

## Situação das Arboviroses em Paraná - PR

Esse boletim analisa as condições de transmissão das arboviroses em Paraná 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, 55520 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 703,7 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 26,6 % do registrado no ano passado, no mesmo período.

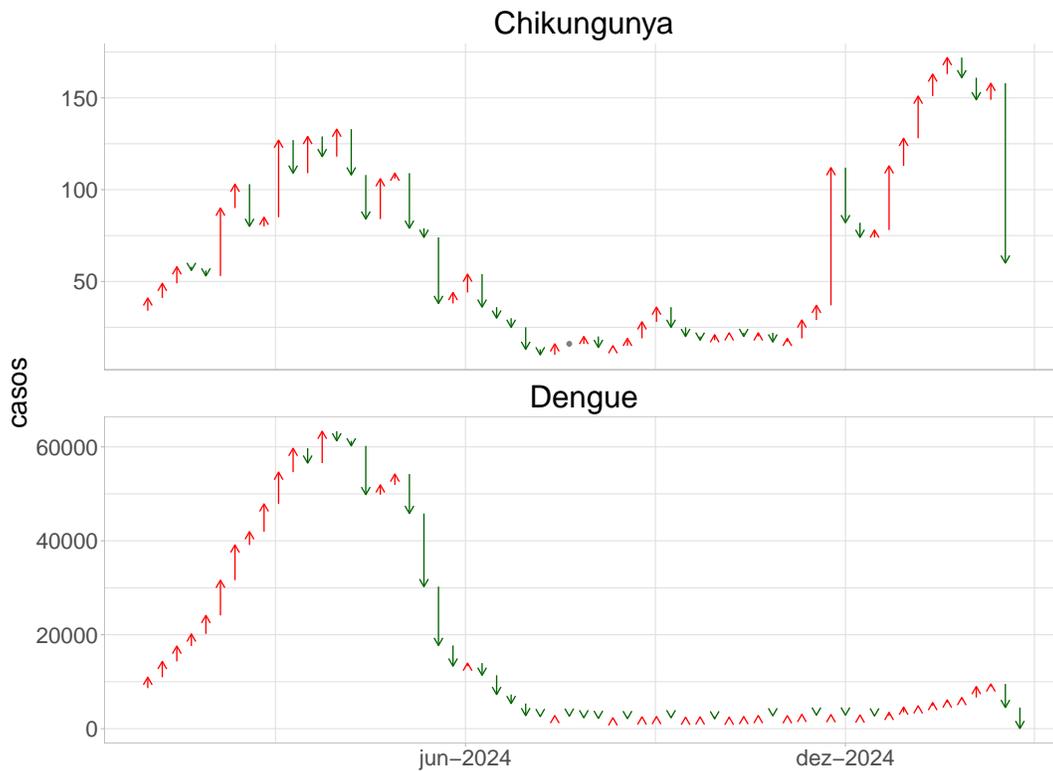


**Figura 1.** Contagem semanal de casos notificados de arboviroses no estado. As setas indicam variação semanal.

## 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.

Séries temporais:



**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](#) .

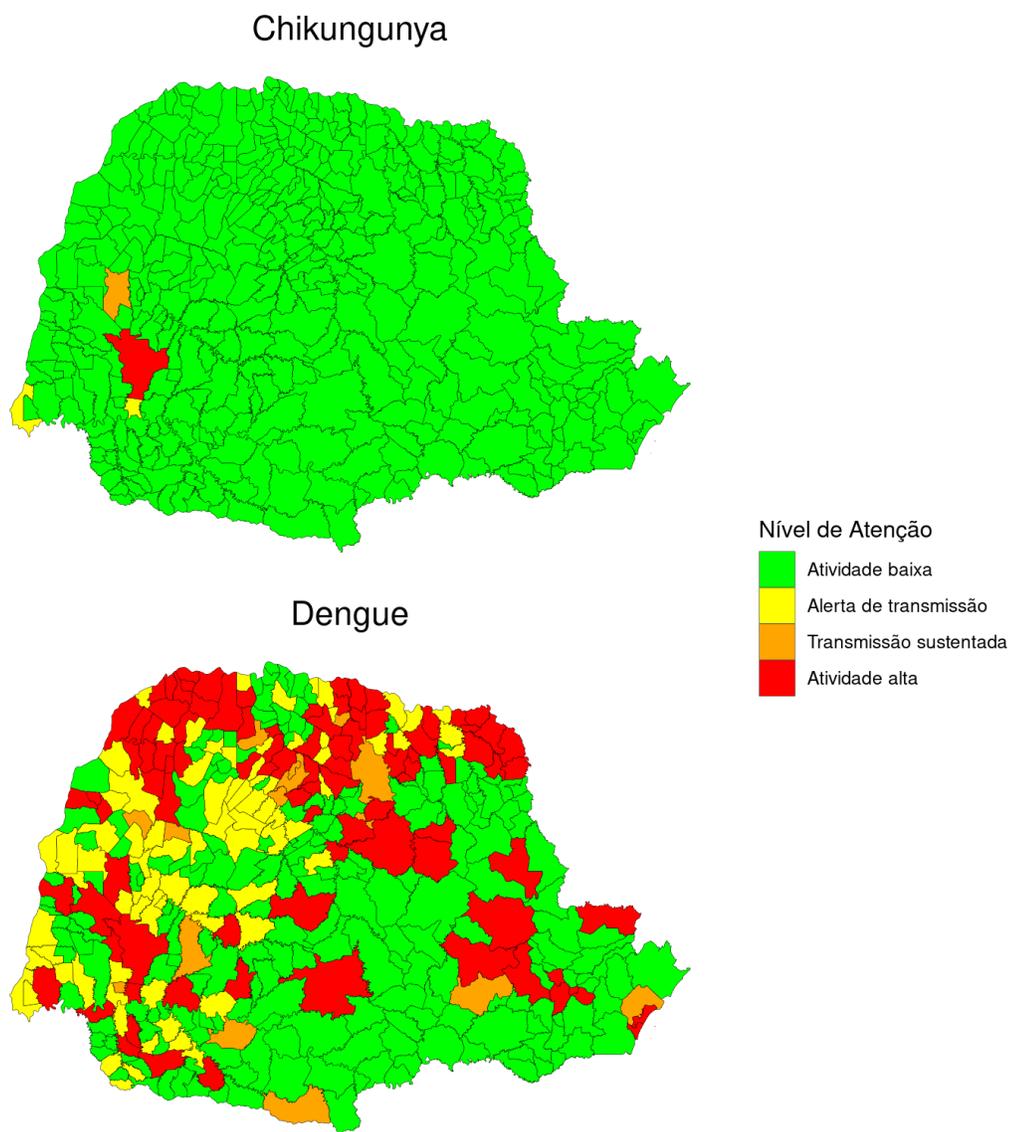
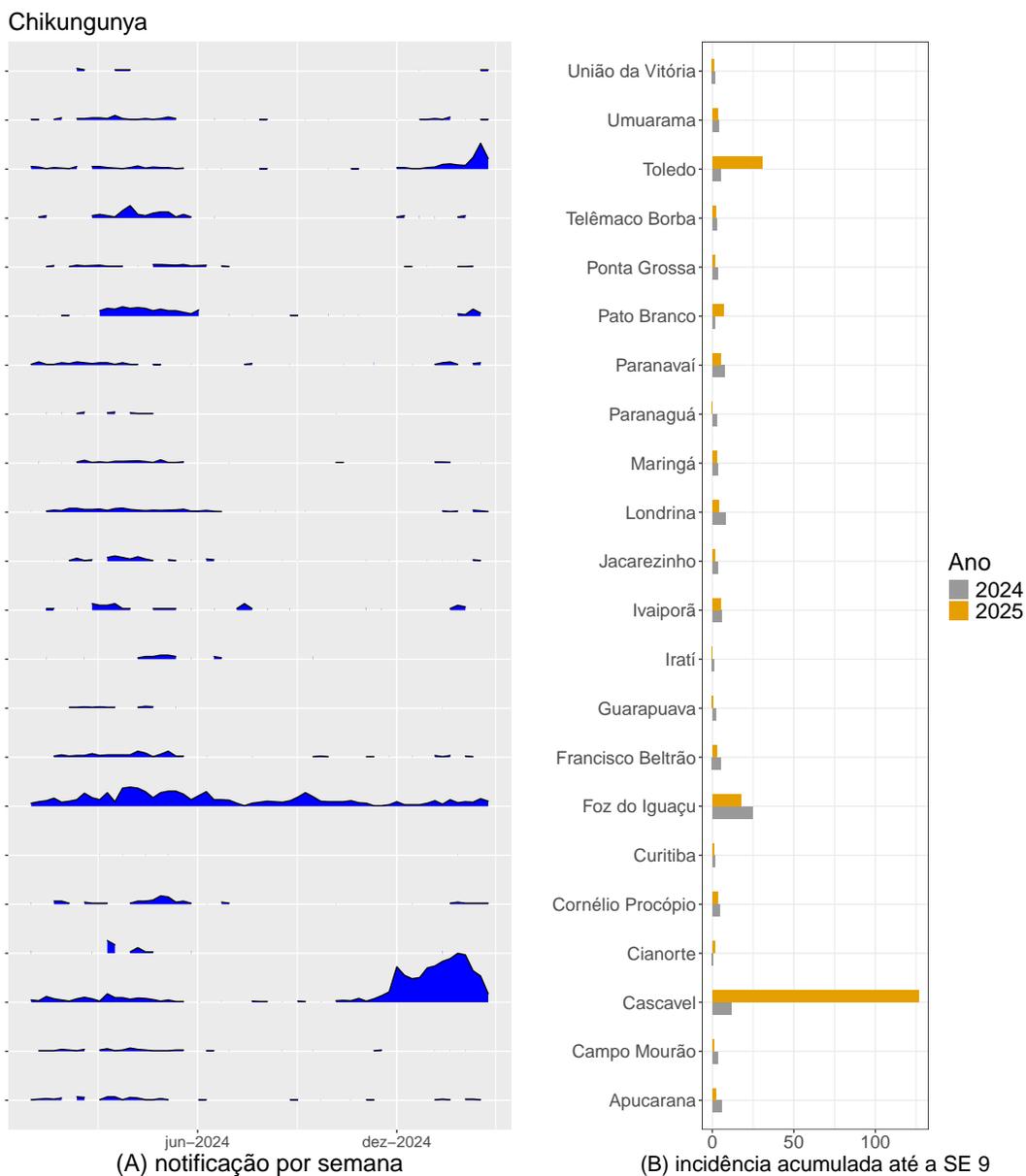


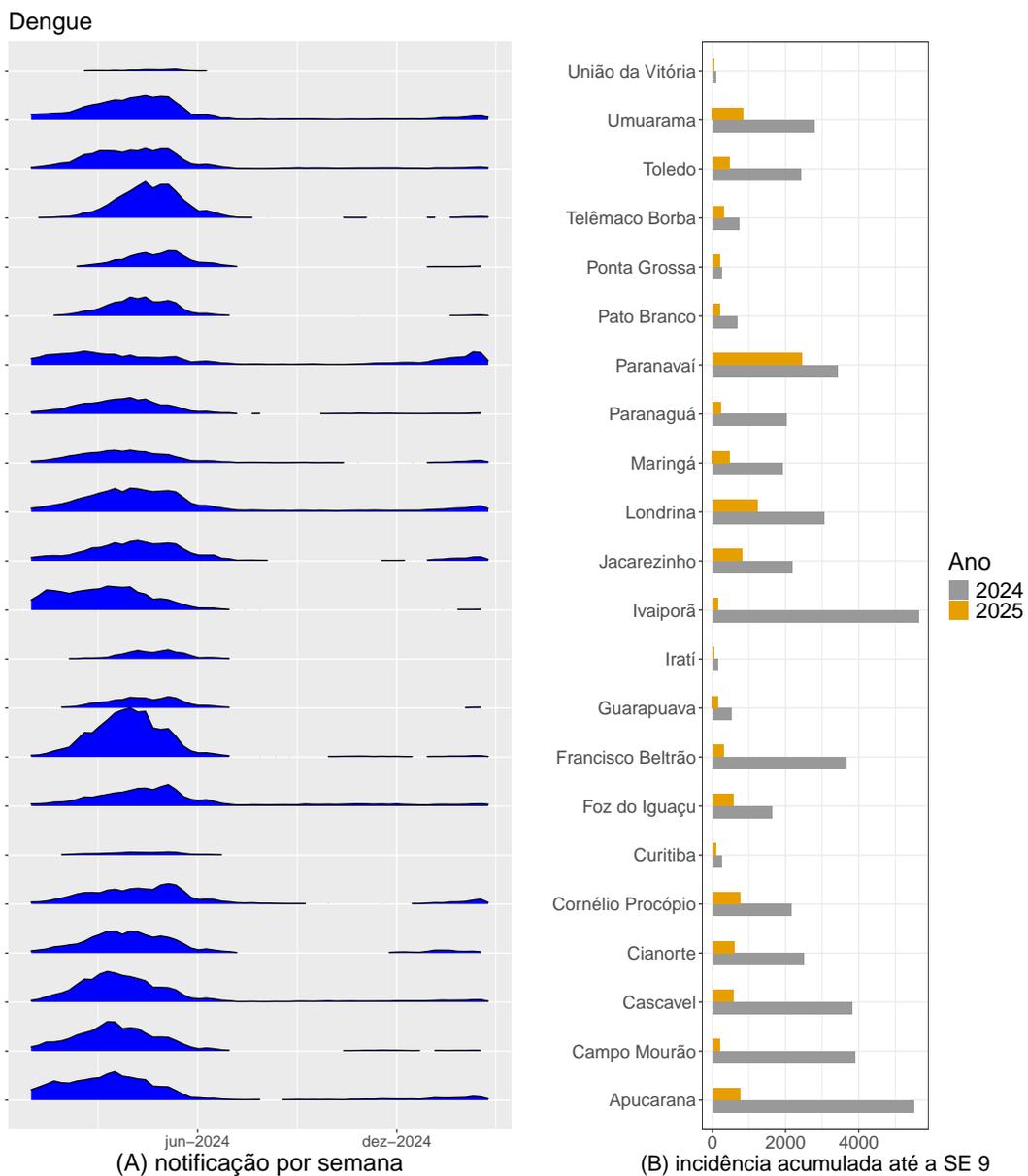
Figura 3. Mapa de níveis de atenção

## 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.



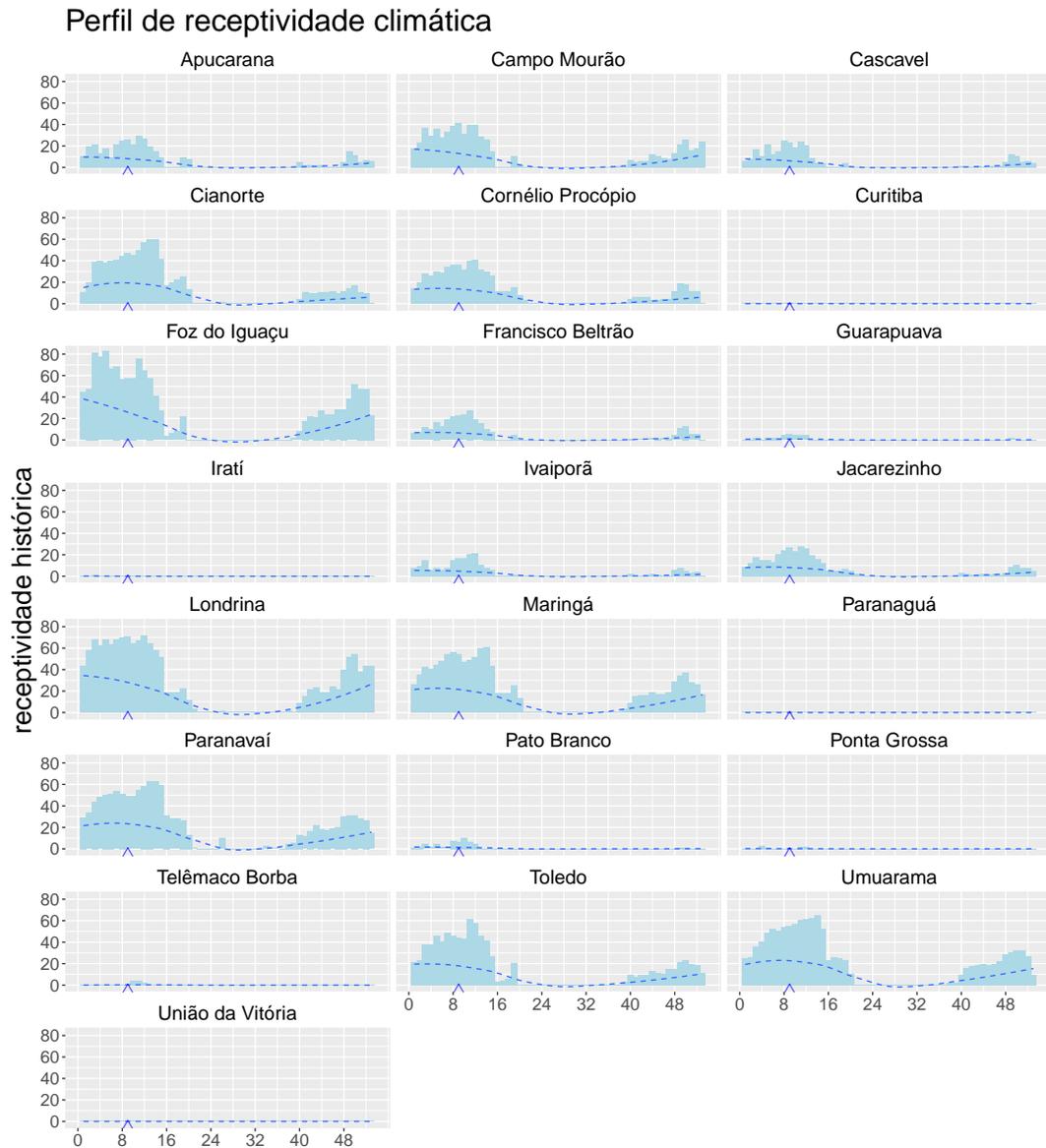
**Figura 4.** (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya esse ano em relação ao mesmo período do ano passado



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

## Perfil de receptividade climática

O perfil sazonal das arboviroses para cada regional de Paraná 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 de transmissibilidade: Dengue

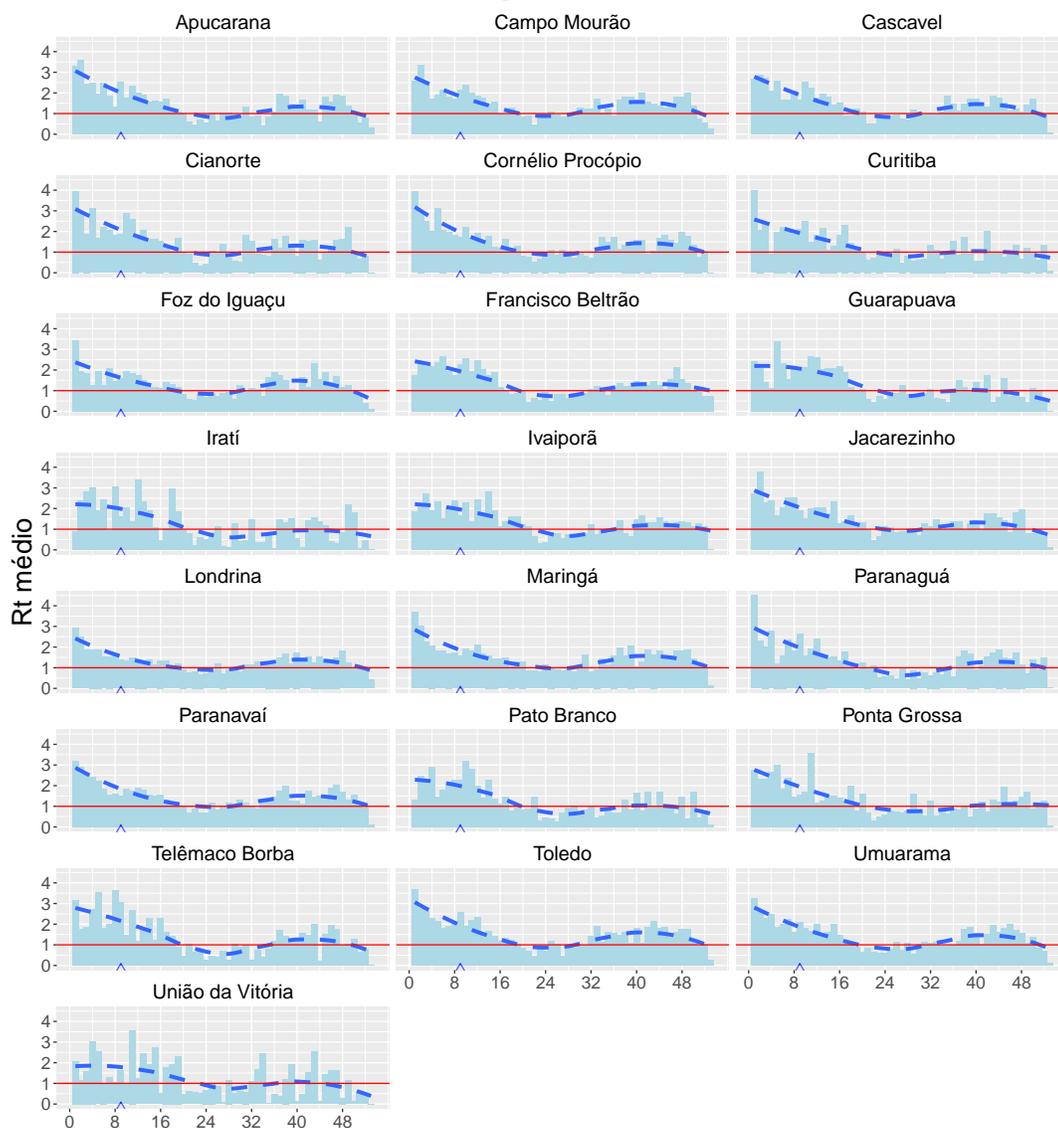
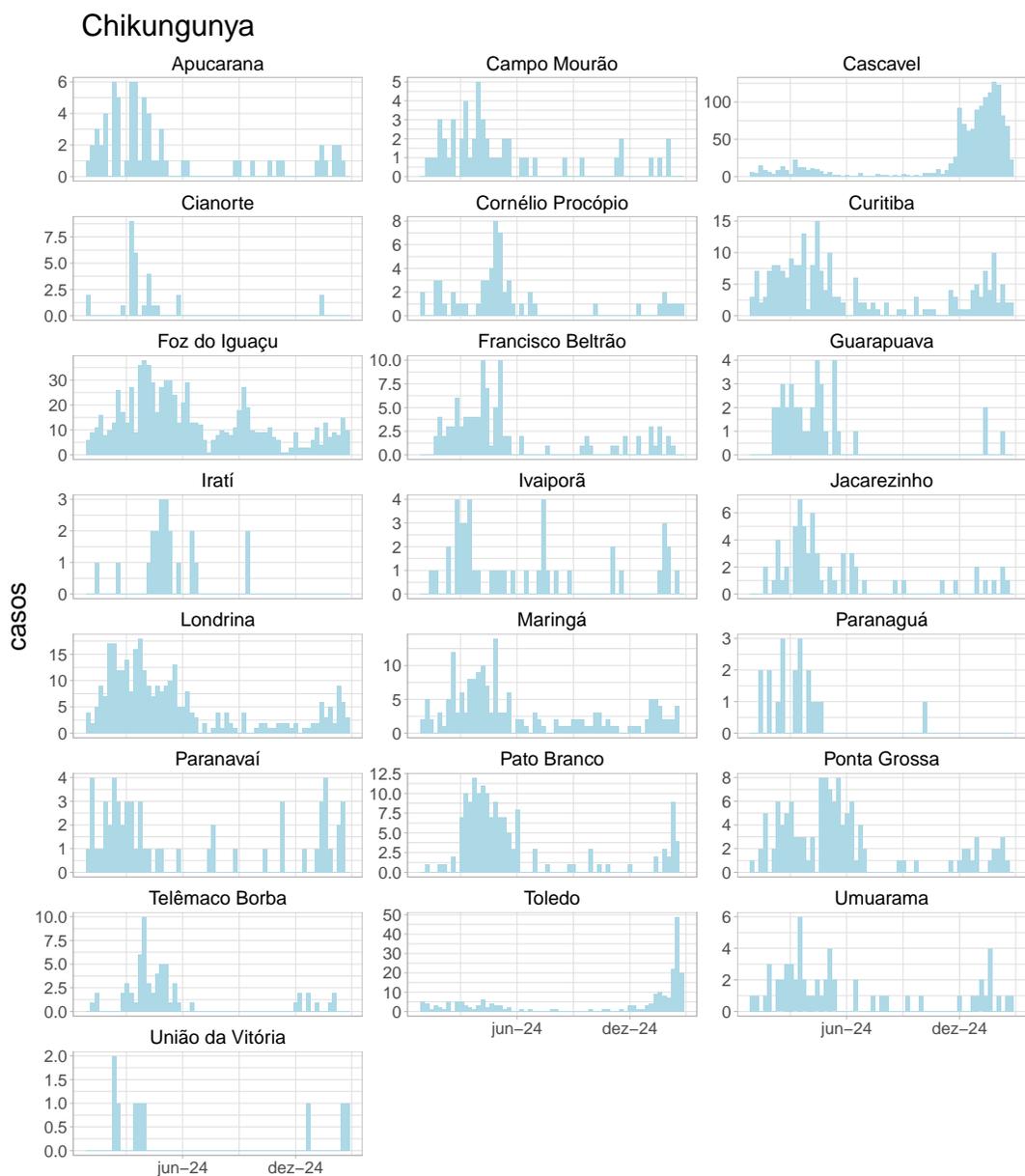


Figura 8. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .

## 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

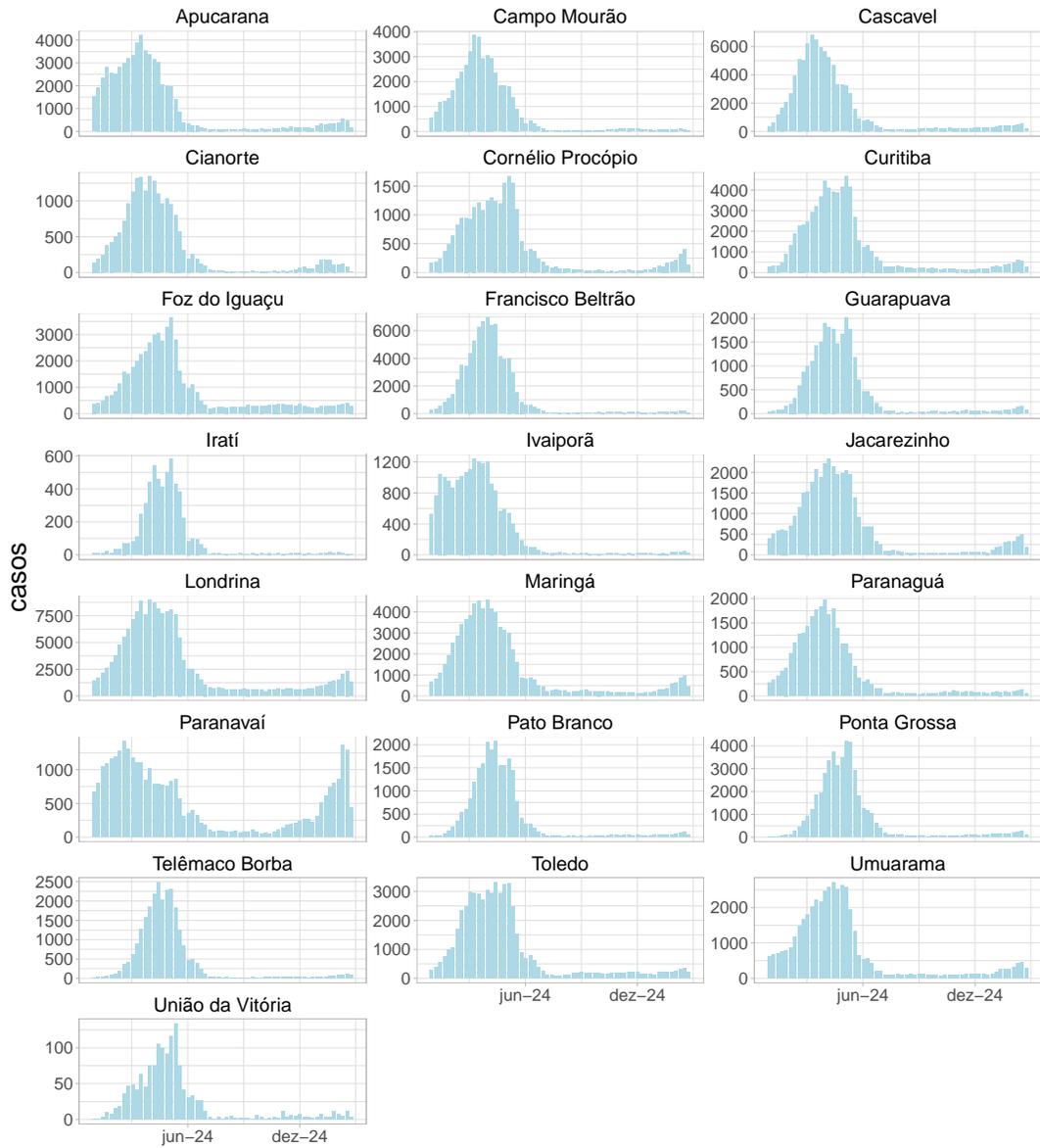


Figura 10. Número de casos notificados de dengue .

## Mapas por Regional de Saúde

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

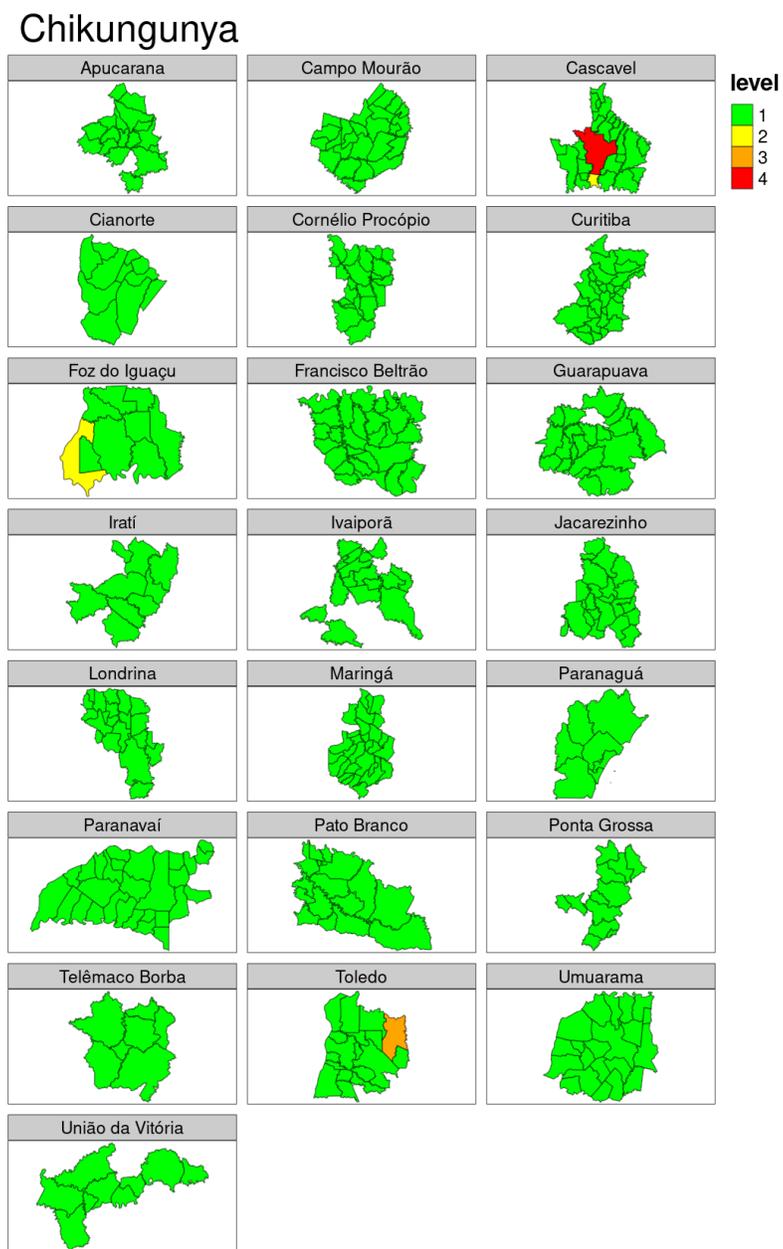


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

# Dengue

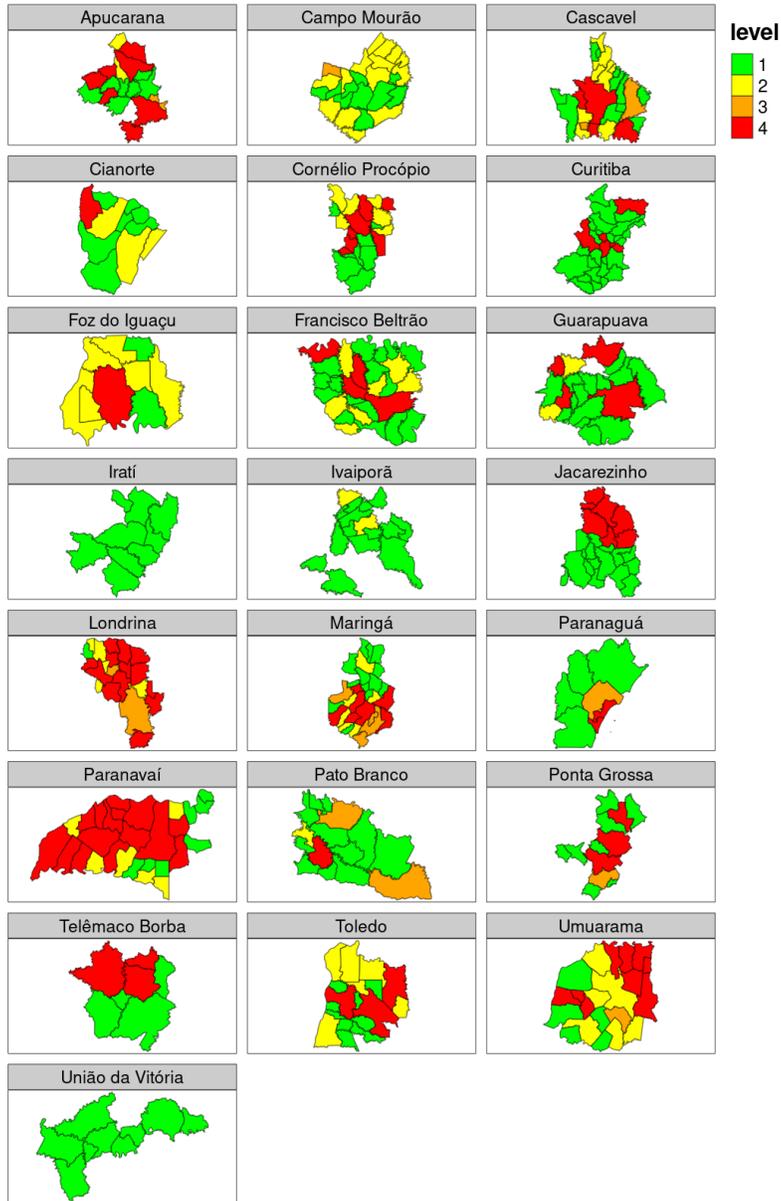


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

## Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 9 , 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>Chikungunya</b>							
<a href="#">Cascavel</a>	PR	350644	Cascavel	15	243	69	média
<b>Dengue</b>							
<a href="#">Curitiba</a>	PR	1871789	Curitiba	219	1036	55	baixa
<a href="#">Ponta Grossa</a>	PR	391654	Ponta Grossa	35	422	108	baixa
<a href="#">Andirá</a>	PR	20234	Cornélio Procópio	32	422	2088	média
<a href="#">Nova Olímpia</a>	PR	5834	Umuarama	94	377	6462	média
<a href="#">Arapongas</a>	PR	118573	Apucarana	4	338	285	média
<a href="#">Santo Antônio da Platina</a>	PR	45261	Jacarezinho	39	330	730	média
<a href="#">Cambé</a>	PR	107220	Londrina	192	294	275	média
<a href="#">Querência do Norte</a>	PR	10708	Paranavaí	95	246	2297	média
<a href="#">Porecatu</a>	PR	11596	Londrina	114	239	2061	média
<a href="#">Carlópolis</a>	PR	16908	Jacarezinho	16	231	1366	média
<a href="#">Toledo</a>	PR	156123	Toledo	160	224	143	média
<a href="#">Paranavaí</a>	PR	90969	Paranavaí	22	181	199	média
<a href="#">Nova Londrina</a>	PR	12911	Paranavaí	38	176	1367	média
<a href="#">Mandaguçu</a>	PR	31544	Maringá	114	176	558	média
<a href="#">Santa Cruz de Monte Castelo</a>	PR	8630	Paranavaí	37	166	1918	média
<a href="#">Rolândia</a>	PR	71344	Londrina	112	145	203	média
<a href="#">Florestópolis</a>	PR	11475	Londrina	60	132	1150	média
<a href="#">Primeiro de Maio</a>	PR	10239	Londrina	70	120	1172	média
<a href="#">Telêmaco Borba</a>	PR	73331	Telêmaco Borba	60	113	154	baixa
<a href="#">Itaúna do Sul</a>	PR	3566	Paranavaí	30	108	3029	média
<a href="#">Jacarezinho</a>	PR	40356	Jacarezinho	47	90	223	média
<a href="#">Pinhais</a>	PR	131048	Curitiba	16	89	68	baixa
<a href="#">Almirante Tamandaré</a>	PR	122032	Curitiba	7	84	69	baixa
<a href="#">Santa Isabel do Ivaí</a>	PR	8897	Paranavaí	33	79	888	média
<a href="#">Francisco Beltrão</a>	PR	96622	Francisco Beltrão	23	78	81	média
<a href="#">Assaí</a>	PR	17628	Londrina	30	72	408	média
<a href="#">Laranjal</a>	PR	5628	Guarapuava	30	72	1279	média
<a href="#">São Miguel do Iguaçu</a>	PR	29285	Foz do Iguaçu	40	72	246	média
<a href="#">Cambará</a>	PR	23956	Jacarezinho	26	69	288	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>							
Maringá	PR	454146	Maringá	73	440	97	média
Cascavel	PR	350644	Cascavel	135	388	111	média
Loanda	PR	23149	Paranavaí	89	323	1395	média
Apucarana	PR	135969	Apucarana	115	257	189	baixa
Jaguapitã	PR	15193	Londrina	80	171	1126	média
Paçandu	PR	49999	Maringá	49	122	244	média
Marilena	PR	7220	Paranavaí	16	121	1676	média
Pato Branco	PR	94239	Pato Branco	46	103	109	baixa
Guarapuava	PR	190342	Guarapuava	25	74	39	baixa
Jataizinho	PR	11857	Londrina	15	65	548	média
Sertãoópolis	PR	16694	Londrina	15	50	300	média
Astorga	PR	25477	Maringá	28	46	183	média
Marechal Cândido Rondon	PR	56530	Toledo	9	42	74	média
Piraquara	PR	131101	Curitiba	0	40	31	baixa
Terra Rica	PR	14862	Paranavaí	13	37	249	média
Bela Vista do Paraíso	PR	14789	Londrina	18	36	243	média
São Sebastião da Amoreira	PR	8070	Cornélio Procopio	16	35	434	baixa
Cidade Gaúcha	PR	11467	Cianorte	2	34	297	média
Diamante do Norte	PR	5151	Paranavaí	4	34	660	baixa
Bom Sucesso	PR	6583	Apucarana	13	33	501	média
Santa Isabel do Oeste	PR	12444	Francisco Beltrão	15	33	265	média
Capanema	PR	19205	Francisco Beltrão	16	33	172	média
Ivaté	PR	6771	Umuarama	19	31	458	média
Mandaguari	PR	36827	Maringá	3	31	84	média
Faxinal	PR	16338	Apucarana	14	28	171	baixa
Pérola	PR	11885	Umuarama	14	27	227	média
Barra do Jacaré	PR	3022	Jacarezinho	12	27	893	média
Ortigueira	PR	26078	Telêmaco Borba	2	27	104	baixa
Maria Helena	PR	5872	Umuarama	4	26	443	média
Pontal do Paraná	PR	32985	Paranaguá	10	26	79	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>Chikungunya</b>							
Assis Chateaubriand	PR	36400	Toledo	20	145	398	média
<b>Dengue</b>							
Londrina	PR	588125	Londrina	410	909	155	média
Nova Esperança	PR	26616	Maringá	28	57	214	média
Mauá da Serra	PR	8937	Apucarana	5	56	627	baixa
Guaraniaçu	PR	14398	Cascavel	2	42	292	baixa
Chopinzinho	PR	21646	Pato Branco	3	38	176	baixa
Marialva	PR	47028	Maringá	14	37	79	média
Sarandi	PR	126057	Maringá	9	36	29	baixa
Moreira Sales	PR	11170	Campo Mourão	12	33	295	média
Itambé	PR	6734	Maringá	18	29	431	média
Prado Ferreira	PR	3663	Londrina	6	25	683	média
Palmas	PR	43769	Pato Branco	0	22	51	baixa
Palmeira	PR	36384	Ponta Grossa	7	21	58	baixa
Perobal	PR	7132	Umuarama	11	19	266	média
Santa Lúcia	PR	3668	Cascavel	5	7	191	baixa

\*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](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.