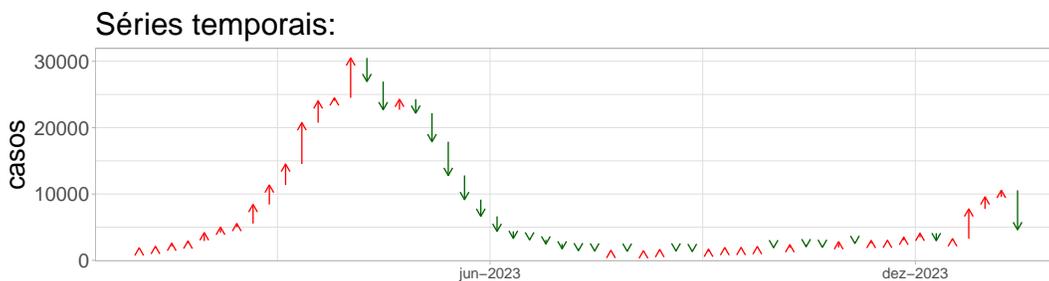


## Situação das Arboviroses em Paraná - PR

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.

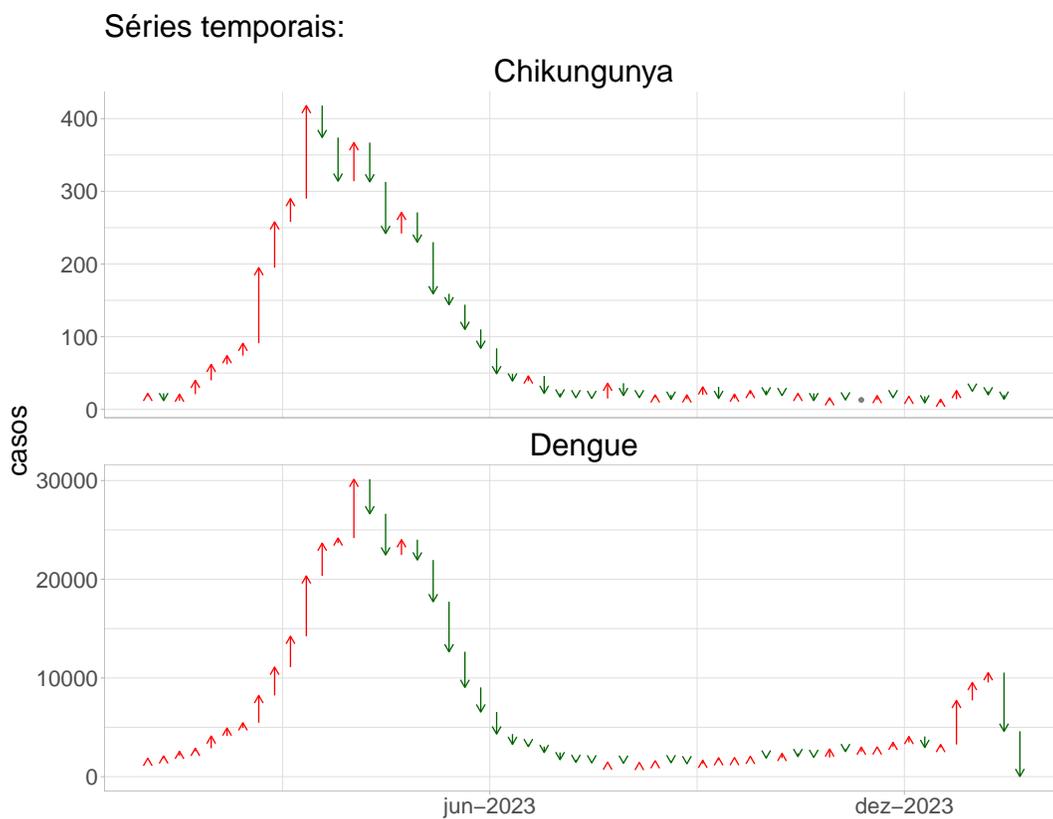
Esse ano foram notificados até o momento, 32503 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 423,3 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 384,9 % do registrado no ano passado, no mesmo período.



**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](#) .

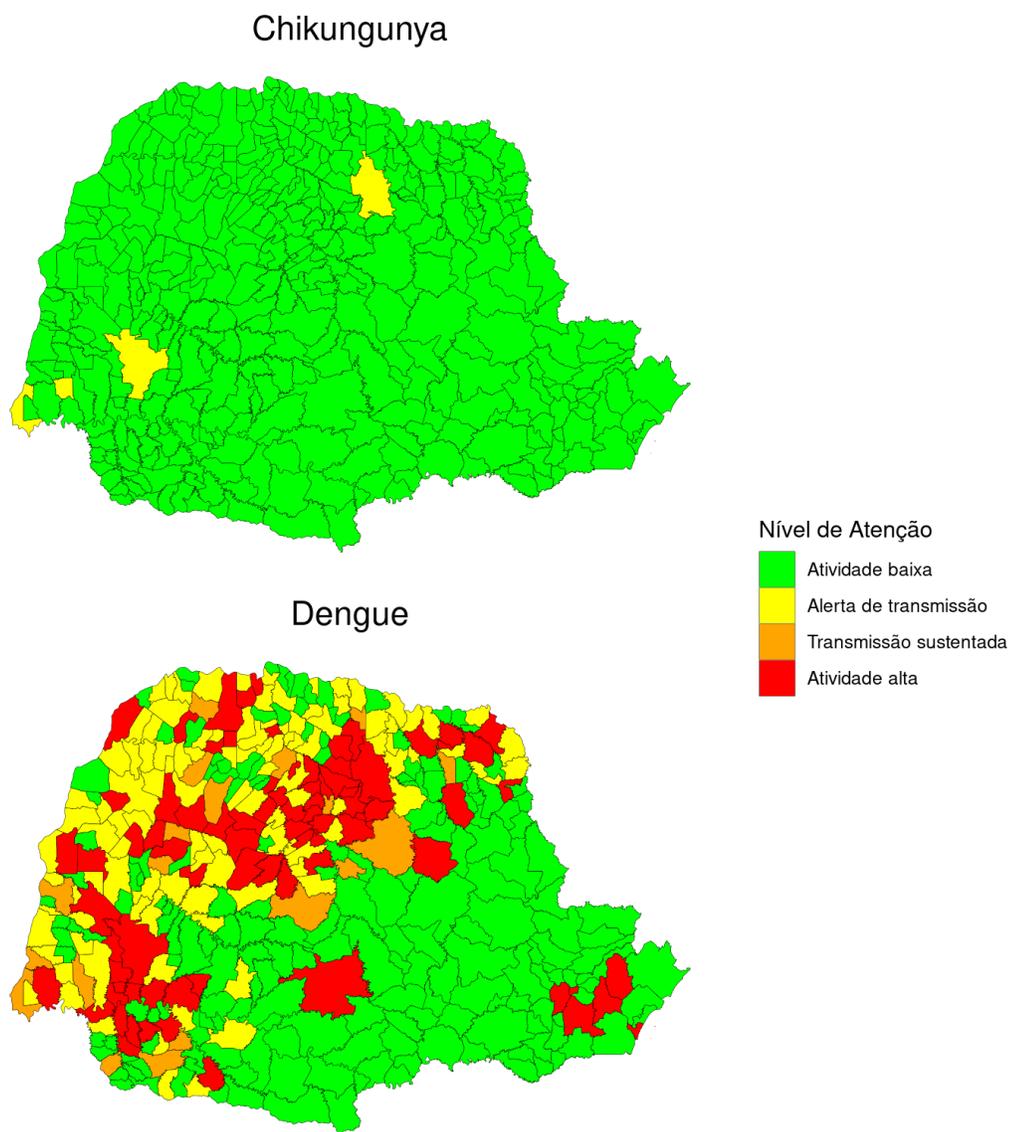
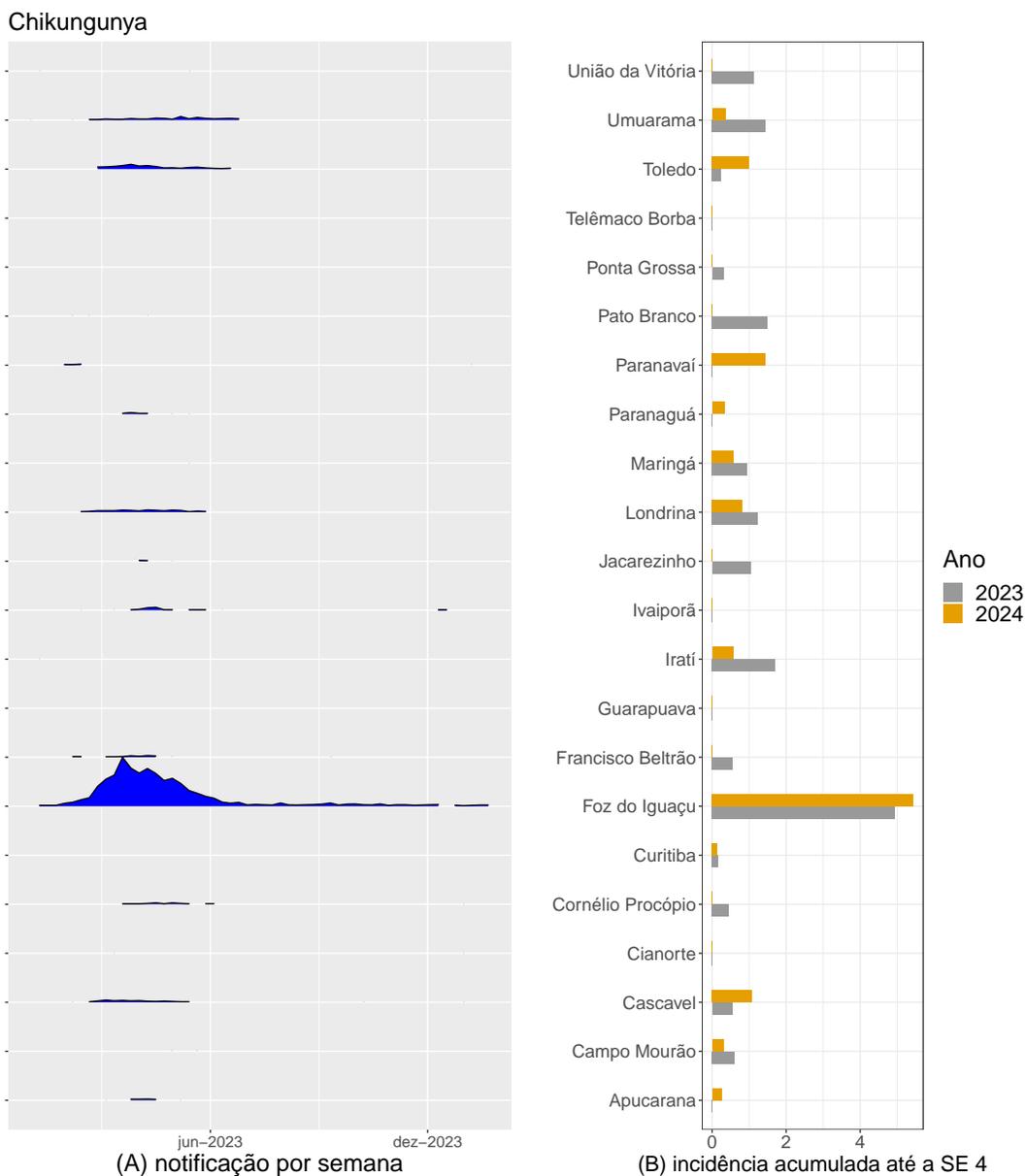


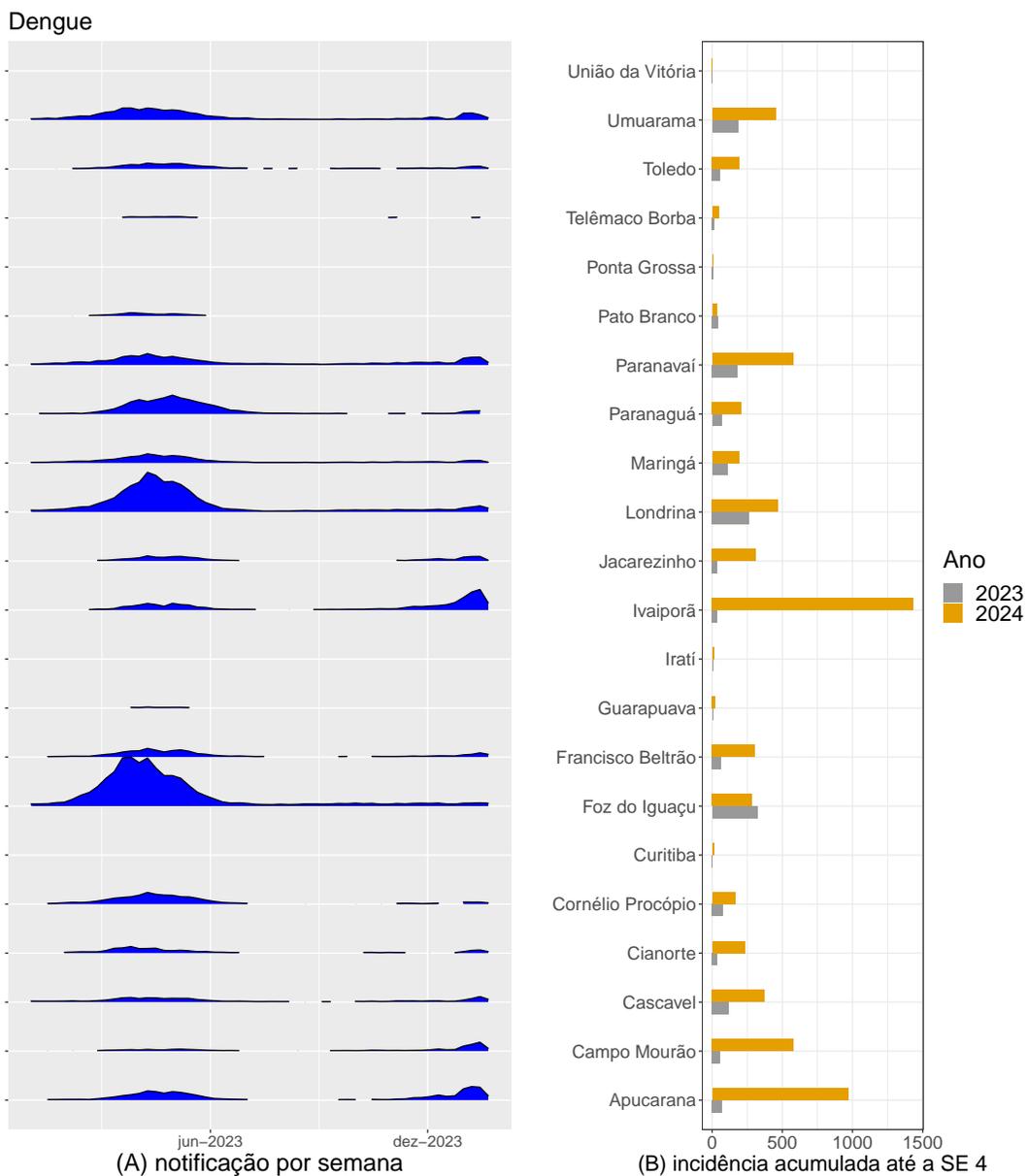
Figura 3. Mapa de níveis de atenção

## 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 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.

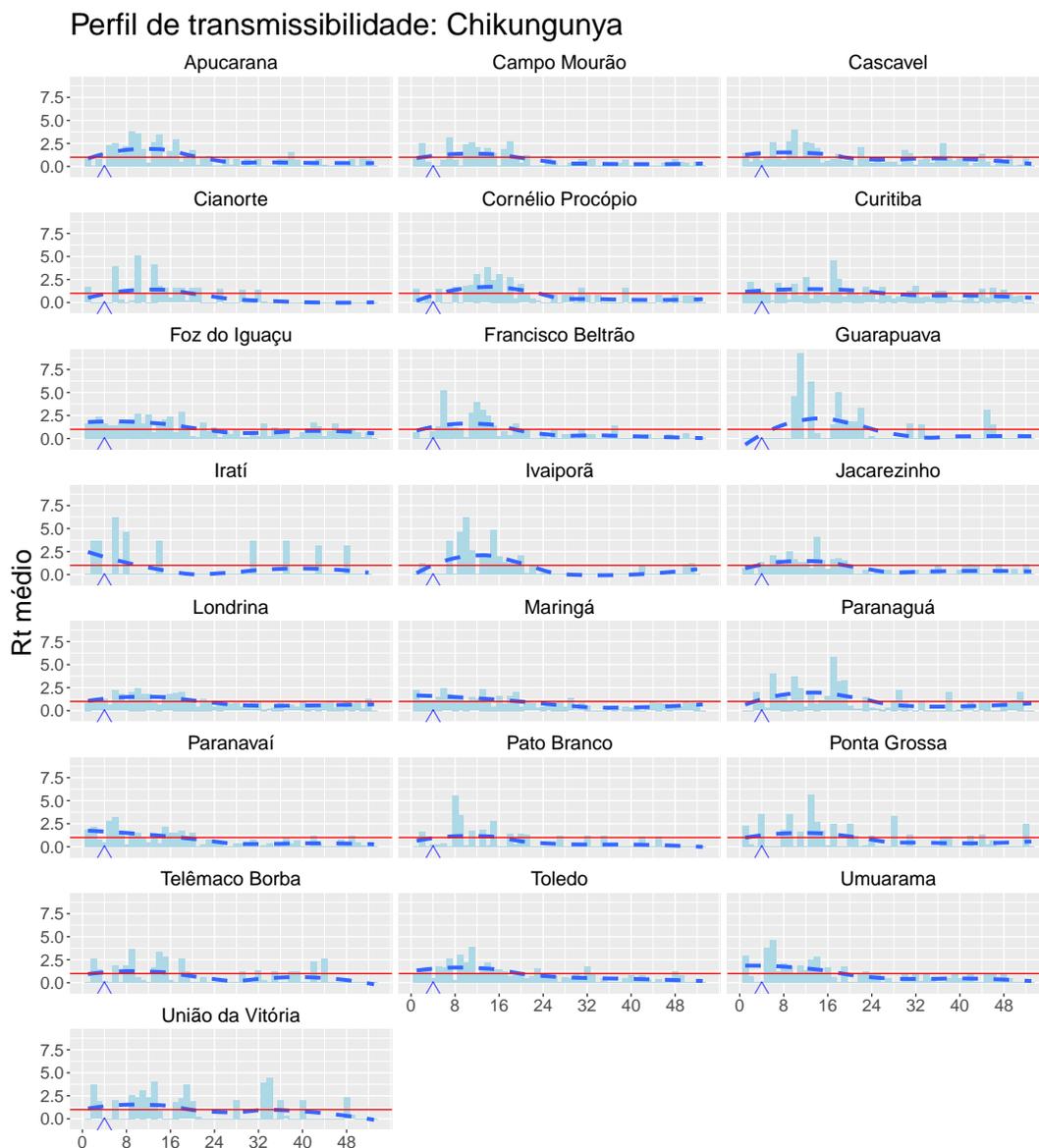
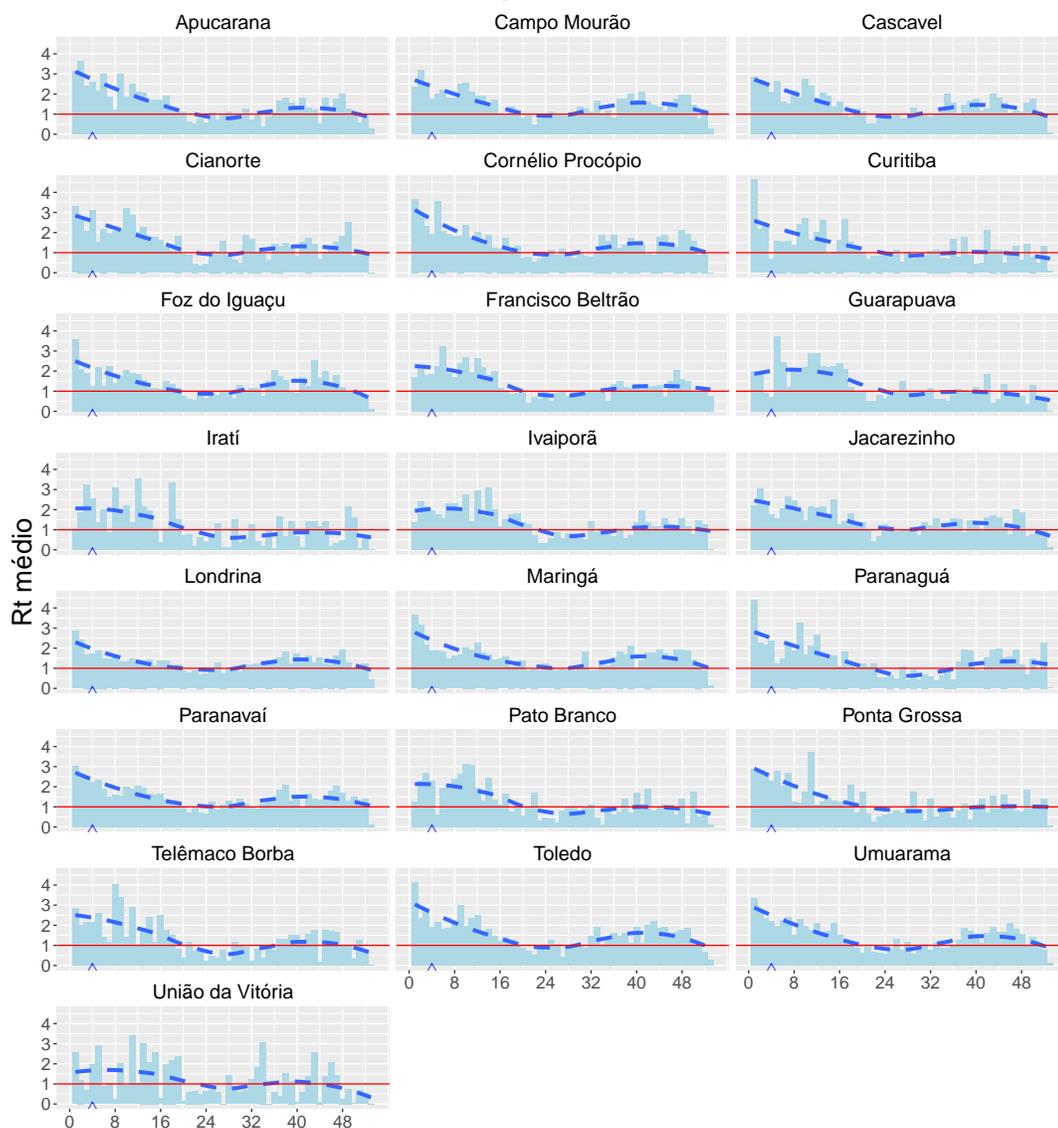


Figura 7. Perfil histórico da transmissibilidade da chikungunya .

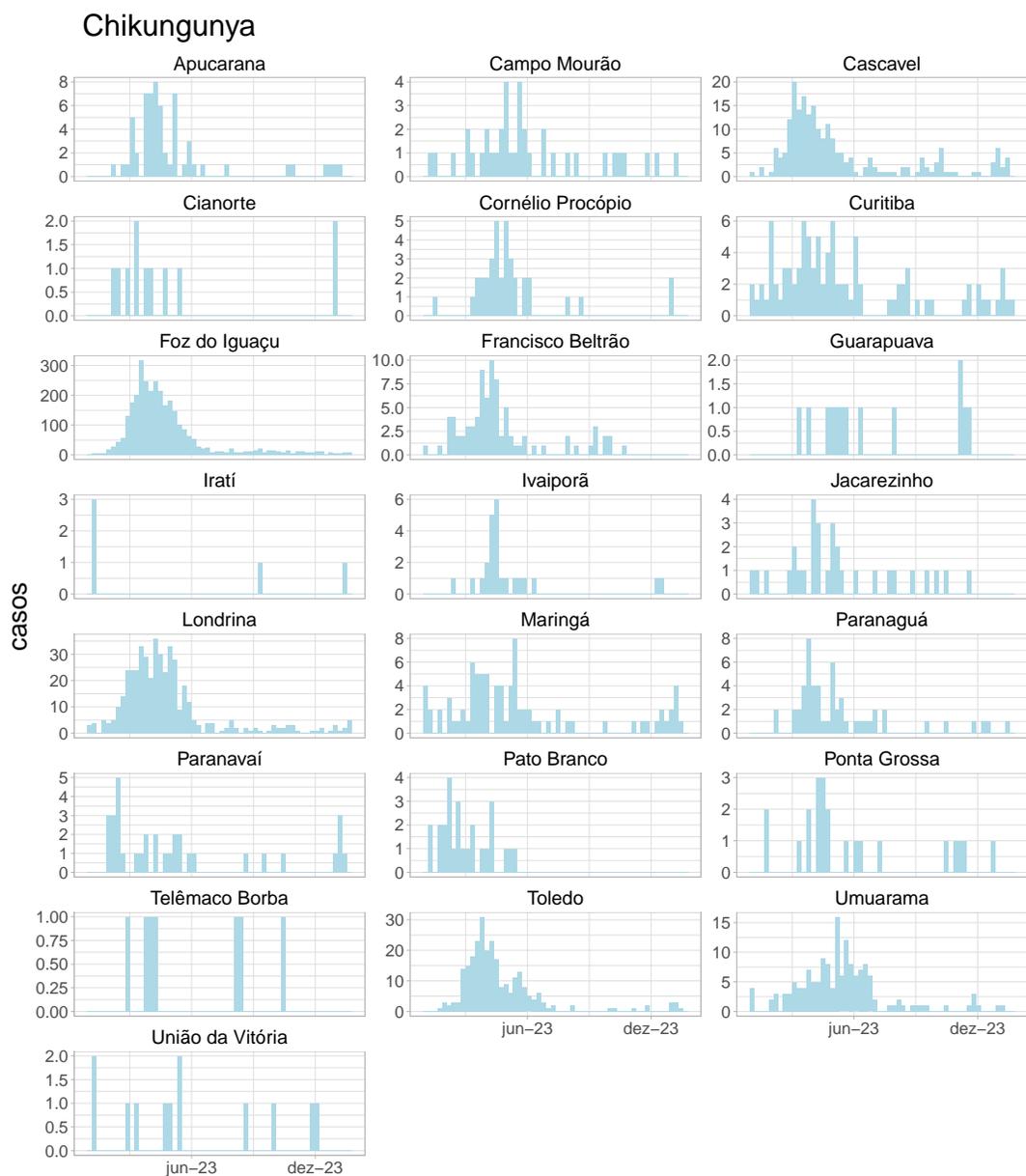
## Perfil de transmissibilidade: Dengue



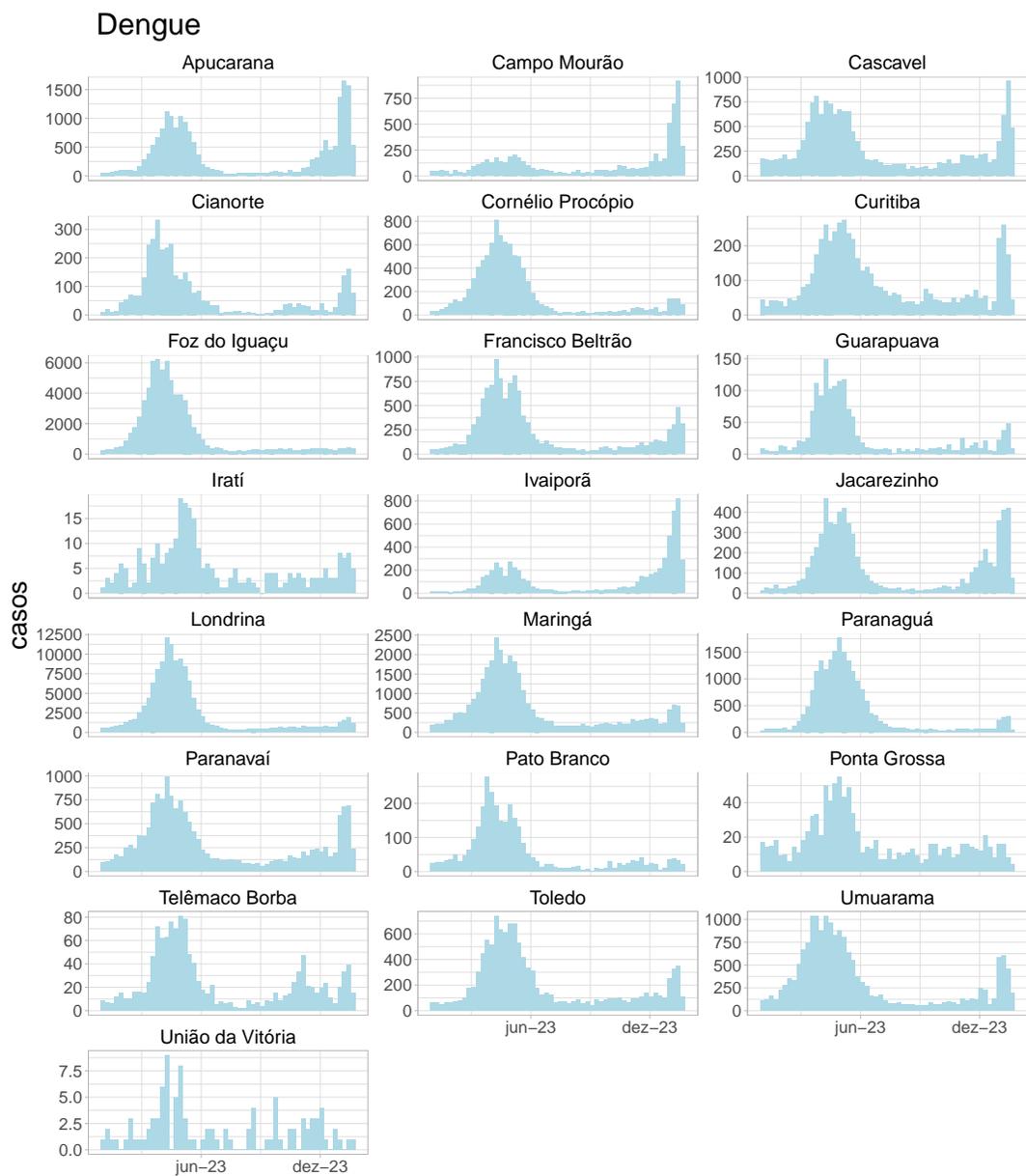
**Figura 8.** Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .

## 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.



**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.

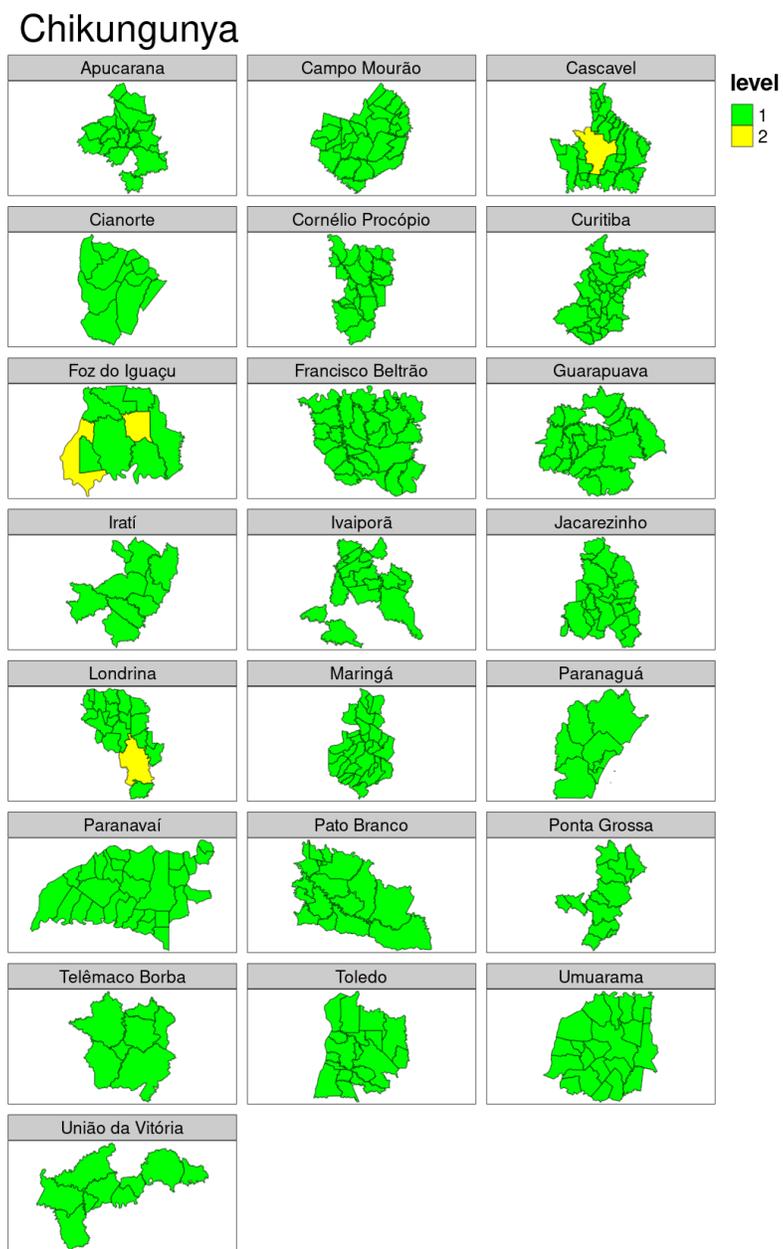


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

# Dengue

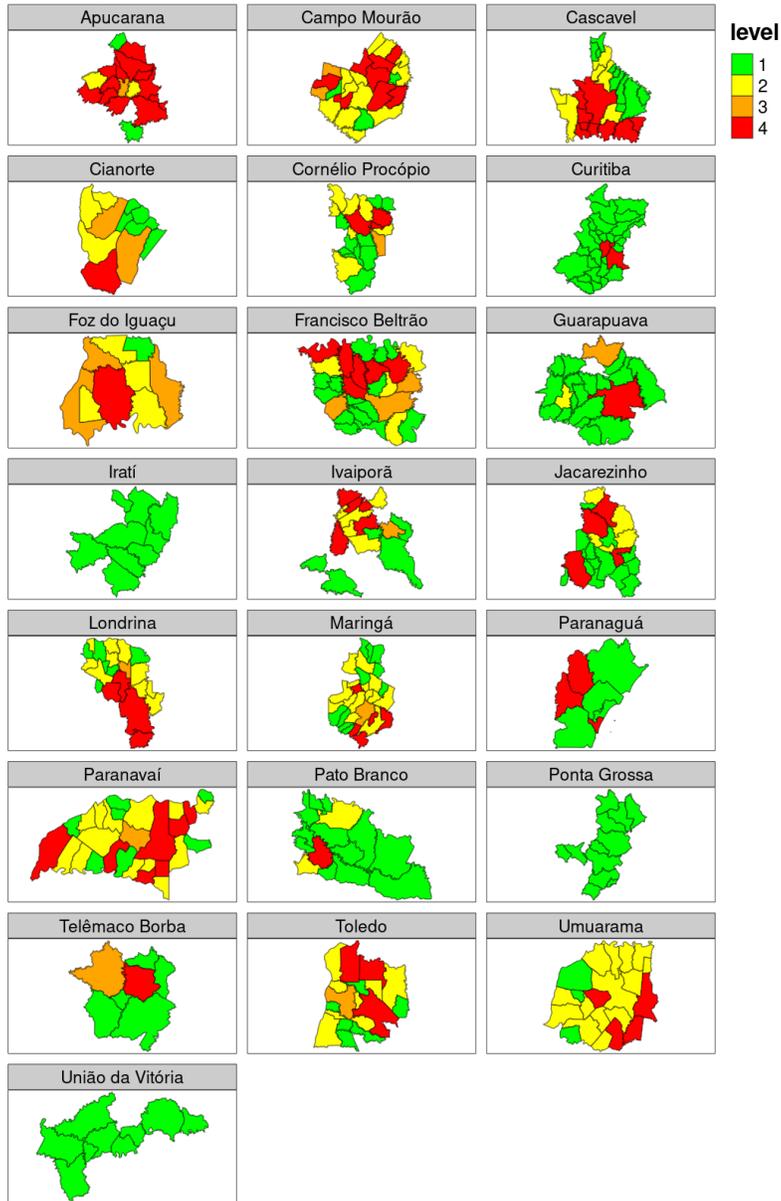


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

## Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 4 , 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	136234	Apucarana	248	8596	6310	média
<a href="#">Londrina</a>	PR	575377	Londrina	693	1494	260	média
<a href="#">Mariluz</a>	PR	10336	Umuarama	110	615	5950	média
<a href="#">Ivaiporã</a>	PR	31935	Ivaiporã	150	615	1926	média
<a href="#">Peabiru</a>	PR	14007	Campo Mourão	36	600	4280	média
<a href="#">Paranavaí</a>	PR	88922	Paranavaí	50	598	673	média
<a href="#">Cascavel</a>	PR	332333	Cascavel	208	500	150	média
<a href="#">Curitiba</a>	PR	1948626	Curitiba	24	460	24	baixa
<a href="#">Cambé</a>	PR	107341	Londrina	270	418	389	média
<a href="#">Planaltina do Paraná</a>	PR	4272	Paranavaí	60	394	9235	média
<a href="#">Arapongas</a>	PR	124810	Apucarana	7	346	278	média
<a href="#">Quedas do Iguaçu</a>	PR	34409	Cascavel	77	329	956	baixa
<a href="#">Jandaia do Sul</a>	PR	21230	Apucarana	75	314	1479	média
<a href="#">Califórnia</a>	PR	8606	Apucarana	8	284	3294	média
<a href="#">Araruna</a>	PR	14000	Campo Mourão	63	272	1943	média
<a href="#">Antonina</a>	PR	18949	Paranaguá	14	270	1422	baixa
<a href="#">Ibaiti</a>	PR	31644	Jacarezinho	10	204	646	média
<a href="#">Toledo</a>	PR	142645	Toledo	19	197	138	média
<a href="#">Santa Isabel do Oeste</a>	PR	14794	Francisco Beltrão	78	190	1284	média
<a href="#">Juranda</a>	PR	7292	Campo Mourão	3	170	2331	média
<a href="#">Campo Mourão</a>	PR	95488	Campo Mourão	4	158	166	média
<a href="#">Terra Roxa</a>	PR	17522	Toledo	40	151	862	média
<a href="#">Alto Piquiri</a>	PR	9778	Umuarama	2	150	1539	média
<a href="#">Dois Vizinhos</a>	PR	41038	Francisco Beltrão	48	148	361	média
<a href="#">Tuneiras do Oeste</a>	PR	8533	Cianorte	68	130	1523	média
<a href="#">São Miguel do Iguaçu</a>	PR	27576	Foz do Iguaçu	22	116	421	média
<a href="#">Lindoeste</a>	PR	4592	Cascavel	61	114	2483	média
<a href="#">Quinta do Sol</a>	PR	4508	Campo Mourão	60	110	2440	média
<a href="#">Faxinal</a>	PR	17316	Apucarana	50	90	520	média
<a href="#">Mandaguari</a>	PR	34515	Maringá	19	87	252	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>							
Jacarezinho	PR	39322	Jacarezinho	17	298	757	média
Rolândia	PR	67383	Londrina	108	165	245	média
Nova Tebas	PR	5448	Ivaiporã	34	101	1854	média
Sarandi	PR	97803	Maringá	27	87	89	média
São João do Ivaí	PR	10056	Ivaiporã	22	77	766	média
São José dos Pinhais	PR	329058	Curitiba	1	59	18	baixa
Capitão Leônidas	PR	15834	Cascavel	6	56	354	média
Marques							
Cambira	PR	7917	Apucarana	56	56	707	média
Floresta	PR	6851	Maringá	11	56	810	média
Lunardelli	PR	4744	Ivaiporã	26	55	1159	média
Luiziana	PR	7240	Campo Mourão	53	53	732	média
Querência do Norte	PR	12232	Paranavaí	15	47	384	média
Matinhos	PR	35219	Paranaguá	0	46	129	baixa
Lidianópolis	PR	3231	Ivaiporã	18	40	1238	média
Palotina	PR	32121	Toledo	19	38	118	média
Itambé	PR	6109	Maringá	13	35	573	média
Pato Branco	PR	83843	Pato Branco	18	33	39	média
Inajá	PR	3116	Paranavaí	12	29	931	média
Tamarana	PR	15040	Londrina	7	21	140	média
Atalaia	PR	3881	Maringá	4	21	541	média
Capanema	PR	19148	Francisco Beltrão	8	19	99	média
Tamboara	PR	5158	Paranavaí	5	19	368	média
Xambrê	PR	5630	Umuarama	7	19	337	média
Guarapuava	PR	182644	Guarapuava	3	18	10	média
São João do Caiuá	PR	5837	Paranavaí	8	18	308	média
Kaloré	PR	4047	Apucarana	14	14	346	média
Santa Amélia	PR	3266	Cornélio Procópio	4	14	429	média
Marumbi	PR	4677	Apucarana	5	5	107	média
Borrazópolis	PR	6439	Apucarana	1	1	16	média
Iretama	PR	10098	Campo Mourão	1	1	10	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>							
Maringá	PR	430157	Maringá	79	546	127	média
Foz do Iguaçu	PR	258248	Foz do Iguaçu	254	332	128	média
Francisco Beltrão	PR	92216	Francisco Beltrão	41	86	93	média
Moreira Sales	PR	12042	Campo Mourão	0	45	374	média
Quarto Centenário	PR	4465	Campo Mourão	11	37	829	média
Santo Antônio do Sudoeste	PR	20261	Francisco Beltrão	15	29	143	média
Guairaçá	PR	6609	Paranavaí	0	28	424	média
Bela Vista do Paraíso	PR	15399	Londrina	11	25	162	média
Ribeirão do Pinhal	PR	12948	Cornélio Procópio	7	20	154	média
Itaipulândia	PR	11385	Foz do Iguaçu	13	18	158	média
Rio Branco do Ivaí	PR	4109	Ivaiporã	17	17	414	média
Matelândia	PR	18107	Foz do Iguaçu	4	14	77	média
Verê	PR	7174	Francisco Beltrão	8	14	195	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.