

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, 113572 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 1439,4 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 26,5 % 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.

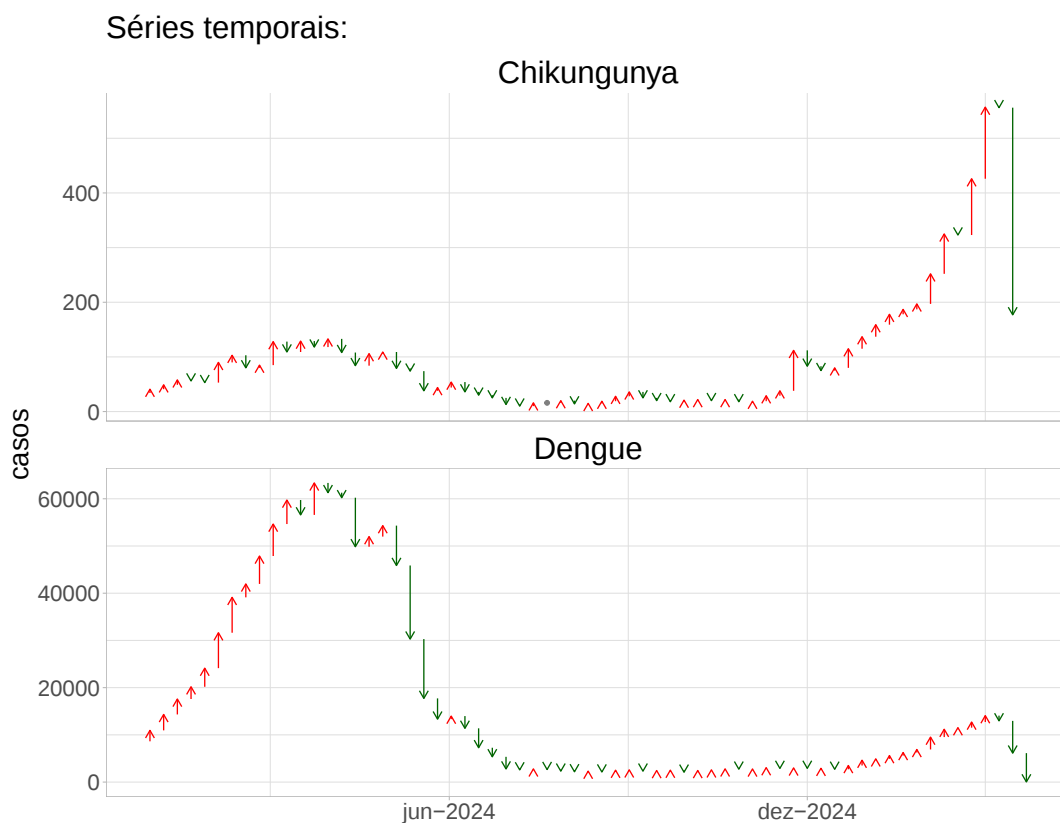


Figura 2. Curva de casos de chikungunya e dengue indicando variação semanal .

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](#) .

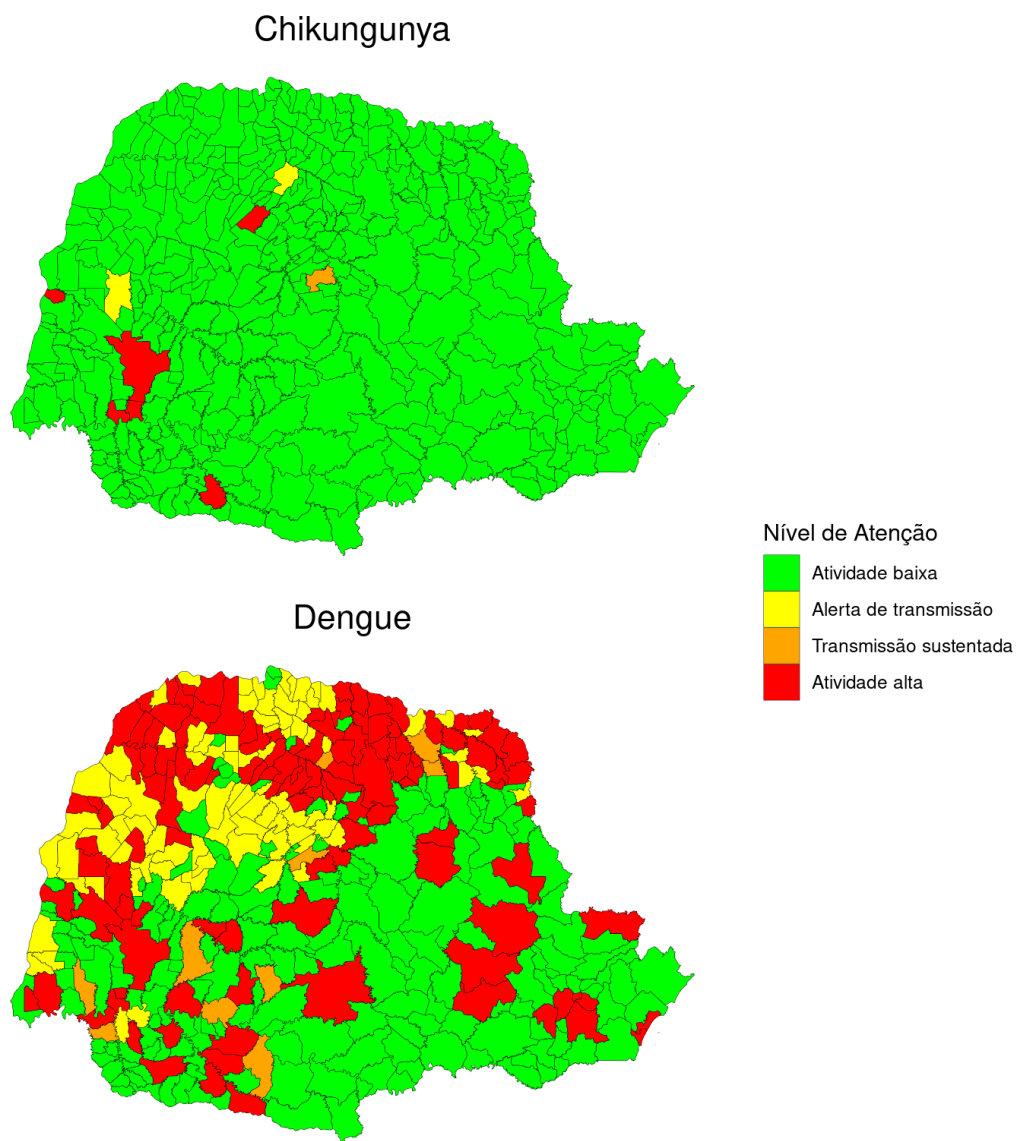


Figura 3. Mapa de níveis de atenção

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.

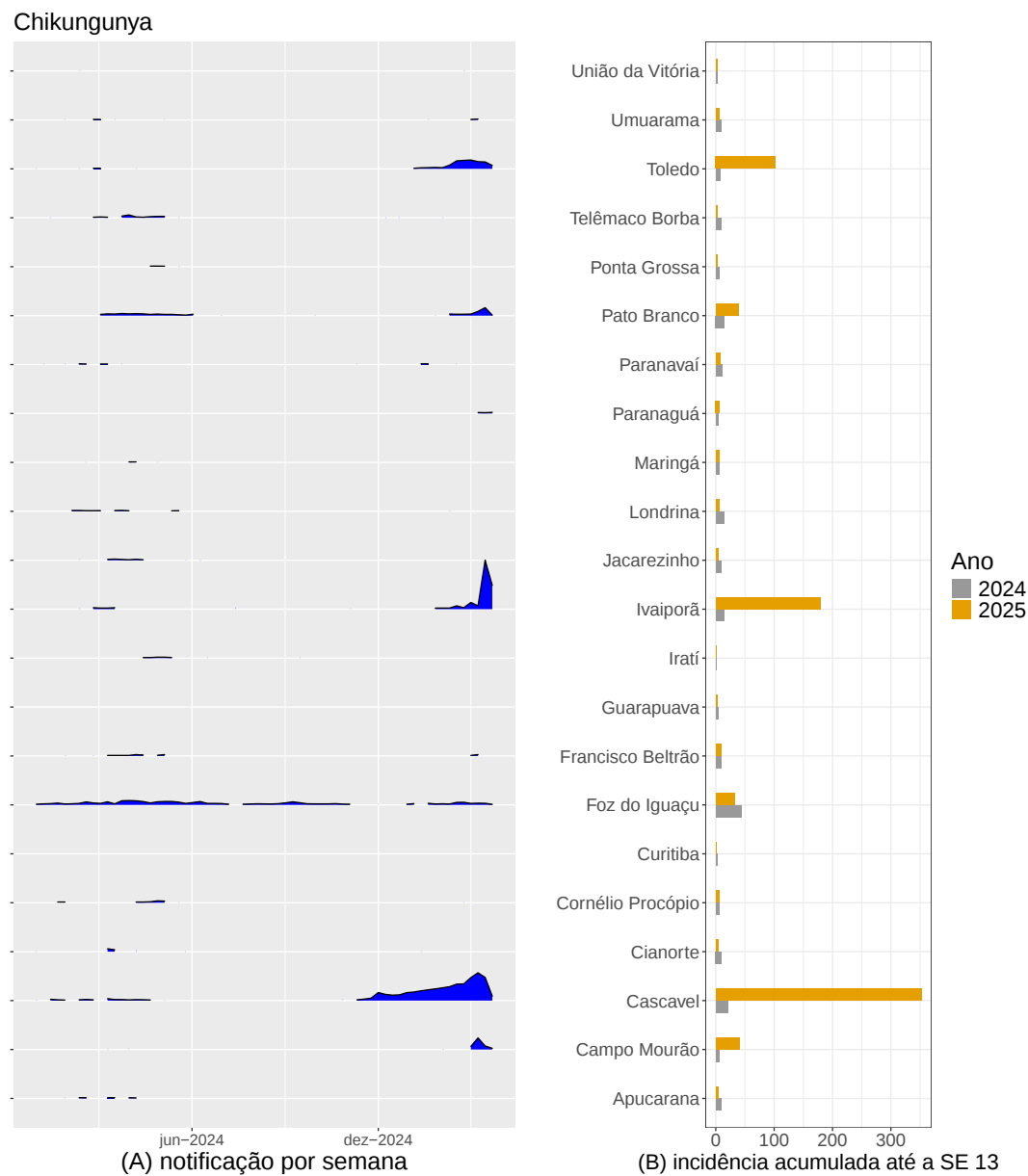


Figura 4. (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya desse ano em relação ao mesmo período do ano passado

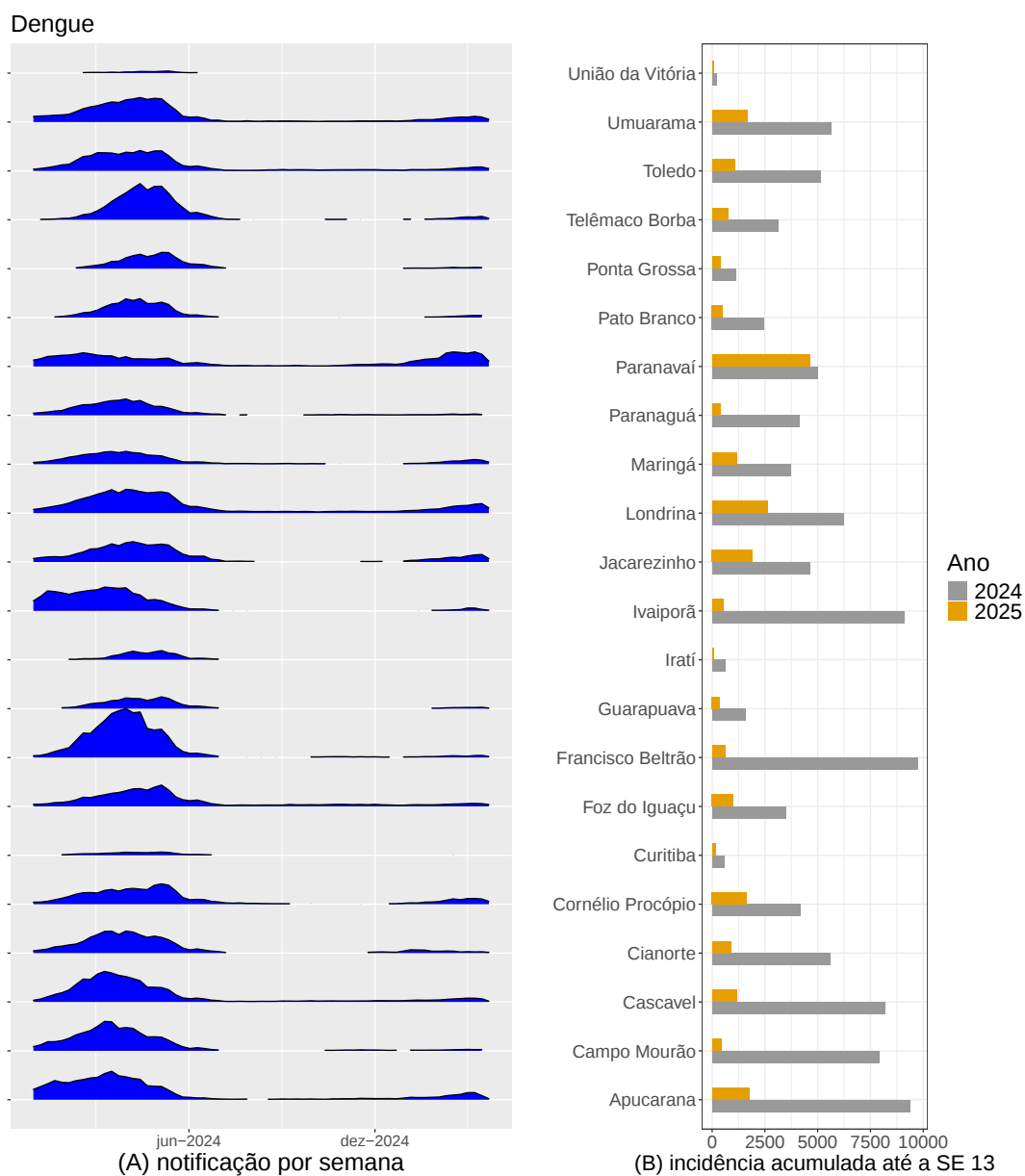


Figura 5. (A) Série de casos de dengue por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de dengue desse ano em relação ao mesmo período do ano passado

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 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.

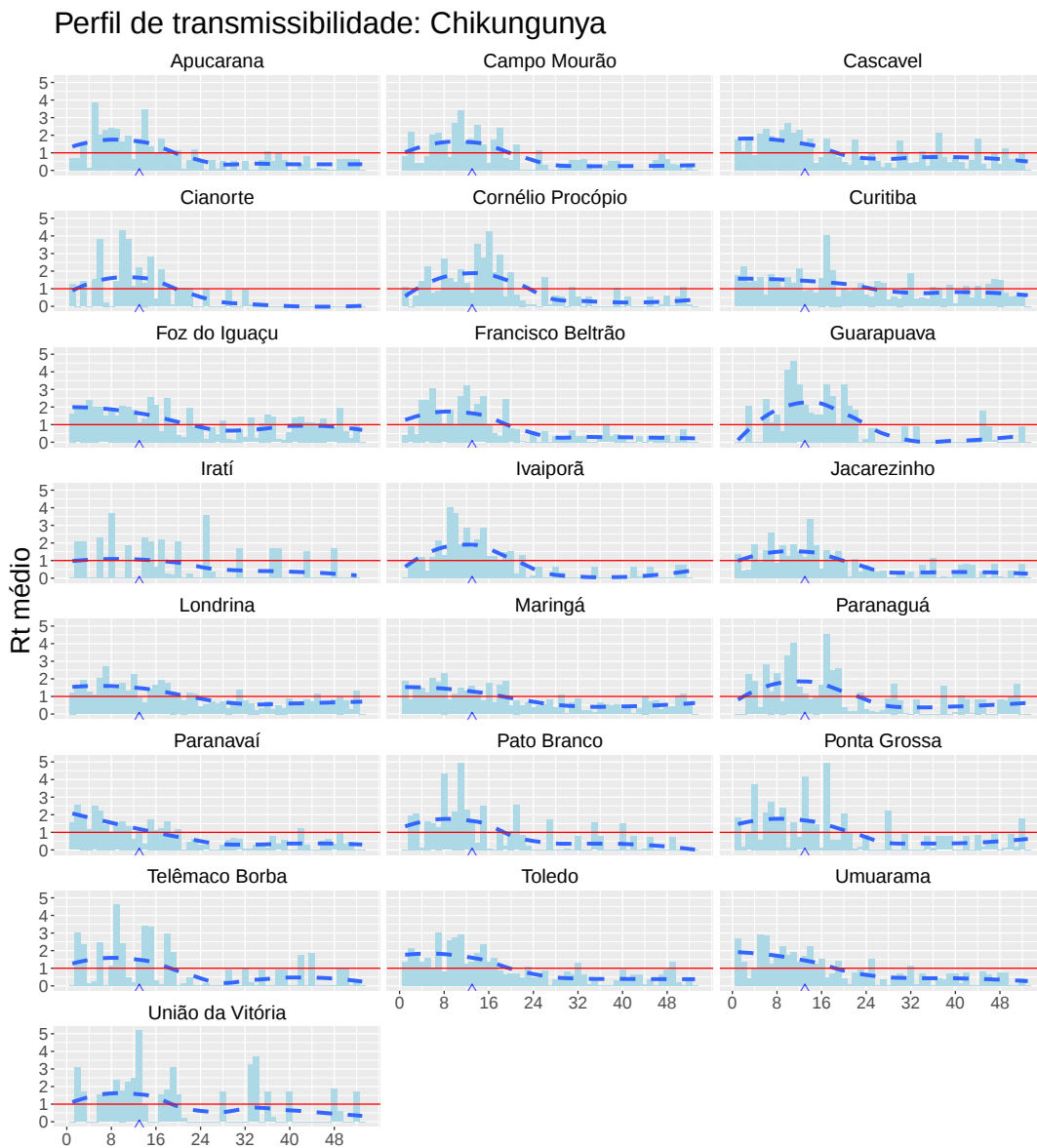


Figura 7. Perfil histórico da transmissibilidade da chikungunya .

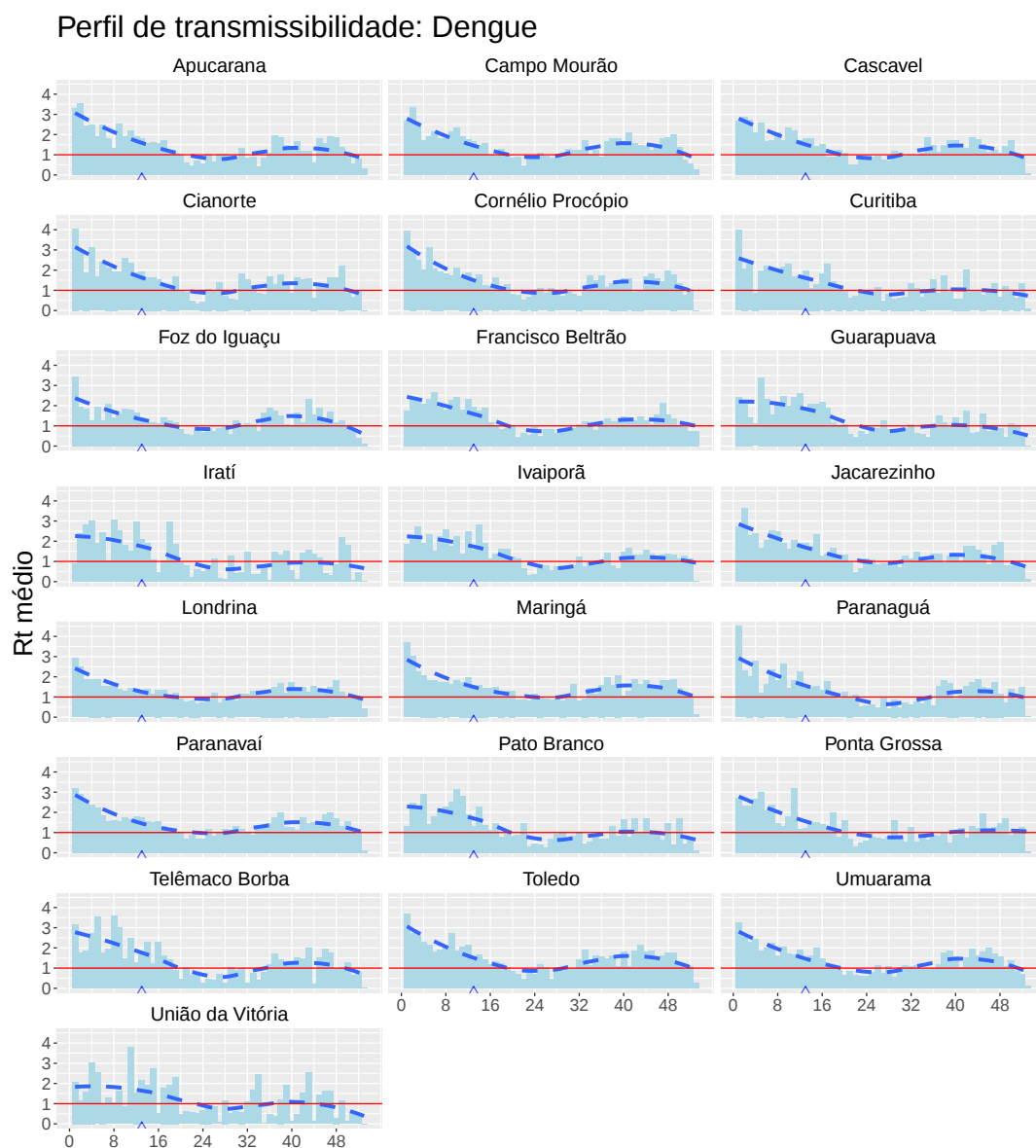


Figura 8. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .

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.

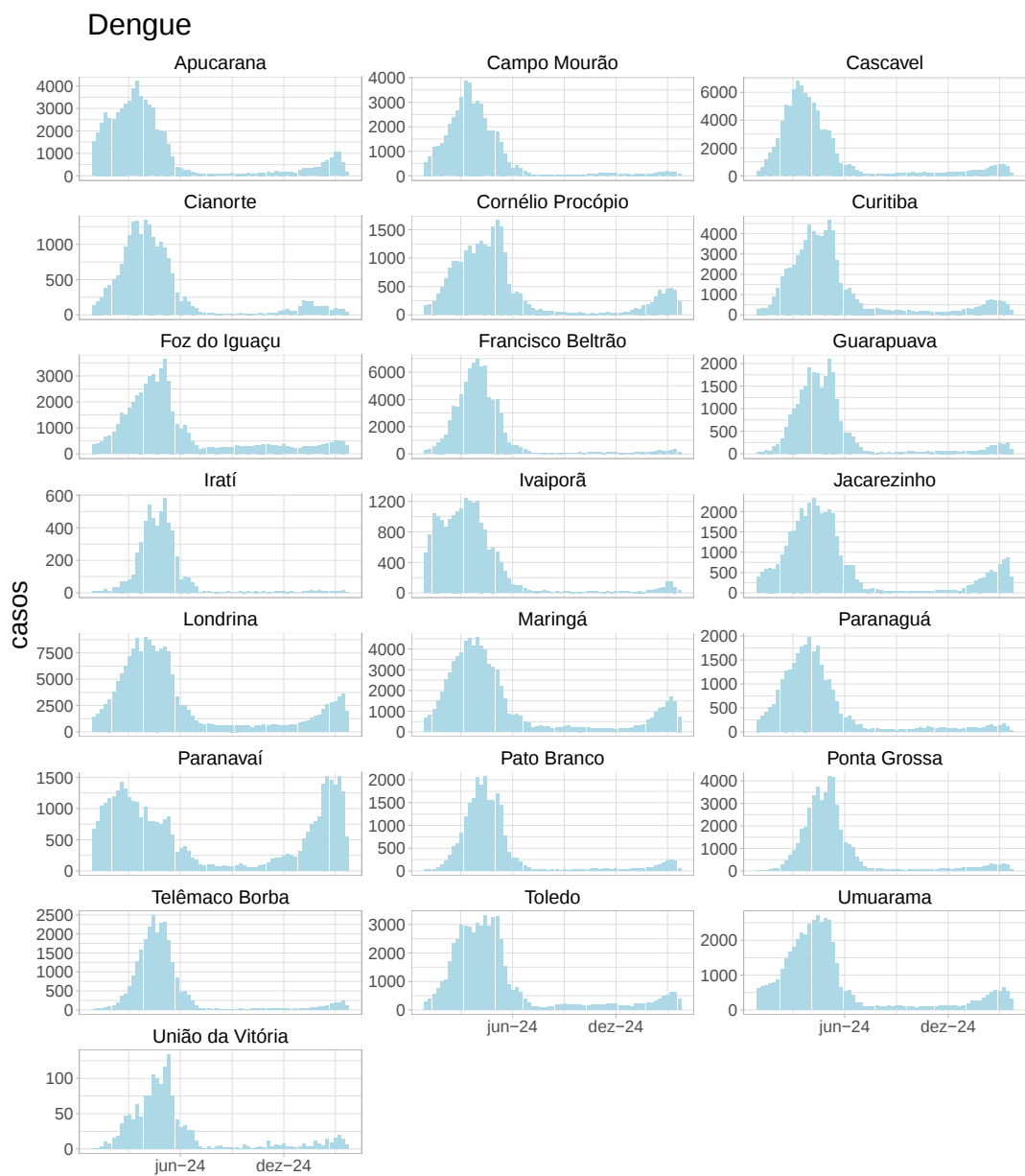


Figura 10. Número de casos notificados de dengue .

Mapas por Regional de Saúde

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

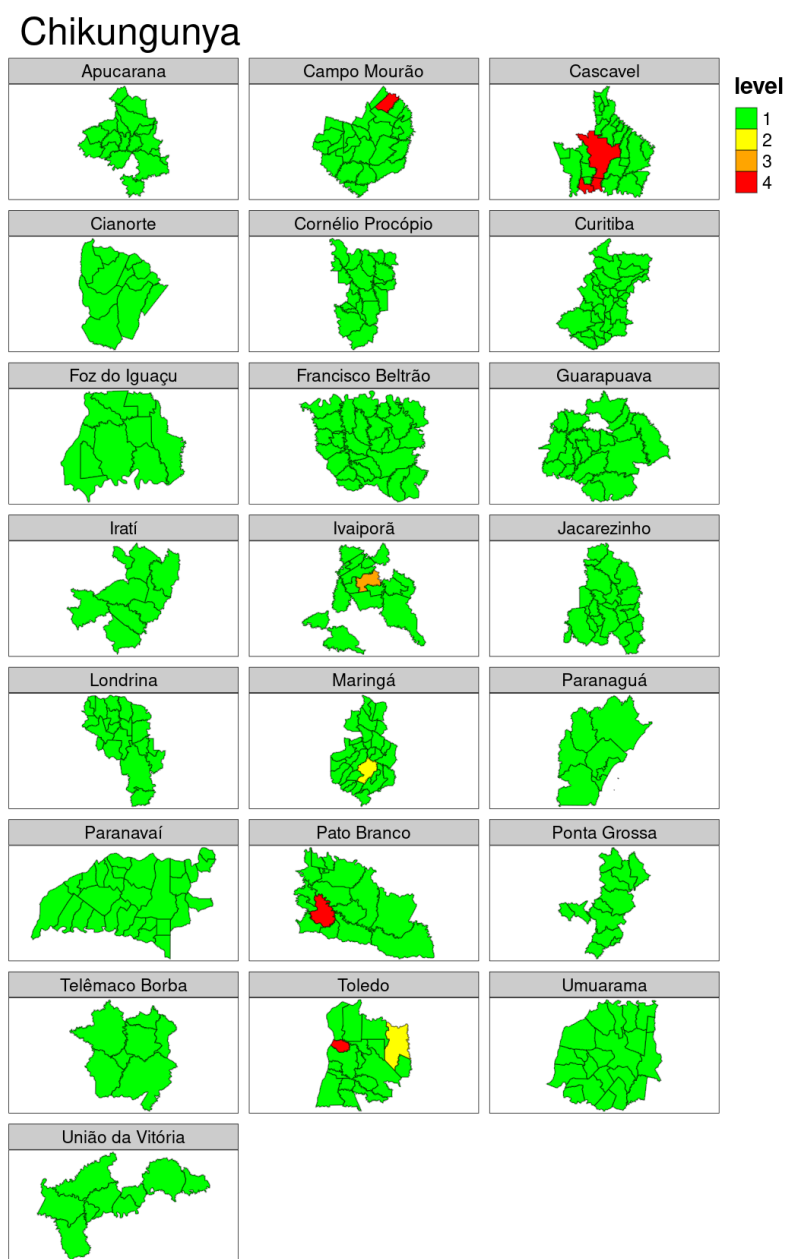


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

Dengue

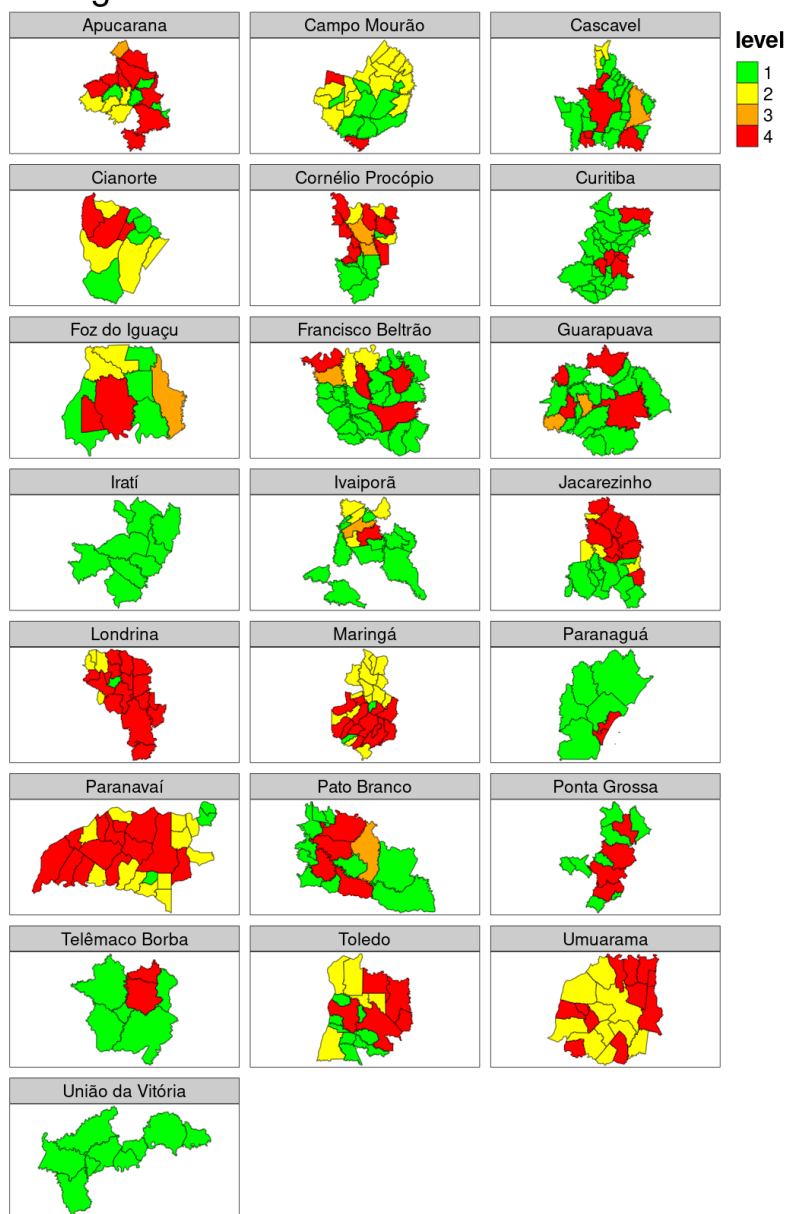


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 13 , 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
Chikungunya							
Cascavel	PR	350644	Cascavel	23	588	168	baixa
Engenheiro Beltrão	PR	12444	Campo Mourão	6	362	2909	média
Capitão Leônidas Marques	PR	14644	Cascavel	22	178	1216	baixa
Boa Vista da Aparecida	PR	7876	Cascavel	6	130	1651	baixa
Mercedes	PR	5945	Toledo	10	110	1850	média
Pato Branco	PR	94239	Pato Branco	3	80	85	baixa
Dengue							
Londrina	PR	588125	Londrina	641	1310	223	média
Maringá	PR	454146	Maringá	141	943	208	média
Cambé	PR	107220	Londrina	440	709	661	média
Curitiba	PR	1871789	Curitiba	148	614	33	baixa
Arapongas	PR	118573	Apucarana	0	598	505	média
Cambará	PR	23956	Jacarezinho	197	477	1991	média
Rolândia	PR	71344	Londrina	260	370	519	média
Mandaguaçu	PR	31544	Maringá	170	337	1068	média
Santa Cruz de Monte Castelo	PR	8630	Paranavaí	83	328	3806	média
Ponta Grossa	PR	391654	Ponta Grossa	19	301	77	baixa
Curiúva	PR	13272	Telêmaco Borba	35	258	1944	baixa
Florestópolis	PR	11475	Londrina	64	243	2118	média
Paranavaí	PR	90969	Paranavaí	32	239	263	média
Marilena	PR	7220	Paranavaí	15	235	3255	média
Andirá	PR	20234	Cornélio Procopio	16	214	1058	média
Francisco Beltrão	PR	96622	Francisco Beltrão	67	199	206	baixa
São Miguel do Iguaçu	PR	29285	Foz do Iguaçu	97	193	659	baixa
Santo Antônio da Platina	PR	45261	Jacarezinho	21	190	421	média
Alto Paraná	PR	13897	Paranavaí	86	189	1360	média
Assis Chateaubriand	PR	36400	Toledo	58	180	495	média
Sarandi	PR	126057	Maringá	30	164	130	média
Alvorada do Sul	PR	11672	Londrina	78	155	1328	média
Telêmaco Borba	PR	73331	Telêmaco Borba	61	149	203	baixa
Astorga	PR	25477	Maringá	92	148	581	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
Dengue	Apucarana	PR	135969	Apucarana	65	447	329	baixa
	Cascavel	PR	350644	Cascavel	106	383	109	baixa
	Toledo	PR	156123	Toledo	257	374	240	baixa
	Loanda	PR	23149	Paranavaí	98	315	1361	média
	Jaguapitã	PR	15193	Londrina	44	291	1915	média
	Ibiporã	PR	54917	Londrina	120	186	339	média
	Querência do Norte	PR	10708	Paranavaí	79	183	1709	média
	Jataizinho	PR	11857	Londrina	49	158	1333	média
	Pato Branco	PR	94239	Pato Branco	31	152	161	baixa
	Carlópolis	PR	16908	Jacarezinho	5	134	795	média
	Porecatu	PR	11596	Londrina	68	133	1147	média
	Nova Olímpia	PR	5834	Umuarama	36	129	2211	média
	Paçandu	PR	49999	Maringá	63	123	246	média
	Jaguariaíva	PR	35527	Ponta Grossa	28	102	287	baixa
	Tamarana	PR	12115	Londrina	25	98	809	baixa
	São Jorge do Ivaí	PR	5159	Maringá	44	97	1880	média
	Guarapuava	PR	190342	Guarapuava	30	89	47	baixa
	Nova Londrina	PR	12911	Paranavaí	20	87	674	média
	Marechal Cândido Rondon	PR	56530	Toledo	25	86	152	média
	Santa Isabel do Ivaí	PR	8897	Paranavaí	30	84	944	média
	Sertãoópolis	PR	16694	Londrina	40	84	503	média
	Laranjal	PR	5628	Guarapuava	32	75	1333	baixa
	Primeiro de Maio	PR	10239	Londrina	33	69	674	média
	Ribeirão do Pinhal	PR	13053	Cornélio Procopio	25	63	483	média
	Pinhais	PR	131048	Curitiba	13	60	46	baixa
	Piraquara	PR	131101	Curitiba	0	53	40	baixa
	Moreira Sales	PR	11170	Campo Mourão	12	52	466	média
	Santa Terezinha de Itaipu	PR	23236	Foz do Iguaçu	24	51	219	baixa
	Pontal do Paraná	PR	32985	Paranaguá	13	50	153	baixa
	Faxinal	PR	16338	Apucarana	20	50	306	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
Chikungunya	Ivaiporã	PR	32604	Ivaiporã	60	323	991	baixa
Dengue	Cornélio Procopio	PR	44599	Cornélio Procopio	8	54	121	média
	Nova Fátima	PR	7225	Cornélio Procopio	16	45	623	média
	Planalto	PR	14300	Francisco Beltrão	6	44	308	média
	Rio Bonito do Iguaçu	PR	13955	Guarapuava	15	40	287	baixa
	Jardim Alegre	PR	12070	Ivaiporã	9	32	269	média
	Guaraniaçu	PR	14398	Cascavel	4	32	222	baixa
	Sabáudia	PR	8819	Apucarana	6	30	340	média
	Cantagalo	PR	10589	Guarapuava	3	20	189	baixa
	Mangueirinha	PR	17287	Pato Branco	1	18	101	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 $R_t > 1$ 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

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.