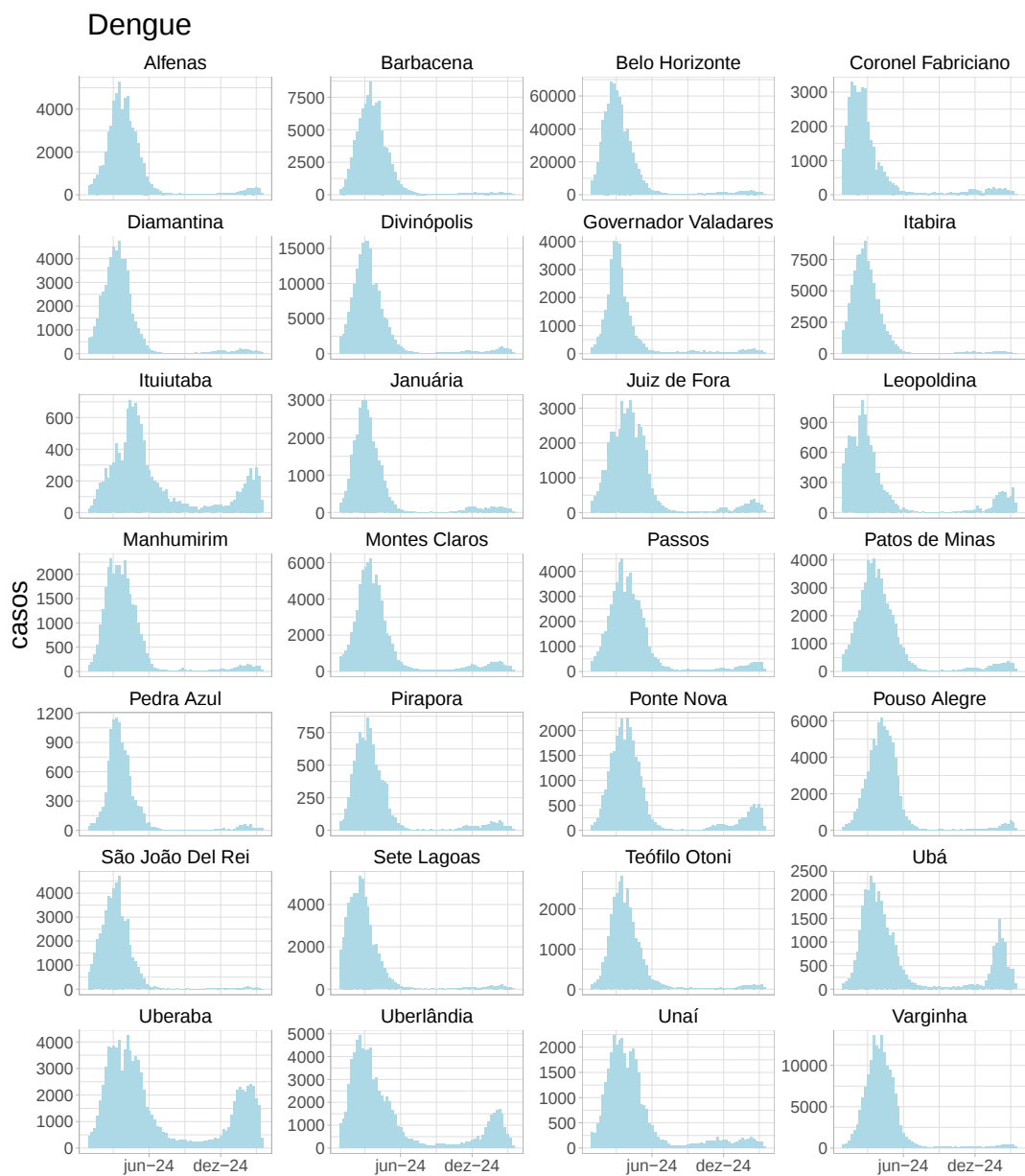


Figura 10. Número de casos notificados de dengue .

Mapas por Regional de Saúde

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

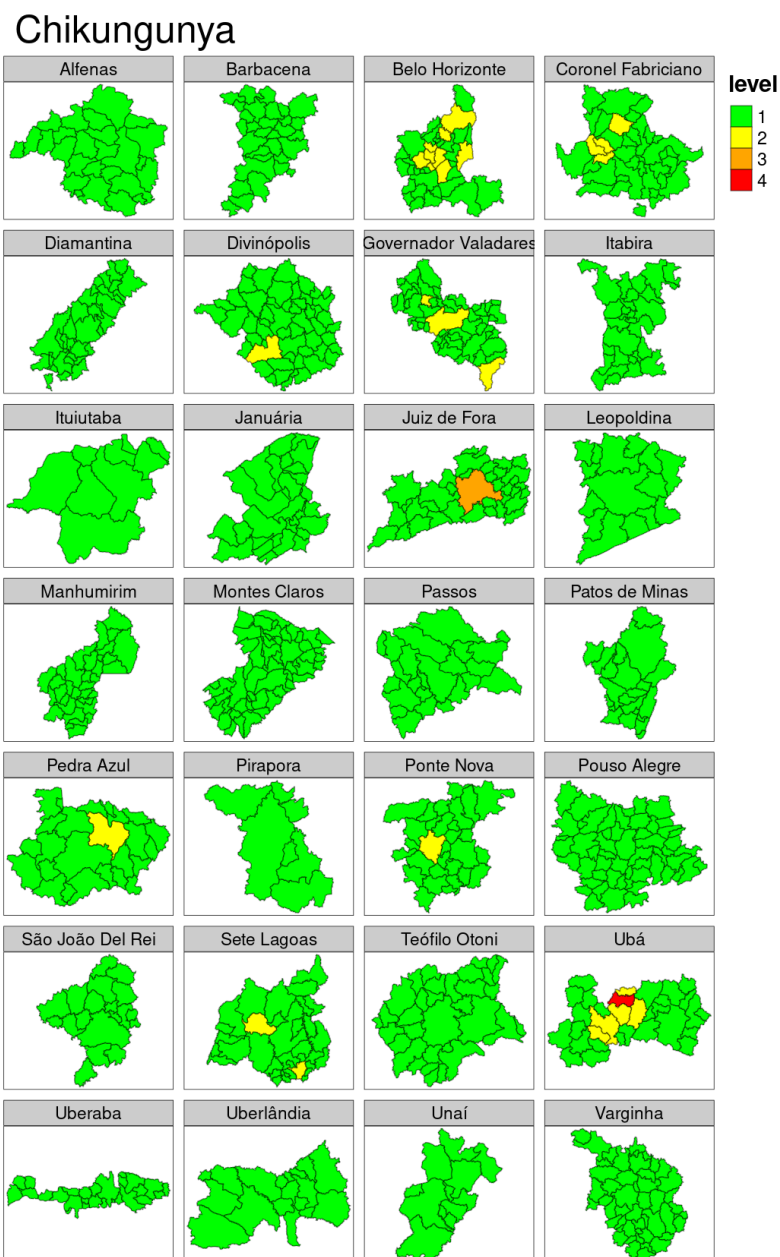


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

Dengue

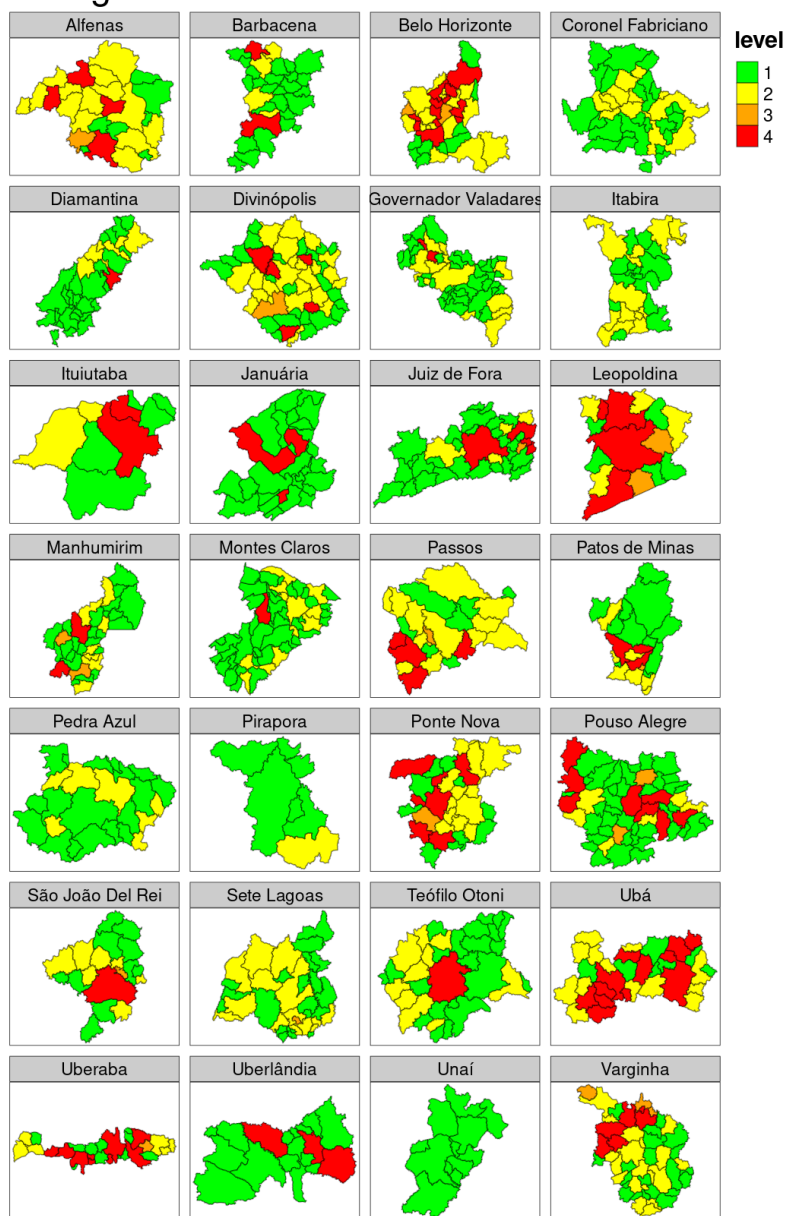


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 12 , 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							
São Geraldo	MG	10270	Ubá	6	68	667	média
Dengue							
Uberaba	MG	359090	Uberaba	94	1904	530	média
Contagem	MG	615621	Belo Horizonte	158	568	92	média
Guaxupé	MG	51015	Alfenas	26	553	1084	média
Frutal	MG	63663	Uberaba	148	502	789	média
Varginha	MG	137078	Varginha	40	390	284	média
Itajubá	MG	90776	Pouso Alegre	41	364	402	média
Poços de Caldas	MG	172869	Pouso Alegre	24	340	197	média
Nova Serrana	MG	114497	Divinópolis	55	278	243	média
Pouso Alegre	MG	162028	Pouso Alegre	8	258	159	média
São João Nepomuceno	MG	24970	Juiz de Fora	8	223	893	média
São Sebastião do Paraíso	MG	70976	Passos	32	205	289	média
Ribeirão das Neves	MG	327968	Belo Horizonte	21	193	59	média
Ibirité	MG	181943	Belo Horizonte	1	166	91	média
Pedro Leopoldo	MG	60154	Belo Horizonte	15	160	266	média
Porto Firme	MG	10571	Ponte Nova	0	148	1400	média
Cataguases	MG	68214	Leopoldina	25	132	194	média
Pirajuba	MG	5438	Uberaba	34	125	2299	média
Três Pontas	MG	53511	Varginha	18	115	215	média
José Raydan	MG	4267	Governador Valadares	9	110	2590	média
Lavras	MG	98602	Varginha	20	110	112	média
Barbacena	MG	122894	Barbacena	4	107	87	média
Areado	MG	13752	Alfenas	26	101	734	média
Monte Carmelo	MG	47267	Uberlândia	17	100	213	média
Além Paraíba	MG	30608	Leopoldina	27	92	301	média
Teófilo Otoni	MG	142030	Teófilo Otoni	26	90	63	média
Jacutinga	MG	25538	Pouso Alegre	1	89	349	média
Vespasiano	MG	137821	Belo Horizonte	12	88	64	média
Campestre	MG	21585	Alfenas	4	88	408	média
Capinópolis	MG	14392	Ituiutaba	19	84	584	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
Dengue	Ponte Nova	MG	58779	Ponte Nova	43	256	436	média
	Juiz de Fora	MG	557777	Juiz de Fora	2	157	28	média
	Patos de Minas	MG	159434	Patos de Minas	49	151	95	média
	Planura	MG	10503	Uberaba	18	150	1433	média
	Patrocínio	MG	91901	Uberlândia	53	147	160	média
	Araguari	MG	121424	Uberlândia	19	136	112	média
	Ituiutaba	MG	97409	Ituiutaba	26	135	139	média
	Ubá	MG	98705	Ubá	13	114	115	média
	Muriae	MG	103649	Ubá	6	105	101	média
	Sacramento	MG	25888	Uberaba	24	87	336	média
	Itapagipe	MG	14896	Uberaba	21	83	557	média
	Alvinópolis	MG	15178	Ponte Nova	8	82	540	média
	Sabará	MG	131294	Belo Horizonte	13	72	55	média
	Lagoa Santa	MG	70678	Belo Horizonte	22	70	98	média
	Manhuaçu	MG	88787	Manhumirim	11	64	72	média
	Viçosa	MG	85119	Ponte Nova	4	62	73	média
	Lagoa da Prata	MG	52051	Divinópolis	13	54	104	média
	Monte Santo de Minas	MG	20881	Passos	17	51	244	média
	Janaúba	MG	70001	Montes Claros	18	51	73	baixa
	Guarani	MG	7487	Ubá	21	49	654	média
	Carmo da Mata	MG	10940	Divinópolis	17	47	430	média
	Juatuba	MG	31409	Belo Horizonte	5	47	150	média
	Andradas	MG	40522	Pouso Alegre	13	47	116	média
	Carmo do Paranaíba	MG	28883	Patos de Minas	21	46	159	média
	Maripá de Minas	MG	3383	Juiz de Fora	19	46	1345	média
	Campo Belo	MG	52318	Divinópolis	11	46	87	média
	São João del Rei	MG	93778	São João Del Rei	3	45	48	média
	Januária	MG	65279	Januária	13	44	67	baixa
	Leopoldina	MG	49020	Leopoldina	7	41	84	média
	Brazópolis	MG	13981	Pouso Alegre	11	38	272	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
Dengue	Belo Horizonte	MG	2392678	Belo Horizonte	53	1218	51	média
	Araxá	MG	116561	Uberaba	0	314	269	média
	Formiga	MG	68099	Divinópolis	2	154	227	média
	Carangola	MG	30778	Manhumirim	6	57	185	média
	Tiradentes	MG	7508	São João Del Rei	1	28	373	média
	Ijaci	MG	6263	Varginha	4	27	431	média
	Volta Grande	MG	4367	Leopoldina	0	27	618	média
	Florestal	MG	8201	Belo Horizonte	2	25	305	média
	Perdões	MG	21329	Varginha	0	25	117	média
	Cambuí	MG	29584	Pouso Alegre	5	20	68	média
	Caetanópolis	MG	11425	Sete Lagoas	6	18	158	média
	Silvianópolis	MG	6061	Pouso Alegre	1	18	297	média
	Recreio	MG	11016	Leopoldina	7	17	154	média
	Ilicínea	MG	12741	Varginha	1	17	133	média
	Itaú de Minas	MG	14293	Passos	11	16	112	média
	Arapuá	MG	2621	Patos de Minas	1	15	572	média
	Botelhos	MG	14703	Alfenas	1	13	88	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 $R_t > 1$ 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.