

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, 142257 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 1029,2 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 8,7 % 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.

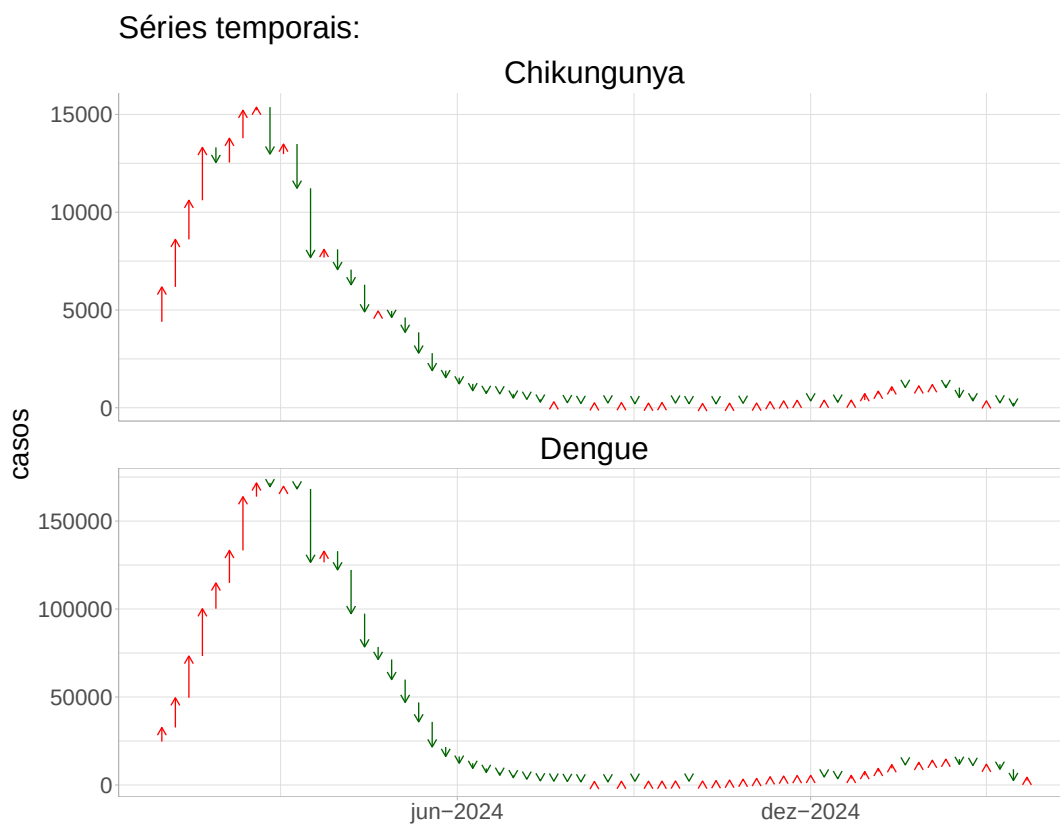


Figura 2. Curva de casos de chikungunya e dengue indicando variação semanal .

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](#).

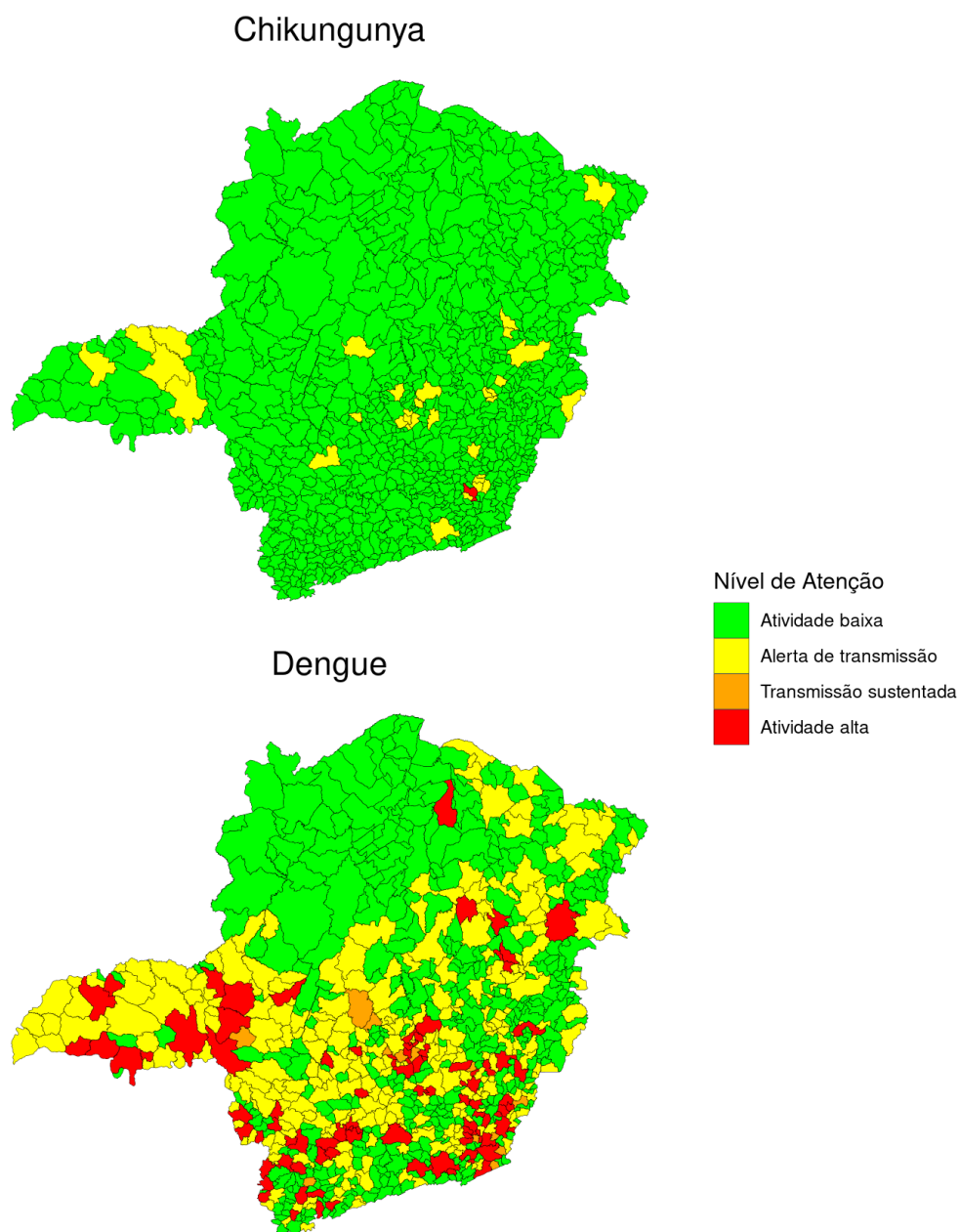


Figura 3. Mapa de níveis de atenção

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.

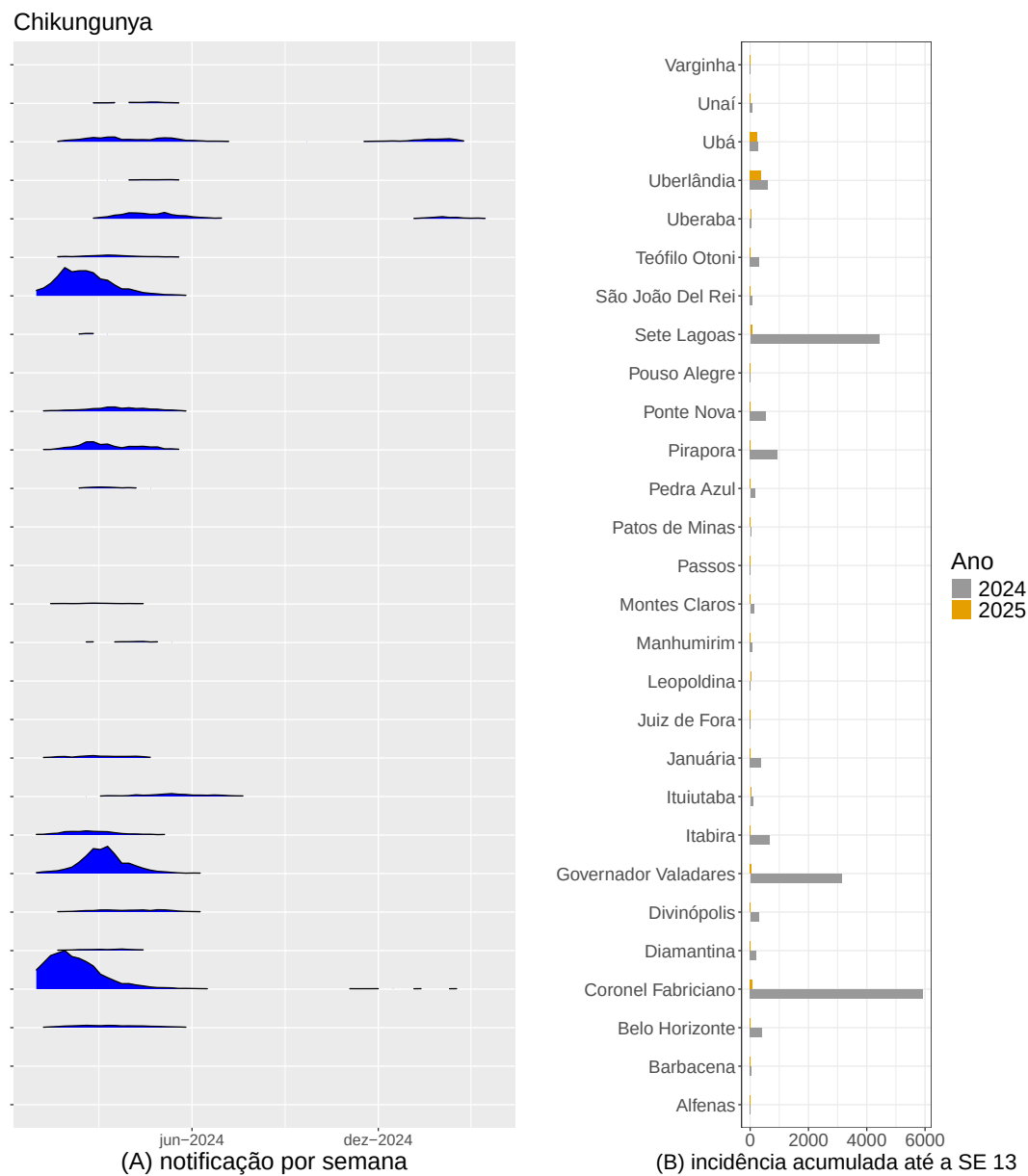


Figura 4. (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya desse ano em relação ao mesmo período do ano passado

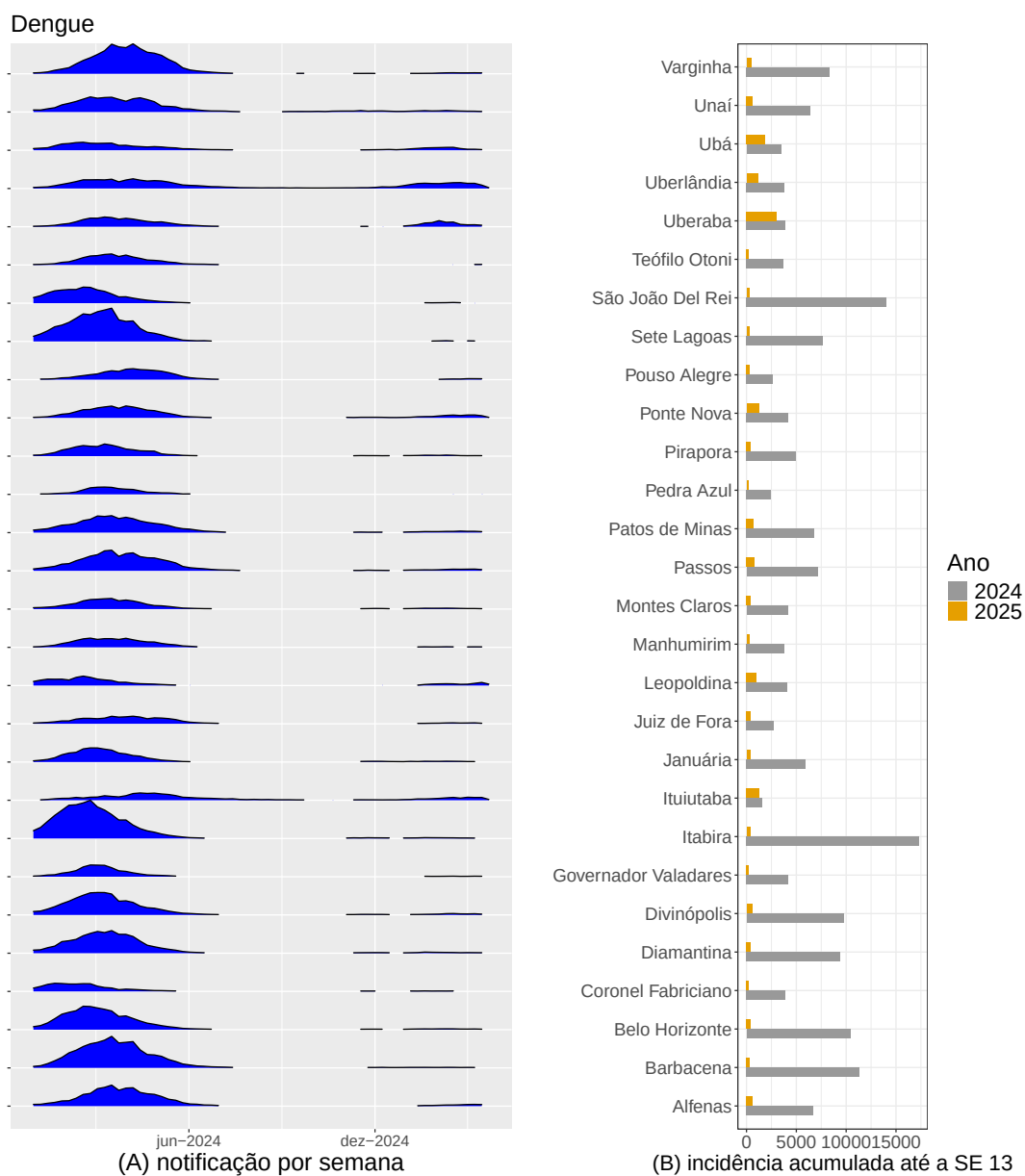


Figura 5. (A) Série de casos de dengue por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de dengue desse ano em relação ao mesmo período do ano passado

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.

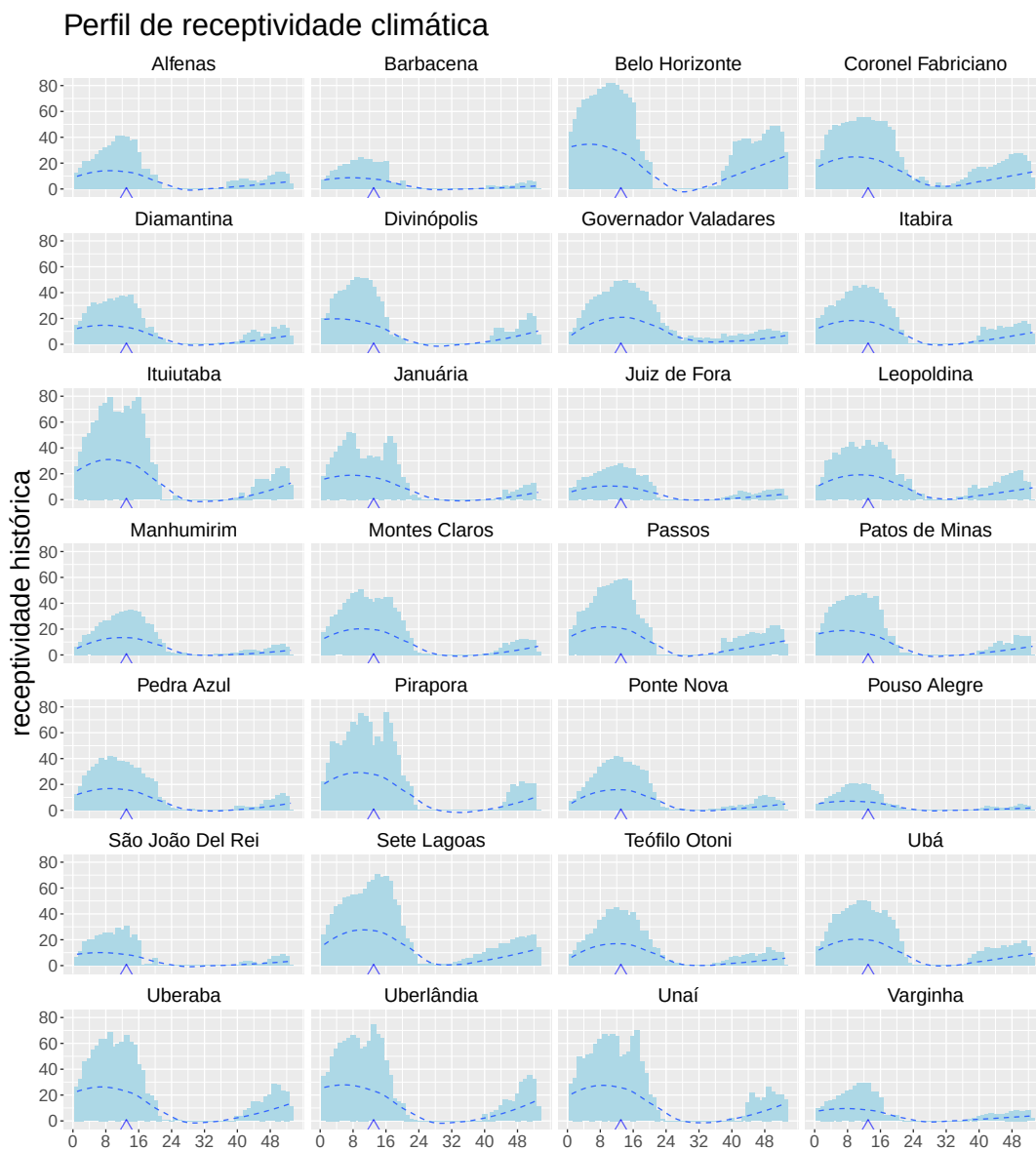


Figura 6. Perfil histórico da receptividade climática para transmissão das arboviroses. Faixa azul claro indica o período com maior histórico de condições climáticas favoráveis.

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.

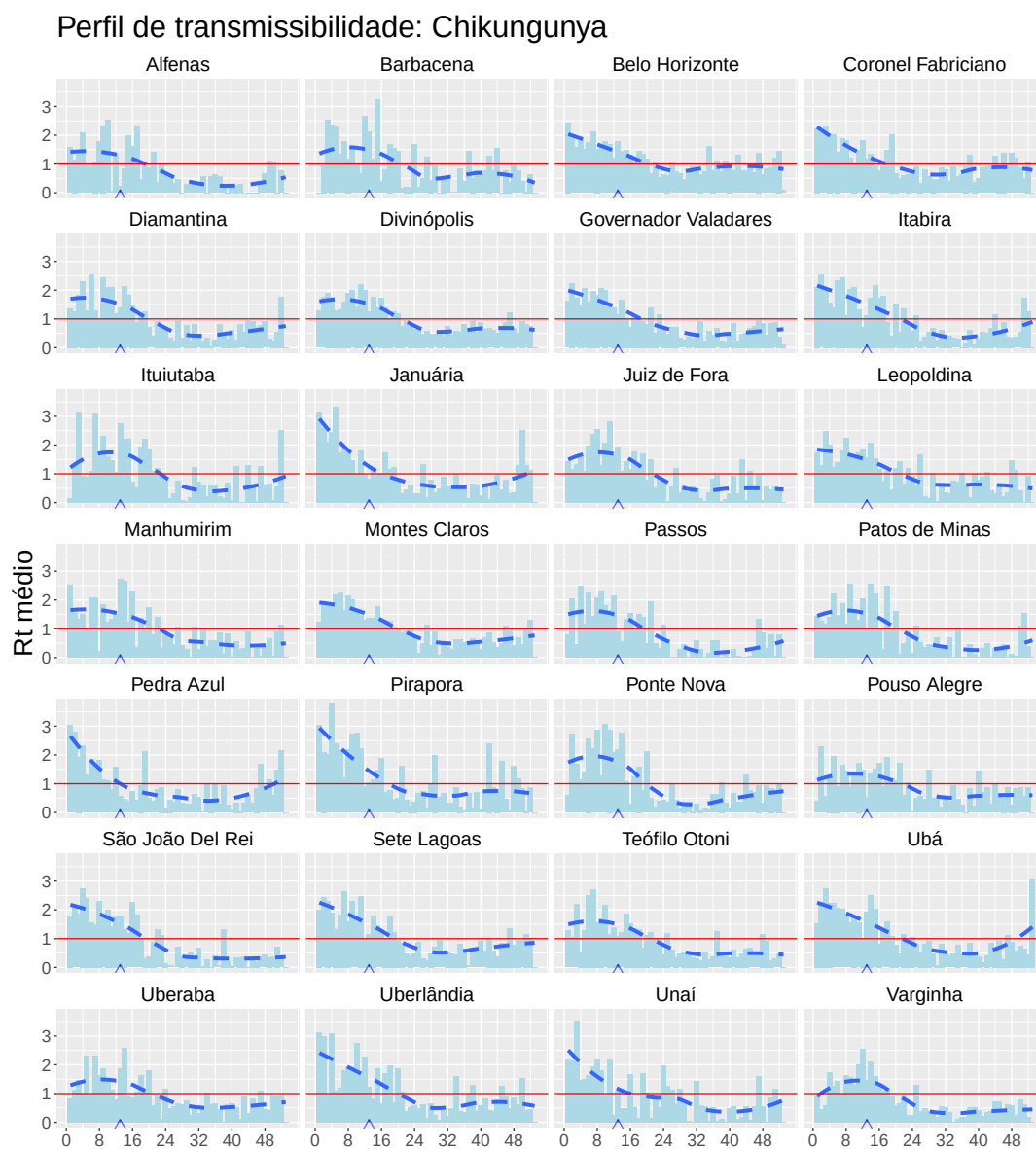


Figura 7. Perfil histórico da transmissibilidade da chikungunya .

Perfil de transmissibilidade: Dengue

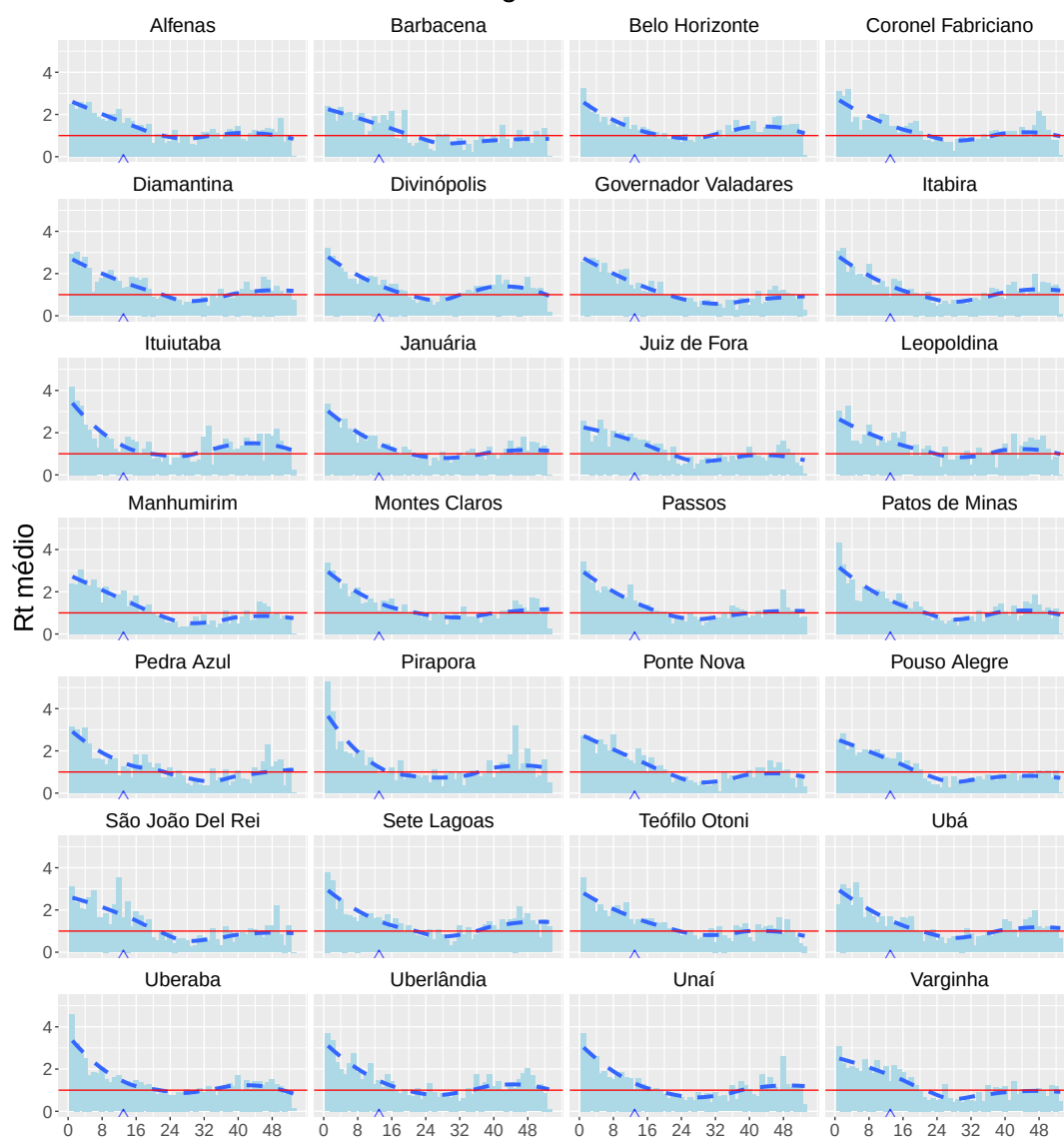


Figura 8. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .

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

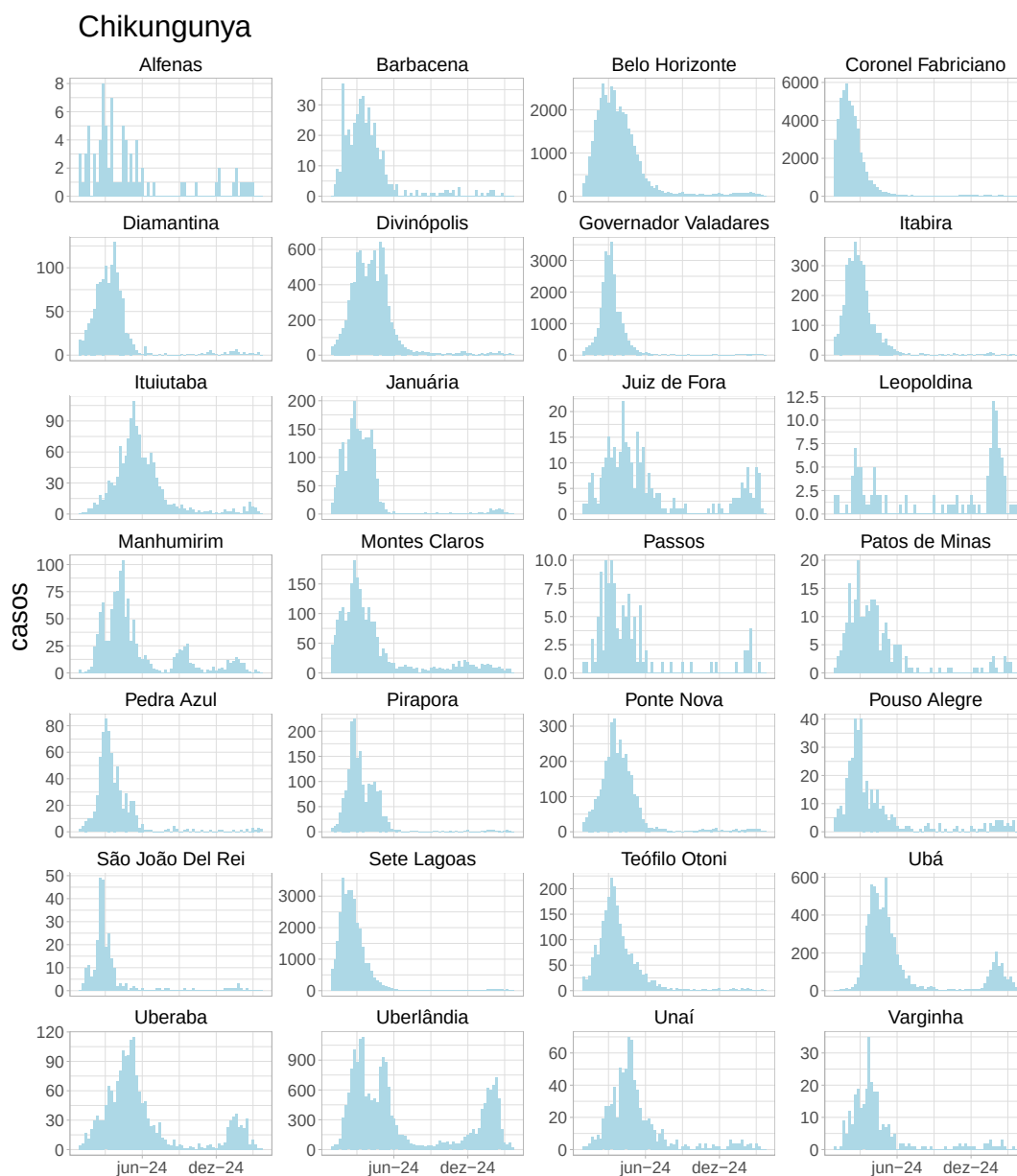


Figura 9. Número de casos notificados de chikungunya.

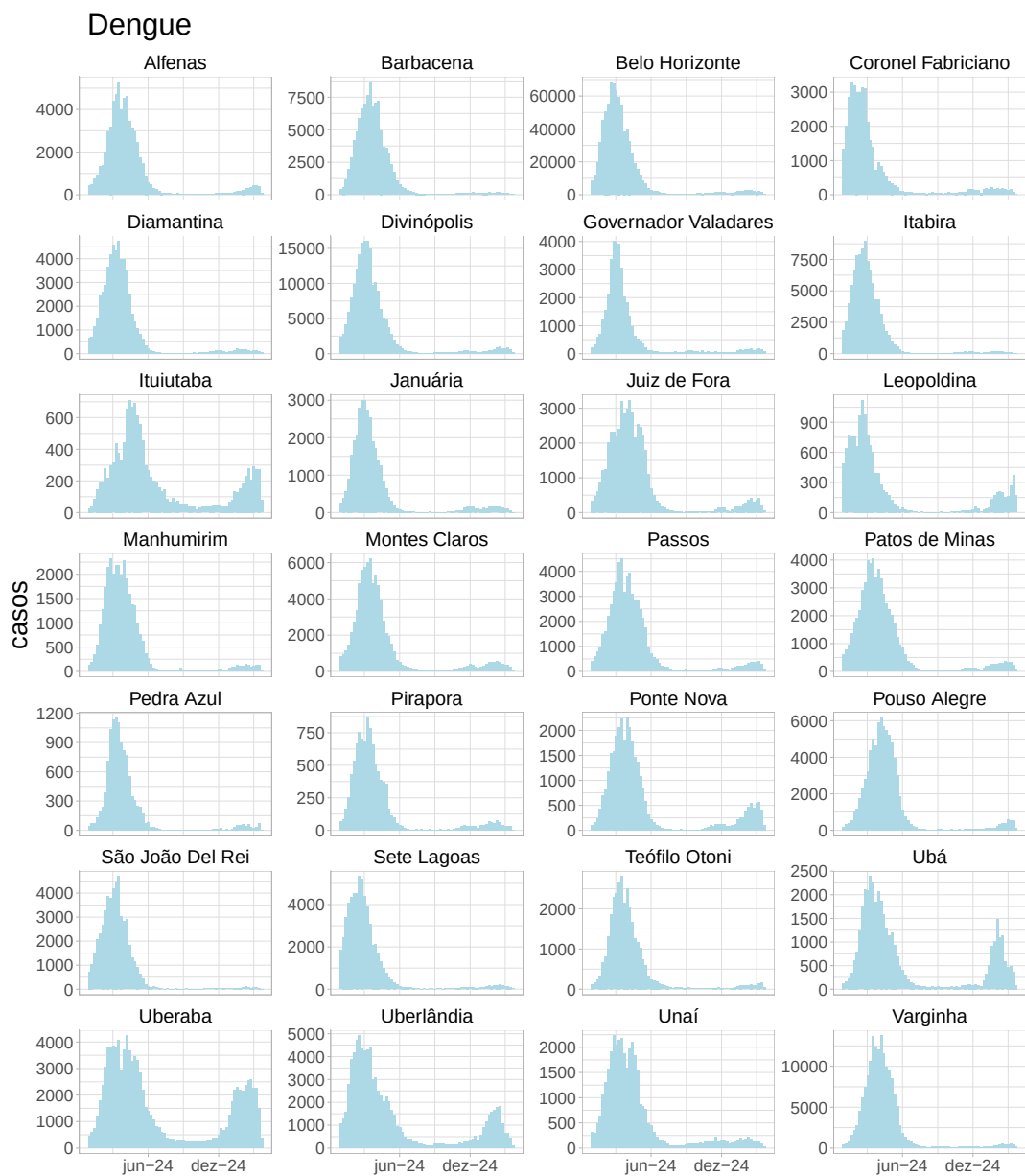


Figura 10. Número de casos notificados de dengue .

Mapas por Regional de Saúde

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

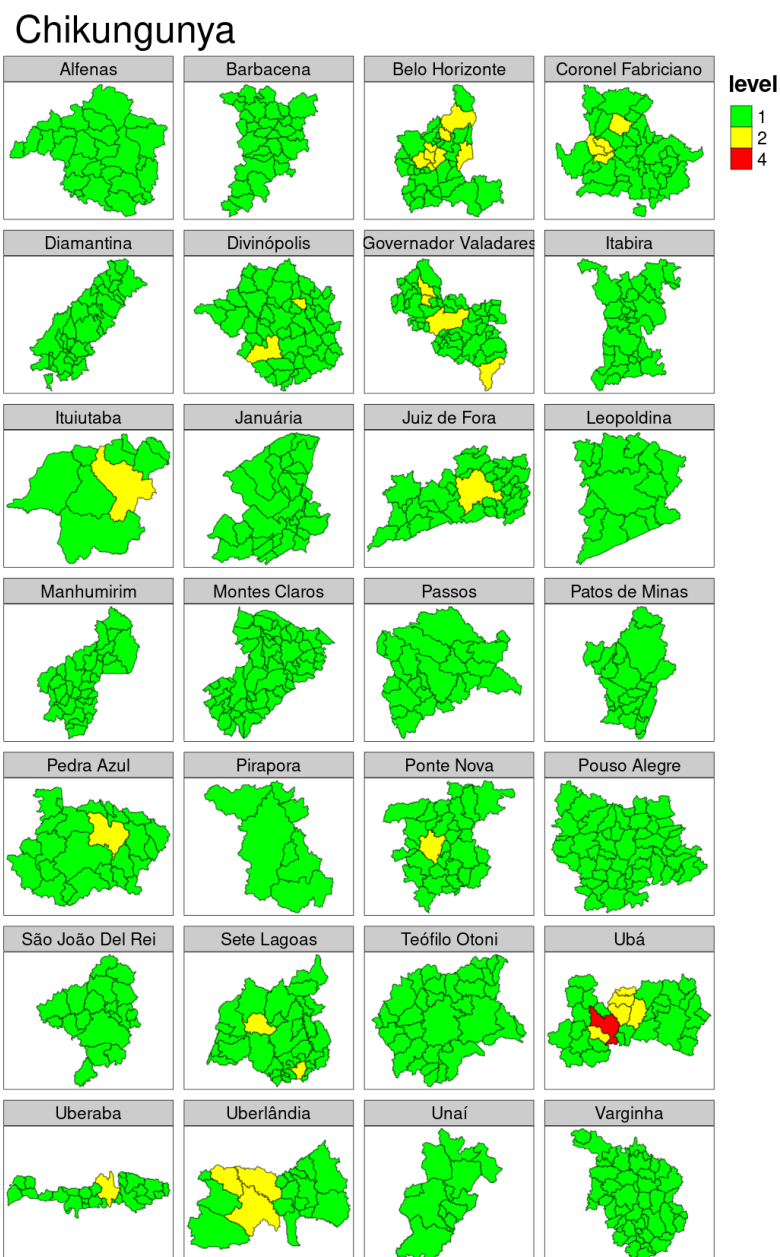


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

Dengue

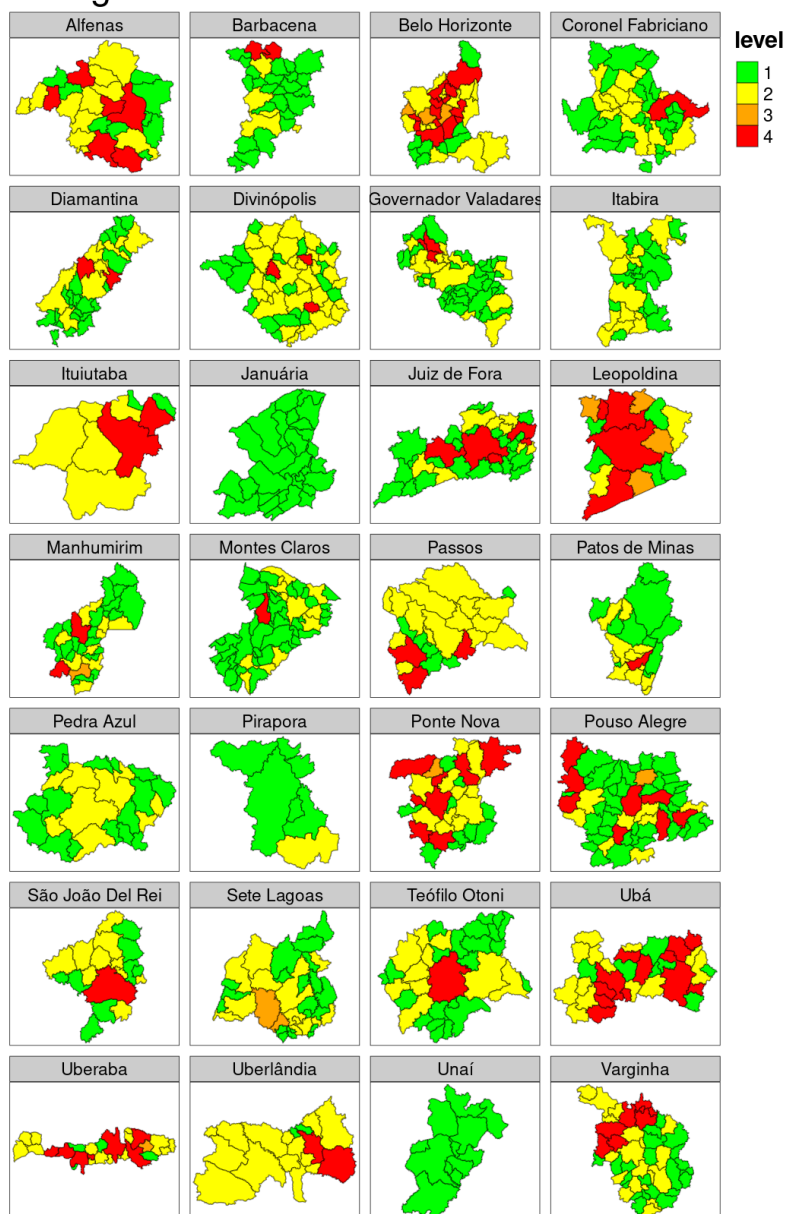


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 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
Dengue	Uberaba	MG	359090	Uberaba	99	2009	559	média
	Guaxupé	MG	51015	Alfenas	36	730	1432	média
	Contagem	MG	615621	Belo Horizonte	138	506	82	média
	Alfenas	MG	79175	Alfenas	10	353	446	média
	Pouso Alegre	MG	162028	Pouso Alegre	15	350	216	média
	Varginha	MG	137078	Varginha	32	322	235	média
	Ponte Nova	MG	58779	Ponte Nova	62	296	504	média
	Itajubá	MG	90776	Pouso Alegre	13	287	316	média
	São João Nepomuceno	MG	24970	Juiz de Fora	19	255	1021	média
	Poços de Caldas	MG	172869	Pouso Alegre	14	246	143	média
	Nova Serrana	MG	114497	Divinópolis	85	220	193	média
	Cataguases	MG	68214	Leopoldina	29	218	320	média
	Ibirité	MG	181943	Belo Horizonte	2	205	113	média
	Ituiutaba	MG	97409	Ituiutaba	44	178	183	média
	Três Pontas	MG	53511	Varginha	30	178	333	média
	Ubá	MG	98705	Ubá	19	169	171	média
	Jacutinga	MG	25538	Pouso Alegre	10	154	601	média
	Porto Firme	MG	10571	Ponte Nova	17	153	1447	média
	Pirajuba	MG	5438	Uberaba	27	112	2050	média
	Campestre	MG	21585	Alfenas	1	110	507	média
	Além Paraíba	MG	30608	Leopoldina	27	106	346	média
	Teófilo Otoni	MG	142030	Teófilo Otoni	33	106	75	média
	Andradas	MG	40522	Pouso Alegre	27	86	211	média
	José Raydan	MG	4267	Governador Valadares	2	83	1945	média
	Santa Rita do Sapucaí	MG	40719	Pouso Alegre	6	81	199	média
	Leopoldina	MG	49020	Leopoldina	22	68	139	média
	Ijaci	MG	6263	Varginha	9	55	878	média
	Perdizes	MG	17999	Uberaba	13	50	278	média
	Dona Eusébia	MG	6122	Leopoldina	27	43	702	média
	Virgolândia	MG	4848	Governador Valadares	10	42	866	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							
Ubá	MG	98705	Ubá	7	54	55	média
Dengue							
Frutal	MG	63663	Uberaba	143	422	663	média
Juiz de Fora	MG	557777	Juiz de Fora	2	232	42	média
Ribeirão das Neves	MG	327968	Belo Horizonte	19	160	49	média
Pedro Leopoldo	MG	60154	Belo Horizonte	8	136	226	média
São Sebastião do Paraíso	MG	70976	Passos	1	130	183	média
Patrocínio	MG	91901	Uberlândia	39	107	116	média
Nova Lima	MG	117819	Belo Horizonte	33	101	86	média
Itapagipe	MG	14896	Uberaba	40	99	665	média
Monte Carmelo	MG	47267	Uberlândia	11	97	205	média
Matias Barbosa	MG	14019	Juiz de Fora	0	89	635	média
Areado	MG	13752	Alfenas	21	82	596	média
Sacramento	MG	25888	Uberaba	24	80	309	média
Sabará	MG	131294	Belo Horizonte	17	79	60	média
Lavras	MG	98602	Varginha	4	72	73	média
Lagoa Santa	MG	70678	Belo Horizonte	26	68	96	média
Lagoa da Prata	MG	52051	Divinópolis	26	68	130	média
Janaúba	MG	70001	Montes Claros	24	62	89	baixa
Monte Santo de Minas	MG	20881	Passos	20	52	249	média
Guarani	MG	7487	Ubá	26	51	681	média
Vespasiano	MG	137821	Belo Horizonte	0	50	36	média
Muriaé	MG	103649	Ubá	2	48	47	média
Viçosa	MG	85119	Ponte Nova	2	48	56	média
Manhuaçu	MG	88787	Manhumirim	4	46	52	média
Carmo do Paranaíba	MG	28883	Patos de Minas	23	46	159	média
Brumadinho	MG	38640	Belo Horizonte	2	45	116	média
São João del Rei	MG	93778	São João Del Rei	6	45	48	média
São Francisco de Sales	MG	5532	Uberaba	14	44	804	média
Canápolis	MG	9844	Ituiutaba	11	43	437	média
Juatuba	MG	31409	Belo Horizonte	3	38	123	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	64	1440	60	média
Araxá	MG	116561	Uberaba	0	300	258	média
Betim	MG	428956	Belo Horizonte	75	297	69	média
Papagaios	MG	13724	Sete Lagoas	0	78	572	média
Carangola	MG	30778	Manhumirim	10	78	253	média
Pompéu	MG	30493	Sete Lagoas	2	69	226	média
Recreio	MG	11016	Leopoldina	39	57	517	média
Silvianópolis	MG	6061	Pouso Alegre	0	52	858	média
Florestal	MG	8201	Belo Horizonte	4	39	476	média
Volta Grande	MG	4367	Leopoldina	0	30	687	média
Astolfo Dutra	MG	14239	Leopoldina	10	22	155	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.