

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, 810271 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 5711,3 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 413 % do registrado no ano passado, no mesmo período.

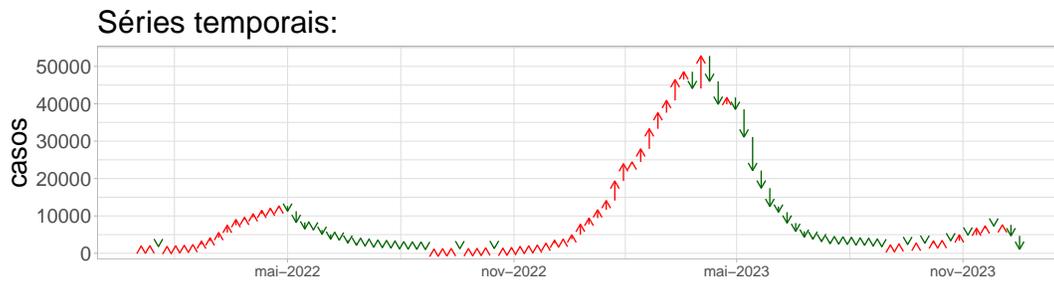


Figura 1. Contagem semanal de casos notificados de arboviroses no estado. As setas indicam variação semanal.

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.

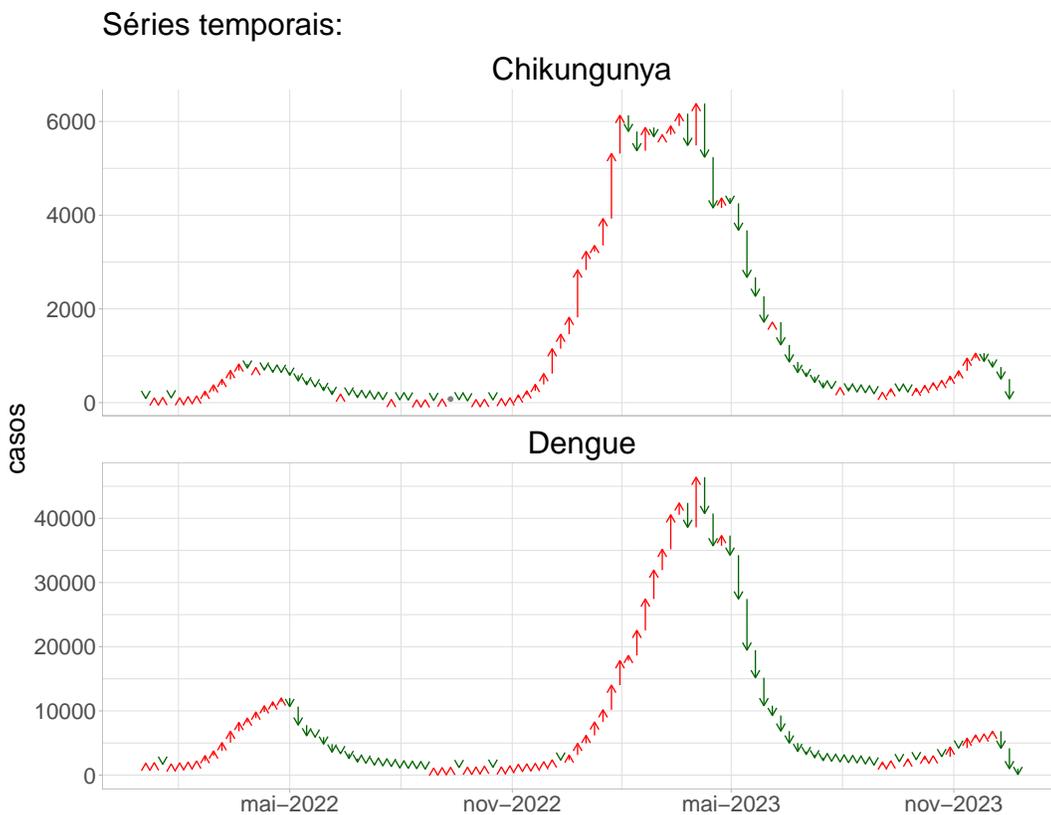


Figura 2. Curva de casos de chikungunya e dengue indicando variação semanal .

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](#) .

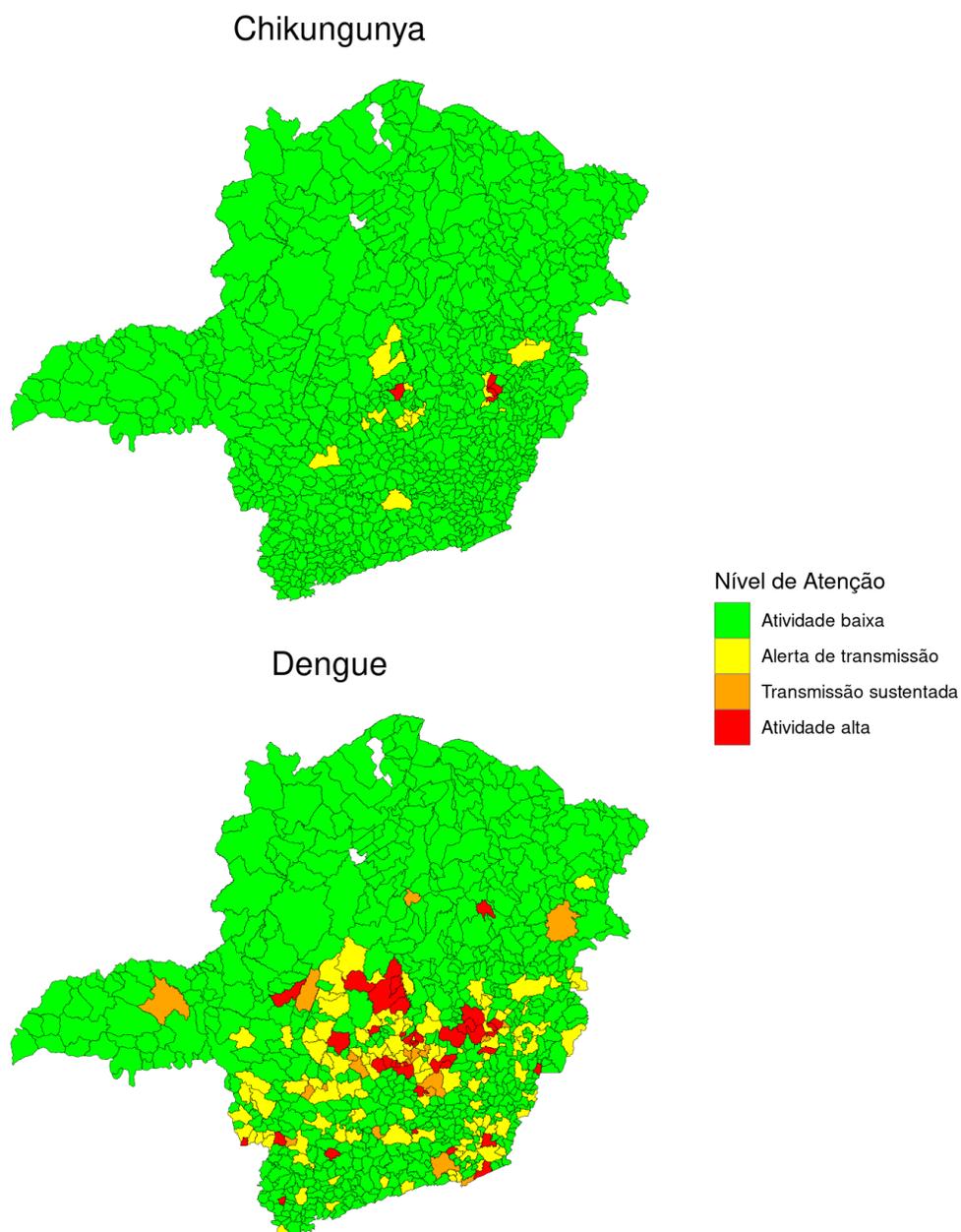


Figura 3. Mapa de níveis de atenção

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.

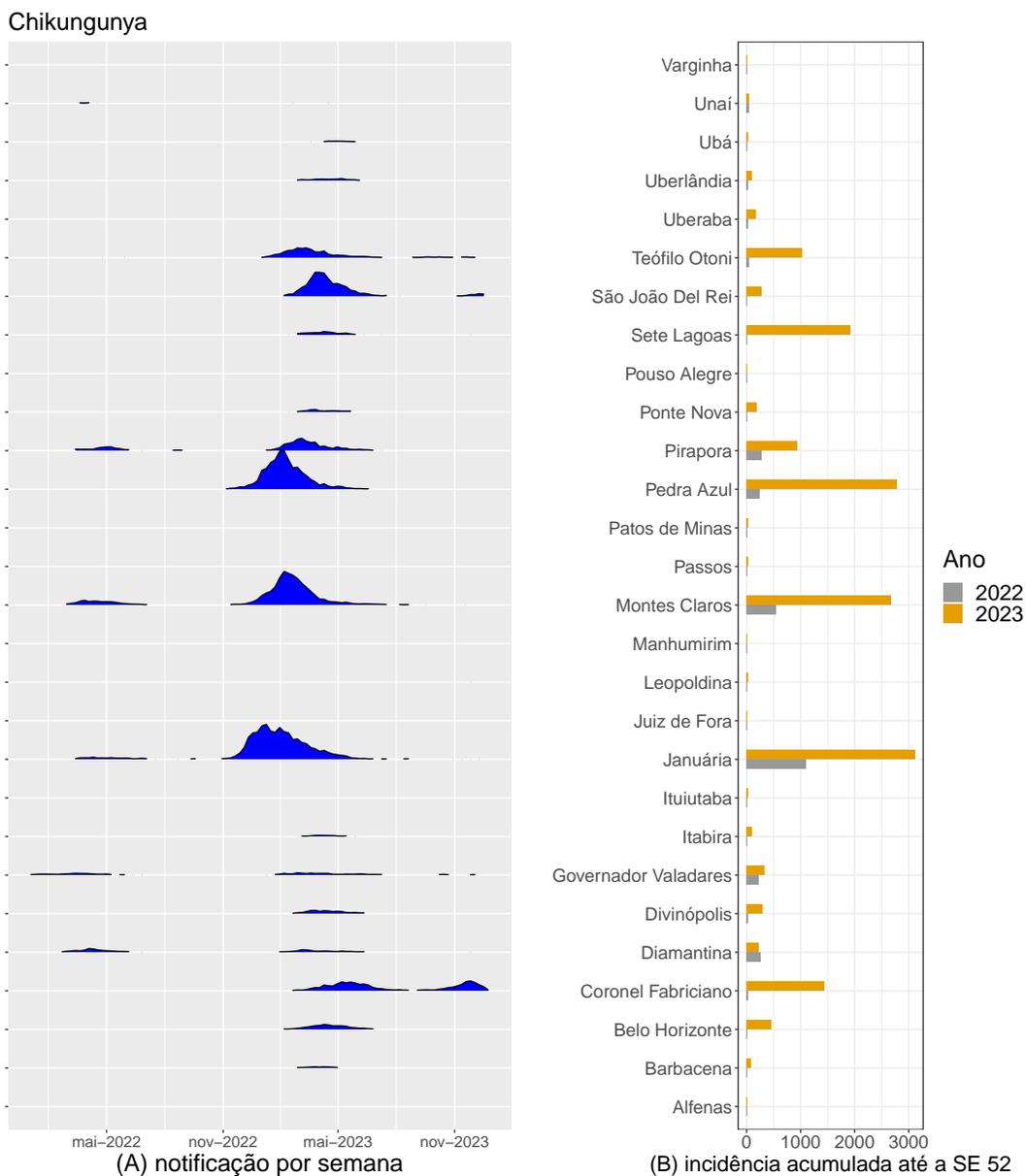


Figura 4. (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

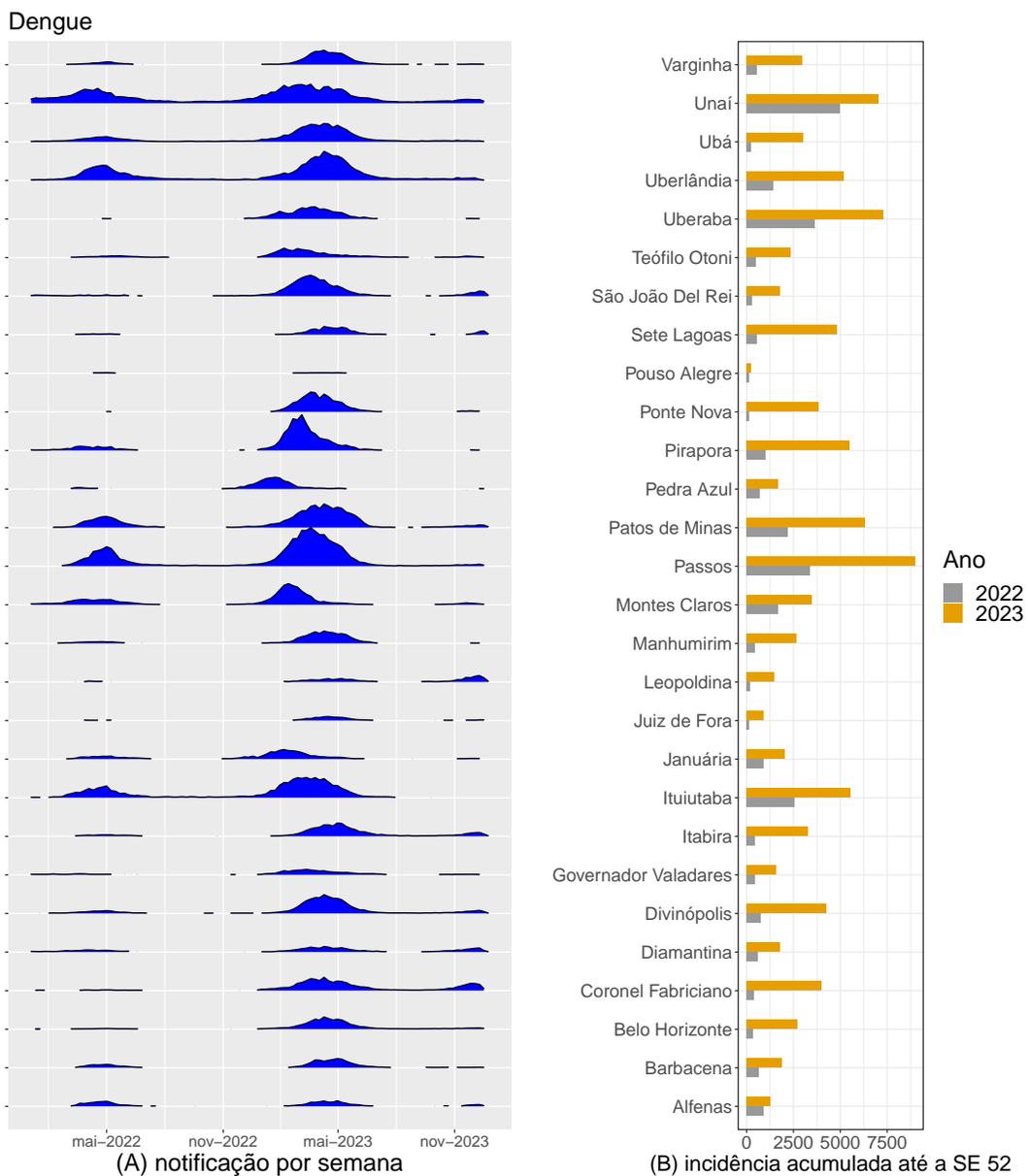


Figura 5. (A) Série de casos de dengue por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de dengue esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

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.

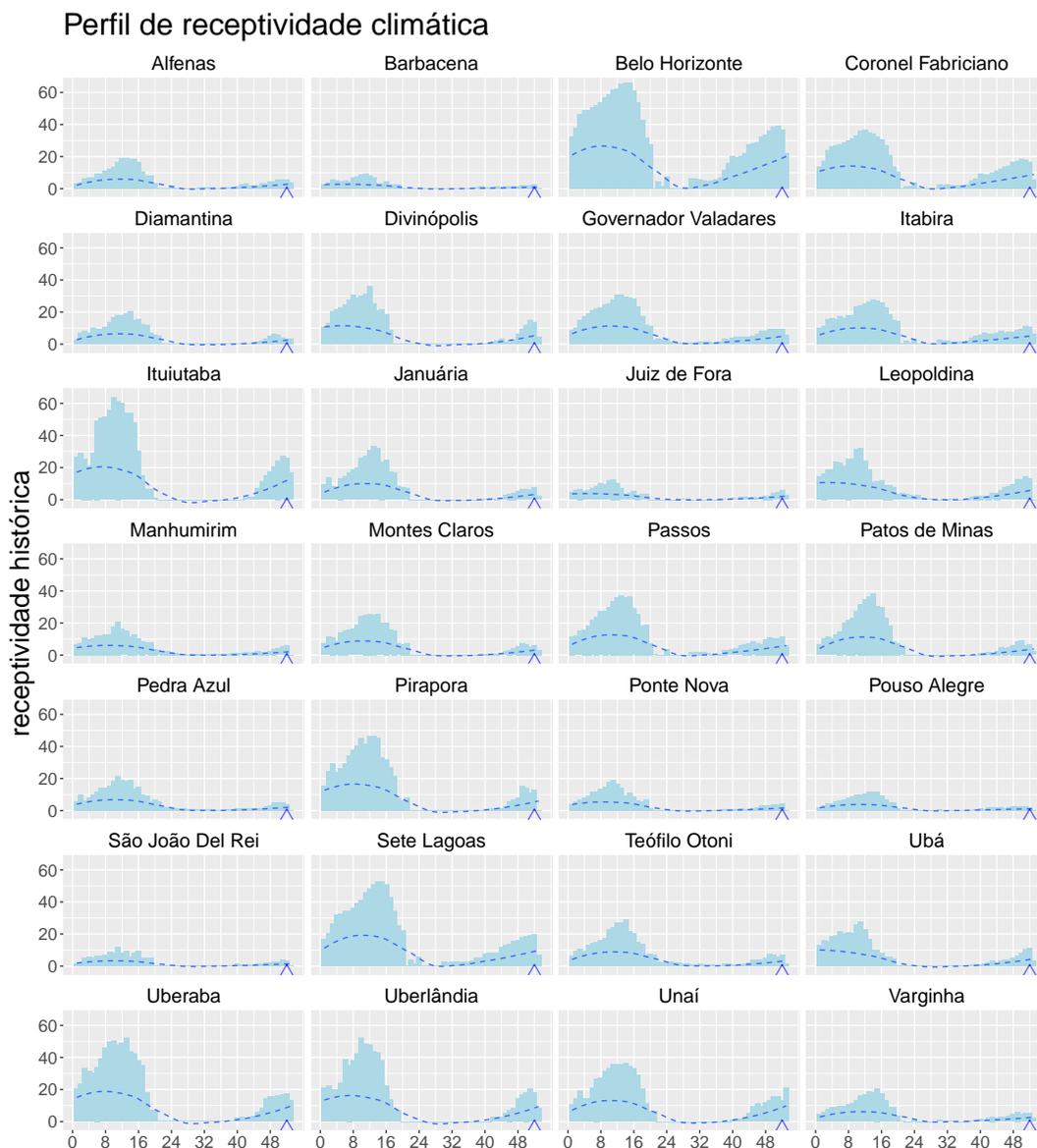


Figura 6. Perfil histórico da receptividade climática para transmissão das arboviroses. Faixa azul claro indica o período com maior histórico de condições climáticas favoráveis.

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.

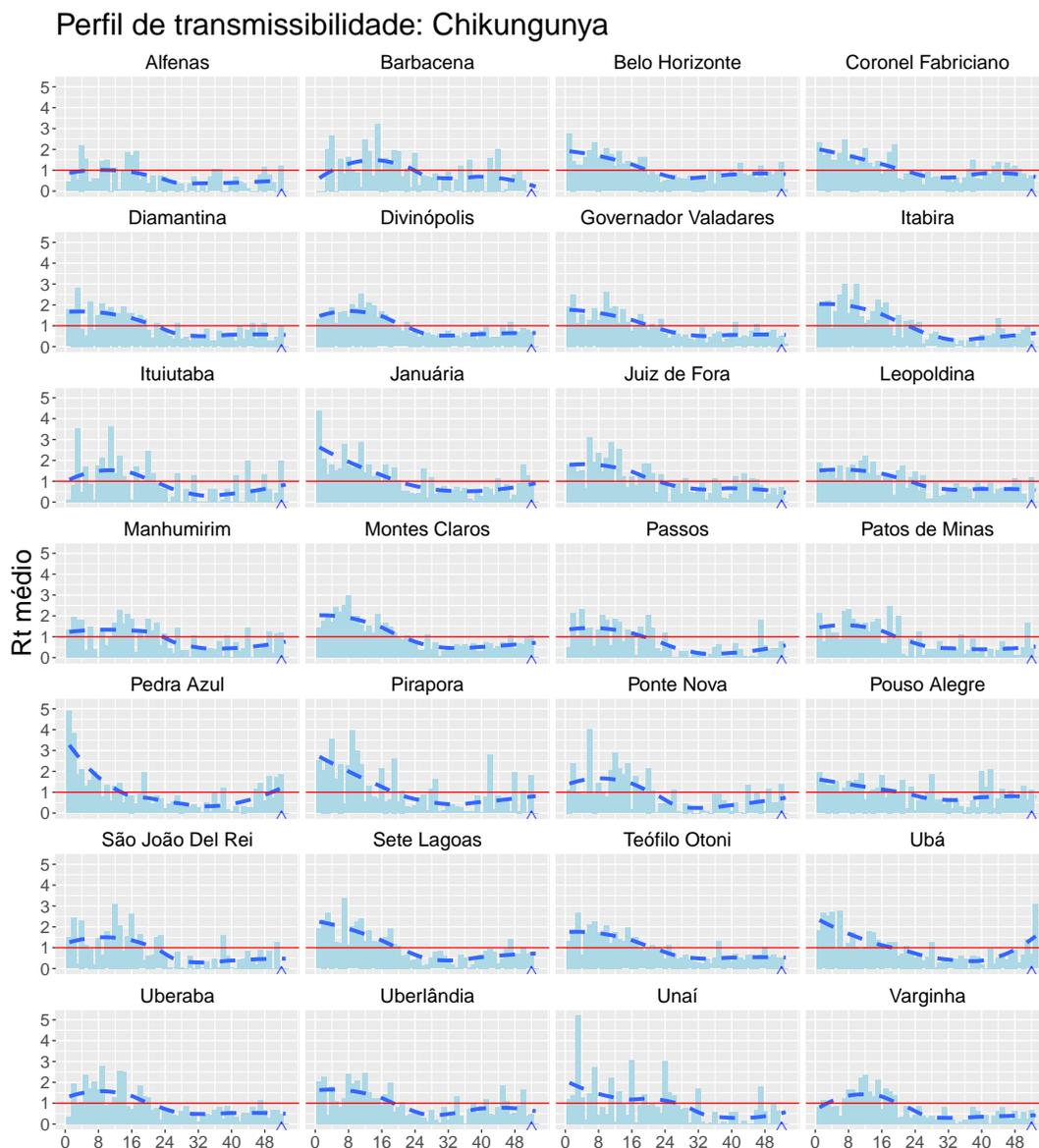


Figura 7. Perfil histórico da transmissibilidade da chikungunya .

Perfil de transmissibilidade: Dengue

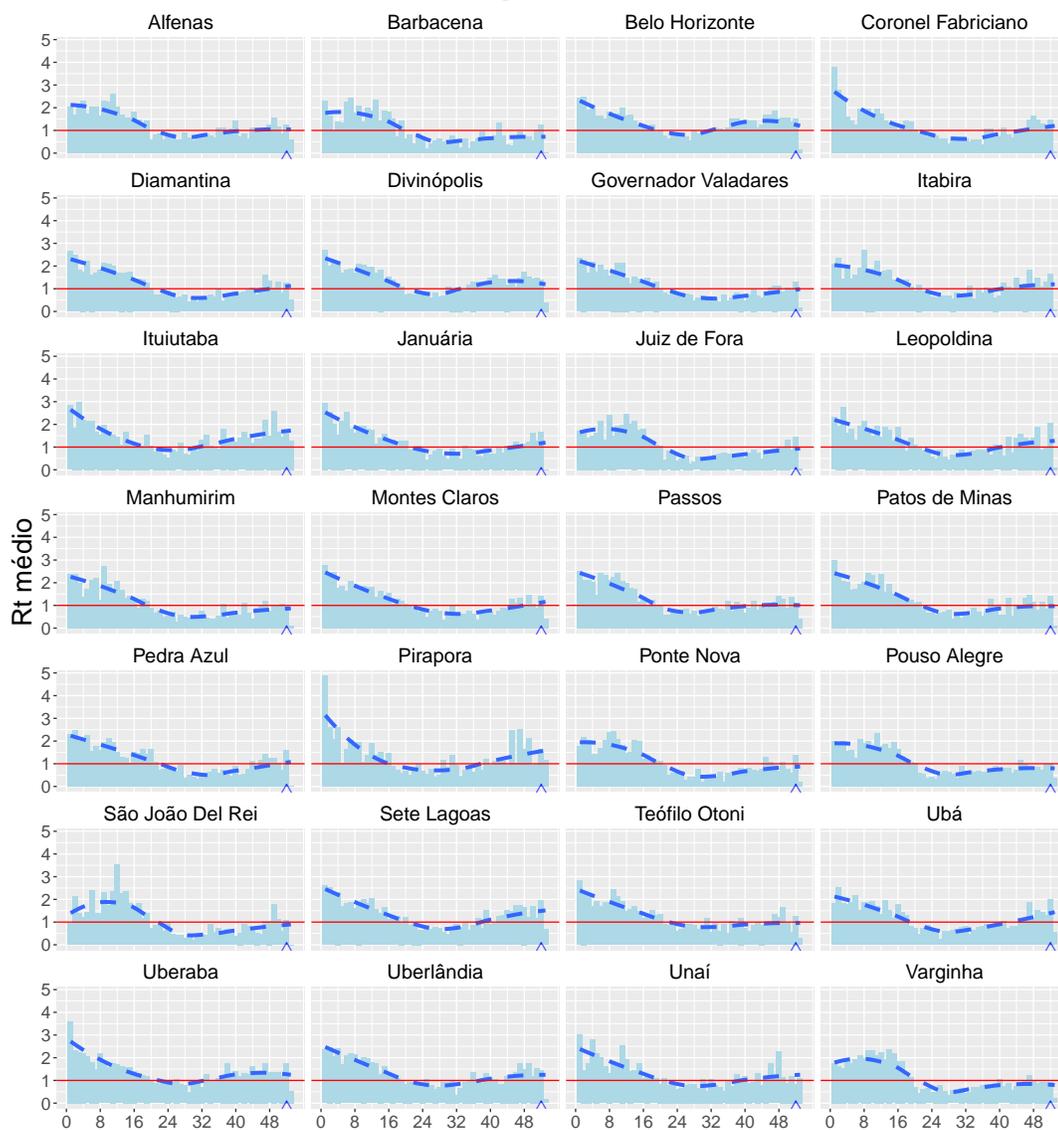


Figura 8. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .

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

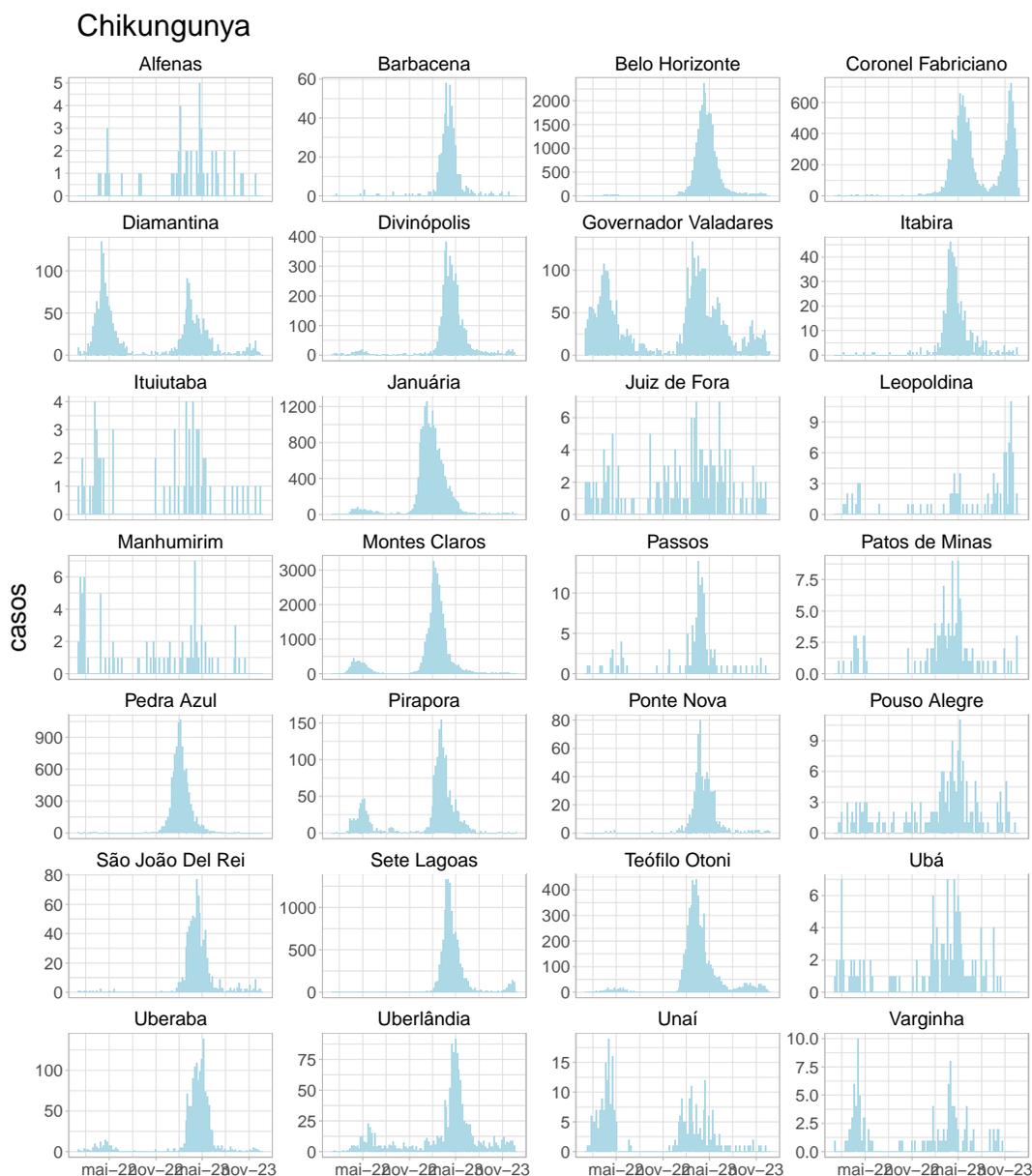


Figura 9. Número de casos notificados de chikungunya.

Dengue

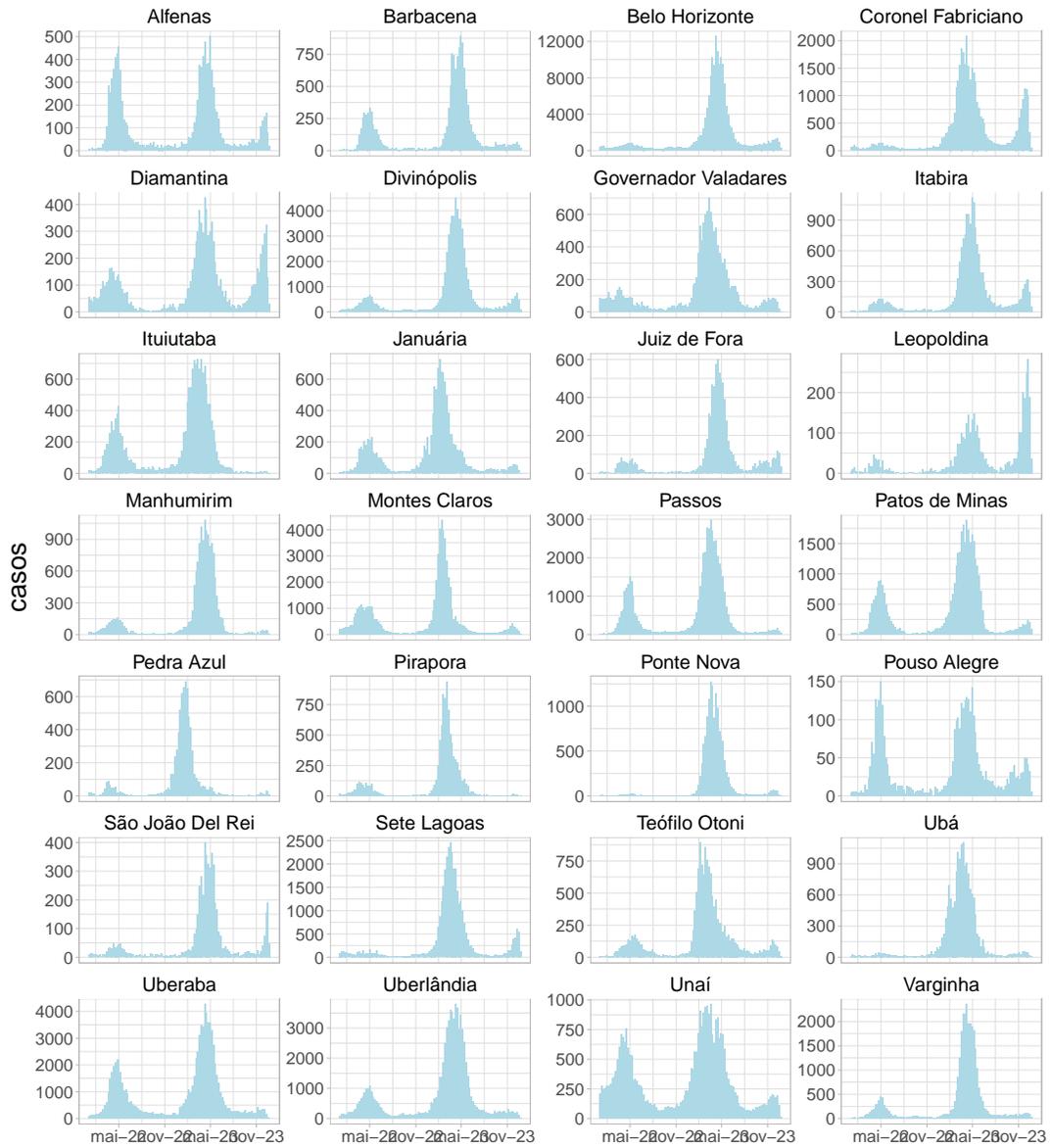


Figura 10. Número de casos notificados de dengue .

Mapas por Regional de Saúde

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

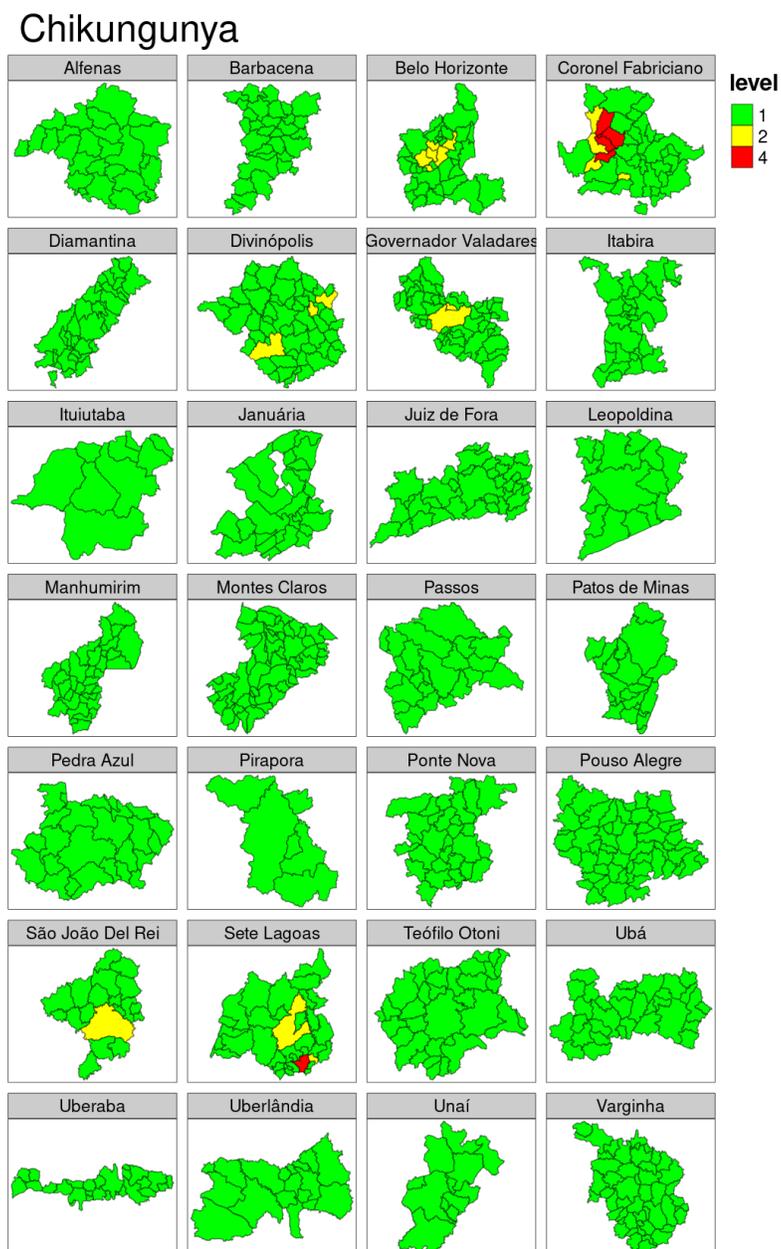


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

Dengue

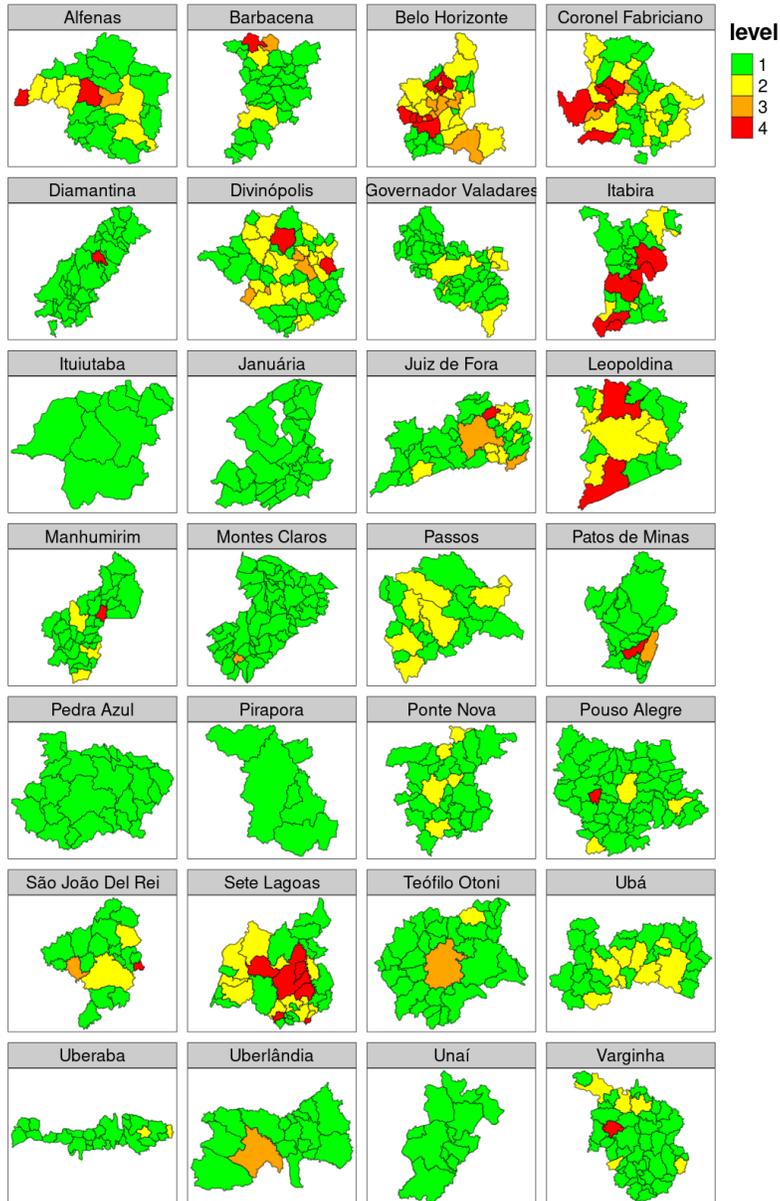


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 52, 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							
Ipatinga	MG	265409	Coronel Fabriciano	0	994	374	média
Sete Lagoas	MG	241835	Sete Lagoas	9	422	174	média
Timóteo	MG	90568	Coronel Fabriciano	19	170	188	média
Mesquita	MG	5546	Coronel Fabriciano	0	52	938	média
Santana do Paraíso	MG	35369	Coronel Fabriciano	10	34	96	média
Dengue							
Timóteo	MG	90568	Coronel Fabriciano	10	871	962	média
Carmo do Paranaíba	MG	30334	Patos de Minas	36	674	2224	média
Curvelo	MG	80616	Sete Lagoas	10	386	478	média
Barroso	MG	20897	São João Del Rei	39	332	1589	média
Ipatinga	MG	265409	Coronel Fabriciano	0	330	124	média
Igarapé	MG	43817	Belo Horizonte	30	234	534	média
Além Paraíba	MG	35401	Leopoldina	14	225	636	média
Sarzedo	MG	33413	Belo Horizonte	14	174	521	média
Felixlândia	MG	15433	Sete Lagoas	58	172	1114	média
Vespasiano	MG	129765	Belo Horizonte	45	169	130	média
Cataguases	MG	75540	Leopoldina	8	140	186	média
Varginha	MG	136602	Varginha	23	136	100	média
Antônio Dias	MG	9275	Coronel Fabriciano	15	112	1213	média
Arceburgo	MG	10883	Alfenas	6	99	910	média
Veredinha	MG	5727	Diamantina	19	98	1711	média
Itaúna	MG	93847	Divinópolis	15	88	94	média
Capim Branco	MG	9826	Sete Lagoas	27	78	794	média
Santana do Paraíso	MG	35369	Coronel Fabriciano	13	59	167	média
Inconfidentes	MG	7358	Pouso Alegre	5	48	652	média
Santa Maria de Itabira	MG	10857	Itabira	2	46	424	média
Cordisburgo	MG	8897	Sete Lagoas	4	44	495	média
Catas Altas	MG	5421	Itabira	18	41	756	média
São Joaquim de Bicas	MG	32148	Belo Horizonte	8	36	112	média
Congonhas	MG	55309	Barbacena	13	35	63	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							
Santa Bárbara	MG	31604	Itabira	0	139	440	média
Itabira	MG	120904	Itabira	19	80	66	média
Lagoa Santa	MG	65657	Belo Horizonte	0	79	120	média
Bom Despacho	MG	51028	Divinópolis	24	79	155	média
Ferros	MG	9696	Itabira	8	66	681	média
Mateus Leme	MG	31364	Belo Horizonte	0	52	166	média
Pedro Leopoldo	MG	64712	Belo Horizonte	5	52	80	média
Brumadinho	MG	40666	Belo Horizonte	6	43	106	média
São José da Lapa	MG	24135	Belo Horizonte	18	42	174	média
Piau	MG	2733	Juiz de Fora	11	34	1244	média
Monte Belo	MG	13152	Alfenas	0	30	228	média
Maravilhas	MG	8046	Sete Lagoas	0	24	298	média
Durandé	MG	7870	Manhumirim	4	14	178	média
Inimutaba	MG	7560	Sete Lagoas	6	14	185	média
Dionísio	MG	7609	Coronel Fabriciano	0	9	118	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							
Uberlândia	MG	699097	Uberlândia	13	259	37	média
Tiros	MG	6424	Patos de Minas	0	254	3962	média
Perdigão	MG	11755	Divinópolis	1	208	1769	média
Engenheiro Navarro	MG	7241	Montes Claros	3	198	2734	média
Mário Campos	MG	15619	Belo Horizonte	16	186	1191	média
Contagem	MG	668949	Belo Horizonte	13	141	21	média
Divinópolis	MG	240408	Divinópolis	10	141	59	média
Ipaba	MG	18769	Coronel Fabriciano	0	108	575	média
Ibirité	MG	182153	Belo Horizonte	2	70	38	média
Sabará	MG	137125	Belo Horizonte	24	70	51	média
Ouro Preto	MG	74558	Belo Horizonte	0	68	91	média
Juiz de Fora	MG	573285	Juiz de Fora	5	63	11	média
Chiador	MG	2671	Juiz de Fora	11	58	2190	média
Jaguaráçu	MG	3142	Coronel Fabriciano	7	49	1560	média
Pimenta	MG	8688	Divinópolis	9	41	472	média
Córrego Fundo	MG	6382	Divinópolis	8	36	564	média
Nazareno	MG	8660	São João Del Rei	2	34	393	média
Teófilo Otoni	MG	140937	Teófilo Otoni	4	28	20	média
Ouro Branco	MG	39867	Barbacena	5	23	58	média
Areado	MG	15181	Alfenas	6	18	119	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 indicadores de redes sociais (tweets) são gerados pelo Observatório de Dengue (UFMG). Os tweets são processados para exclusão de informes e outros temas relacionados a dengue. Incluímos essa informação em relatórios do Infodengue apenas quando análises prévias indicam que há associação estatística entre o indicador e a incidência de dengue.
- 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.