

Situação das Arboviroses em São Paulo - SP

Esse boletim analisa as condições de transmissão das arboviroses em São Paulo 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, 2327442 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 7585,4 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 387,9 % do registrado no ano passado, no mesmo período.

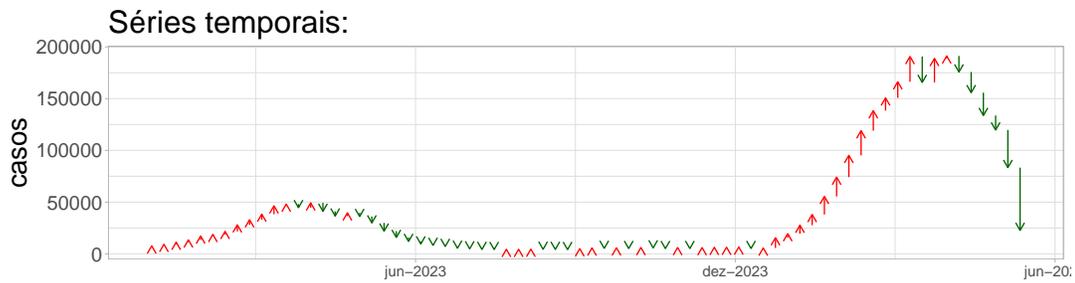


Figura 1. Contagem semanal de casos notificados de arboviroses no estado. As setas indicam variação semanal.

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.

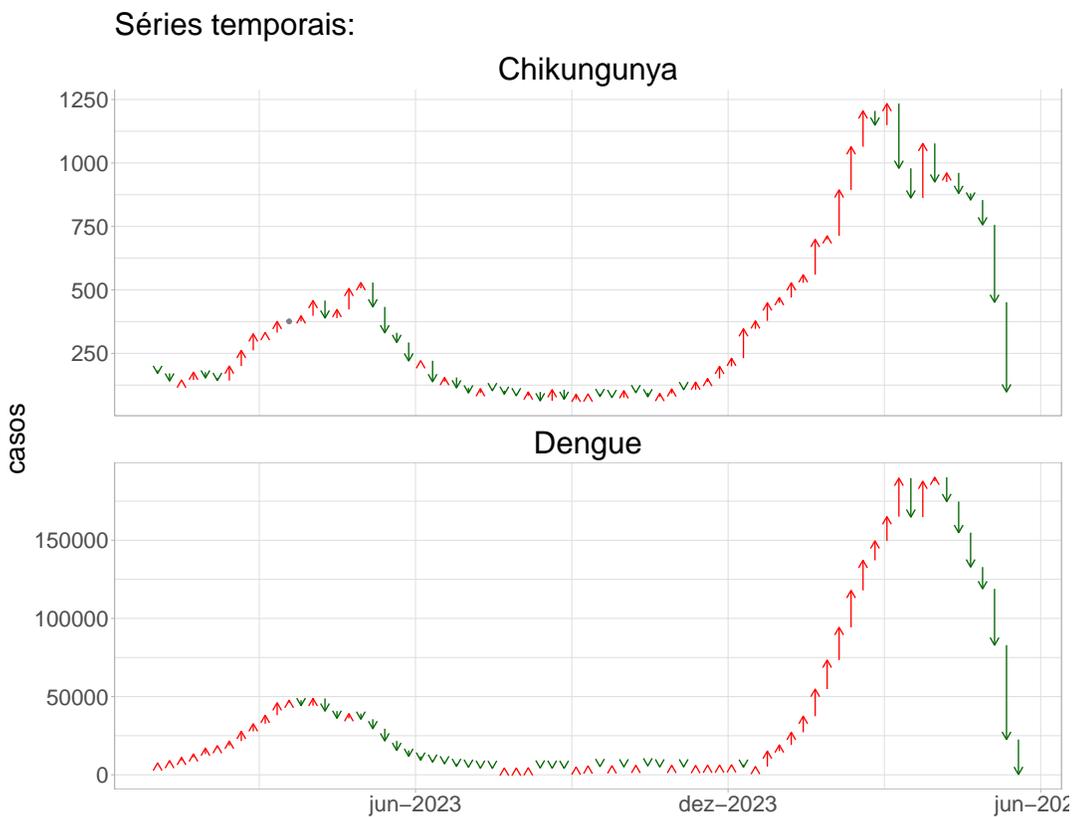


Figura 2. Curva de casos de chikungunya e dengue indicando variação semanal .

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](#) .

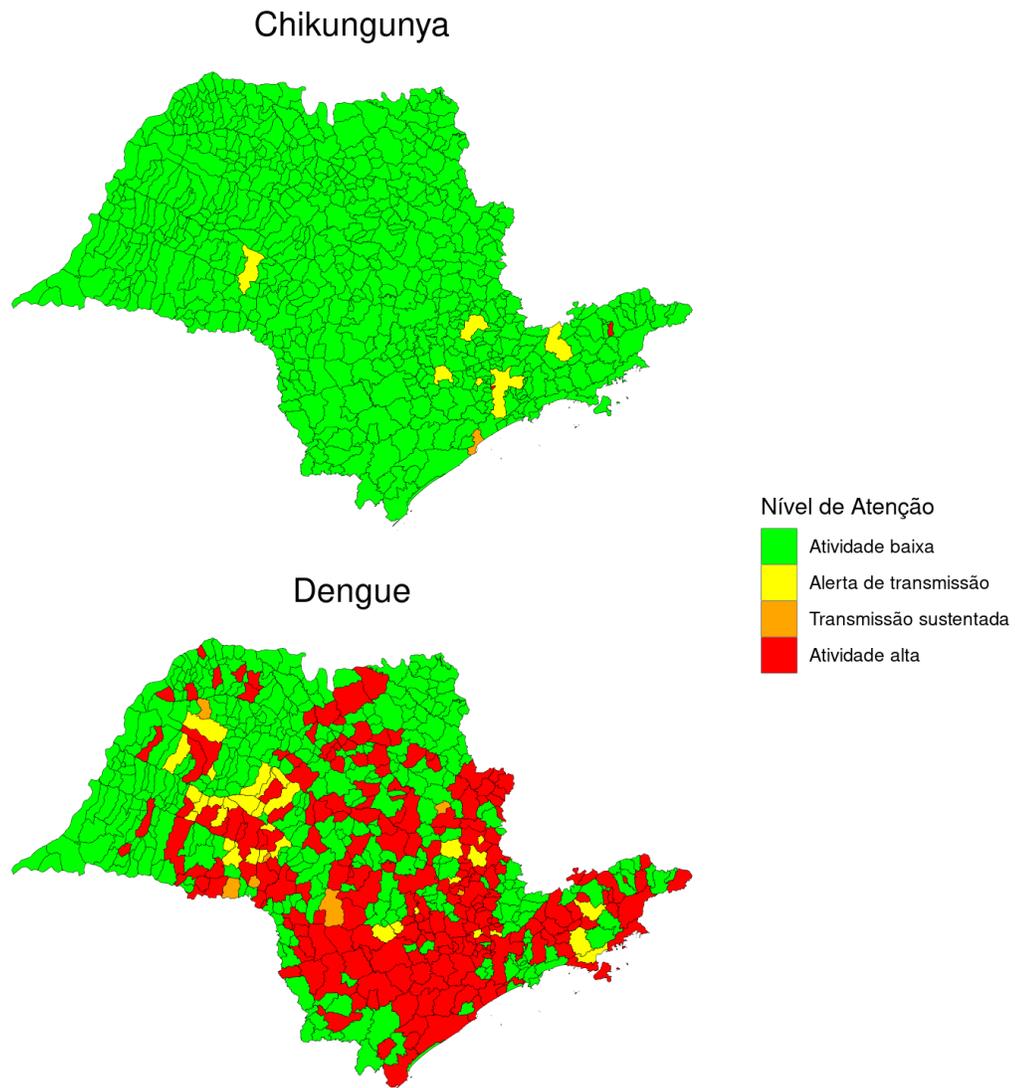


Figura 3. Mapa de níveis de atenção

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.

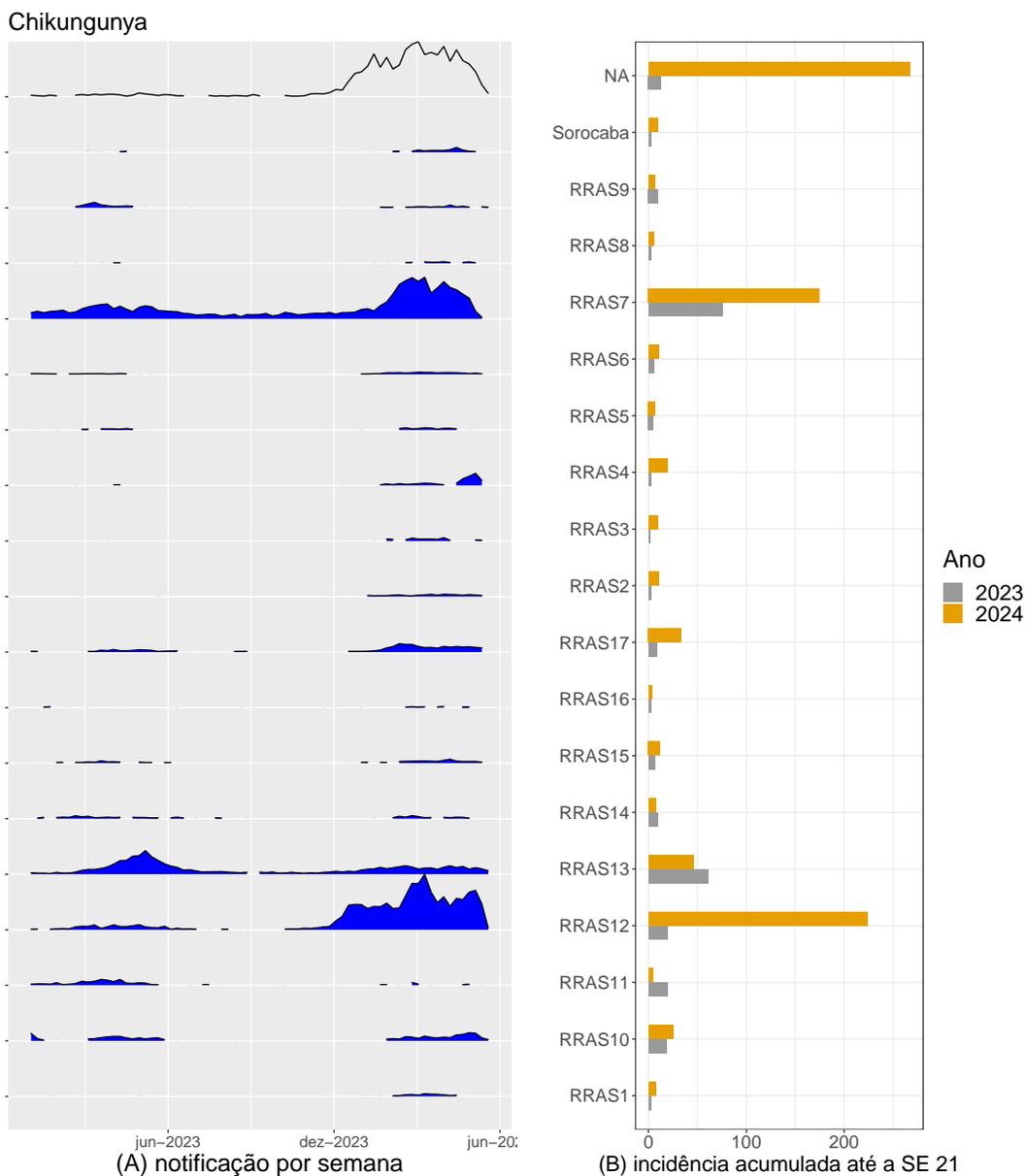


Figura 4. (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

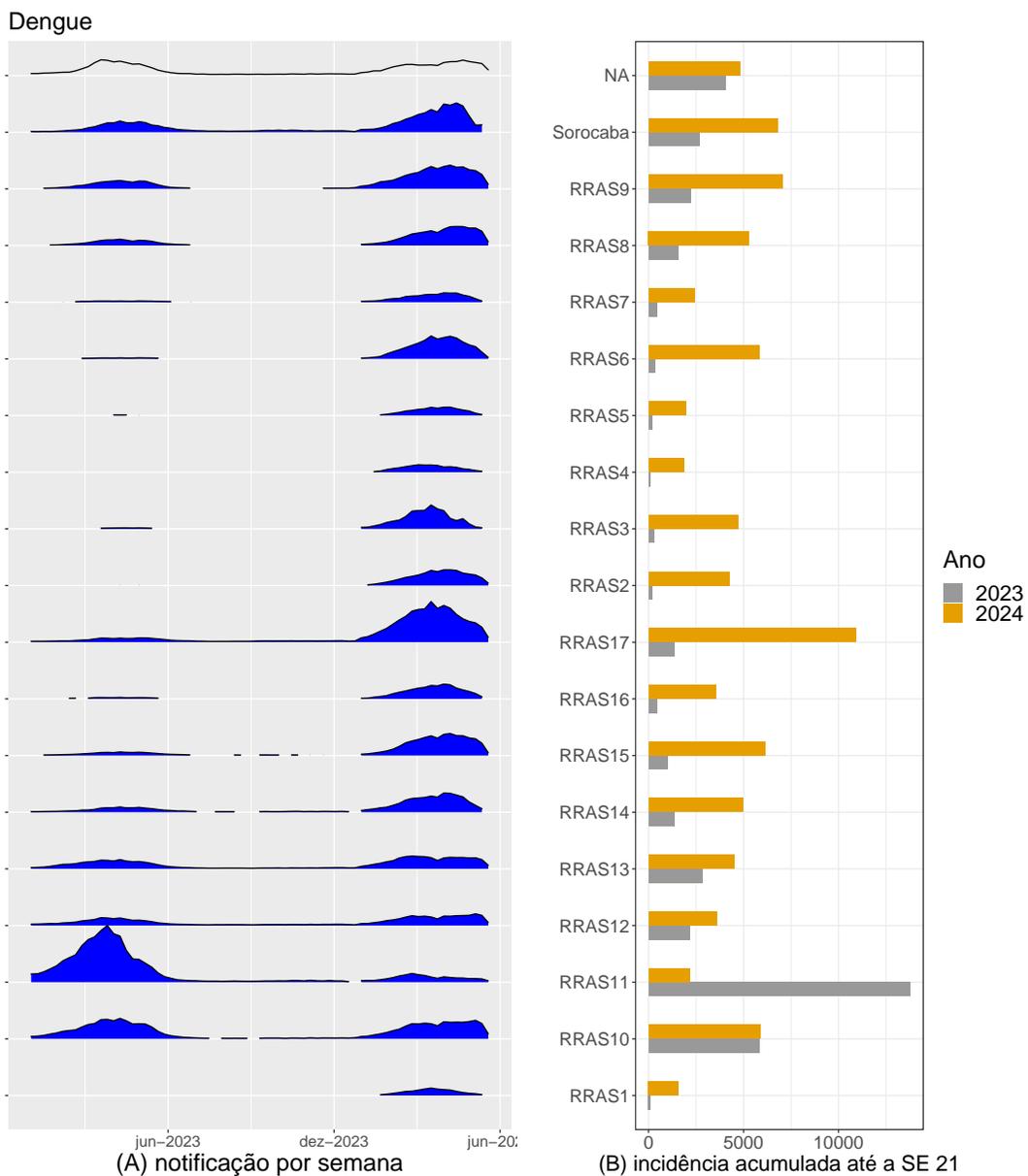


Figura 5. (A) Série de casos de dengue por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de dengue esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

Perfil de receptividade climática

O perfil sazonal das arboviroses para cada regional de São Paulo 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.

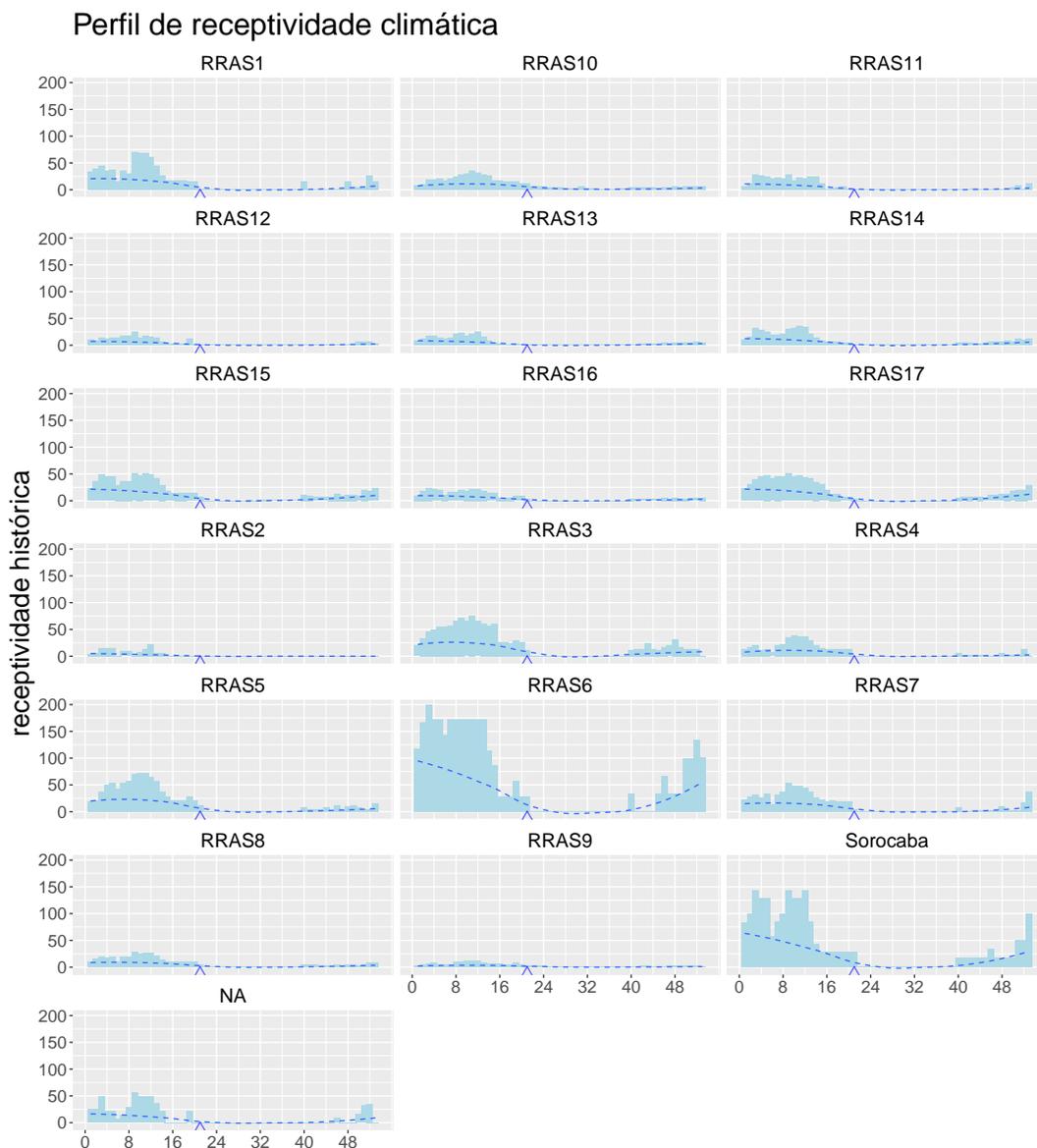


Figura 6. Perfil histórico da receptividade climática para transmissão das arboviroses. Faixa azul claro indica o período com maior histórico de condições climáticas favoráveis.

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.

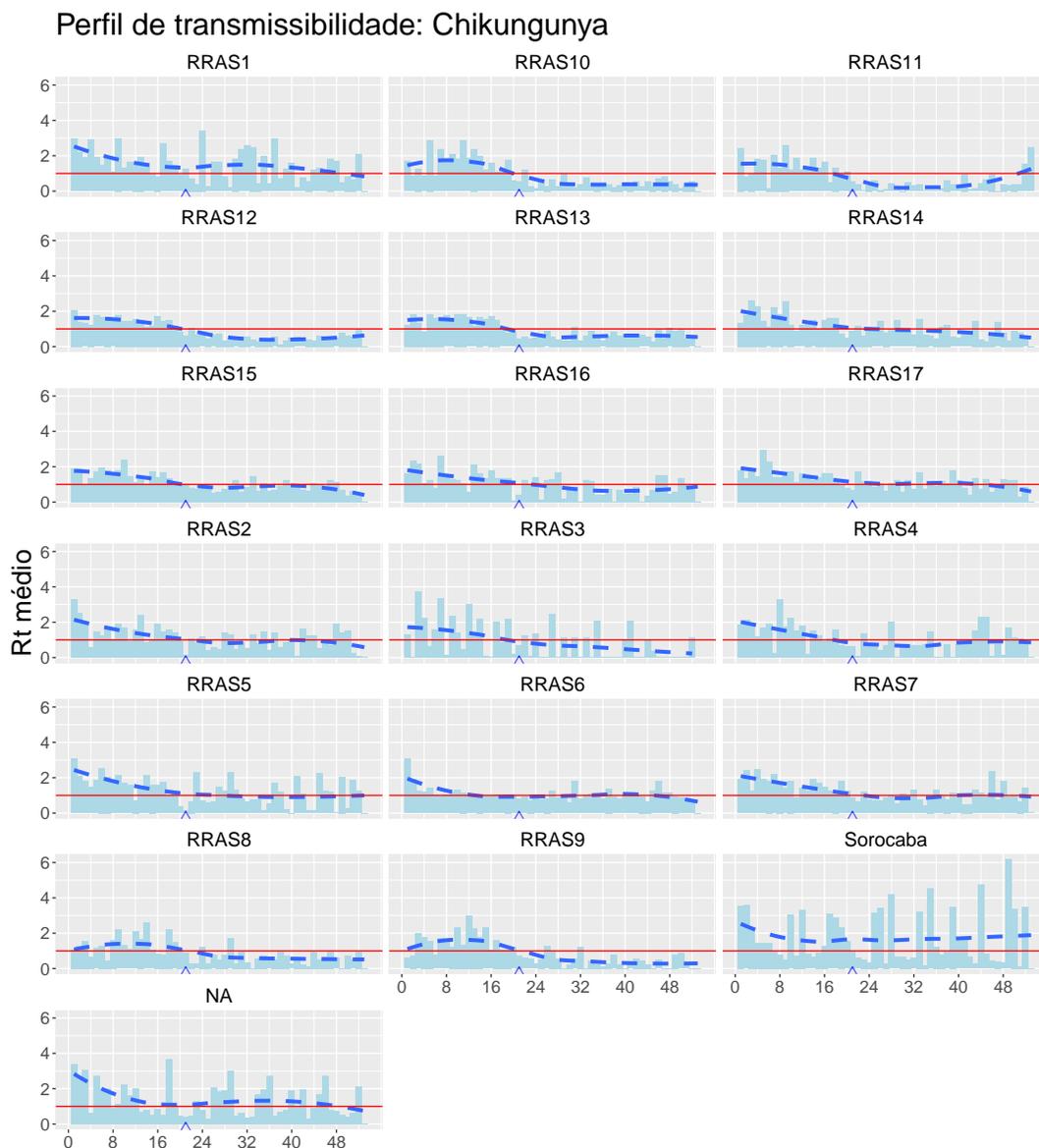


Figura 7. Perfil histórico da transmissibilidade da chikungunya .

Perfil de transmissibilidade: Dengue

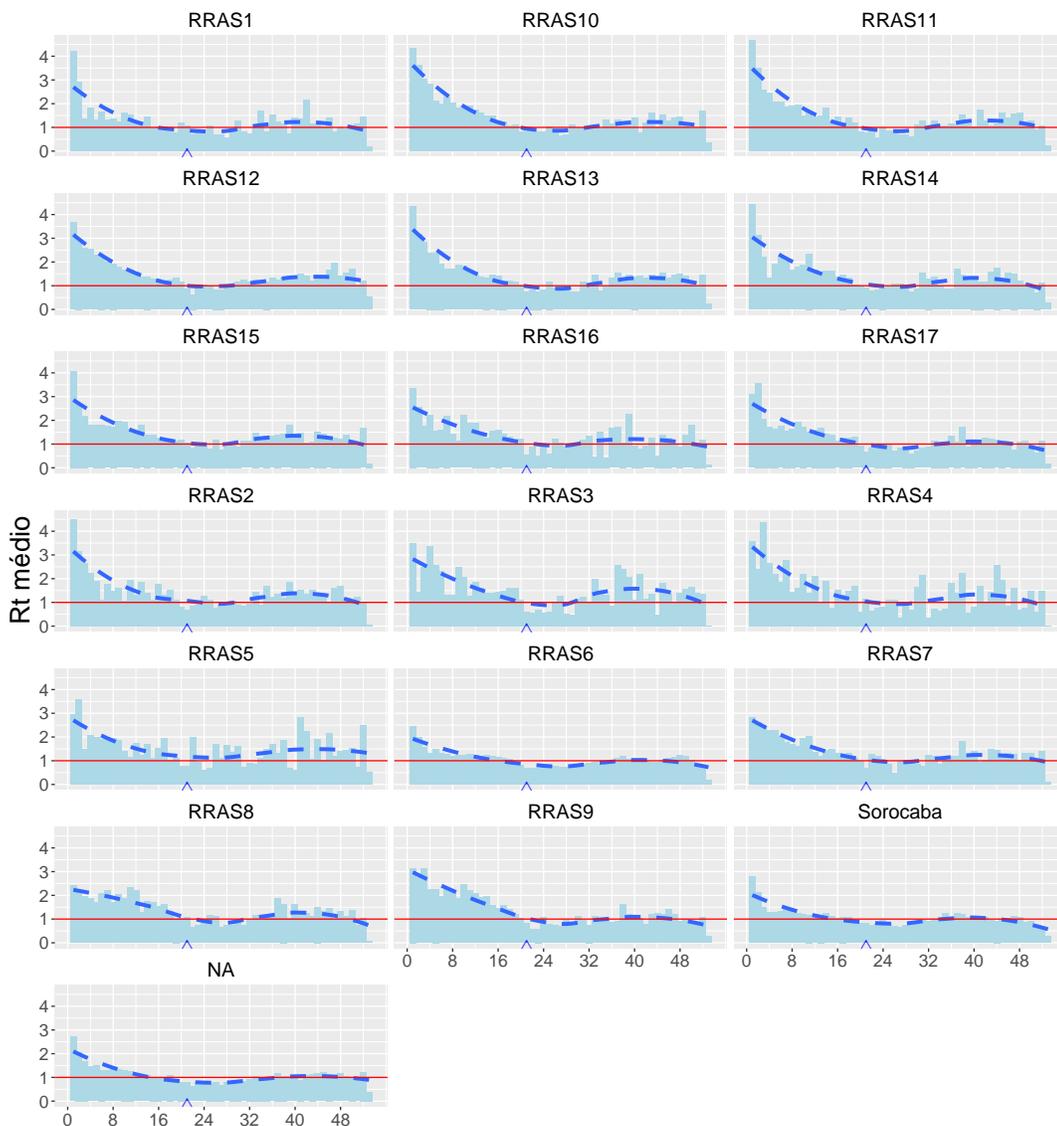


Figura 8. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .

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

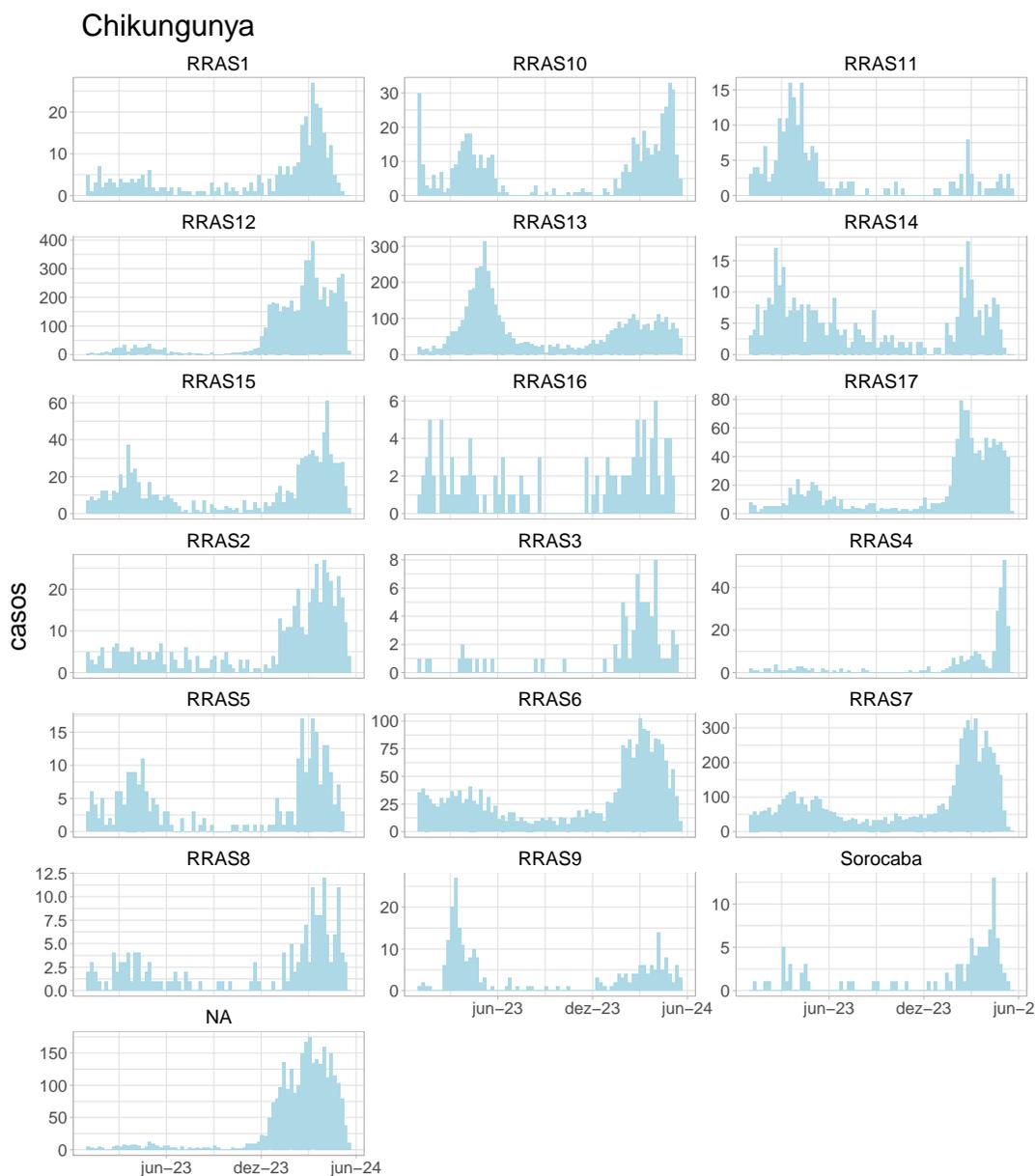


Figura 9. Número de casos notificados de chikungunya.

Dengue

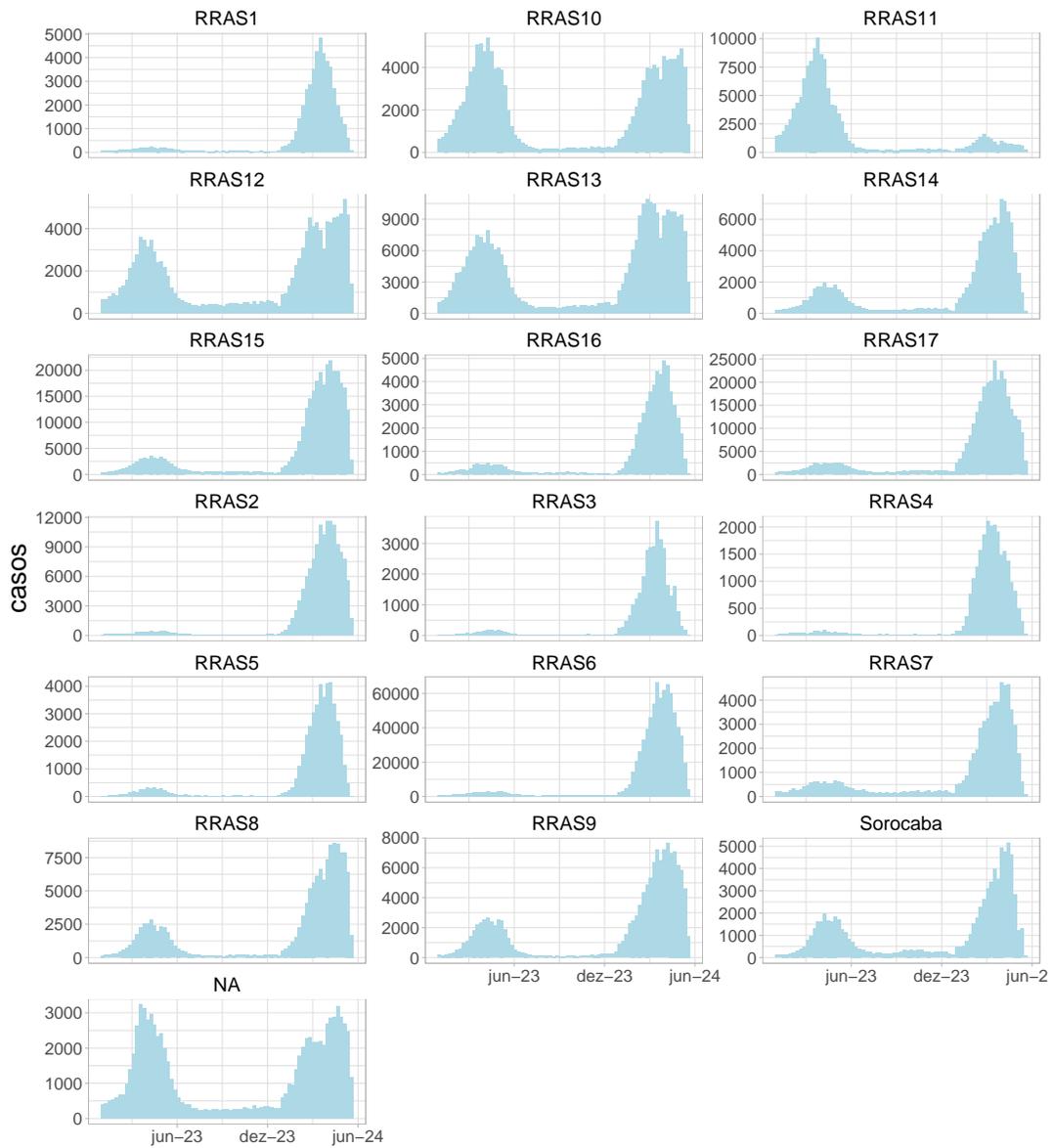


Figura 10. Número de casos notificados de dengue .

Mapas por Regional de Saúde

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

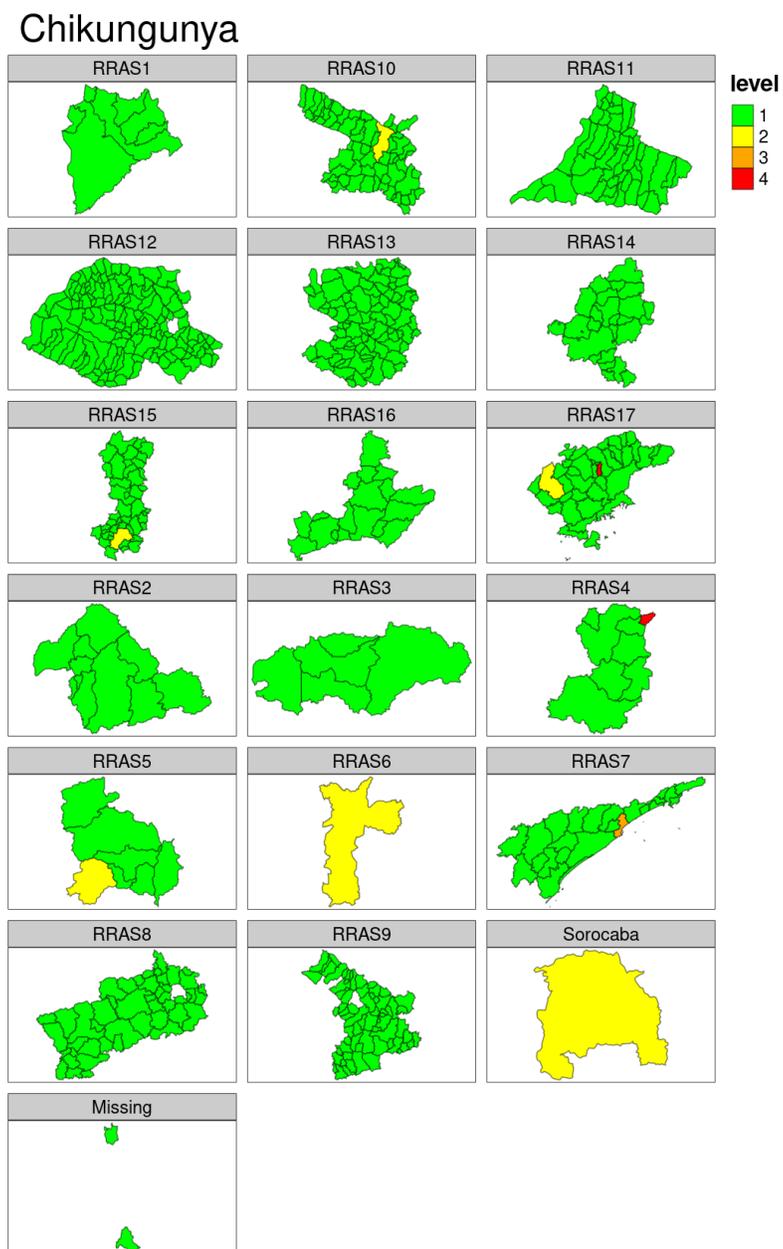


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

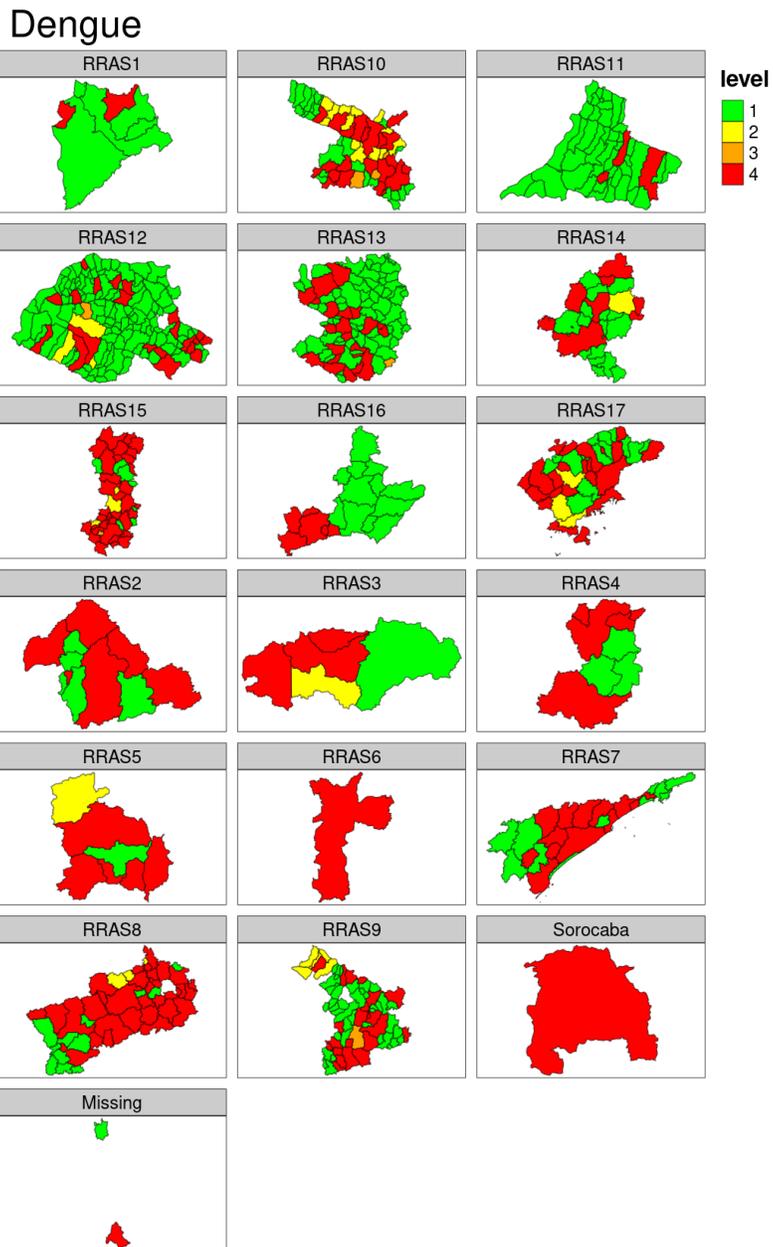


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 21 , 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							
Aparecida	SP	32927	RRAS17	0	202	612	baixa
Dengue							
Campinas	SP	1170247	RRAS15	1909	11641	995	média
São Carlos	SP	256898	RRAS13	1103	2820	1098	baixa
Assis	SP	100447	RRAS10	118	2536	2525	média
Bauru	SP	388686	NA	750	2408	619	baixa
Itu	SP	176548	RRAS8	91	2384	1351	média
Jaú	SP	132351	RRAS9	27	1366	1032	baixa
Piraju	SP	29027	RRAS9	50	1160	3998	baixa
Caçapava	SP	96530	RRAS17	132	1107	1147	média
Santa Isabel	SP	56635	RRAS2	68	950	1678	baixa
Tatuí	SP	122991	RRAS8	91	930	756	média
Poá	SP	109450	RRAS2	174	812	742	baixa
Mococa	SP	65469	RRAS15	38	720	1099	média
Olímpia	SP	56037	RRAS13	92	636	1135	baixa
Matão	SP	77149	RRAS13	263	620	803	baixa
Cerquilha	SP	44024	RRAS8	26	543	1233	média
Novo Horizonte	SP	38539	RRAS12	126	519	1347	baixa
Artur Nogueira	SP	55352	RRAS15	35	500	903	média
Amparo	SP	69952	RRAS15	120	450	643	baixa
Itaí	SP	24856	RRAS9	122	393	1581	baixa
Ibitinga	SP	59371	RRAS13	129	326	548	baixa
Cajati	SP	28834	RRAS7	1	321	1113	baixa
Itapevi	SP	239084	RRAS5	0	304	127	média
Tupã	SP	63551	RRAS10	112	303	477	média
Caconde	SP	16947	RRAS15	33	294	1738	baixa
Itirapina	SP	16157	RRAS14	0	292	1804	baixa
Pitangueiras	SP	33731	RRAS13	20	288	852	baixa
Engenheiro Coelho	SP	20119	RRAS14	45	274	1364	baixa
Mairinque	SP	48097	RRAS8	10	259	538	baixa
Pontal	SP	37526	RRAS13	12	252	673	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
Chikungunya							
Taboão da Serra	SP	283419	RRAS4	0	40	14	baixa
Dengue							
São Paulo	SP	12200180	RRAS6	4165	19779	162	média
Guarulhos	SP	1383272	RRAS2	1229	4355	315	baixa
São José dos Campos	SP	725419	RRAS17	2184	4256	587	média
Ribeirão Preto	SP	702739	RRAS13	835	2434	346	baixa
Sorocaba	SP	738128	Sorocaba	75	2056	279	média
Jacareí	SP	251591	RRAS17	427	1914	761	baixa
Botucatu	SP	145272	RRAS9	775	1640	1129	baixa
Marília	SP	238605	RRAS10	649	1569	658	média
Mogi das Cruzes	SP	471602	RRAS2	144	1237	262	baixa
Itapeva	SP	95528	RRAS8	351	835	874	baixa
Votuporanga	SP	96795	RRAS12	280	762	787	baixa
São Sebastião	SP	87939	RRAS17	80	718	817	média
Porto Feliz	SP	59306	RRAS8	317	708	1195	média
Catanduva	SP	114953	RRAS12	43	623	542	baixa
Itatiba	SP	116275	RRAS15	13	622	535	baixa
Piracicaba	SP	434432	RRAS14	16	495	114	baixa
Carapicuíba	SP	406221	RRAS5	3	475	117	média
Araçatuba	SP	213929	RRAS12	216	464	217	média
Diadema	SP	404738	RRAS1	16	462	114	baixa
Mauá	SP	383280	RRAS1	51	450	118	baixa
Barretos	SP	119427	RRAS13	122	429	359	baixa
Indaiatuba	SP	266593	RRAS15	22	396	149	baixa
Votorantim	SP	137319	RRAS8	8	390	284	baixa
Santa Cruz do Rio Pardo	SP	46105	RRAS10	63	368	798	baixa
Jundiaí	SP	459789	RRAS16	25	360	78	média
Presidente Prudente	SP	226692	RRAS11	154	353	156	baixa
Ourinhos	SP	108678	RRAS10	56	334	307	baixa
Vinhedo	SP	82029	RRAS15	78	325	396	média
Mogi Guaçu	SP	154487	RRAS15	0	306	198	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
Chikungunya							
Peruibe	SP	69321	RRAS7	0	160	232	baixa
Dengue							
Avaré	SP	92659	RRAS9	4	710	767	baixa
Porto Ferreira	SP	52551	RRAS13	5	512	973	baixa
Alvinlândia	SP	2893	RRAS10	0	190	6568	média
Palmital	SP	19559	RRAS10	10	180	918	média
Ribeirão do Sul	SP	4667	RRAS10	3	86	1843	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

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.