

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, 1223945 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 3989 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 310,1 % do registrado no ano passado, no mesmo período.

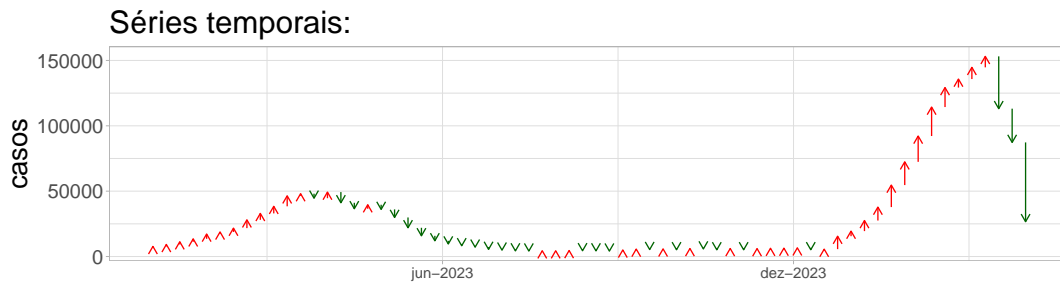


Figura 1. Contagem semanal de casos notificados de arboviroses no estado. As setas indicam variação semanal.

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.

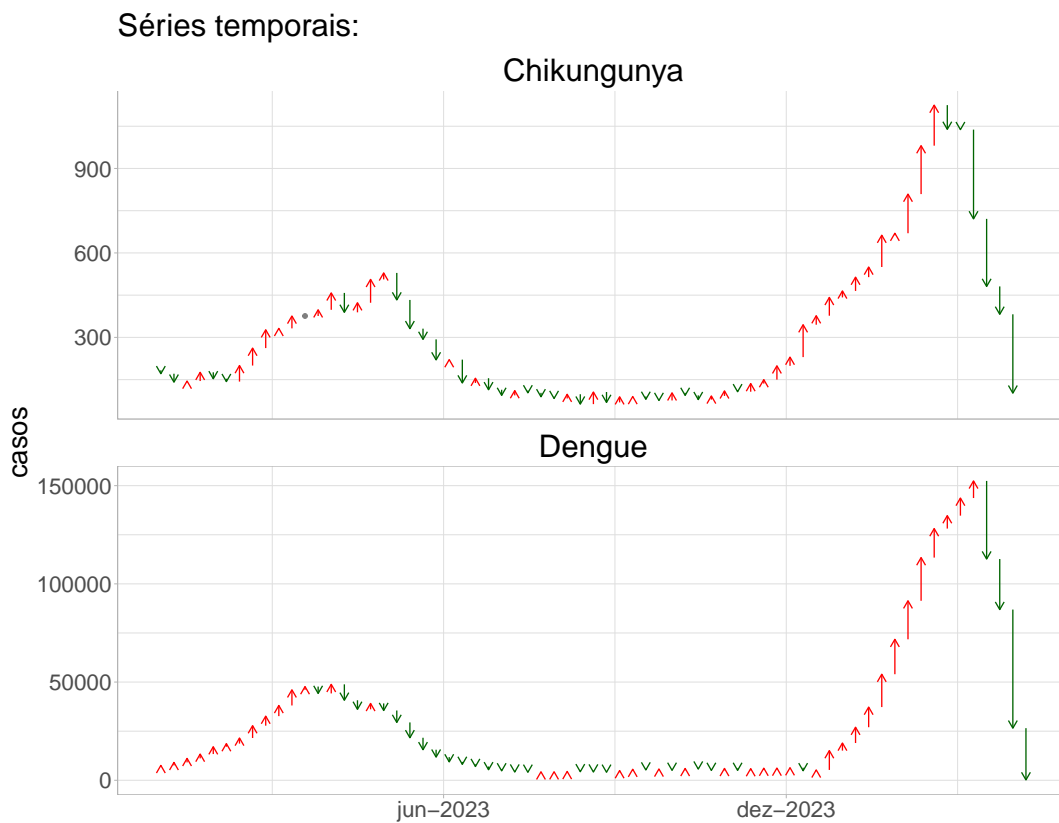


Figura 2. Curva de casos de chikungunya e dengue indicando variação semanal .

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](#) .

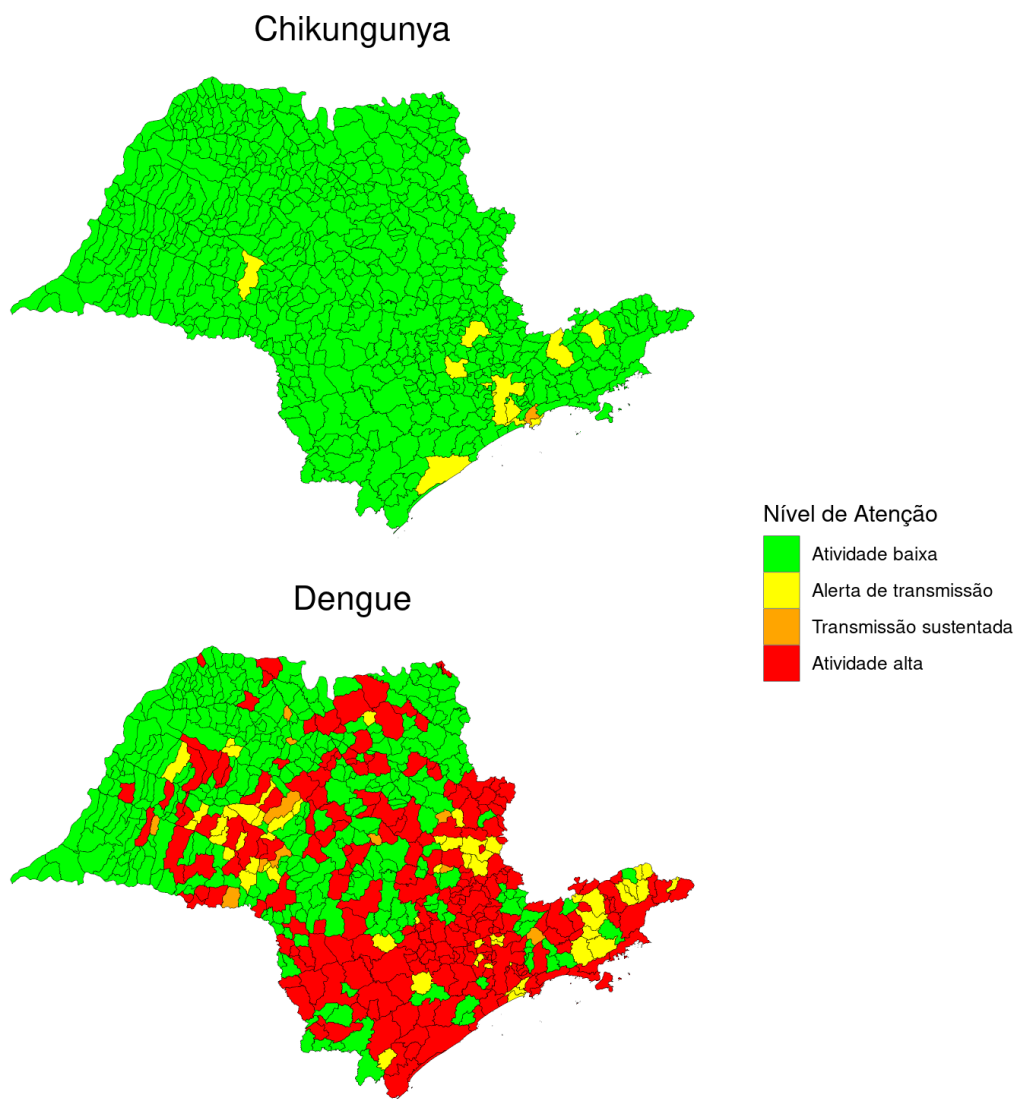


Figura 3. Mapa de níveis de atenção

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.

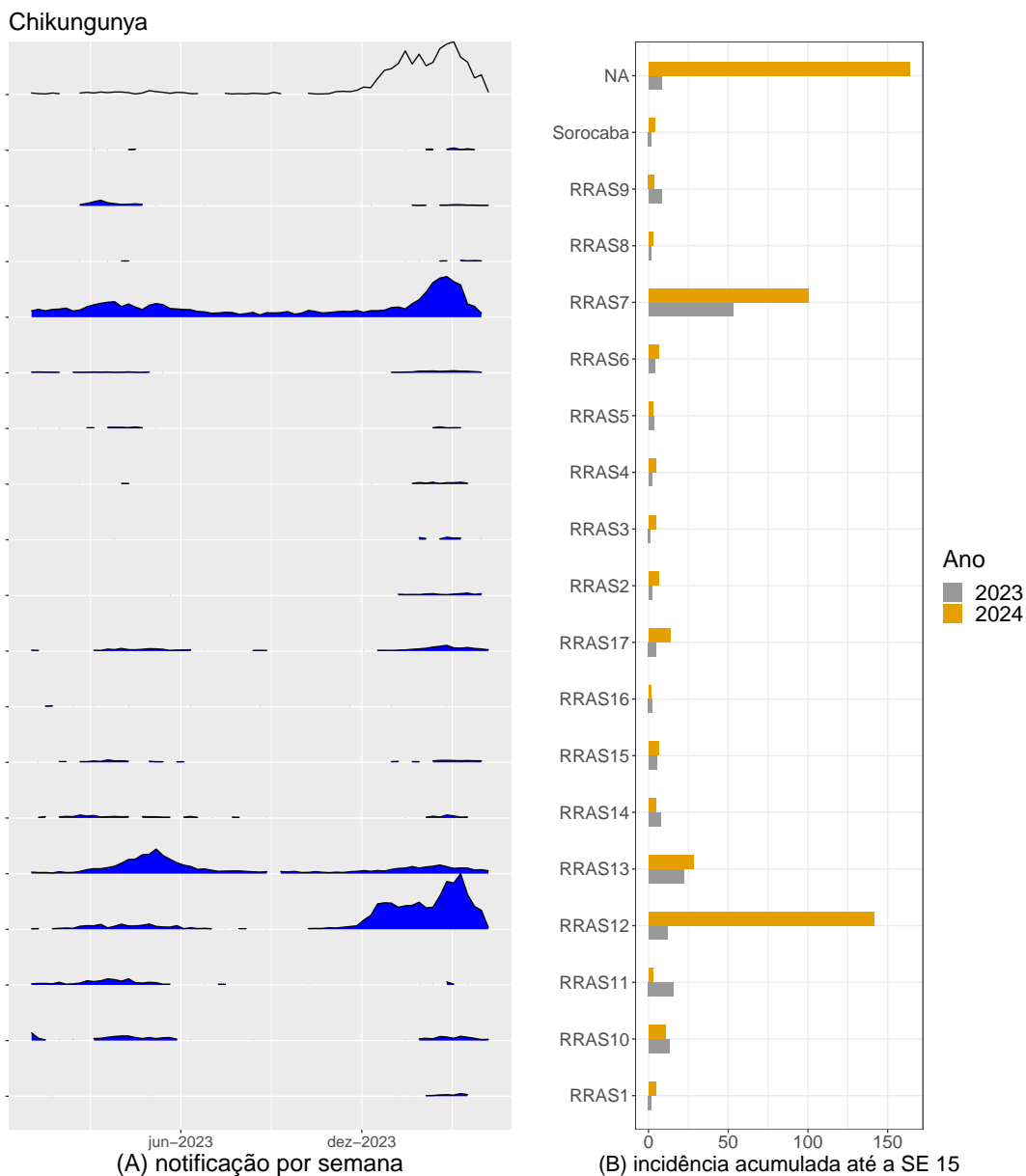


Figura 4. (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

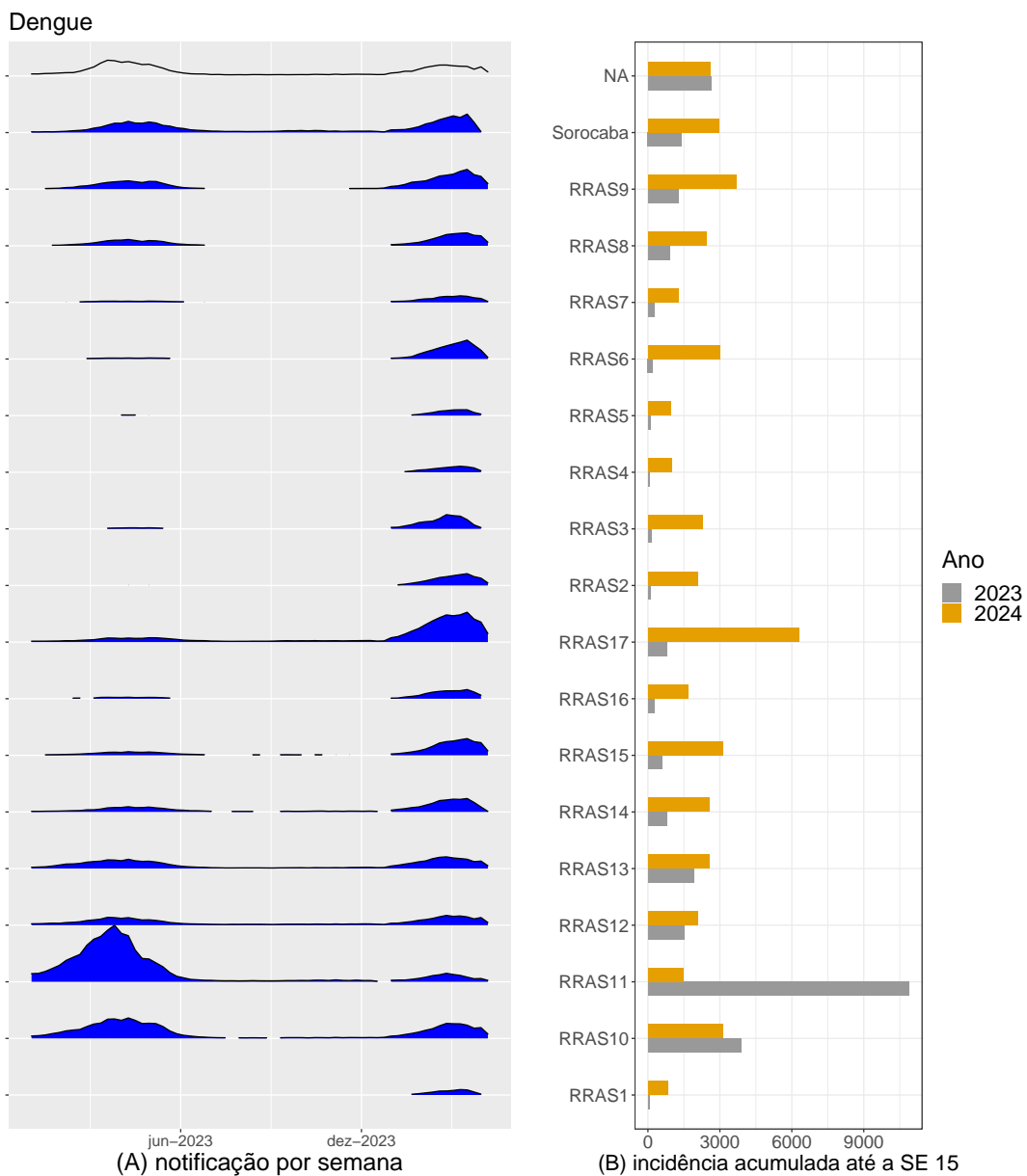


Figura 5. (A) Série de casos de dengue por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de dengue desse ano em relação ao mesmo período do ano passado

Perfil de receptividade climática

O perfil sazonal das arboviroses para cada regional de 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.

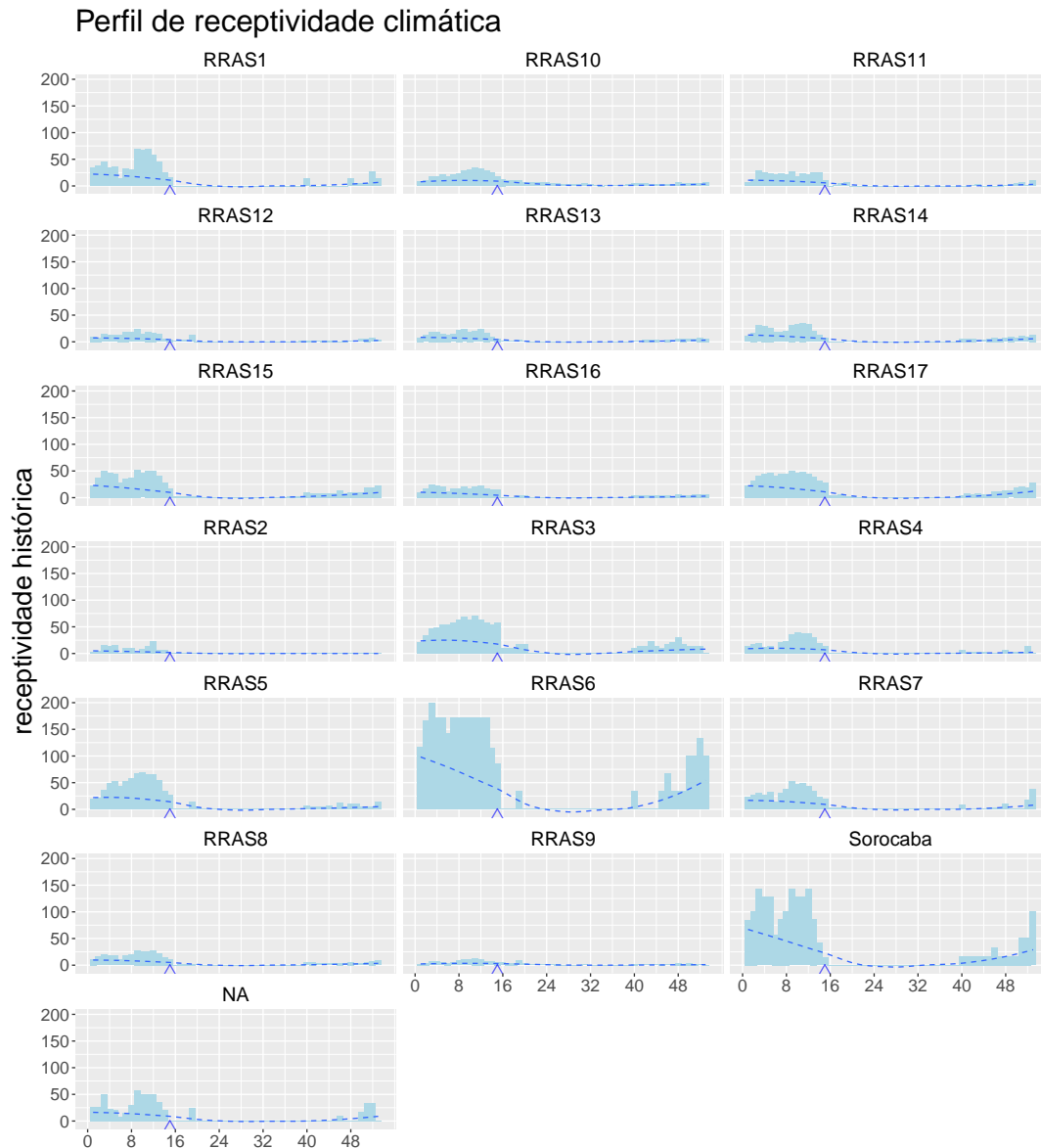


Figura 6. Perfil histórico da receptividade climática para transmissão das arboviroses. Faixa azul claro indica o período com maior histórico de condições climáticas favoráveis.

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.

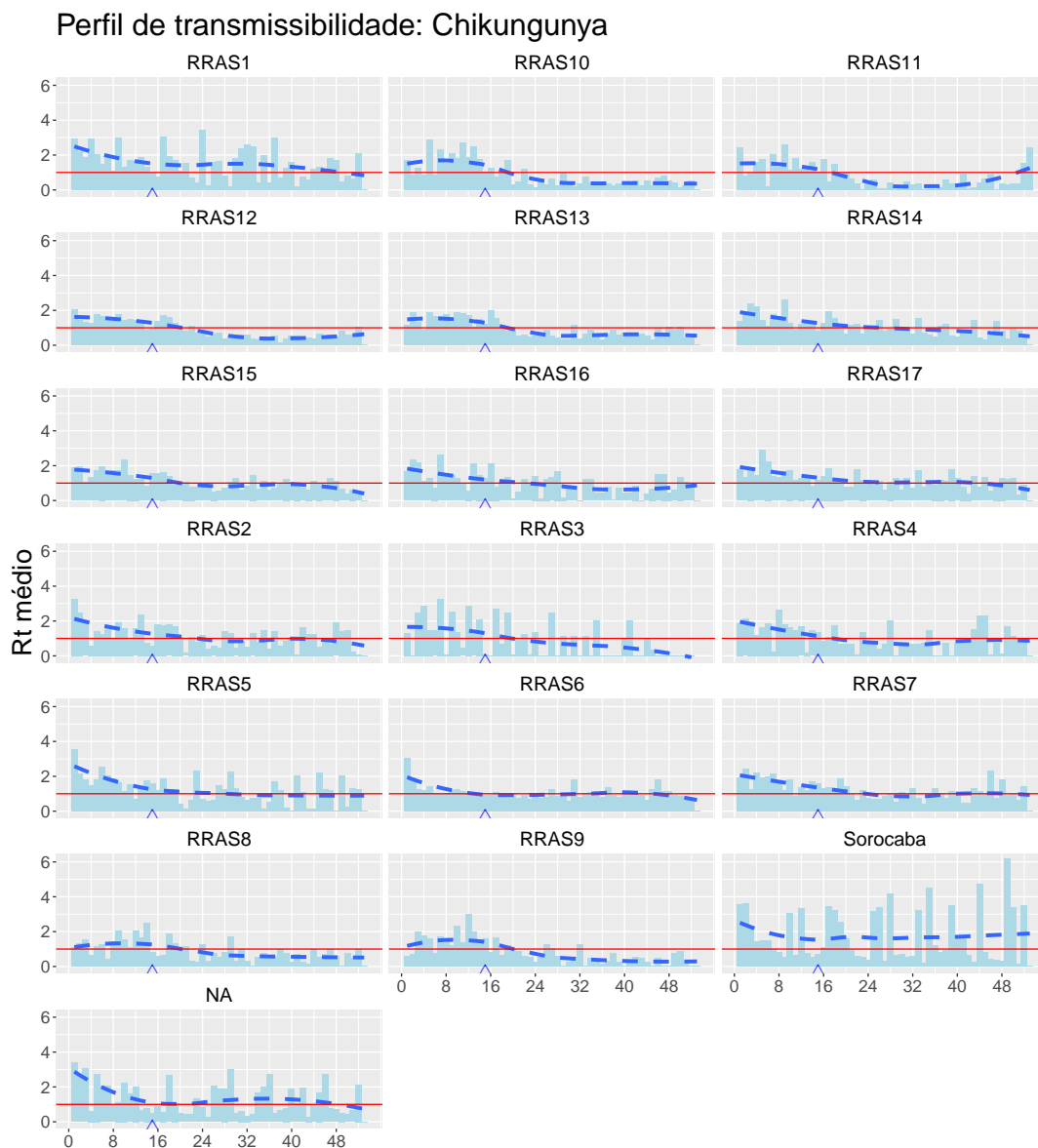


Figura 7. Perfil histórico da transmissibilidade da chikungunya .

Perfil de transmissibilidade: Dengue

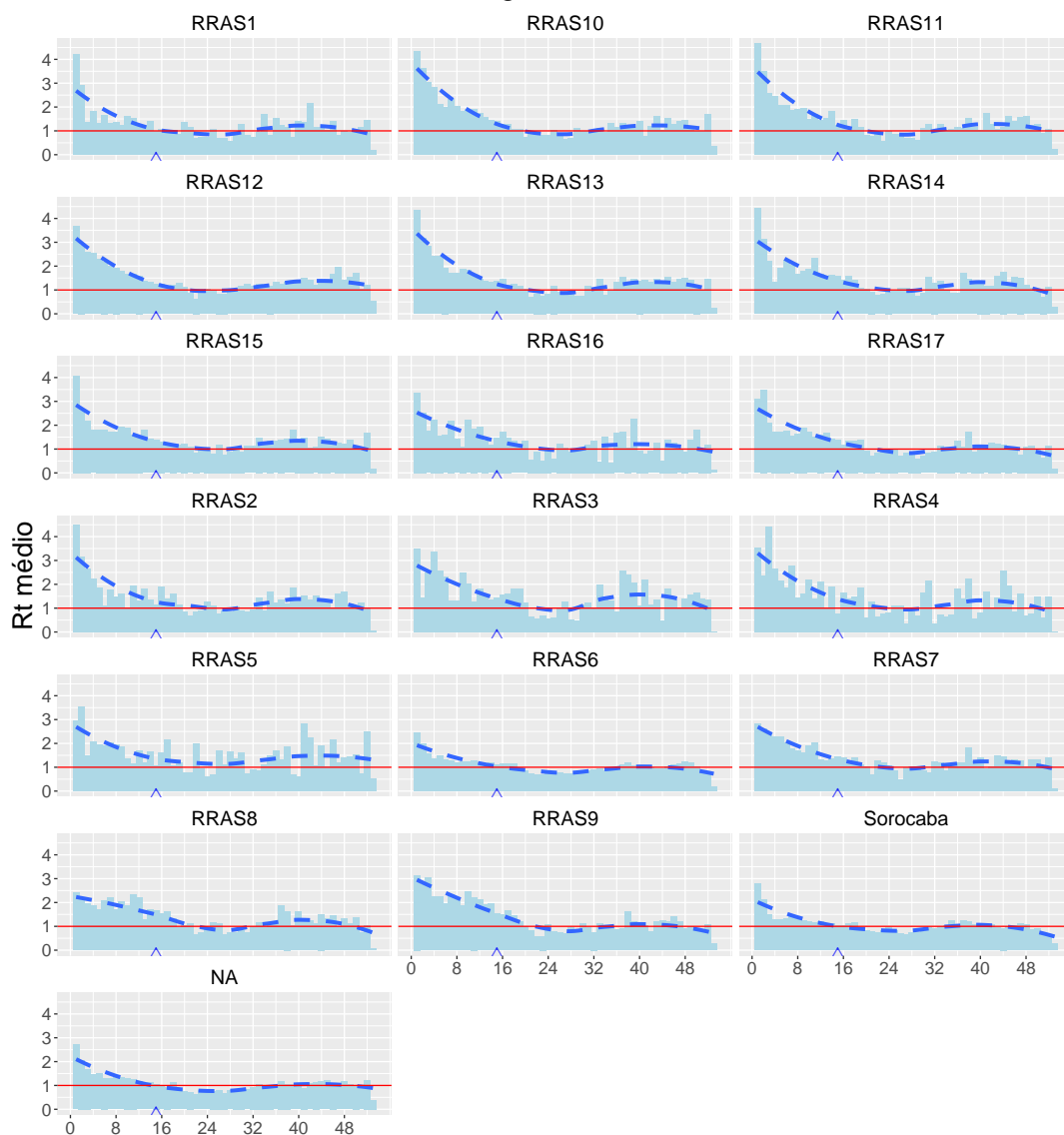


Figura 8. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .

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

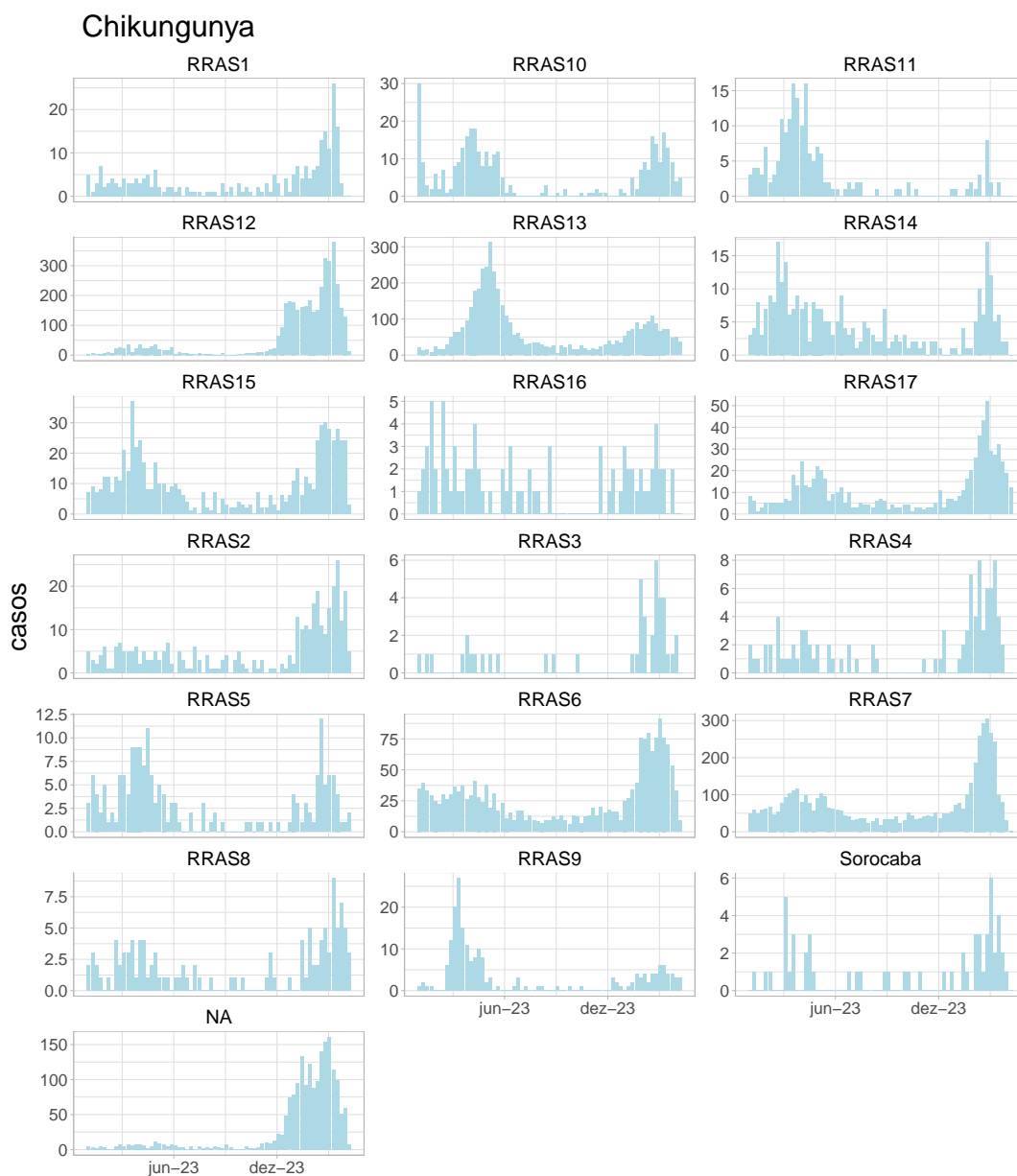


Figura 9. Número de casos notificados de chikungunya.

Dengue

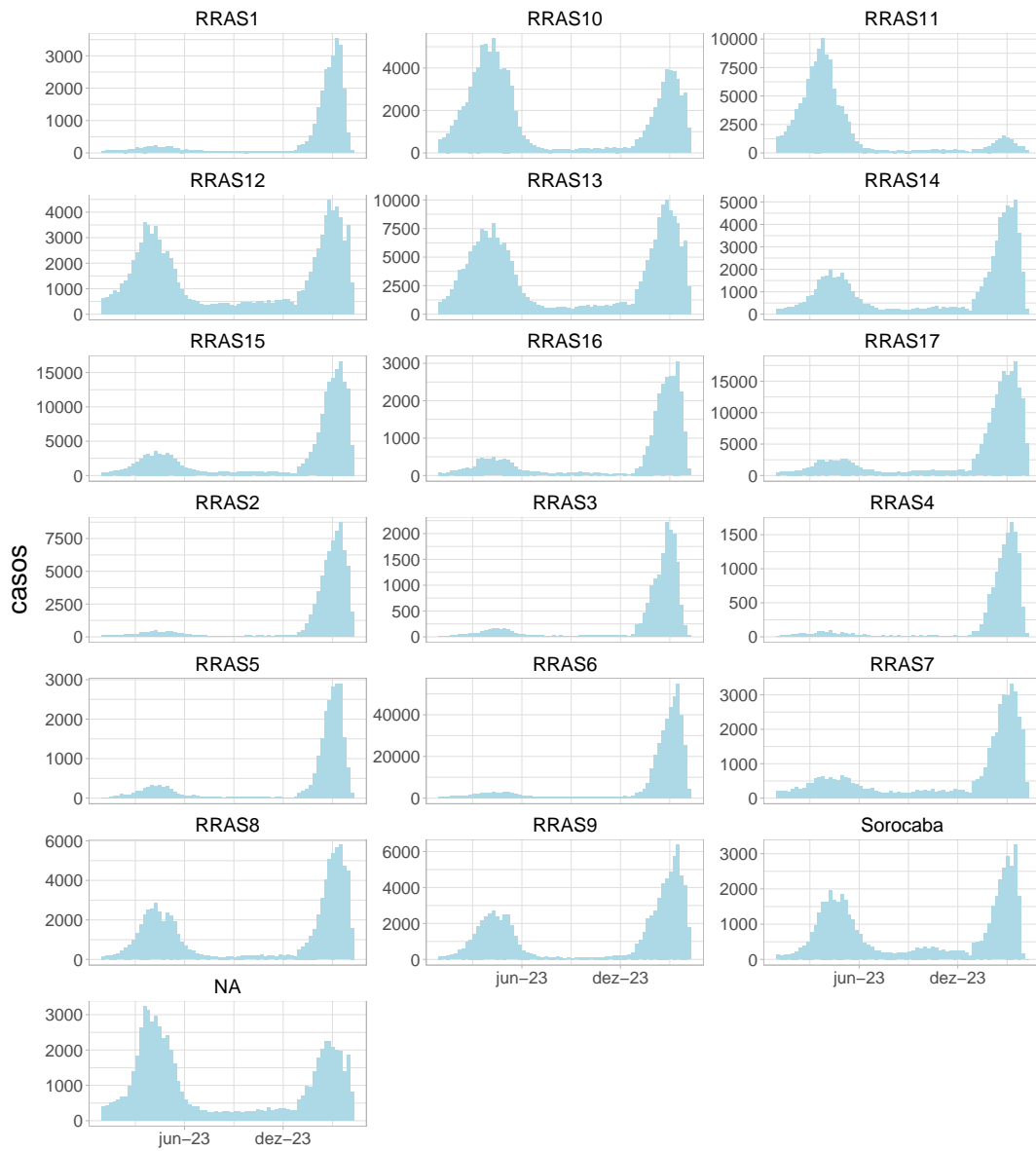


Figura 10. Número de casos notificados de dengue .

Mapas por Regional de Saúde

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

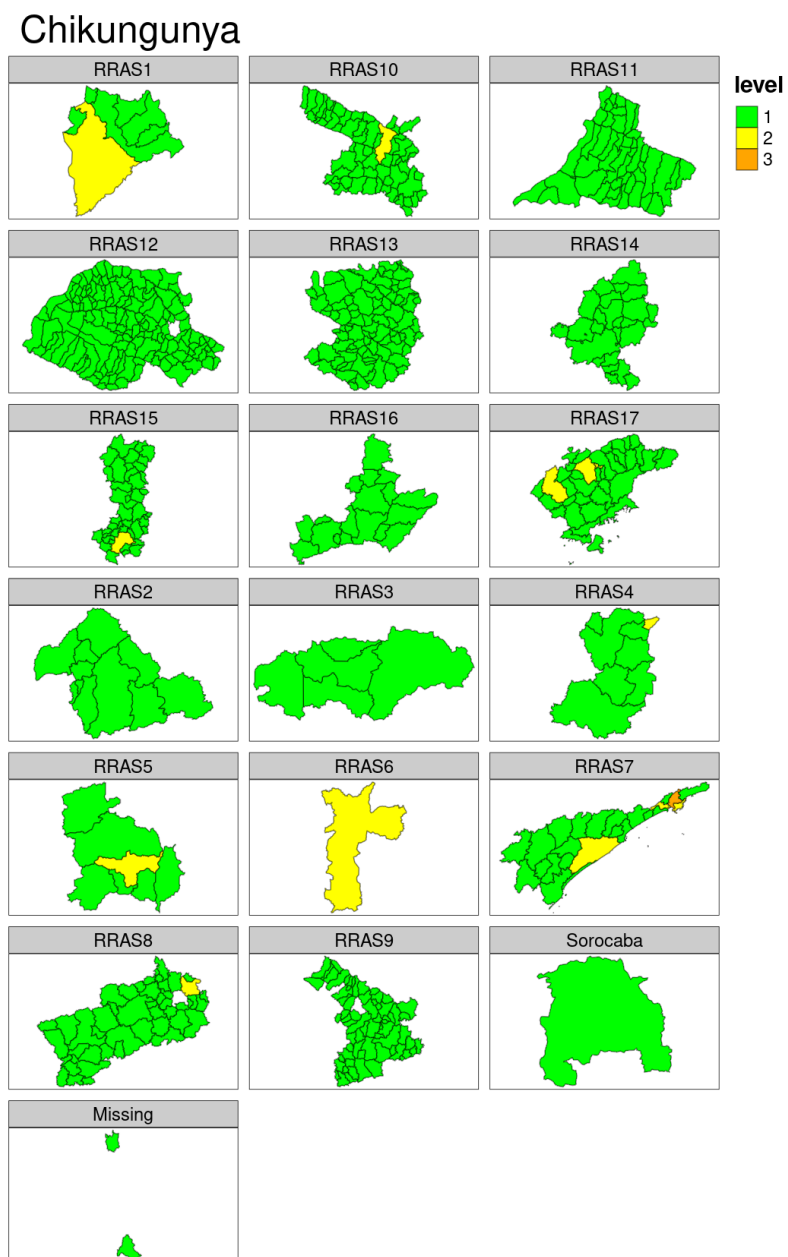


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

Dengue

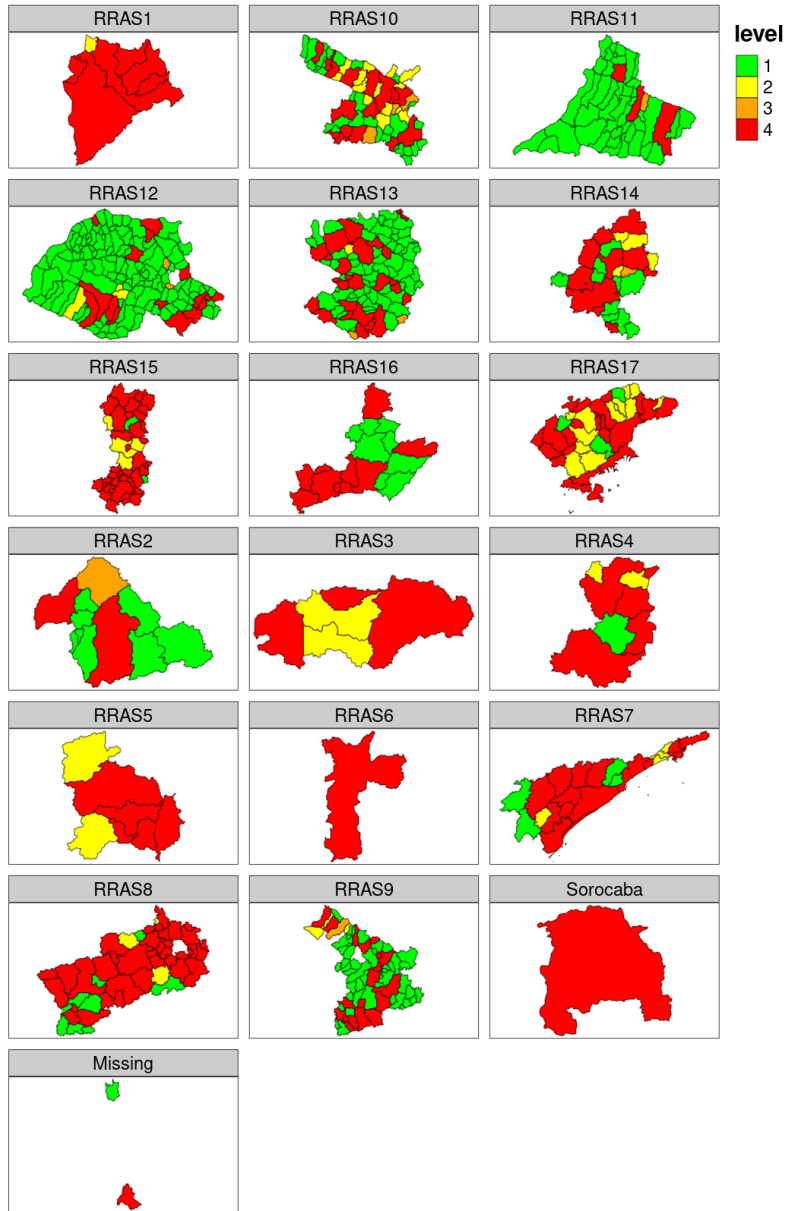


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 15 , 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							
Campinas	SP	1170247	RRAS15	3041	16042	1371	média
São José dos Campos	SP	725419	RRAS17	3640	10332	1424	média
Guarulhos	SP	1383272	RRAS2	1678	6876	497	baixa
Itu	SP	176548	RRAS8	228	5122	2901	média
Jacareí	SP	251591	RRAS17	1096	4440	1765	média
Ubatuba	SP	97382	RRAS17	4	3852	3956	média
Serrana	SP	44495	RRAS13	68	3708	8332	baixa
Jaú	SP	132351	RRAS9	121	2756	2082	baixa
Ribeirão Preto	SP	702739	RRAS13	828	2745	391	baixa
Botucatu	SP	145272	RRAS9	1004	2335	1607	baixa
São Sebastião	SP	87939	RRAS17	97	2079	2364	média
Bauru	SP	388686	NA	533	1730	445	baixa
Indaiatuba	SP	266593	RRAS15	75	1659	622	média
Marília	SP	238605	RRAS10	722	1642	688	média
Iguape	SP	30054	RRAS7	226	1534	5104	média
Itapecerica da Serra	SP	172898	RRAS4	0	1284	743	média
Jundiaí	SP	459789	RRAS16	59	1256	273	média
São Carlos	SP	256898	RRAS13	415	1175	457	baixa
Guarujá	SP	311116	RRAS7	21	1079	347	média
Santos	SP	414029	RRAS7	5	1062	256	média
Monte Mor	SP	68781	RRAS15	39	823	1197	média
Americana	SP	243674	RRAS15	33	792	325	média
Piraju	SP	29027	RRAS9	22	784	2699	baixa
Socorro	SP	40323	RRAS16	63	754	1871	baixa
Votuporanga	SP	96795	RRAS12	300	731	755	baixa
Santana de Parnaíba	SP	163348	RRAS5	98	702	430	média
Itapira	SP	70438	RRAS15	201	674	956	média
Registro	SP	63034	RRAS7	90	650	1031	média
Mairiporã	SP	113573	RRAS3	0	645	568	média
Catanduva	SP	114953	RRAS12	54	622	542	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							
São Paulo	SP	12200180	RRAS6	4586	20519	168	média
Mogi das Cruzes	SP	471602	RRAS2	198	1606	341	baixa
Piracicaba	SP	434432	RRAS14	11	1233	284	baixa
Sorocaba	SP	738128	Sorocaba	5	988	134	média
Cotia	SP	289622	RRAS4	35	750	259	média
Diadema	SP	404738	RRAS1	25	693	171	média
São José do Rio Pardo	SP	51668	RRAS15	9	612	1184	média
Caraguatatuba	SP	132558	RRAS17	33	486	366	média
Mauá	SP	383280	RRAS1	41	452	118	média
Barretos	SP	119427	RRAS13	124	440	369	média
Olímpia	SP	56037	RRAS13	78	432	771	média
Santa Bárbara d'Oeste	SP	183447	RRAS15	36	428	233	média
Araçatuba	SP	213929	RRAS12	214	413	193	média
Bebedouro	SP	75709	RRAS13	154	398	526	baixa
Caçapava	SP	96530	RRAS17	14	372	385	média
Barueri	SP	342613	RRAS5	15	364	106	média
Presidente Prudente	SP	226692	RRAS11	156	352	155	baixa
Votorantim	SP	137319	RRAS8	45	342	249	média
Osasco	SP	777048	RRAS5	25	314	40	média
Valinhos	SP	132846	RRAS15	89	312	234	média
Itatiba	SP	116275	RRAS15	0	310	266	média
Mococa	SP	65469	RRAS15	7	306	467	média
Atibaia	SP	171672	RRAS16	21	300	175	baixa
Paulínia	SP	115870	RRAS15	108	294	254	média
Pirassununga	SP	73436	RRAS14	39	288	393	média
Salto	SP	141988	RRAS8	22	284	200	média
São João da Boa Vista	SP	92319	RRAS15	0	266	289	média
Taguaí	SP	12637	RRAS9	53	264	2089	baixa
Araraquara	SP	250304	RRAS13	29	251	100	média
Santa Branca	SP	13441	RRAS17	41	234	1737	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							
Santos	SP	414029	RRAS7	1	370	89	média
Dengue							
Santa Isabel	SP	56635	RRAS2	4	834	1473	baixa
Porto Ferreira	SP	52551	RRAS13	4	312	594	baixa
Palmital	SP	19559	RRAS10	4	185	946	baixa
Bady Bassitt	SP	26991	RRAS12	0	163	604	média
Dourado	SP	8233	RRAS13	0	128	1549	baixa
Cordeirópolis	SP	26585	RRAS14	5	99	372	baixa
Cafelândia	SP	16478	RRAS9	0	83	504	média
Mirassolândia	SP	4605	RRAS12	0	80	1737	média
Caiabu	SP	3712	RRAS11	2	76	2047	baixa
Lupércio	SP	3935	RRAS10	1	51	1296	média
Gália	SP	6054	RRAS10	7	19	314	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

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.