

## Situação da Dengue em Minas Gerais - MG

Esse boletim analisa as condições de transmissão da dengue 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](#)). O objetivo é contribuir para a tomada de decisão na sala de situação.

Esse ano, foram notificados até o momento, 13641 casos de dengue, o que corresponde a uma incidência acumulada de 64,1 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 118,8 % do registrado no ano passado, no mesmo período.

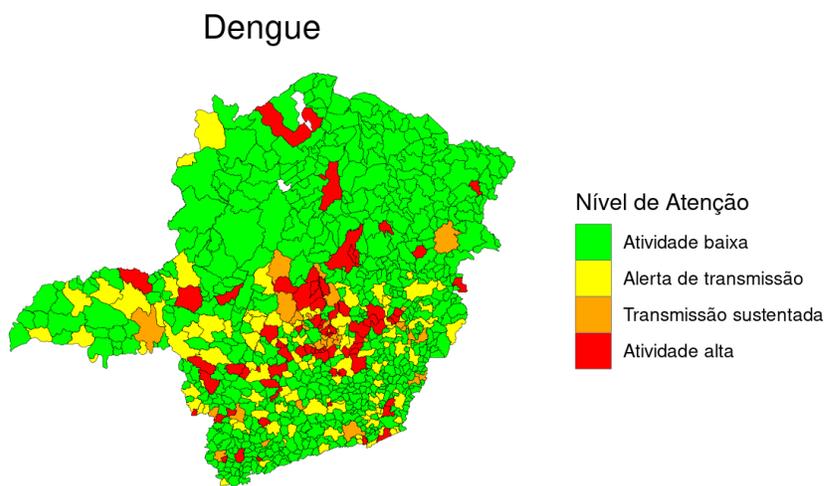
Séries temporais:



**Figura 1.** Série temporal de casos suspeitos de dengue. Cores indicam níveis de alerta que combinam informações de receptividade, transmissão e incidência.

## Mapa Estadual

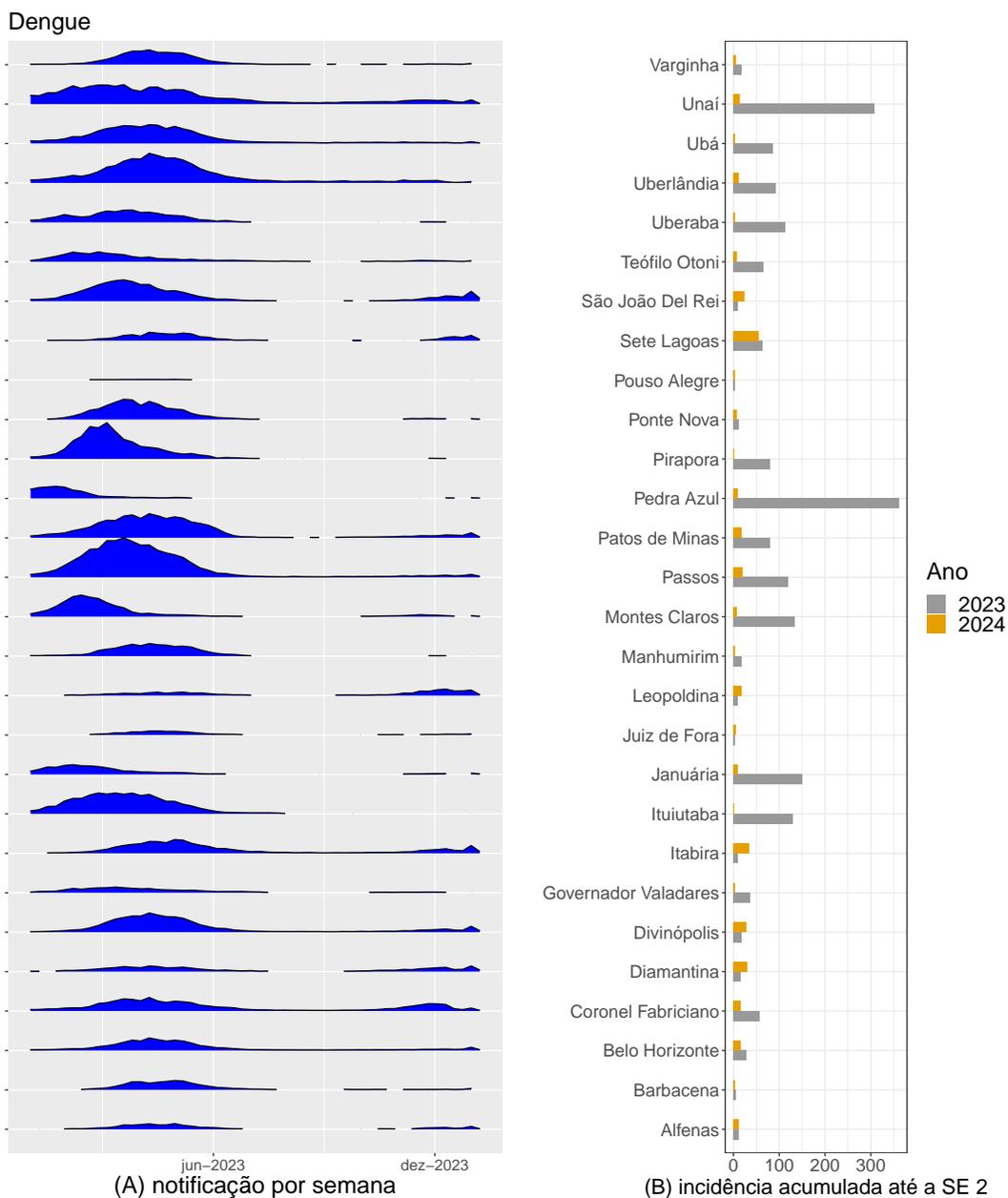
A figura abaixo mostra o mapa da situação atual de transmissão da dengue no estado. As cores indicam os níveis de atenção do Infodengue, confira a relação entre os níveis de atenção e os níveis de contingência no [anexo](#) .



**Figura 2.** Mapa de níveis de atenção

## Curvas de notificações por Regionais de Saúde

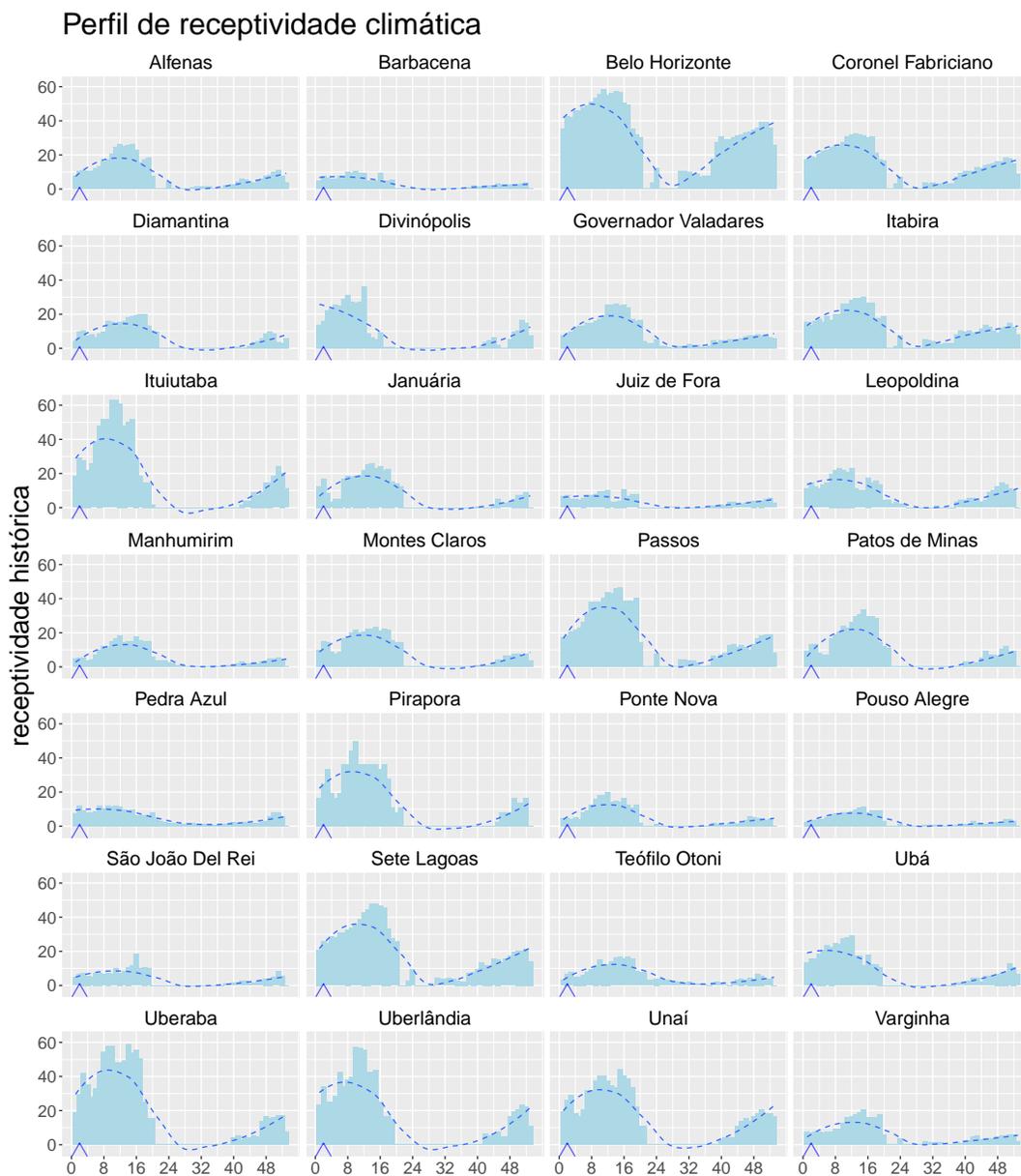
A figura 3 mostra as curvas de notificação de dengue por regional. Nesses gráficos, pode-se avaliar o perfil temporal desse ano em relação ao ano anterior.



**Figura 3.** (A) Série de casos de dengue por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação dos casos acumulados 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 saúde está representado nos gráficos abaixo (figura 4) 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 4.** Perfil histórico da receptividade climática para transmissão da dengue. Faixa azul claro indica o período com maior histórico de condições climáticas favoráveis.

## Perfil histórico da transmissão

Os perfis de transmissibilidade da dengue por regionais de saúde estão representados na figura 5. 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.

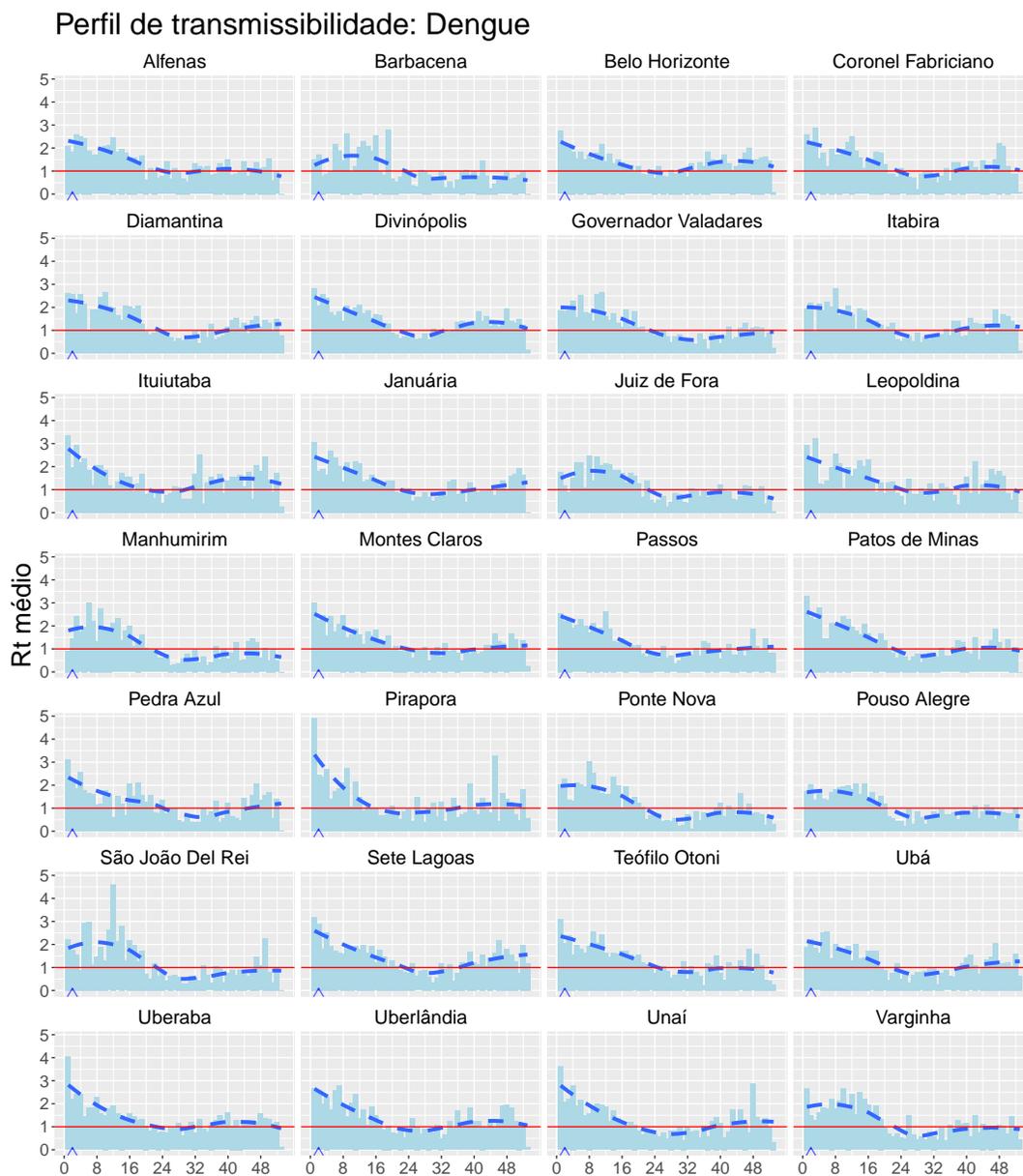


Figura 5. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue.

## Casos por Regionais de Saúde

A figura 6 mostra o número de casos notificados da dengue para cada regional de saúde.

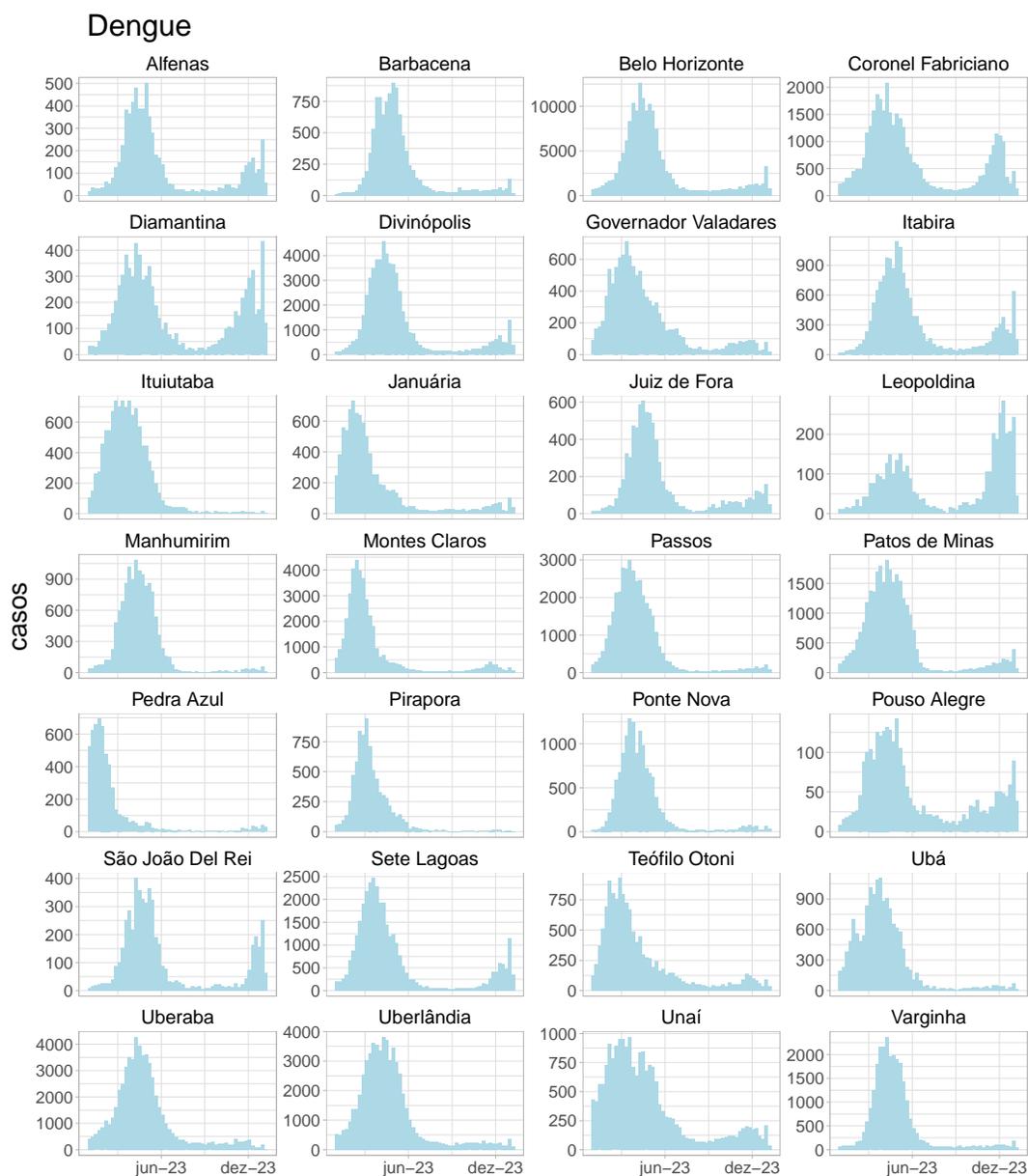


Figura 6. Número de casos notificados de dengue .

## Mapas por Regionais de Saúde

A figura abaixo mostra o mapa da situação atual de transmissão de dengue em cada regional.

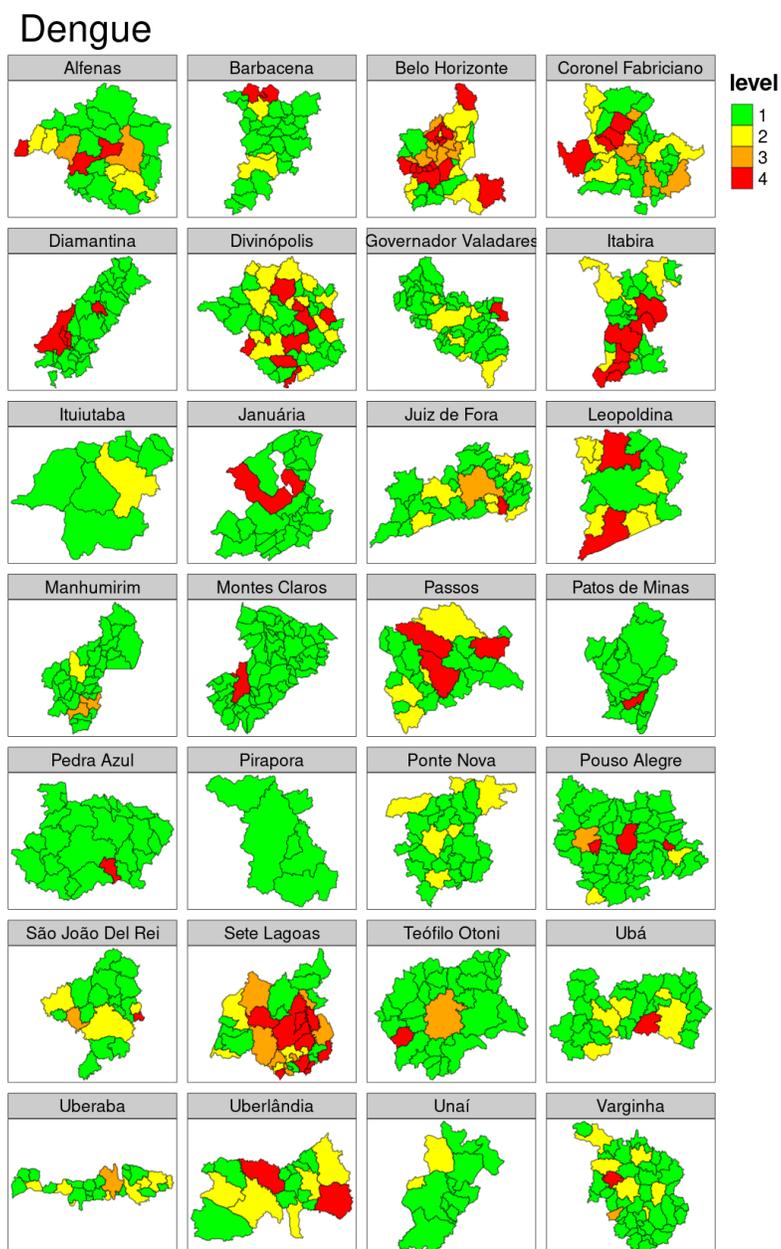


Figura 7. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

## Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 2 , 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
<b>Dengue</b>							
Ibirité	MG	182153	Belo Horizonte	14	965	530	média
Carmo do Paranaíba	MG	30334	Patos de Minas	40	826	2721	média
Igarapé	MG	43817	Belo Horizonte	49	386	882	média
Vespasiano	MG	129765	Belo Horizonte	105	354	272	média
Perdigão	MG	11755	Divinópolis	44	344	2926	média
Mário Campos	MG	15619	Belo Horizonte	30	328	2103	média
Ipatinga	MG	265409	Coronel Fabriciano	7	326	123	média
Divinópolis	MG	240408	Divinópolis	24	319	133	média
Felixlândia	MG	15433	Sete Lagoas	110	292	1892	média
Santana do Jacaré	MG	4834	Divinópolis	20	258	5337	média
Itabira	MG	120904	Itabira	49	232	191	média
Mateus Leme	MG	31364	Belo Horizonte	42	206	657	média
Sete Lagoas	MG	241835	Sete Lagoas	24	203	84	média
Santa Cruz de Minas	MG	8664	São João Del Rei	31	199	2297	média
Varginha	MG	136602	Varginha	17	180	131	média
Montes Claros	MG	413487	Montes Claros	50	178	43	baixa
Cataguases	MG	75540	Leopoldina	19	164	218	média
Araguari	MG	117825	Uberlândia	52	153	130	média
São Joaquim de Bicas	MG	32148	Belo Horizonte	22	145	451	média
Sarzedo	MG	33413	Belo Horizonte	34	138	413	média
Passos	MG	115337	Passos	51	136	117	média
Lagoa Santa	MG	65657	Belo Horizonte	41	125	190	média
Nova Lima	MG	96157	Belo Horizonte	48	120	125	média
Antônio Dias	MG	9275	Coronel Fabriciano	9	116	1251	média
Santana do Paraíso	MG	35369	Coronel Fabriciano	43	110	310	média
Bom Despacho	MG	51028	Divinópolis	32	110	215	média
São José da Lapa	MG	24135	Belo Horizonte	57	102	423	média
Santa Bárbara	MG	31604	Itabira	20	95	301	média
Itaúna	MG	93847	Divinópolis	22	90	96	média
Capim Branco	MG	9826	Sete Lagoas	18	89	906	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
<b>Dengue</b>							
Curvelo	MG	80616	Sete Lagoas	20	314	390	média
Barroso	MG	20897	São João Del Rei	0	134	641	média
Brumadinho	MG	40666	Belo Horizonte	16	110	270	média
Além Paraíba	MG	35401	Leopoldina	0	104	294	média
Couto de Magalhães de Minas	MG	4423	Diamantina	16	68	1526	baixa
Arceburgo	MG	10883	Alfenas	4	57	524	média
Ferros	MG	9696	Itabira	6	55	567	média
Felisburgo	MG	7504	Pedra Azul	13	34	453	baixa
Piumhi	MG	34918	Passos	8	31	89	média
Areado	MG	15181	Alfenas	28	28	184	média
Pouso Alegre	MG	152549	Pouso Alegre	5	27	18	média
Córrego Fundo	MG	6382	Divinópolis	27	27	423	média
Franciscópolis	MG	5338	Teófilo Otoni	12	27	506	baixa
Mantena	MG	27647	Governador Valadares	2	25	90	média
Catas Altas	MG	5421	Itabira	23	23	424	média
Mariana	MG	61288	Belo Horizonte	2	23	38	média
Veredinha	MG	5727	Diamantina	17	17	297	baixa
Santana do Deserto	MG	3981	Juiz de Fora	16	16	402	média
Santana do Riacho	MG	4315	Belo Horizonte	14	14	324	média
Presidente Juscelino	MG	3606	Sete Lagoas	5	14	388	média
Inimutaba	MG	7560	Sete Lagoas	12	12	159	média
Baldim	MG	7803	Sete Lagoas	10	10	128	média
Delfinópolis	MG	7131	Passos	7	7	98	média
Santa Maria de Itabira	MG	10857	Itabira	5	5	46	média
Inconfidentes	MG	7358	Pouso Alegre	0	0	0	baixa

\*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
<b>Dengue</b>							
Belo Horizonte	MG	2521564	Belo Horizonte	177	1790	71	média
Betim	MG	444784	Belo Horizonte	75	371	83	média
Contagem	MG	668949	Belo Horizonte	37	293	44	média
Uberaba	MG	337092	Uberaba	20	193	57	média
Ribeirão das Neves	MG	338197	Belo Horizonte	20	150	44	média
Alfenas	MG	80494	Alfenas	0	126	156	média
Juiz de Fora	MG	573285	Juiz de Fora	8	112	20	média
Teófilo Otoni	MG	140937	Teófilo Otoni	12	102	73	baixa
Sabará	MG	137125	Belo Horizonte	10	68	50	média
Pompéu	MG	32035	Sete Lagoas	11	66	204	média
Nazareno	MG	8660	São João Del Rei	8	59	681	média
Santa Luzia	MG	220444	Belo Horizonte	5	53	24	média
Santo Hipólito	MG	3065	Sete Lagoas	10	51	1664	média
Matozinhos	MG	38151	Belo Horizonte	3	41	107	média
Caratinga	MG	92603	Coronel Fabriciano	8	38	41	média
Papagaios	MG	15800	Sete Lagoas	6	32	203	média
Três Marias	MG	32716	Sete Lagoas	22	30	92	média
Lambari	MG	20907	Varginha	28	28	134	média
Vargem Alegre	MG	6470	Coronel Fabriciano	7	26	402	média
João Monlevade	MG	80416	Itabira	2	24	30	média
Espera Feliz	MG	25122	Manhumirim	6	19	76	média
Carangola	MG	33011	Manhumirim	3	17	51	média
Naque	MG	7051	Coronel Fabriciano	4	14	199	média
Ouro Fino	MG	33791	Pouso Alegre	2	14	41	média
Santana de Pirapama	MG	7589	Sete Lagoas	12	12	158	média
Caetanópolis	MG	11749	Sete Lagoas	3	11	94	média
Fortuna de Minas	MG	2967	Sete Lagoas	8	8	270	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](mailto: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
<b>Municípios com incidência alta para padrões históricos e tendência de aumento de casos</b>				
	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
<b>Municípios com incidência alta para padrões históricos, sem tendência de aumento de casos</b>				
	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.
<b>Municípios com incidência média ou baixa mas com tendência de aumento</b>				
	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.