

## 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.

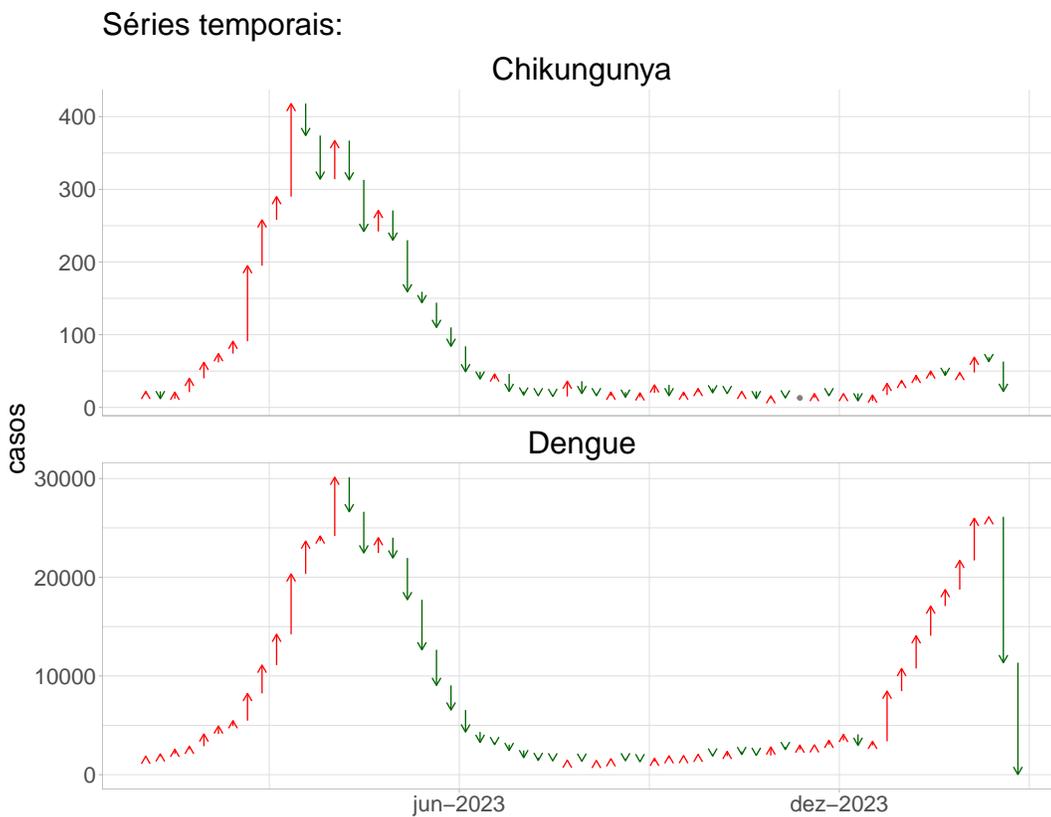
Esse ano foram notificados até o momento, 154709 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 1960,8 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 447,7 % do registrado no ano passado, no mesmo período.



**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](#) .

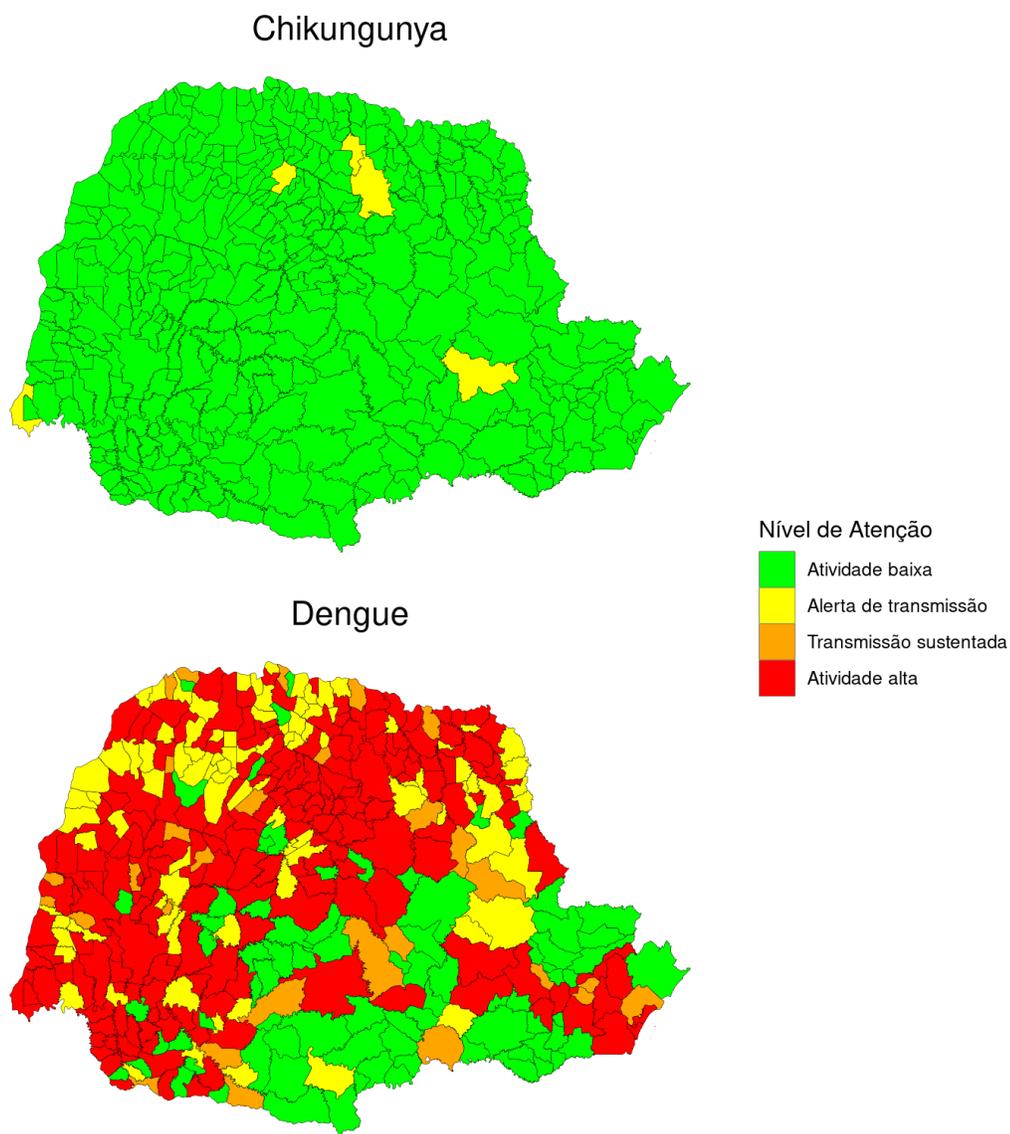
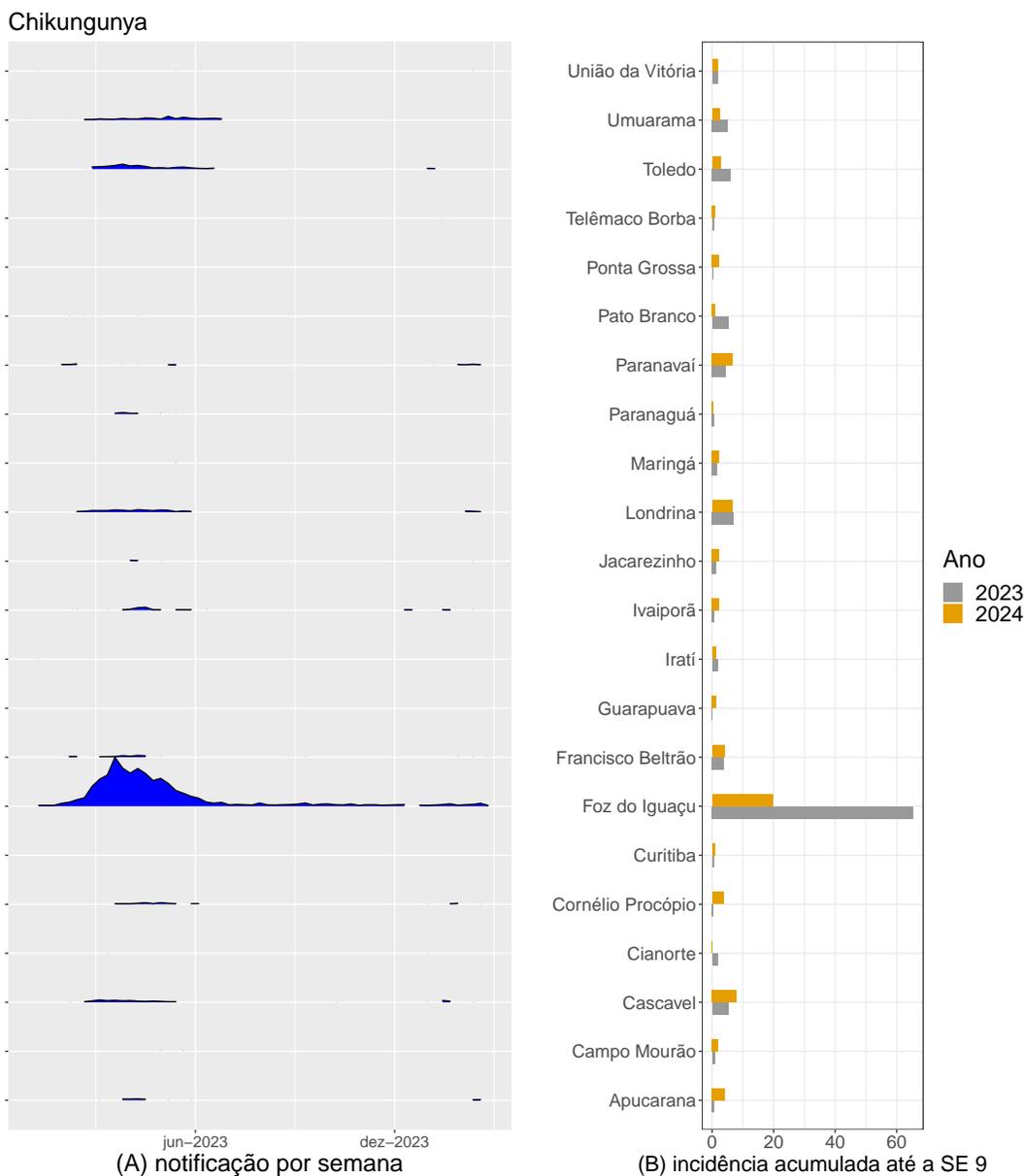


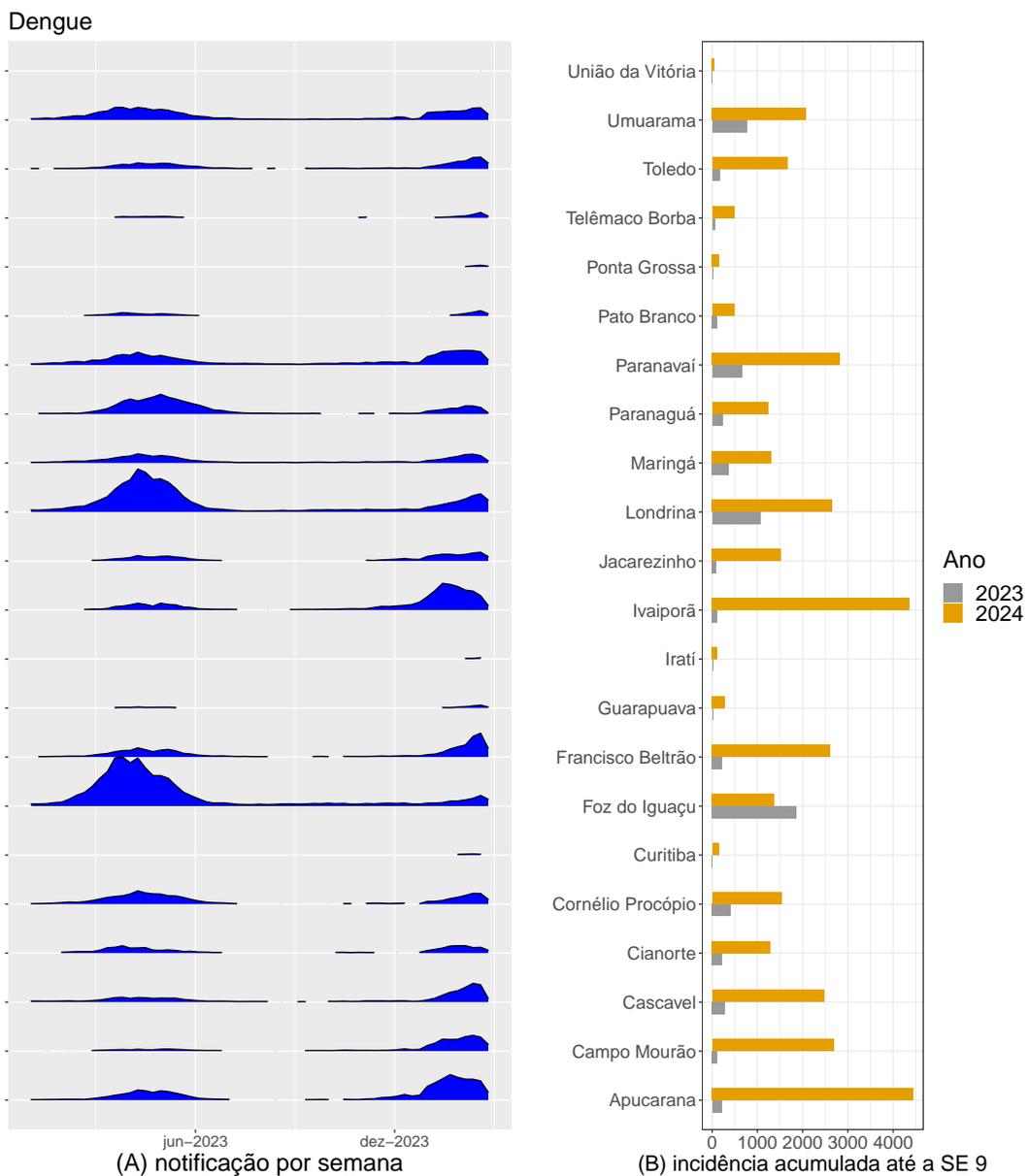
Figura 3. Mapa de níveis de atenção

## 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.



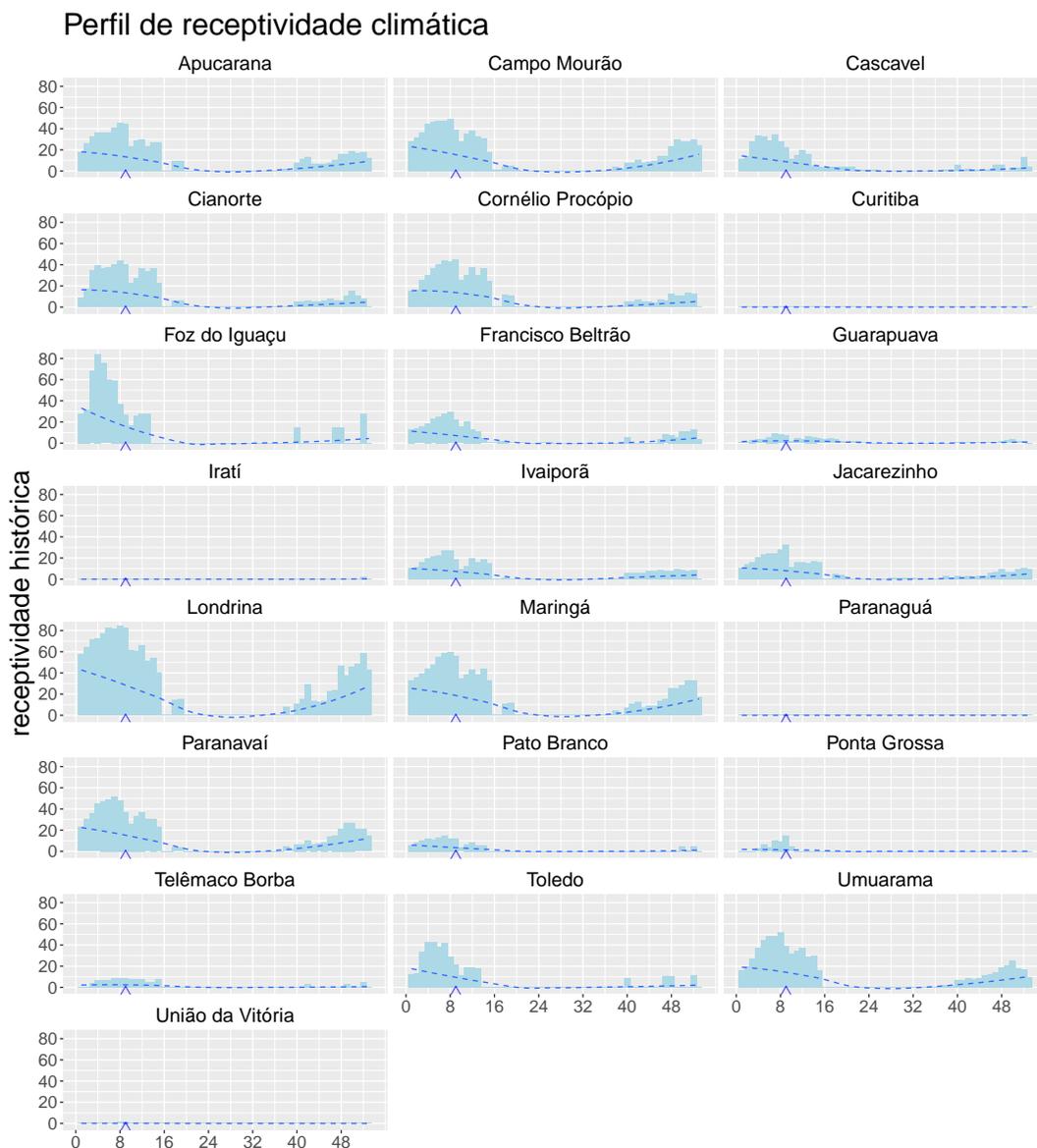
**Figura 4.** (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya esse ano em relação ao mesmo período do ano passado



**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

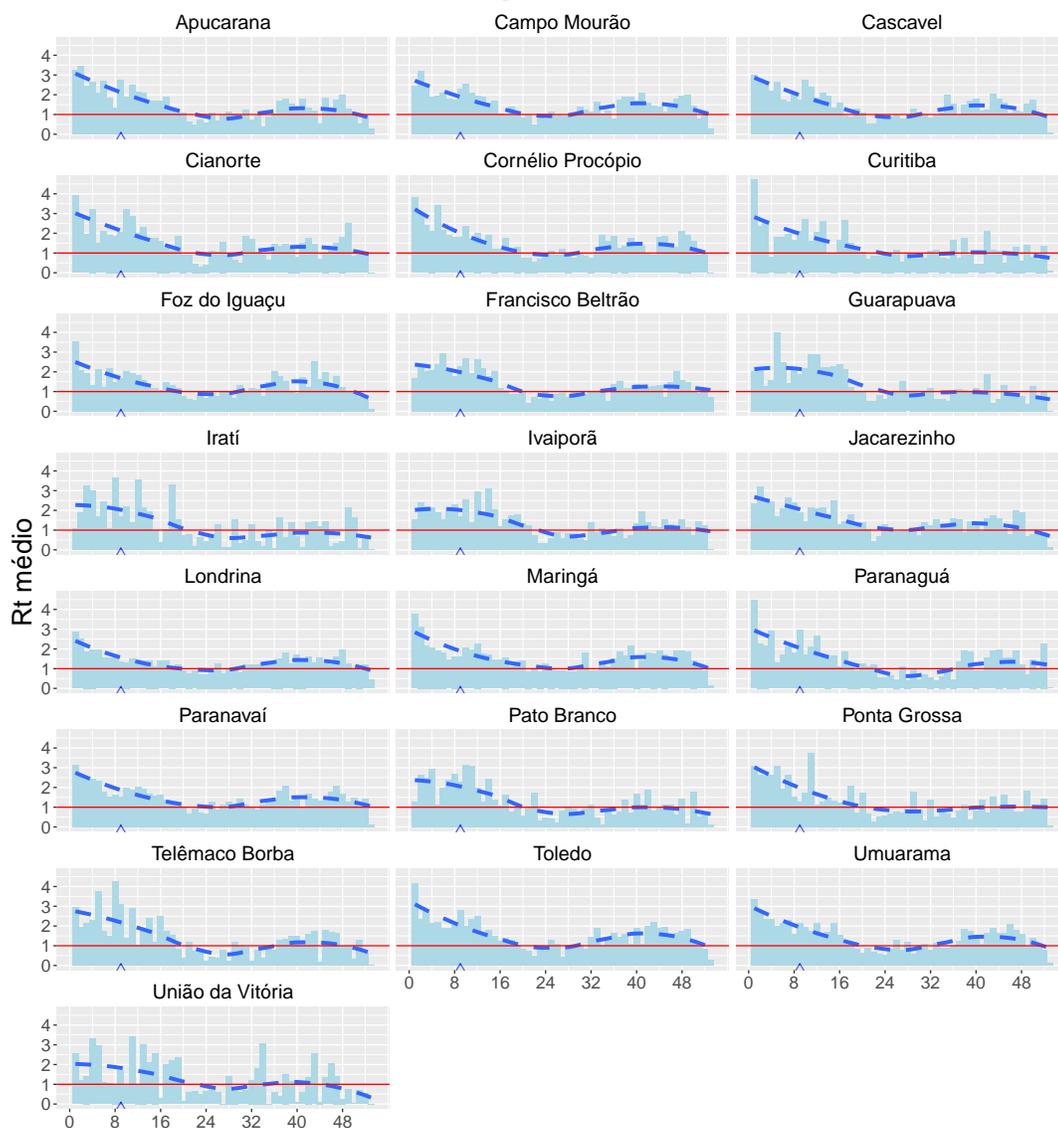
O perfil sazonal das arboviroses para cada regional de Paraná está representado nos gráficos abaixo (figura 6) com a semana atual indicada pela seta azul. O perfil sazonal da receptividade climática apresenta uma escala que varia de 0 (período pouco receptivo) a 100 (período muito receptivo) sendo que, 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.



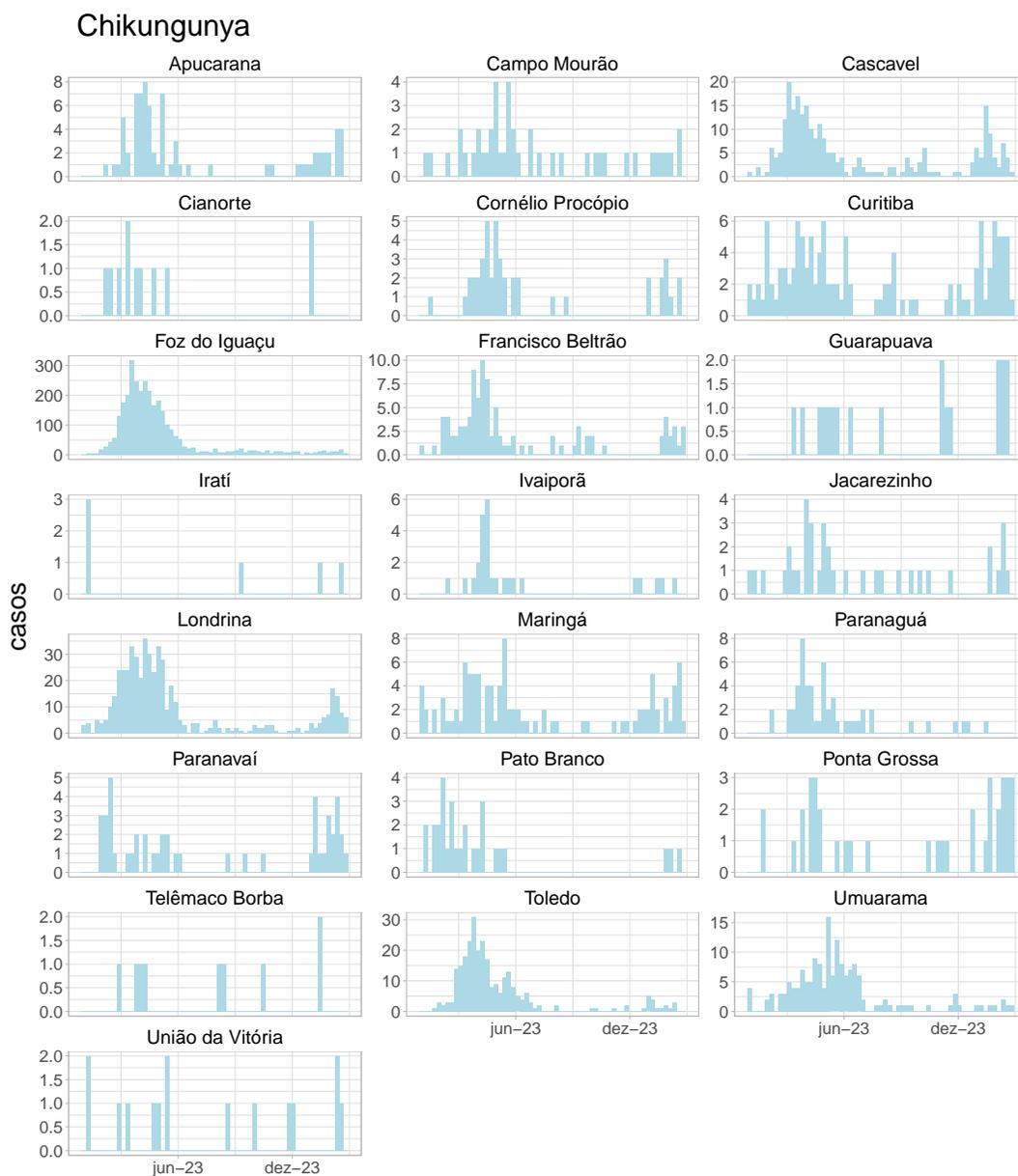
## Perfil de transmissibilidade: Dengue



**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

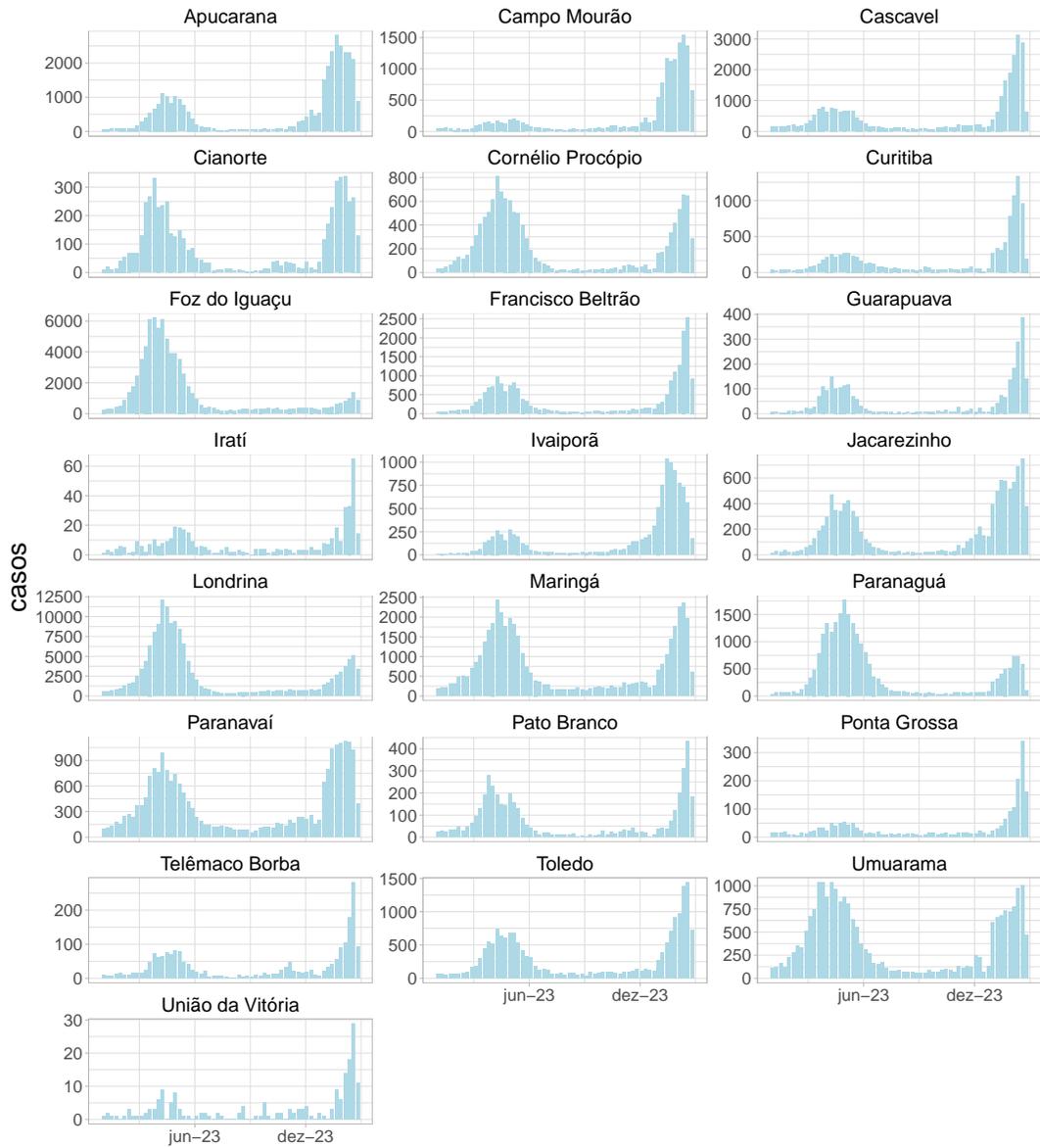


Figura 10. Número de casos notificados de dengue .

## Mapas por Regional de Saúde

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

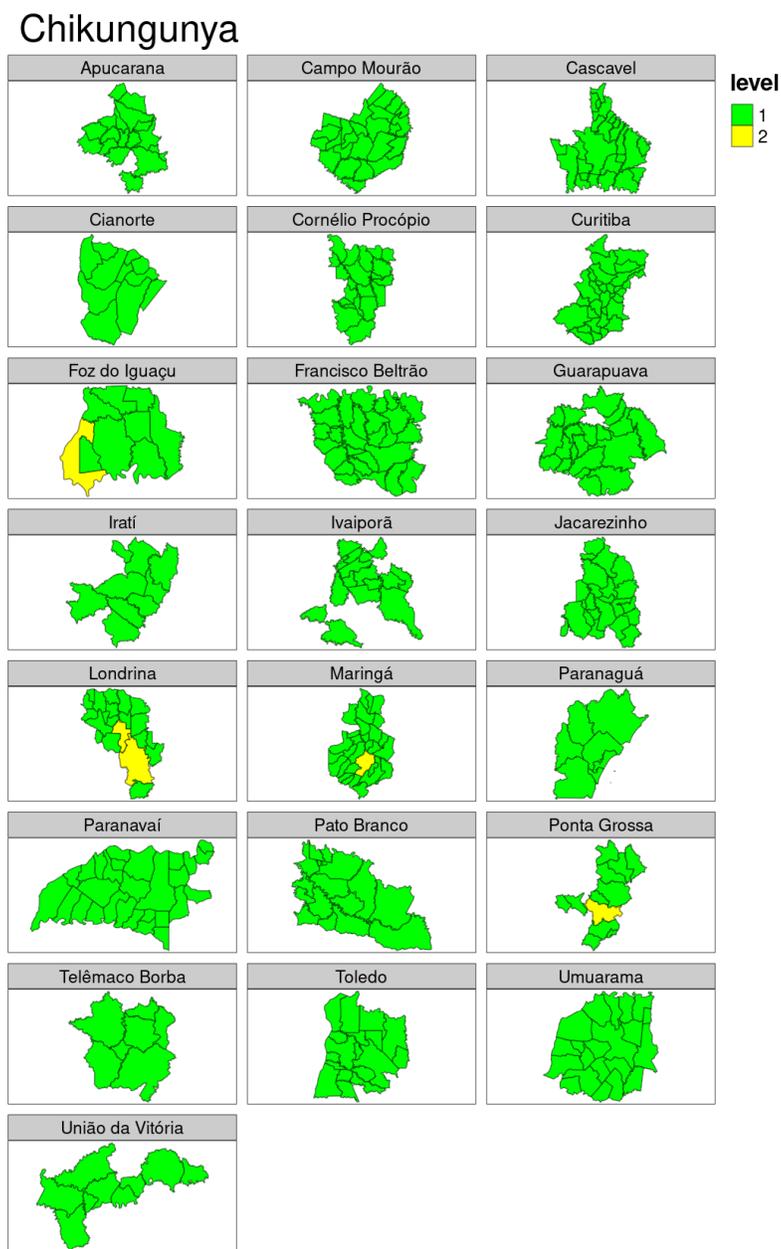


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

# Dengue

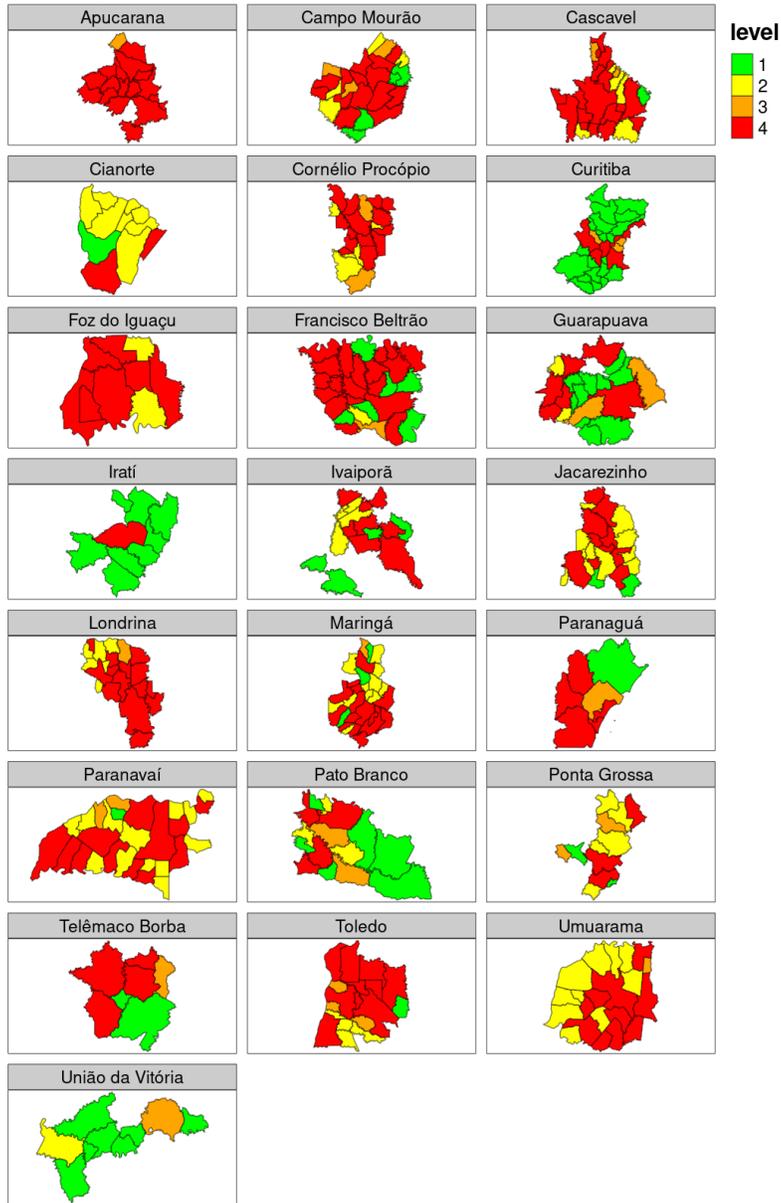


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

## 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>Dengue</b>							
<a href="#">Apucarana</a>	PR	135969	Apucarana	450	5262	3870	média
<a href="#">Londrina</a>	PR	588125	Londrina	1670	3152	536	média
<a href="#">Ponta Grossa</a>	PR	391654	Ponta Grossa	88	2126	543	média
<a href="#">Curitiba</a>	PR	1871789	Curitiba	79	1442	77	baixa
<a href="#">Cambé</a>	PR	107220	Londrina	857	1378	1286	média
<a href="#">Francisco Beltrão</a>	PR	96622	Francisco Beltrão	234	1242	1285	média
<a href="#">Foz do Iguaçu</a>	PR	286323	Foz do Iguaçu	590	980	342	média
<a href="#">Dois Vizinhos</a>	PR	44828	Francisco Beltrão	293	894	1994	média
<a href="#">Umuarama</a>	PR	117148	Umuarama	99	894	763	média
<a href="#">Paranavaí</a>	PR	90969	Paranavaí	89	880	967	média
<a href="#">Rolândia</a>	PR	71344	Londrina	447	687	963	média
<a href="#">Marechal Cândido Rondon</a>	PR	56530	Toledo	252	645	1141	média
<a href="#">Três Barras do Paraná</a>	PR	11142	Cascavel	236	504	4519	média
<a href="#">Arapongas</a>	PR	118573	Apucarana	4	480	405	média
<a href="#">Mariluz</a>	PR	9846	Umuarama	45	470	4774	média
<a href="#">Araruna</a>	PR	14520	Campo Mourão	136	401	2762	média
<a href="#">Roncador</a>	PR	11253	Campo Mourão	98	350	3110	média
<a href="#">Jacarezinho</a>	PR	40356	Jacarezinho	114	340	843	média
<a href="#">Guaratuba</a>	PR	42801	Paranaguá	9	320	748	baixa
<a href="#">Pato Branco</a>	PR	94239	Pato Branco	134	311	330	média
<a href="#">Santo Antônio do Sudoeste</a>	PR	19677	Francisco Beltrão	78	307	1560	média
<a href="#">Manoel Ribas</a>	PR	13702	Ivaiporã	0	294	2146	média
<a href="#">Peabiru</a>	PR	13345	Campo Mourão	19	294	2203	média
<a href="#">Faxinal</a>	PR	16338	Apucarana	100	285	1744	média
<a href="#">Palotina</a>	PR	35063	Toledo	129	276	787	média
<a href="#">Matinhos</a>	PR	39212	Paranaguá	1	266	678	baixa
<a href="#">Ibaiti</a>	PR	30943	Jacarezinho	15	263	850	média
<a href="#">Cruzeiro do Oeste</a>	PR	23852	Umuarama	160	255	1069	média
<a href="#">Mauá da Serra</a>	PR	8937	Apucarana	13	248	2775	média
<a href="#">Goioerê</a>	PR	28470	Campo Mourão	3	240	845	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	102	1328	292	média
Cascavel	PR	350644	Cascavel	34	1261	360	média
Toledo	PR	156123	Toledo	38	562	360	média
Sarandi	PR	126057	Maringá	74	374	296	média
Ampére	PR	19506	Francisco Beltrão	1	358	1833	média
Mandaguari	PR	36827	Maringá	51	272	740	média
Santa Tereza do Oeste	PR	12928	Cascavel	39	228	1764	média
Antonina	PR	17261	Paranaguá	2	188	1092	baixa
Alto Piquiri	PR	9646	Umuarama	2	176	1825	média
Santa Isabel do Oeste	PR	12444	Francisco Beltrão	73	172	1382	média
Terra Roxa	PR	18448	Toledo	56	166	897	média
Califórnia	PR	9438	Apucarana	20	126	1340	média
São João do Ivaí	PR	10665	Ivaiporã	42	122	1144	média
Marialva	PR	47028	Maringá	16	116	247	média
Juranda	PR	7773	Campo Mourão	5	114	1473	média
Tamarana	PR	12115	Londrina	14	112	924	média
Jandaia do Sul	PR	23006	Apucarana	27	109	474	média
Bandeirantes	PR	31309	Cornélio Procópio	37	108	345	média
Campo Mourão	PR	99170	Campo Mourão	4	101	102	média
Cambira	PR	10482	Apucarana	42	100	954	média
Loanda	PR	23149	Paranavaí	32	94	406	média
Floresta	PR	11559	Maringá	19	94	813	média
Cornélio Procópio	PR	44599	Cornélio Procópio	5	91	204	média
Ivaiporã	PR	32604	Ivaiporã	30	86	264	média
Realeza	PR	18928	Francisco Beltrão	0	80	423	média
Chopininho	PR	21646	Pato Branco	8	76	349	média
Paiçandu	PR	49999	Maringá	30	73	146	média
Bom Sucesso	PR	6583	Apucarana	7	60	911	média
Cruzmaltina	PR	3150	Ivaiporã	5	56	1778	média
Lindoeste	PR	5147	Cascavel	0	54	1059	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
<b>Dengue</b>							
Moreira Sales	PR	11170	Campo Mourão	3	308	2757	média
Paranaguá	PR	157043	Paranaguá	21	206	131	baixa
Prudentópolis	PR	49395	Guarapuava	22	147	298	média
Boa Esperança	PR	4552	Campo Mourão	29	115	2526	média
Engenheiro Beltrão	PR	12444	Campo Mourão	0	110	888	média
Piraquara	PR	131101	Curitiba	0	97	74	baixa
Campo Magro	PR	31678	Curitiba	9	64	202	baixa
Jesuítas	PR	10508	Cascavel	15	60	571	média
Diamante do Norte	PR	5151	Paranavaí	4	50	971	média
Alvorada do Sul	PR	11672	Londrina	15	37	317	média
Ouro Verde do Oeste	PR	6808	Toledo	4	34	499	média
Pato Bragado	PR	5976	Toledo	6	31	519	média
Piraí do Sul	PR	23514	Ponta Grossa	2	25	106	média
Sapopema	PR	6444	Cornélio Procópio	15	24	372	média
Coronel Vivida	PR	26413	Pato Branco	0	23	87	média
Nova Olímpia	PR	5834	Umuarama	8	21	360	média
São Mateus do Sul	PR	44313	União da Vitória	5	21	47	média
Itaguajé	PR	4489	Maringá	7	13	290	média
Flor da Serra do Sul	PR	4230	Francisco Beltrão	11	11	260	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](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.