

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, 49675 casos de arboviroses, o que corresponde a uma incidência acumulada de 431,3 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 436,6 % 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 onde saltos positivos seguidos (setas vermelhas) indicam períodos de transmissão.

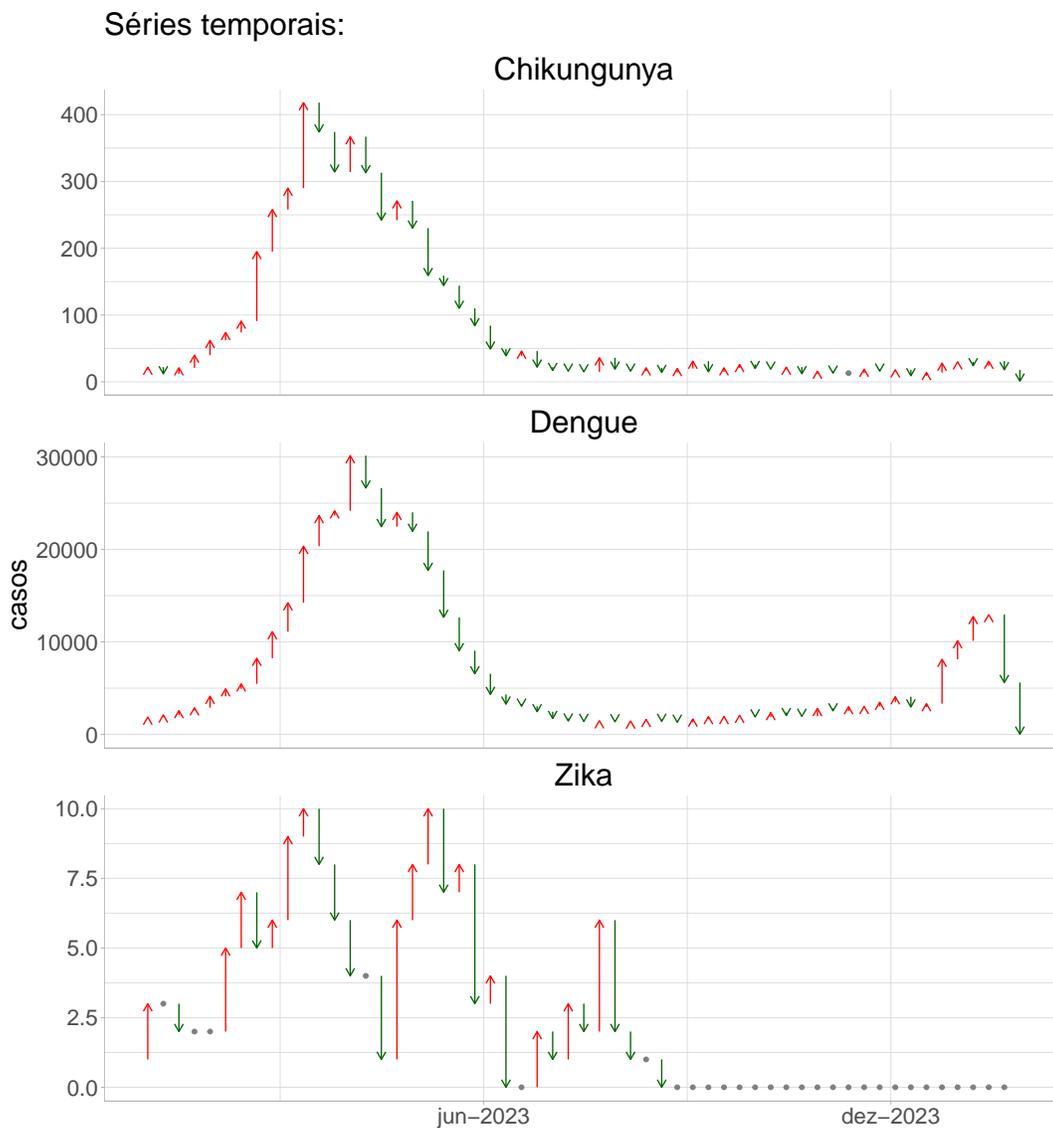


Figura 2. Curva de casos de chikungunya, dengue e Zika indicando variação semanal .

Mapa Estadual

A figura abaixo mostra o mapa da situação atual de transmissão da chikungunya, dengue e Zika 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](#) .

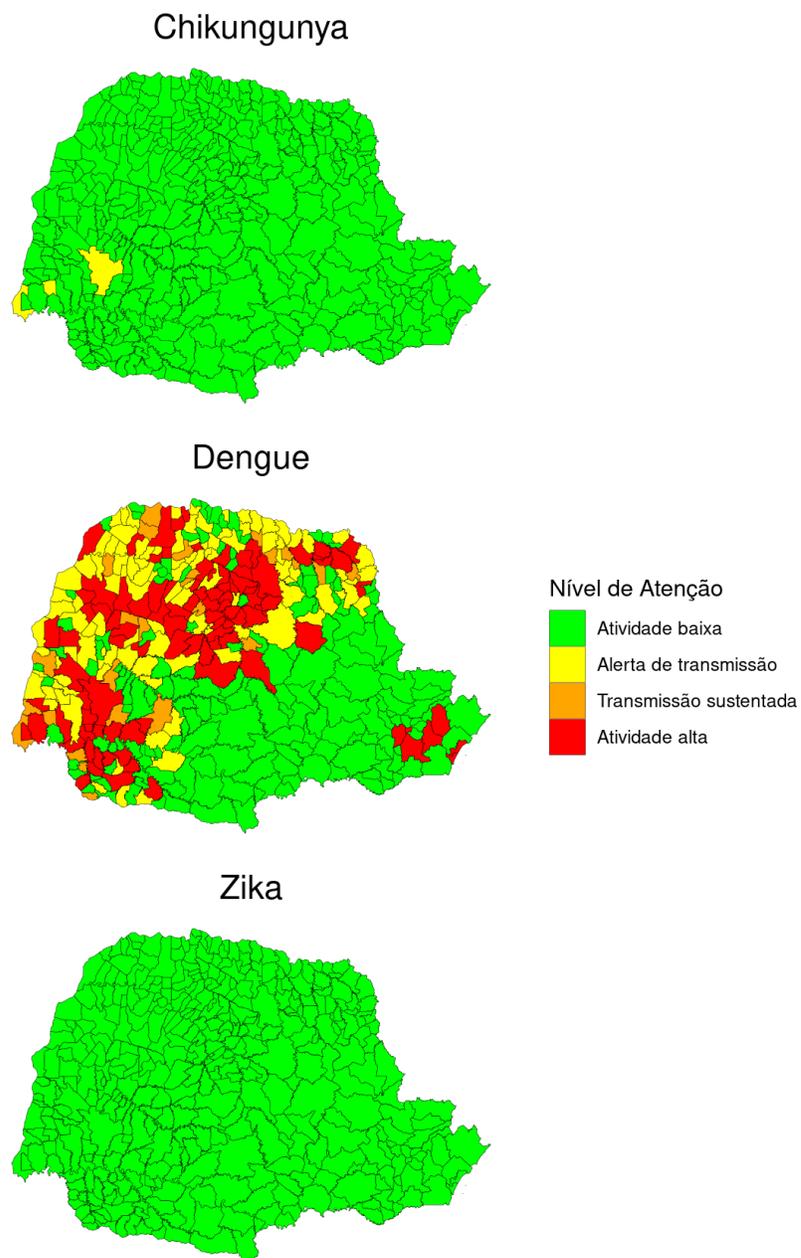


Figura 3. Mapa de níveis de atenção

Curvas de notificações por Regionais de Saúde

A figuras 4, 5 e 6 mostram as curvas de notificação de chikungunya, dengue e Zika para cada regional. Nesses gráficos, pode-se avaliar o perfil temporal desse ano em relação ao ano anterior.

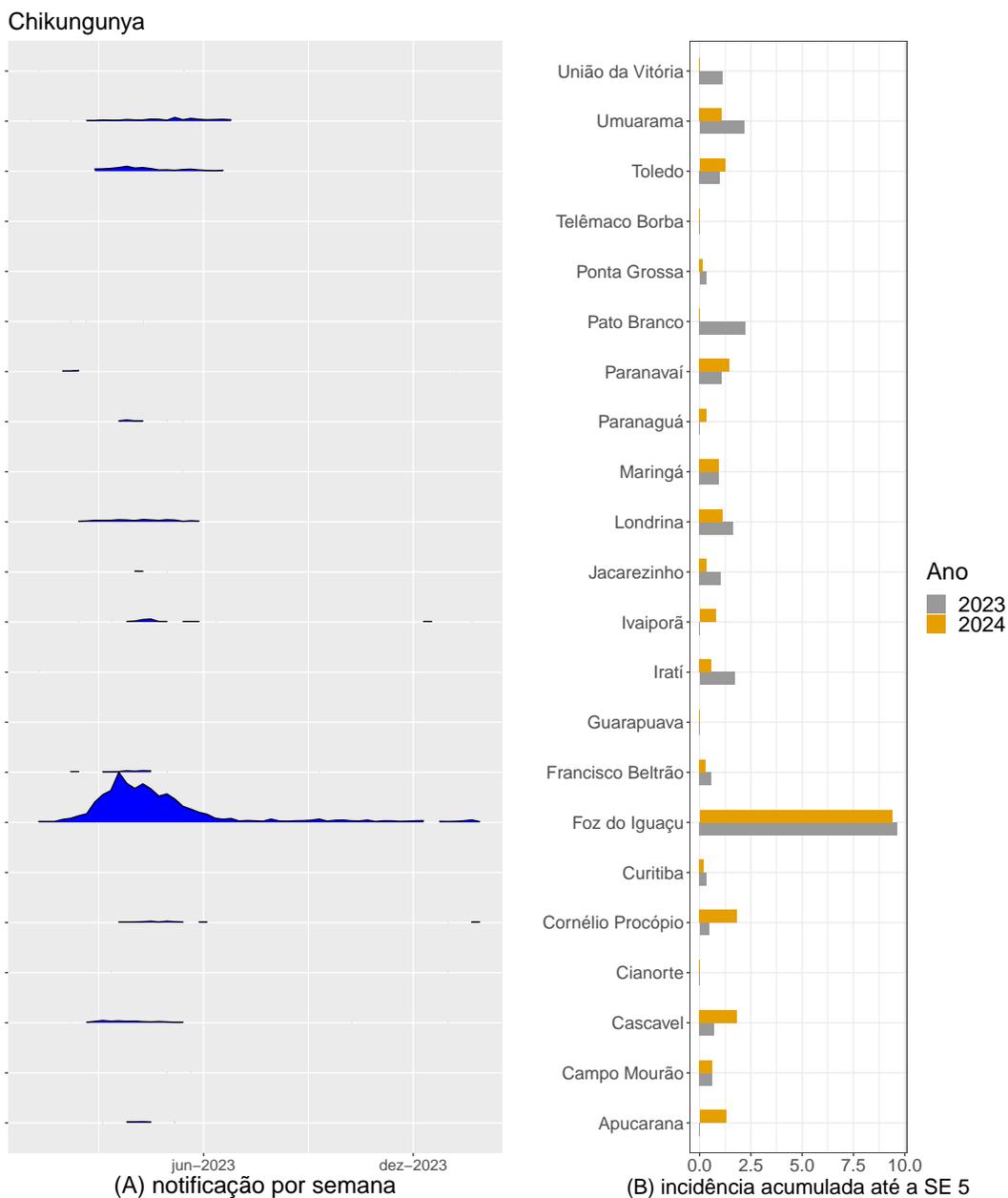


Figura 4. (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

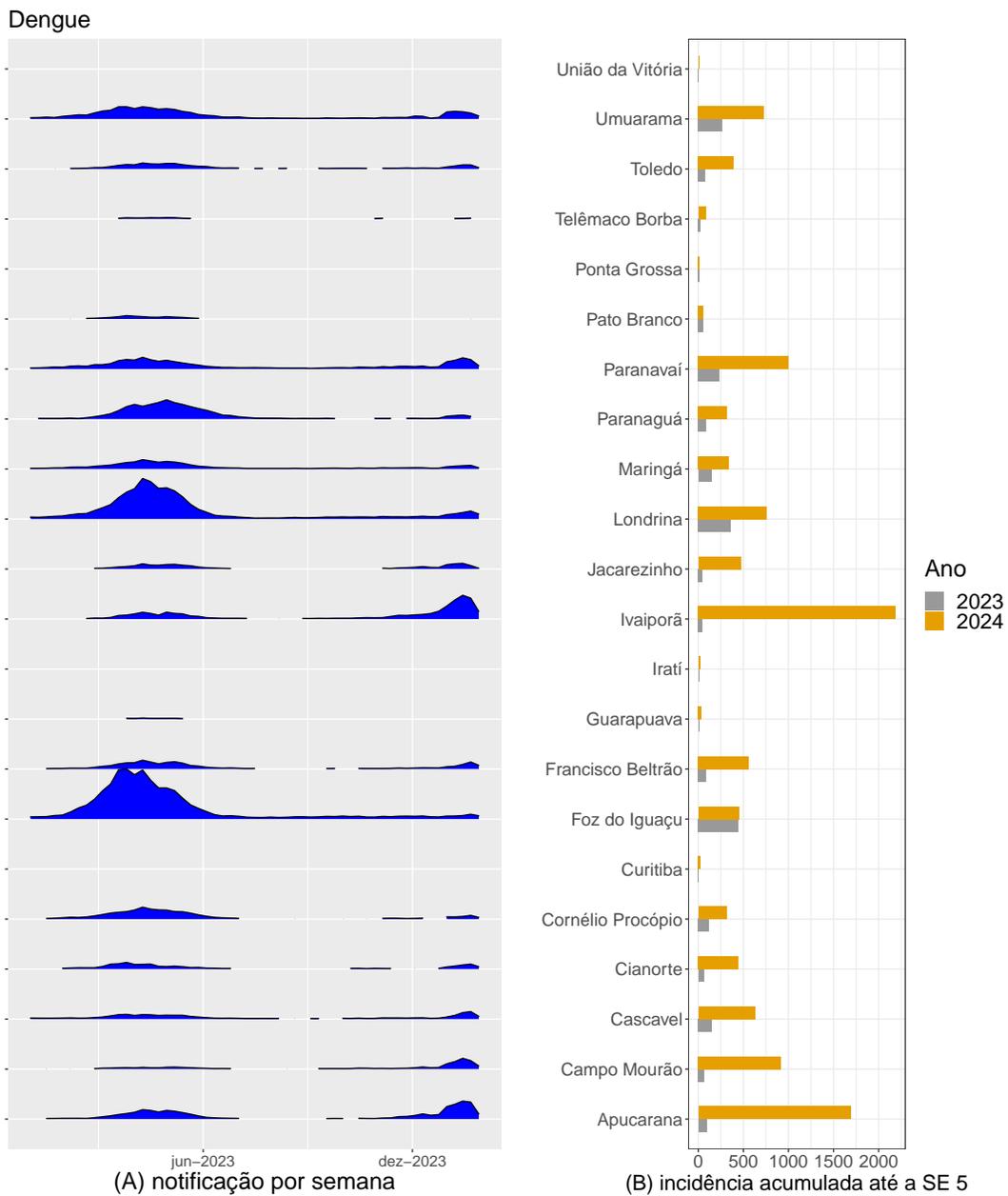


Figura 5. (A) Série de casos de dengue por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de dengue esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

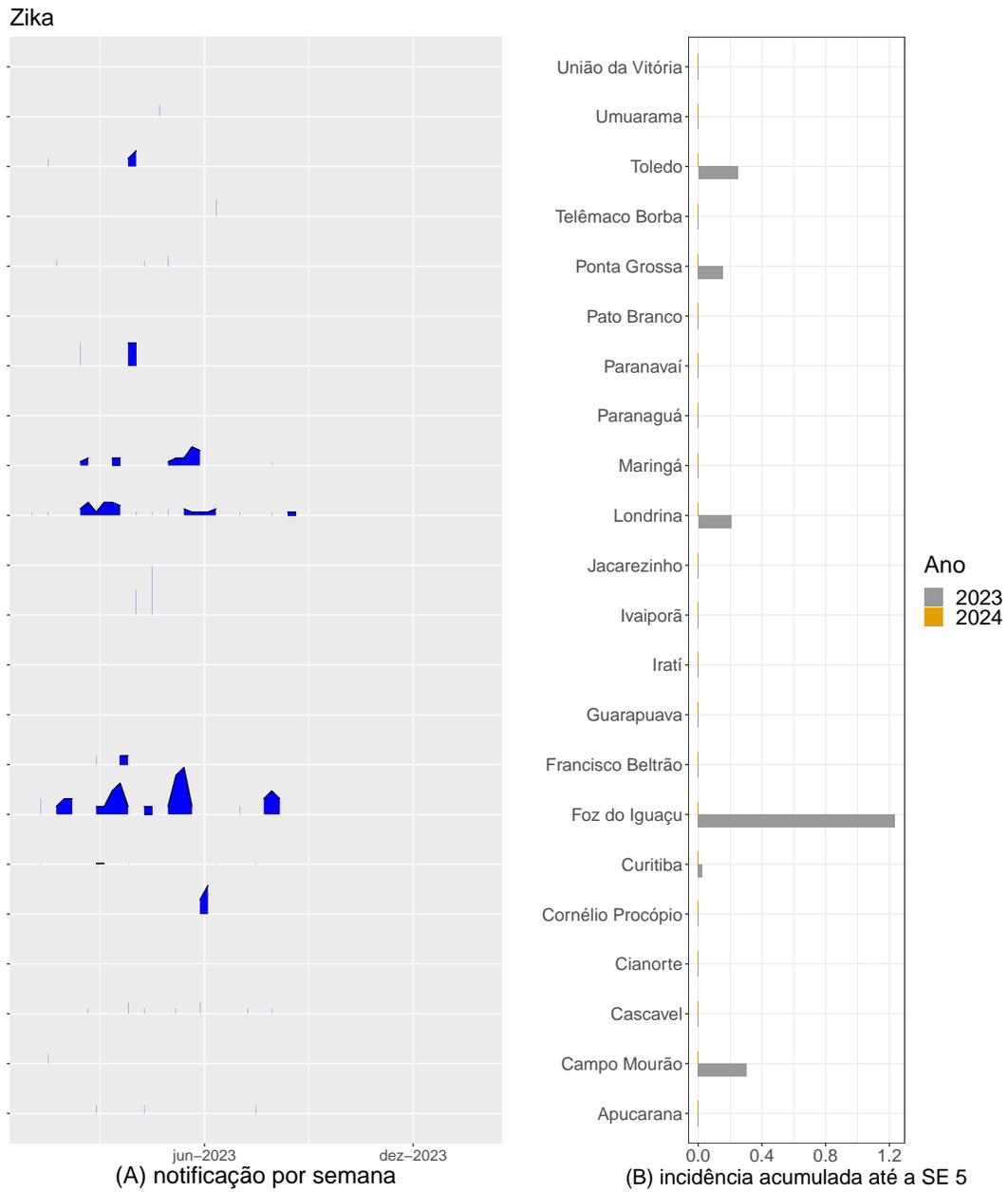


Figura 6. (A) Série de casos de Zika por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de Zika esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

Perfil de receptividade climática

O perfil sazonal das arboviroses para cada regional de saúde está representado nos gráficos abaixo (figura 7) 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.

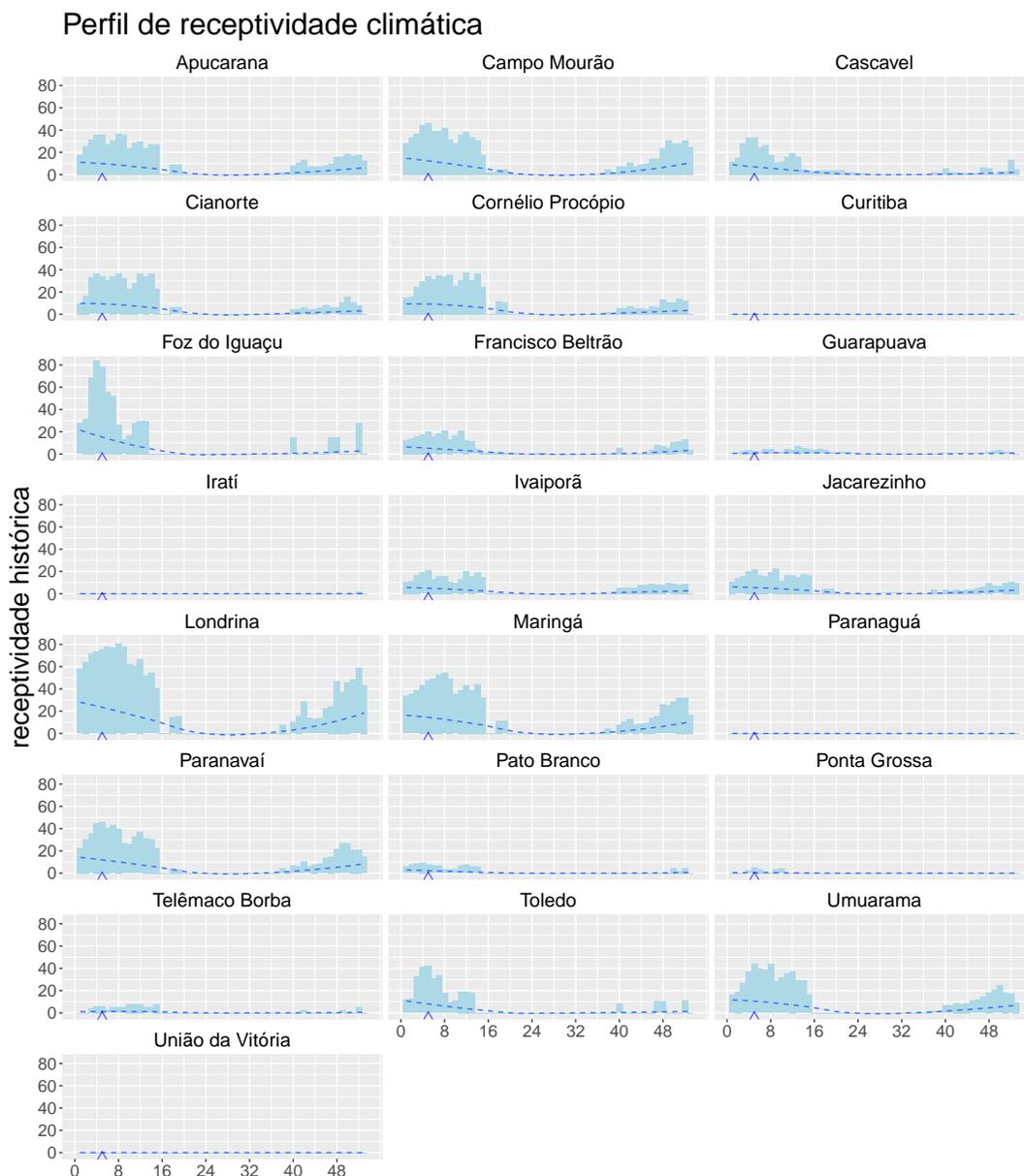


Figura 7. Perfil histórico da receptividade climática para transmissão das arboviroses. Faixa azul claro indica o período com maior histórico de condições climáticas favoráveis.

Perfil de transmissibilidade: Dengue

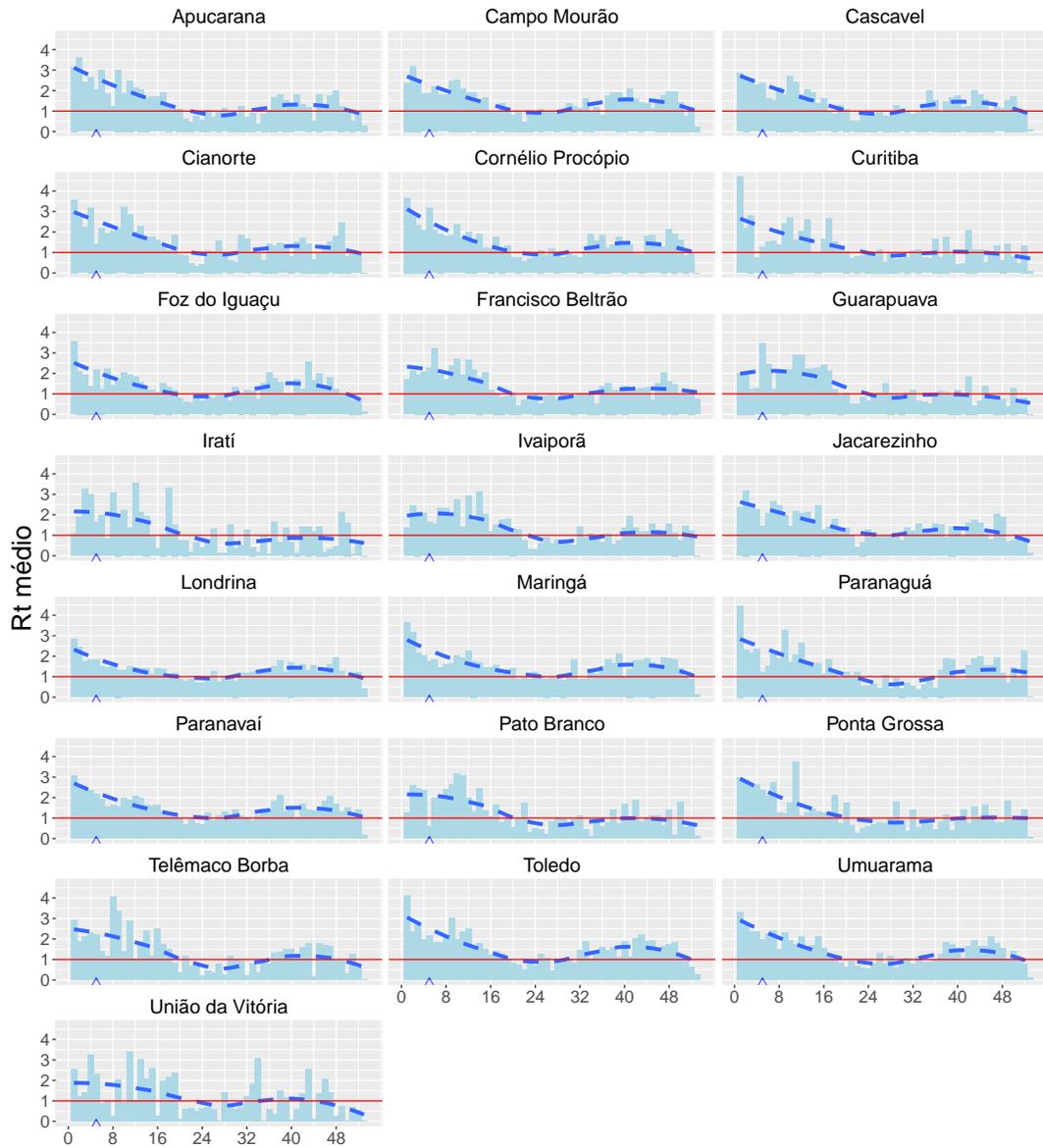


Figura 9. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue.

Perfil de transmissibilidade: Zika

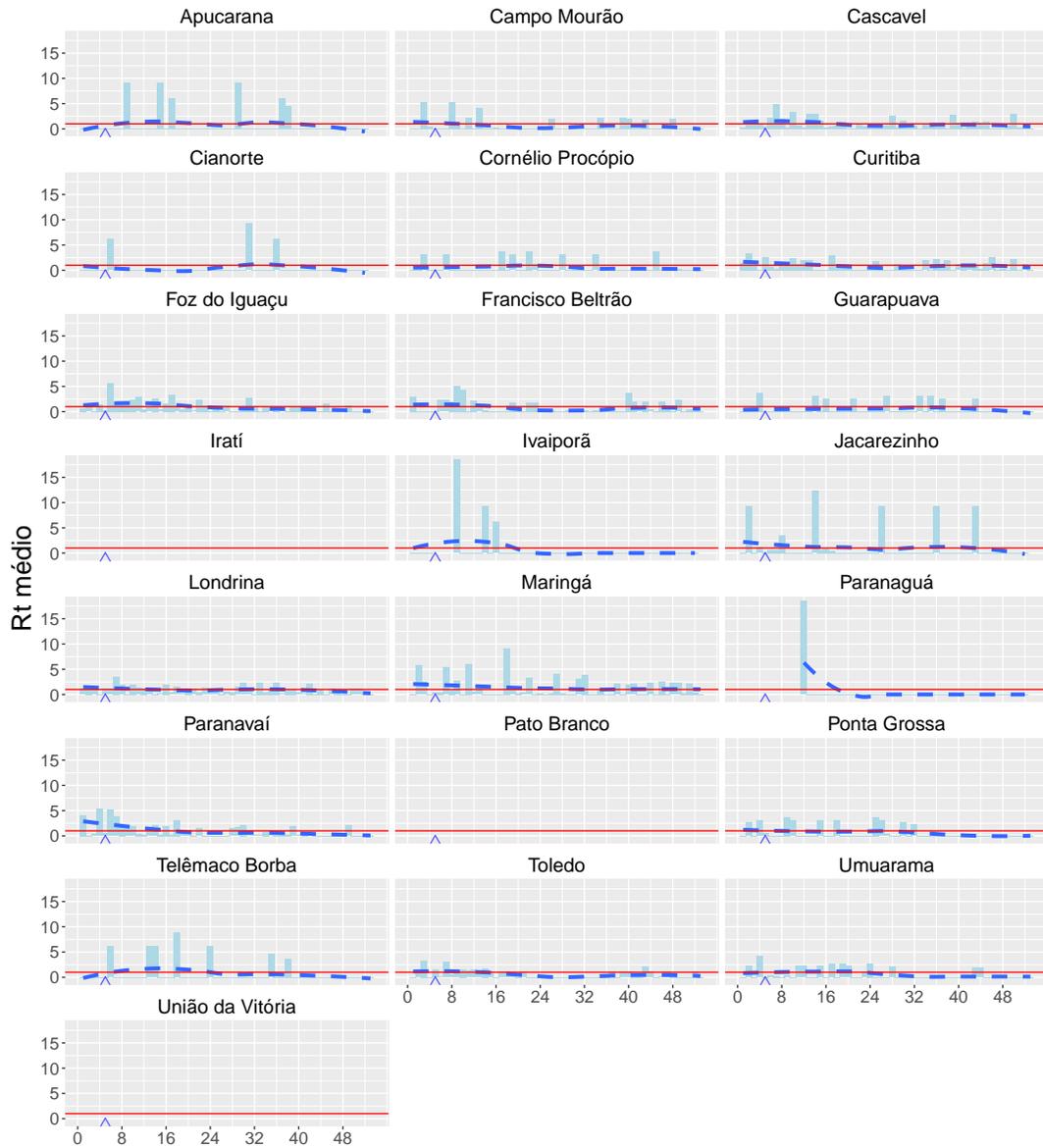


Figura 10. Perfil histórico da transmissibilidade da Zika.

Casos por Regionais de Saúde

As figuras 11 , 12 e 13 mostram, respectivamente, o número de casos notificados da chikungunya , dengue e da Zika por regional de saúde.



Figura 11. Curva de casos de chikungunya indicando variação semanal .

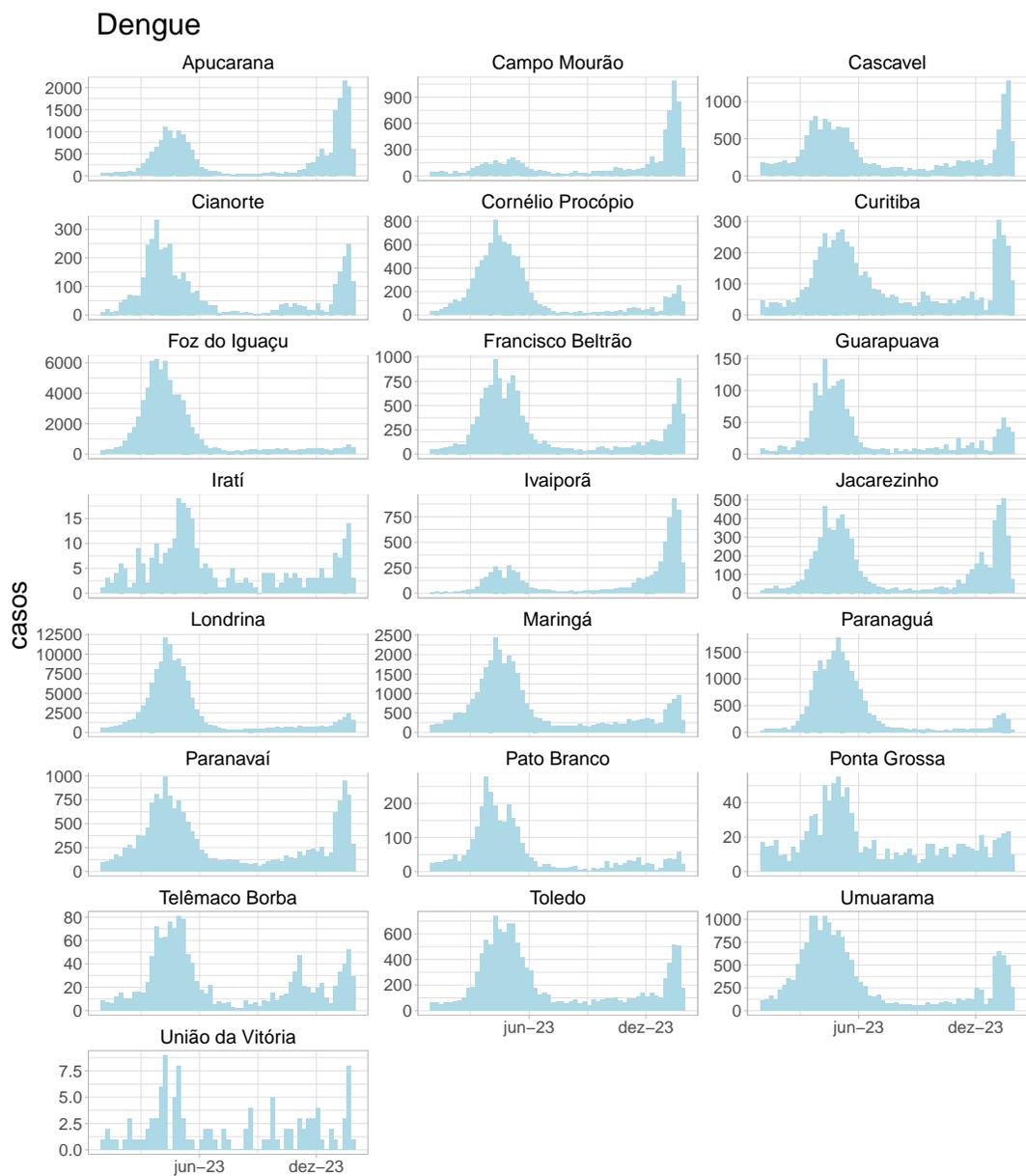


Figura 12. Curva de casos de dengue indicando variação semanal .

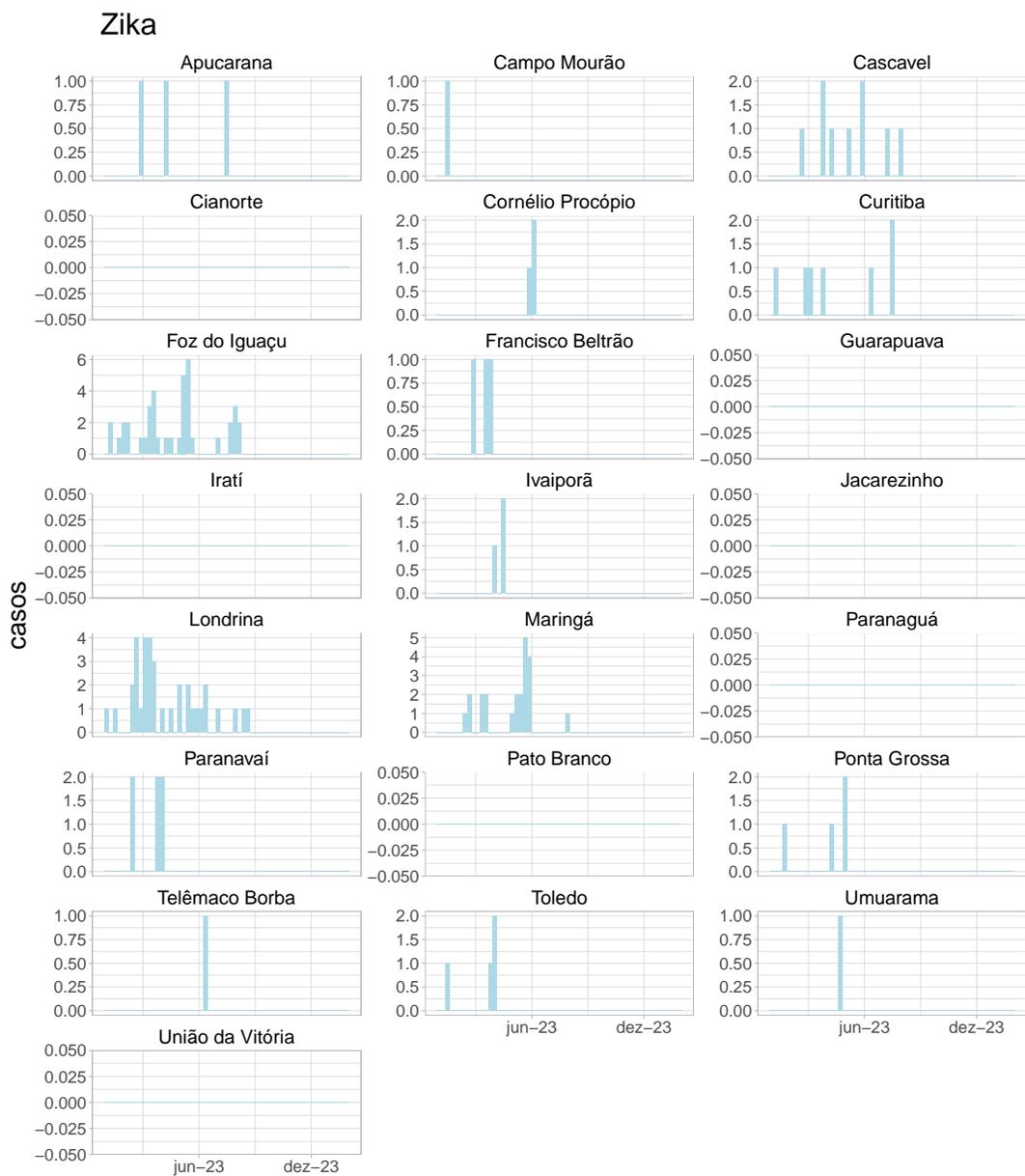


Figura 13. Curva de casos de Zika indicando variação semanal .

Mapas por Regional de Saúde

As figuras abaixo mostram o mapa da situação atual de transmissão de cada arbovirose em cada regional.

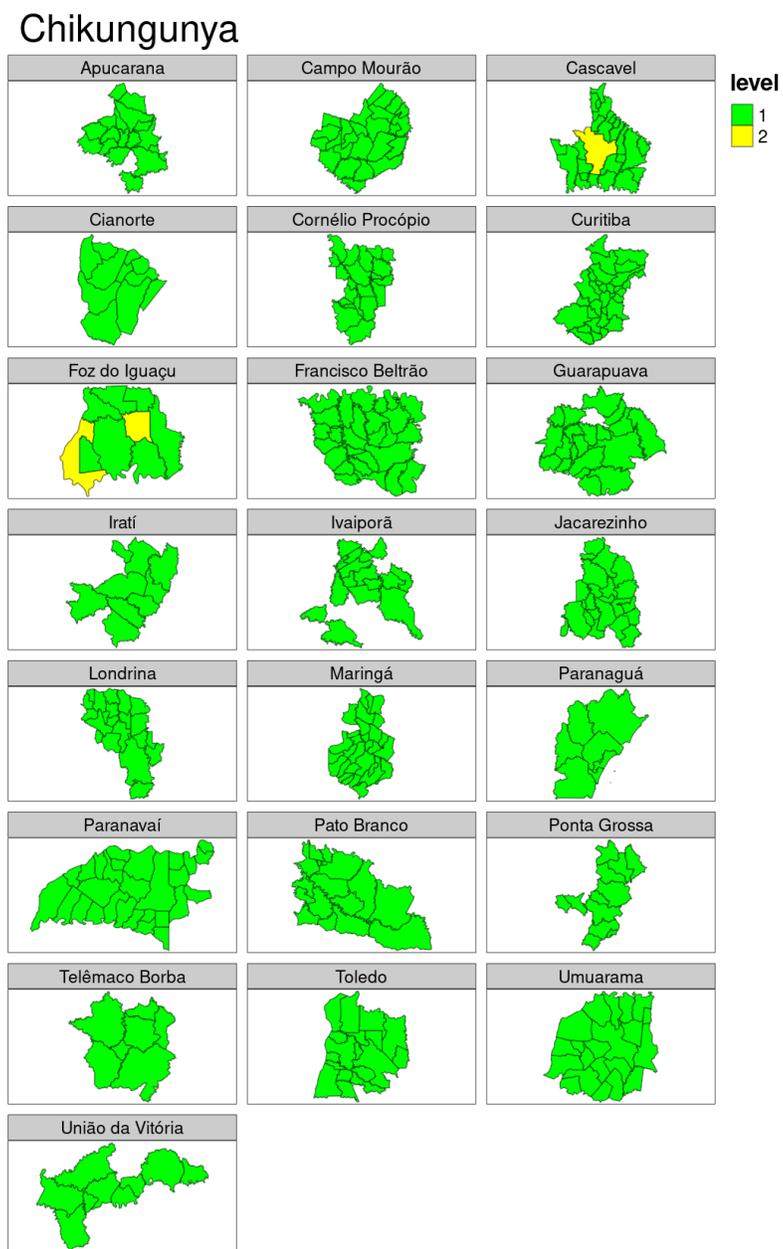


Figura 14. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

Dengue

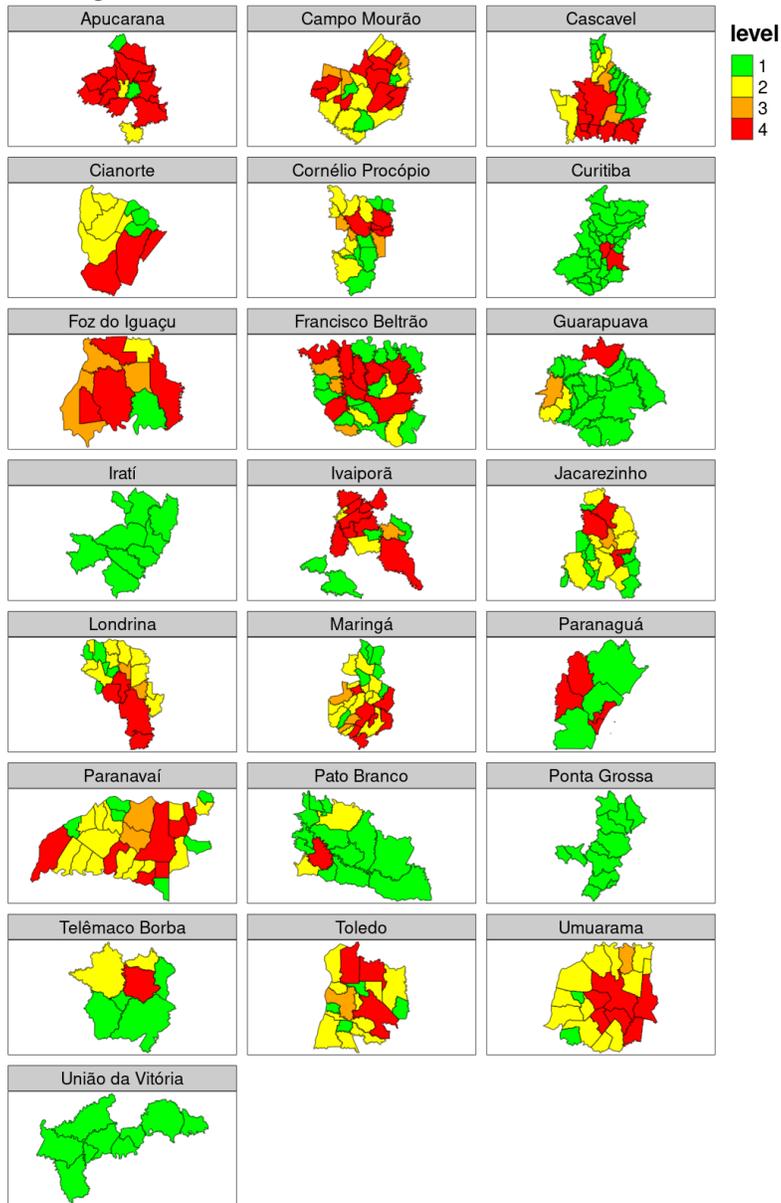


Figura 15. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

Zika

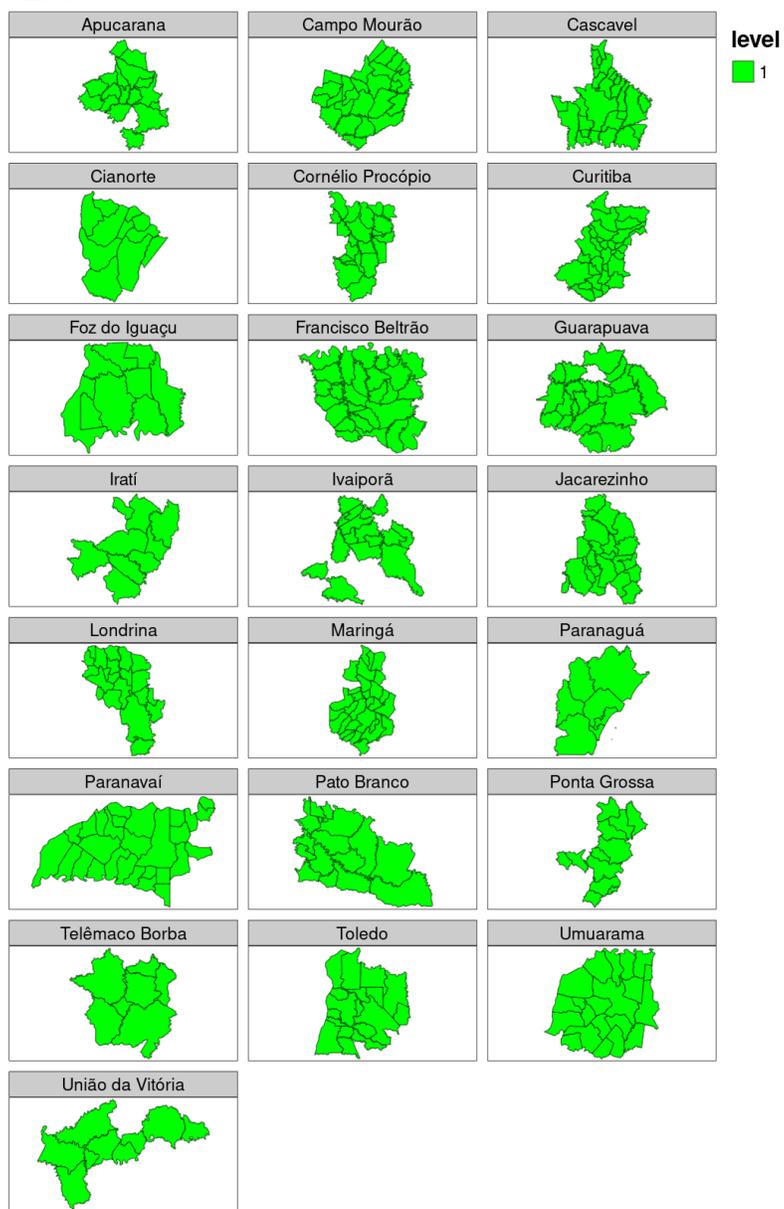


Figura 16. Mapa de níveis de atenção de zika por regional

Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 5 , 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
Dengue							
Apucarana	PR	136234	Apucarana	278	9345	6860	média
Londrina	PR	575377	Londrina	807	1868	325	média
Paranavaí	PR	88922	Paranavaí	138	1249	1405	média
Maringá	PR	430157	Maringá	134	990	230	média
Curitiba	PR	1948626	Curitiba	87	966	50	baixa
Peabiru	PR	14007	Campo Mourão	53	746	5322	média
Cascavel	PR	332333	Cascavel	252	710	214	média
Ivaiporã	PR	31935	Ivaiporã	155	678	2123	média
Mariluz	PR	10336	Umuarama	98	672	6502	média
Toledo	PR	142645	Toledo	59	622	436	média
Arapongas	PR	124810	Apucarana	3	585	469	média
Cambé	PR	107341	Londrina	354	578	538	média
Quedas do Iguaçu	PR	34409	Cascavel	23	384	1117	média
Jandaia do Sul	PR	21230	Apucarana	120	358	1686	média
Califórnia	PR	8606	Apucarana	25	306	3550	média
Araruna	PR	14000	Campo Mourão	67	279	1993	média
Planaltina do Paraná	PR	4272	Paranavaí	10	268	6262	média
Francisco Beltrão	PR	92216	Francisco Beltrão	105	263	285	média
Umuarama	PR	112500	Umuarama	16	234	208	média
Dois Vizinhos	PR	41038	Francisco Beltrão	80	225	548	média
Rolândia	PR	67383	Londrina	153	225	334	média
Campo Mourão	PR	95488	Campo Mourão	1	224	235	média
Santa Izabel do Oeste	PR	14794	Francisco Beltrão	74	208	1406	média
São Miguel do Iguaçu	PR	27576	Foz do Iguaçu	24	197	714	média
Juranda	PR	7292	Campo Mourão	10	179	2455	média
Cambira	PR	7917	Apucarana	47	143	1806	média
Santa Lúcia	PR	3793	Cascavel	46	126	3322	média
Cornélio Procópio	PR	47842	Cornélio Procópio	11	125	261	média
Santo Antônio da Platina	PR	46251	Jacarezinho	28	102	221	média
Cândido de Abreu	PR	14809	Ivaiporã	19	95	642	baixa

*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							
Jacarezinho	PR	39322	Jacarezinho	0	327	832	média
Antonina	PR	18949	Paranaguá	6	200	1055	baixa
Terra Roxa	PR	17522	Toledo	14	107	611	média
Nova Tebas	PR	5448	Ivaiporã	22	101	1854	média
Sarandi	PR	97803	Maringá	6	94	97	média
Faxinal	PR	17316	Apucarana	25	93	537	média
Quinta do Sol	PR	4508	Campo Mourão	39	89	1974	média
Tuneiras do Oeste	PR	8533	Cianorte	83	83	973	média
São João do Ivaí	PR	10056	Ivaiporã	26	79	786	média
Ampére	PR	19311	Francisco Beltrão	27	72	373	média
Mandaguari	PR	34515	Maringá	5	71	206	média
Lindoeste	PR	4592	Cascavel	11	65	1416	média
Luiziana	PR	7240	Campo Mourão	65	65	898	média
Capitão Leônidas Marques	PR	15834	Cascavel	8	62	392	média
Querência do Norte	PR	12232	Paranavaí	26	59	482	média
Realeza	PR	16950	Francisco Beltrão	0	55	324	média
Bandeirantes	PR	31211	Cornélio Procópio	15	48	154	média
São José dos Pinhais	PR	329058	Curitiba	0	46	14	baixa
Santa Terezinha de Itaipu	PR	23699	Foz do Iguaçu	20	42	177	média
Itambé	PR	6109	Maringá	20	42	688	média
Pato Branco	PR	83843	Pato Branco	18	40	48	média
Espigão Alto do Iguaçu	PR	4048	Cascavel	38	38	939	média
Goioerê	PR	28808	Campo Mourão	0	35	121	média
Lidianópolis	PR	3231	Ivaiporã	35	35	1083	média
Lunardelli	PR	4744	Ivaiporã	17	35	738	média
Abatiá	PR	7408	Cornélio Procópio	32	32	432	média
Santa Tereza do Oeste	PR	10096	Cascavel	7	31	307	média
Iretama	PR	10098	Campo Mourão	30	30	297	média
Atalaia	PR	3881	Maringá	2	26	670	média
Tamboara	PR	5158	Paranavaí	11	26	504	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							
Foz do Iguaçu	PR	258248	Foz do Iguaçu	285	404	156	média
Moreira Sales	PR	12042	Campo Mourão	0	112	930	média
Medianeira	PR	46574	Foz do Iguaçu	37	69	148	média
Guairaçá	PR	6609	Paranavaí	5	59	893	média
Nova América da Colina	PR	3434	Cornélio Procópio	18	38	1107	média
Bela Vista do Paraíso	PR	15399	Londrina	14	35	227	média
Terra Rica	PR	16924	Paranavaí	10	31	183	média
Barracão	PR	10312	Francisco Beltrão	10	28	272	média
Itaipulândia	PR	11385	Foz do Iguaçu	18	27	237	média
Janiópolis	PR	5095	Campo Mourão	10	26	510	média
Nova Esperança	PR	27984	Maringá	12	25	89	média
Corbélia	PR	17117	Cascavel	8	24	140	média
Ribeirão do Pinhal	PR	12948	Cornélio Procópio	7	21	162	média
Fênix	PR	4748	Campo Mourão	8	20	421	média
Planalto	PR	13431	Francisco Beltrão	6	19	141	média
Catanduvas	PR	10167	Cascavel	1	18	177	média
Bela Vista da Caroba	PR	3457	Francisco Beltrão	8	15	434	média
Nova Laranjeiras	PR	11507	Guarapuava	4	14	122	média
Joaquim Távora	PR	12009	Jacarezinho	2	13	108	média
Douradina	PR	8869	Umuarama	3	13	147	média
Doutor Camargo	PR	5983	Maringá	9	12	201	média
Uraí	PR	11273	Cornélio Procópio	6	10	89	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.