

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, 621900 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 4501,8 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 290,5 % 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.

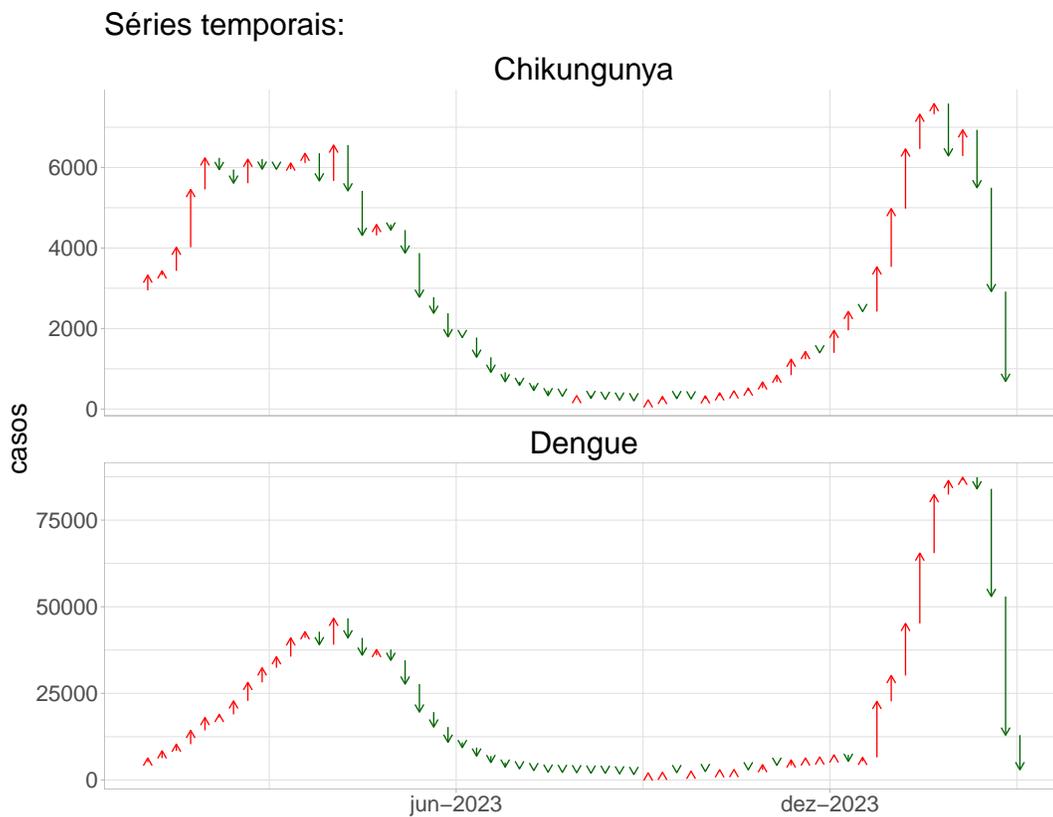


Figura 2. Curva de casos de chikungunya e dengue indicando variação semanal .

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](#) .

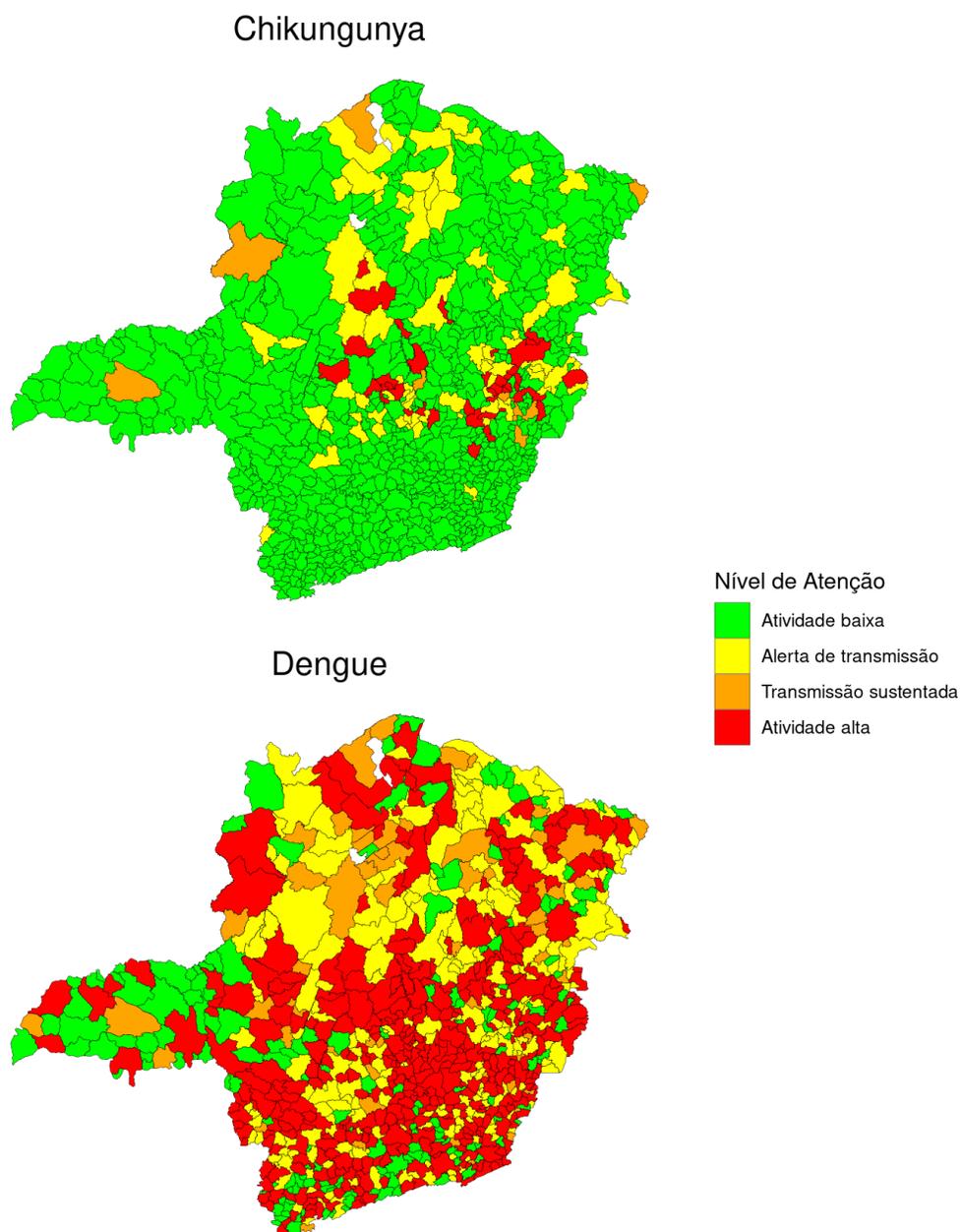


Figura 3. Mapa de níveis de atenção

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.

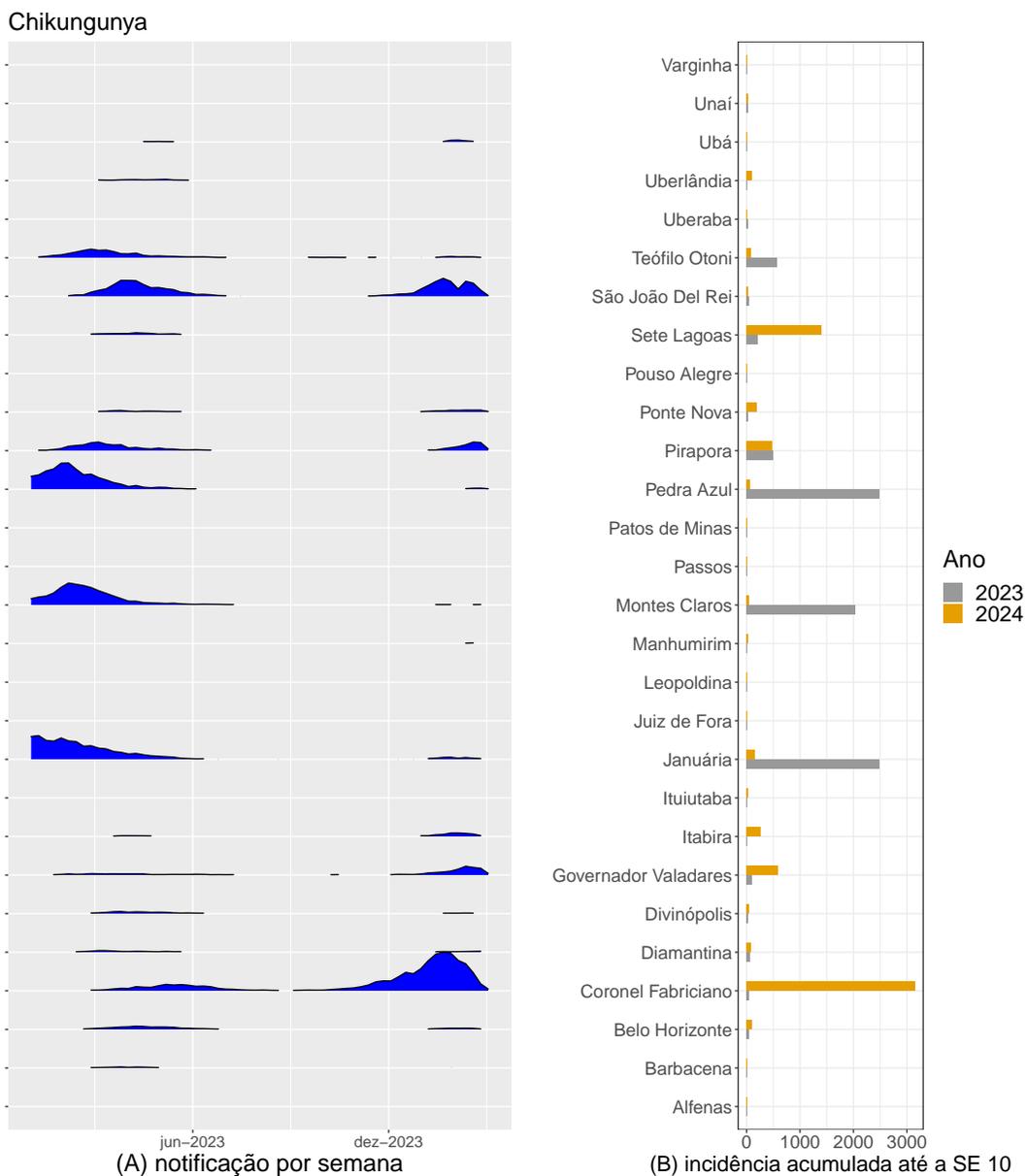


Figura 4. (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

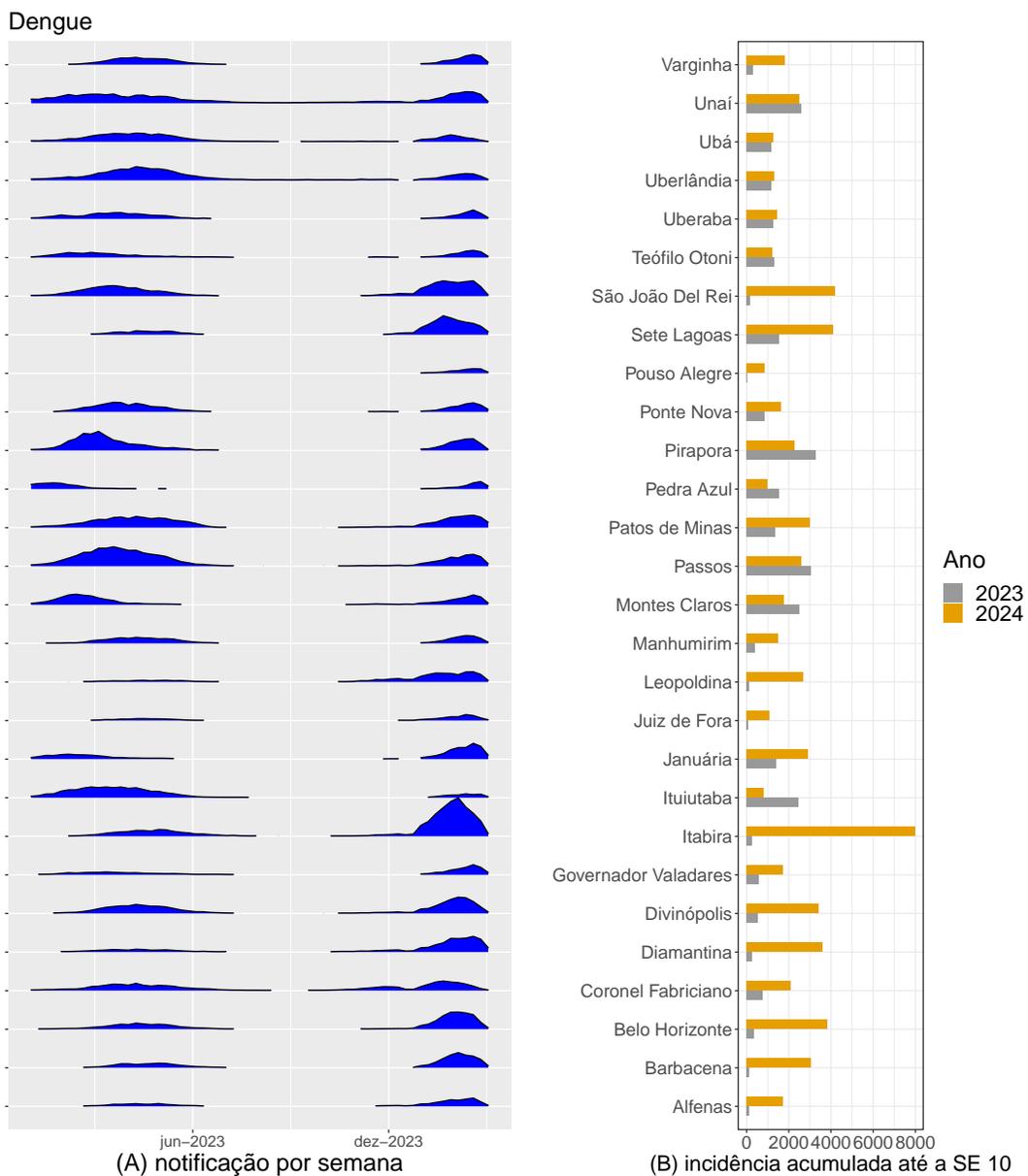


Figura 5. (A) Série de casos de dengue por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de dengue esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

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.

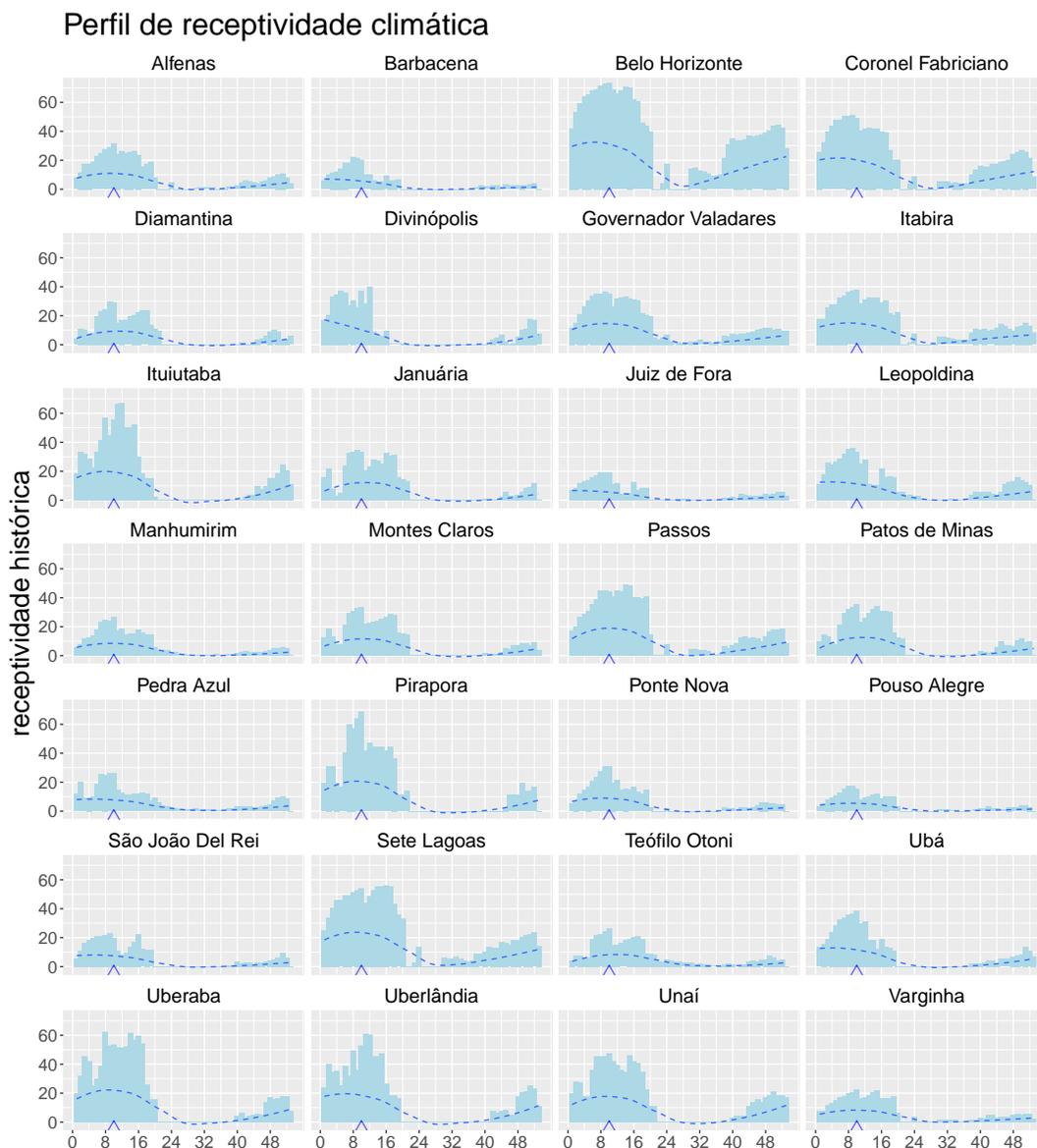


Figura 6. Perfil histórico da receptividade climática para transmissão das arboviroses. Faixa azul claro indica o período com maior histórico de condições climáticas favoráveis.

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.

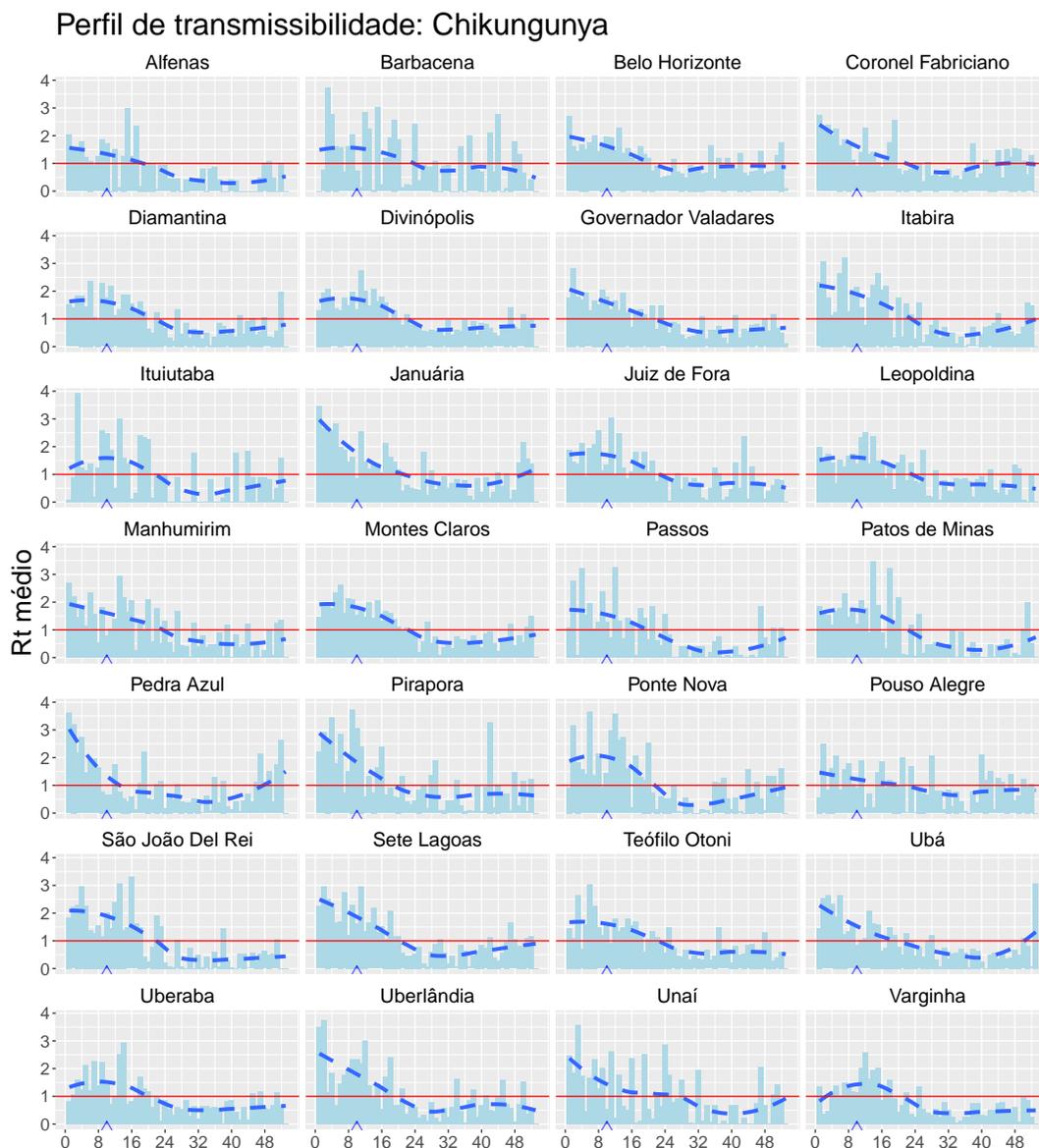


Figura 7. Perfil histórico da transmissibilidade da chikungunya .

Perfil de transmissibilidade: Dengue

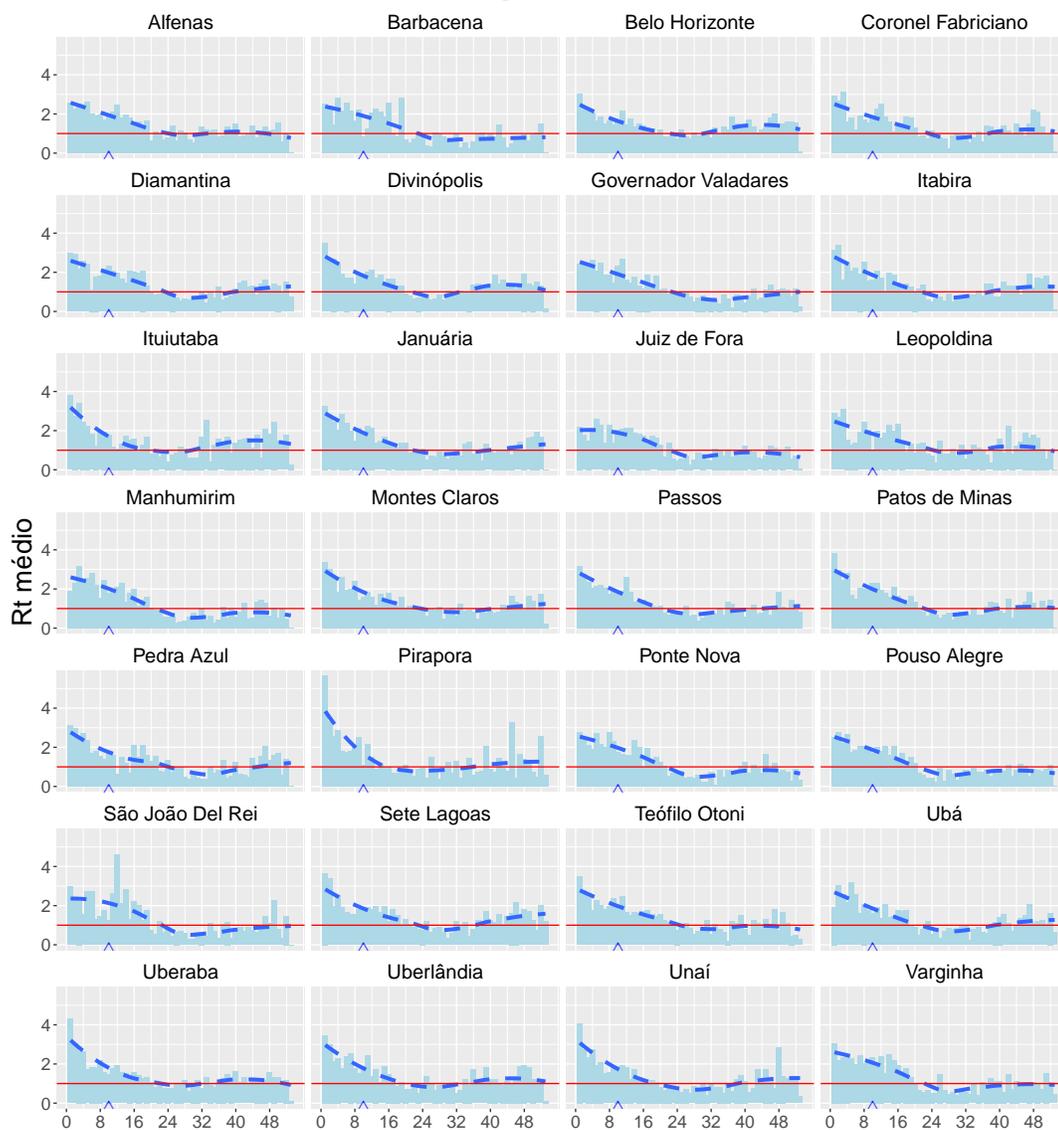


Figura 8. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .

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

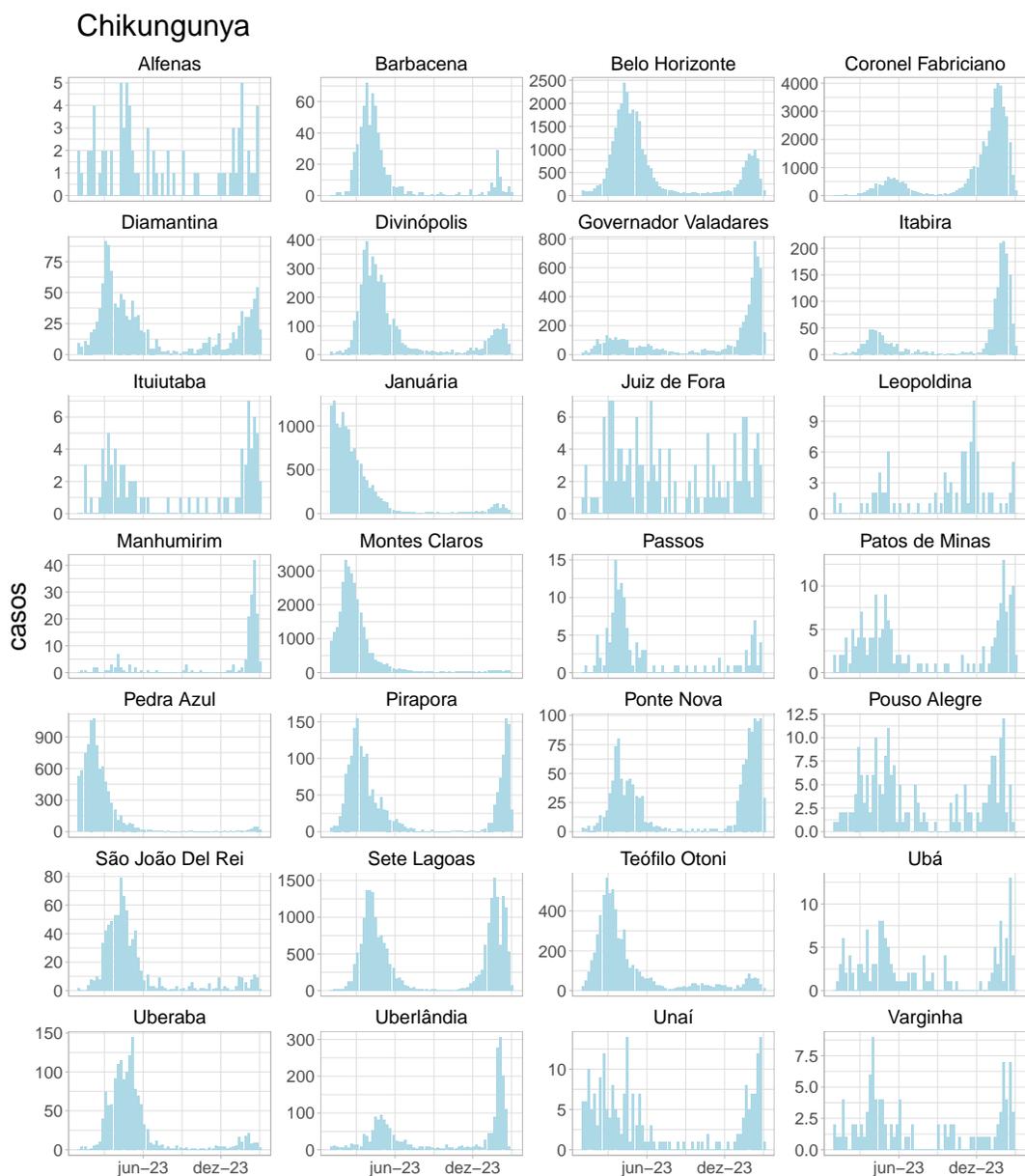


Figura 9. Número de casos notificados de chikungunya.

Dengue

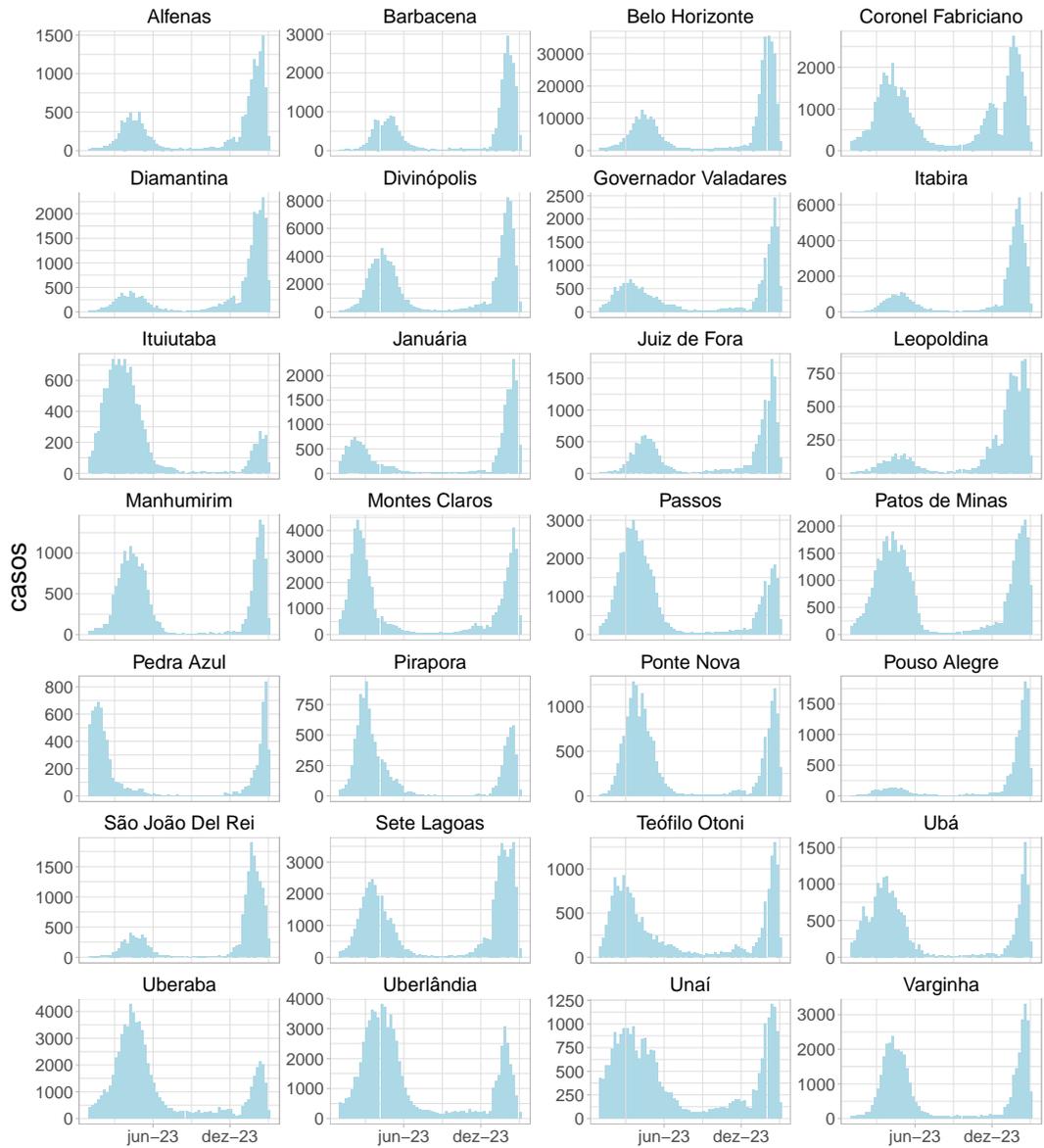


Figura 10. Número de casos notificados de dengue .

Mapas por Regional de Saúde

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

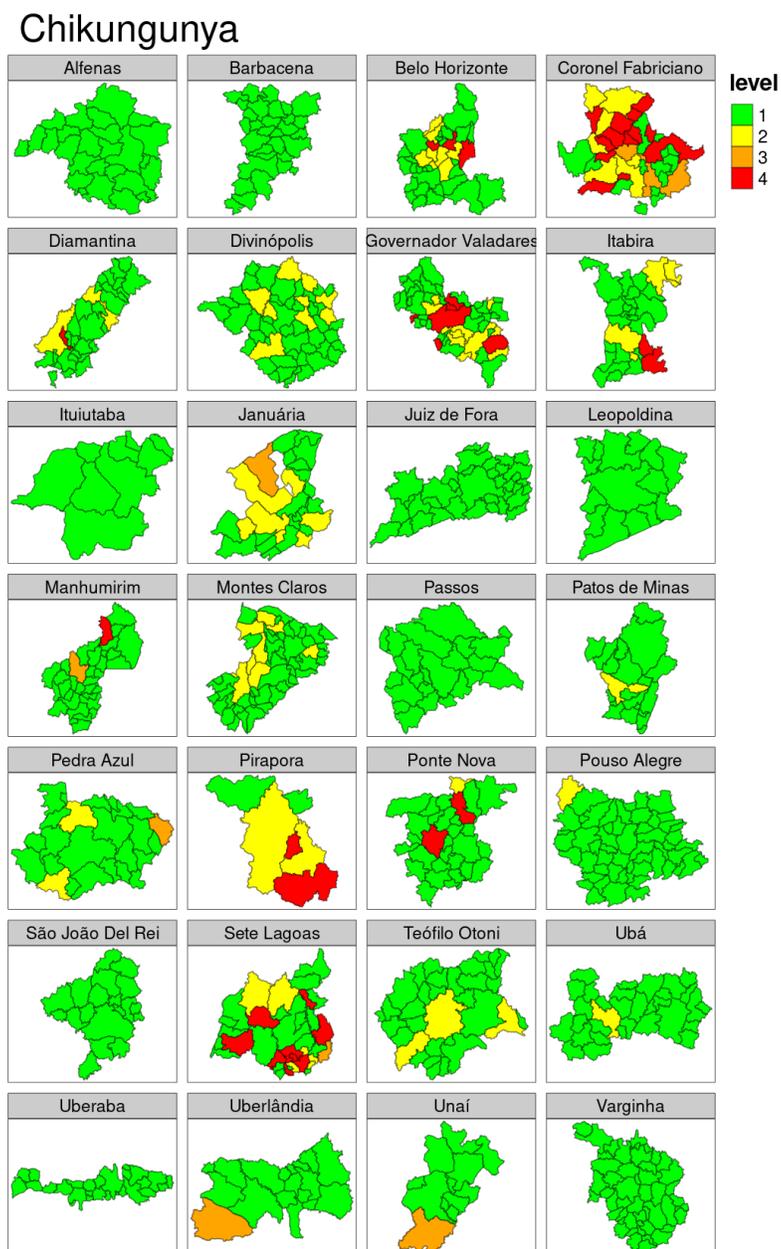


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

Dengue

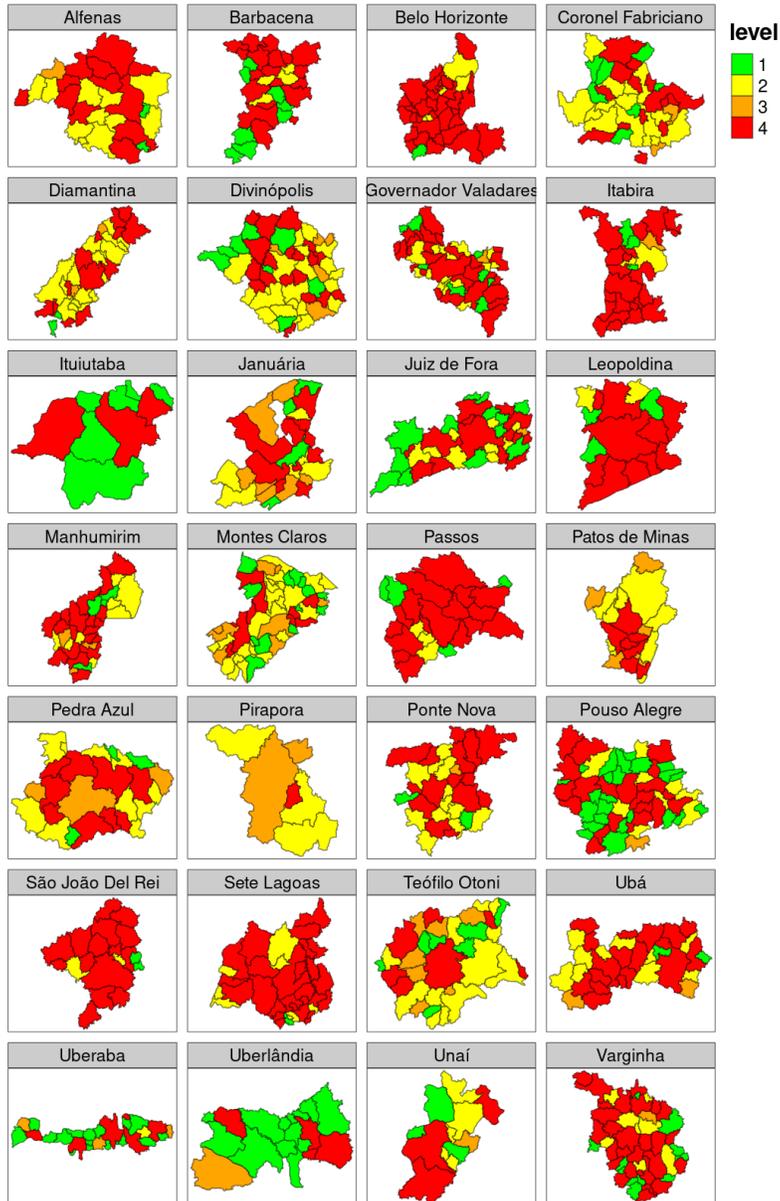


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 10 , 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	26	1488	567	média
Caeté	MG	39578	Belo Horizonte	56	1254	3170	média
Inhapim	MG	22327	Coronel Fabriciano	1	1075	4815	média
Papagaios	MG	13724	Sete Lagoas	0	304	2215	média
Lassance	MG	7089	Pirapora	18	280	3957	média
Santana do Paraíso	MG	37113	Coronel Fabriciano	0	238	641	média
Caetanópolis	MG	11425	Sete Lagoas	27	192	1681	média
Santa Luzia	MG	213709	Belo Horizonte	20	172	80	média
Sobralia	MG	4893	Governador Valadares	2	165	3372	média
Abaeté	MG	22492	Sete Lagoas	4	154	685	média
Paraopeba	MG	23776	Sete Lagoas	0	81	341	média
Pirapora	MG	55876	Pirapora	12	81	145	média
Mathias Lobato	MG	2912	Governador Valadares	51	78	2679	média
Divinolândia de Minas	MG	6457	Governador Valadares	27	71	1100	média
Frei Inocêncio	MG	8190	Governador Valadares	7	43	525	média
Ponte Nova	MG	58779	Ponte Nova	3	41	70	média
Resplendor	MG	15775	Governador Valadares	6	26	165	média
Dengue							
Santa Luzia	MG	213709	Belo Horizonte	659	9563	4475	média
Ribeirão das Neves	MG	327968	Belo Horizonte	74	3916	1194	média
Betim	MG	428956	Belo Horizonte	603	3768	878	média
Montes Claros	MG	436970	Montes Claros	379	3764	861	média
Caeté	MG	39578	Belo Horizonte	123	2530	6391	média
Carmo do Paranaíba	MG	28883	Patos de Minas	336	2494	8637	média
Januária	MG	65279	Januária	299	2151	3295	média
Uberaba	MG	359090	Uberaba	65	1952	543	média
Governador Valadares	MG	262499	Governador Valadares	107	1694	645	média
Patos de Minas	MG	159434	Patos de Minas	392	1659	1041	média
Nova Lima	MG	117819	Belo Horizonte	356	1646	1397	média
Esmeraldas	MG	102608	Belo Horizonte	73	1529	1490	média
João Monlevade	MG	75838	Itabira	66	1516	2000	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							
Ipatinga	MG	211094	Coronel Fabriciano	1	734	347	média
Sete Lagoas	MG	233398	Sete Lagoas	0	413	177	média
Belo Oriente	MG	22149	Coronel Fabriciano	76	412	1862	média
Ribeirão das Neves	MG	327968	Belo Horizonte	2	196	60	média
Timóteo	MG	77856	Coronel Fabriciano	1	128	164	média
Joanésia	MG	4333	Coronel Fabriciano	29	94	2169	média
Nova Era	MG	16920	Itabira	8	48	281	média
São João do Oriente	MG	7049	Coronel Fabriciano	45	45	638	média
Santo Hipólito	MG	2593	Sete Lagoas	6	42	1620	média
Felixlândia	MG	14084	Sete Lagoas	3	26	185	média
Rio Casca	MG	12795	Ponte Nova	20	20	156	média
Fortuna de Minas	MG	3102	Sete Lagoas	18	18	580	média
Couto de Magalhães de Minas	MG	4217	Diamantina	16	16	379	média
Pingo-d'Água	MG	4714	Coronel Fabriciano	5	12	265	média
Bugre	MG	4041	Coronel Fabriciano	6	6	148	média
Ipanema	MG	19209	Manhumirim	4	4	21	média
Periquito	MG	6566	Coronel Fabriciano	4	4	61	média
São Domingos do Prata	MG	17399	Itabira	3	3	17	média
Santana de Pirapama	MG	7014	Sete Lagoas	0	0	0	baixa
Naque	MG	6331	Coronel Fabriciano	0	0	0	baixa
Dionísio	MG	7010	Coronel Fabriciano	0	0	0	baixa
Ipaba	MG	16552	Coronel Fabriciano	0	0	0	baixa
Dengue							
Belo Horizonte	MG	2392678	Belo Horizonte	136	8199	343	média
Contagem	MG	615621	Belo Horizonte	167	4562	741	média
Matozinhos	MG	36927	Belo Horizonte	40	1826	4944	média
Varginha	MG	137078	Varginha	71	1314	958	média
Mariana	MG	64890	Belo Horizonte	81	780	1202	média
Lagoa Santa	MG	70678	Belo Horizonte	161	711	1006	média
Conselheiro Lafaiete	MG	134537	Barbacena	56	667	496	média
Sete Lagoas	MG	233398	Sete Lagoas	0	645	276	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							
Caratinga	MG	88311	Coronel Fabriciano	0	310	350	média
Prata	MG	28678	Uberlândia	0	201	701	média
Bonito de Minas	MG	9917	Januária	0	150	1508	média
Manhuaçu	MG	88787	Manhumirim	0	71	80	média
Paracatu	MG	94300	Unai	1	44	47	média
Salto da Divisa	MG	6015	Pedra Azul	8	33	549	média
Baldim	MG	7336	Sete Lagoas	3	29	395	média
Dengue							
Brasília de Minas	MG	31246	Januária	5	752	2408	média
Carmo do Cajuru	MG	23374	Divinópolis	0	743	3179	média
Prata	MG	28678	Uberlândia	0	540	1885	média
Campos Altos	MG	13359	Uberaba	5	431	3226	média
Coração de Jesus	MG	24951	Montes Claros	1	356	1429	média
Oliveira	MG	39256	Divinópolis	1	326	829	média
Serra do Salitre	MG	13152	Patos de Minas	4	316	2399	média
Pintópolis	MG	6922	Januária	0	304	4385	média
Montalvânia	MG	14065	Januária	0	294	2094	média
Buritizinho	MG	23687	Pirapora	1	223	941	média
Matutina	MG	3807	Patos de Minas	7	196	5148	média
Jequitaiá	MG	6449	Montes Claros	0	188	2915	média
Riachinho	MG	8197	Unai	9	172	2104	média
São José da Varginha	MG	4392	Divinópolis	3	159	3620	média
Caraí	MG	19251	Teófilo Otoni	2	156	810	média
Ubaí	MG	11606	Januária	5	150	1292	média
Conceição das Alagoas	MG	26423	Uberaba	0	142	536	média
Grão Mogol	MG	13094	Montes Claros	0	137	1046	média
Guarda-Mor	MG	6539	Patos de Minas	9	125	1912	média
Ibiaí	MG	6314	Pirapora	1	122	1940	média
Bonito de Minas	MG	9917	Januária	0	116	1170	média
Onça de Pitangui	MG	2908	Divinópolis	8	115	3955	média
Varjão de Minas	MG	7023	Patos de Minas	0	112	1595	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.