

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, 3886399 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 12666,2 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 495,7 % do registrado no ano passado, no mesmo período.

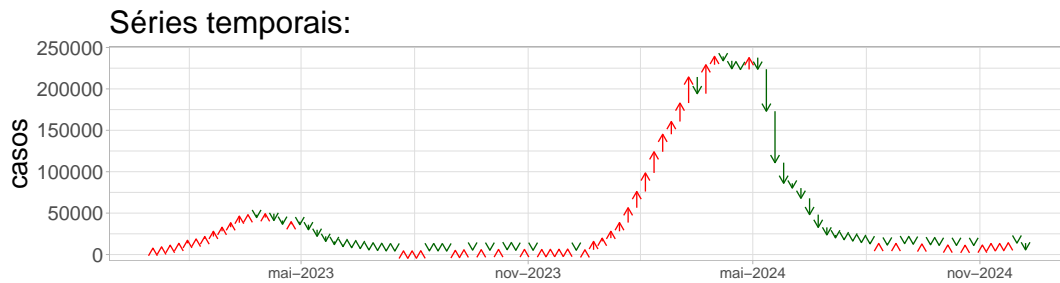


Figura 1. Contagem semanal de casos notificados de arboviroses no estado. As setas indicam variação semanal.

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.

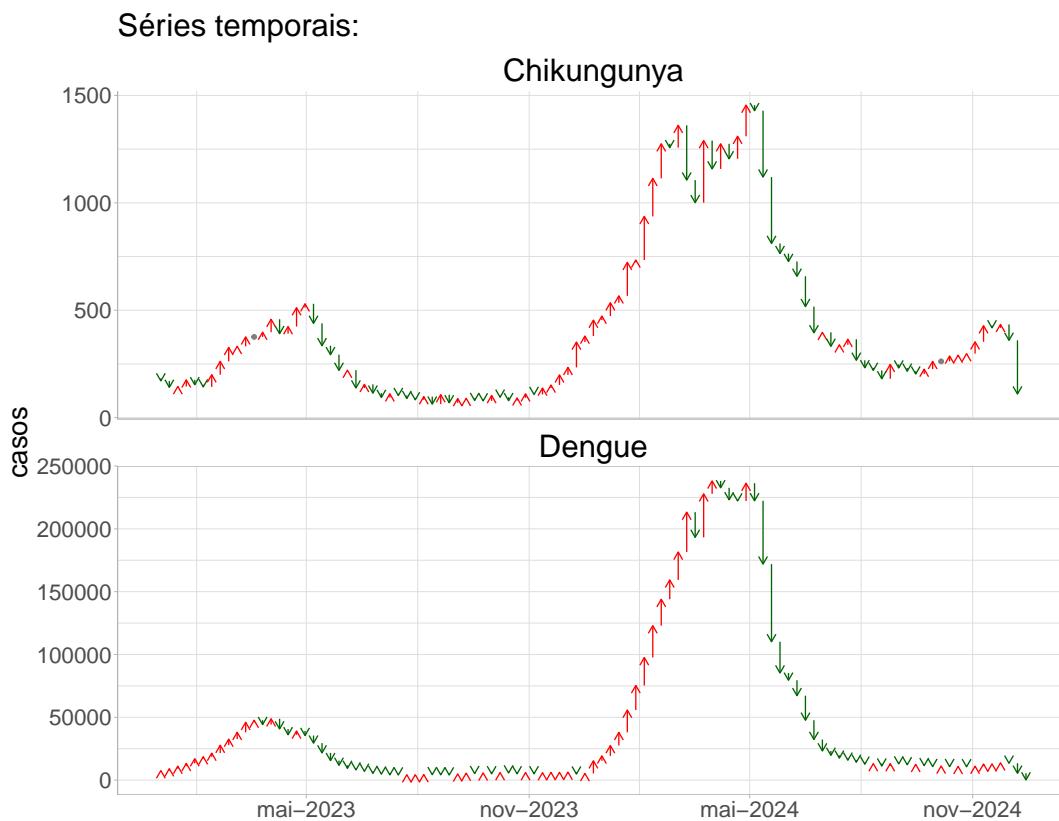


Figura 2. Curva de casos de chikungunya e dengue indicando variação semanal .

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](#) .

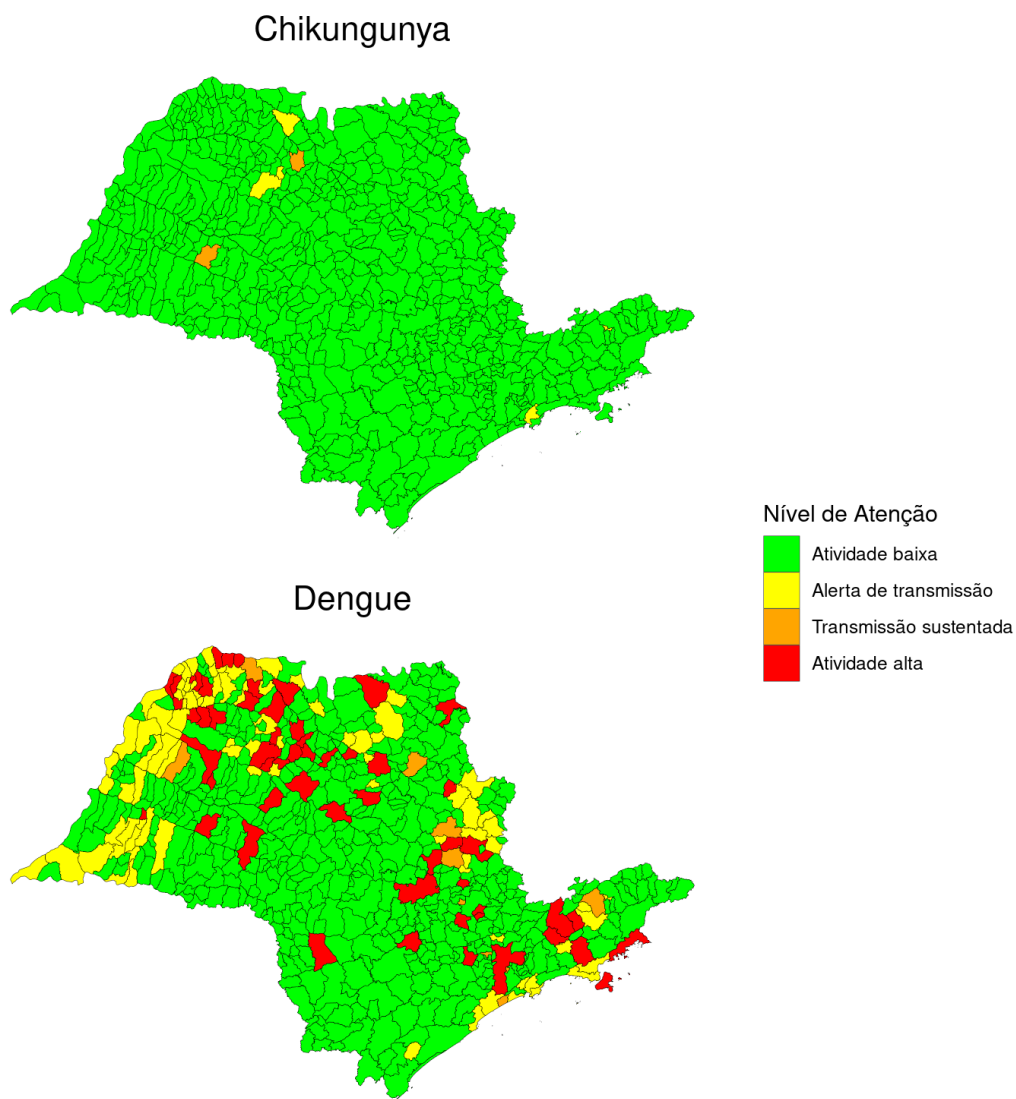


Figura 3. Mapa de níveis de atenção

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.

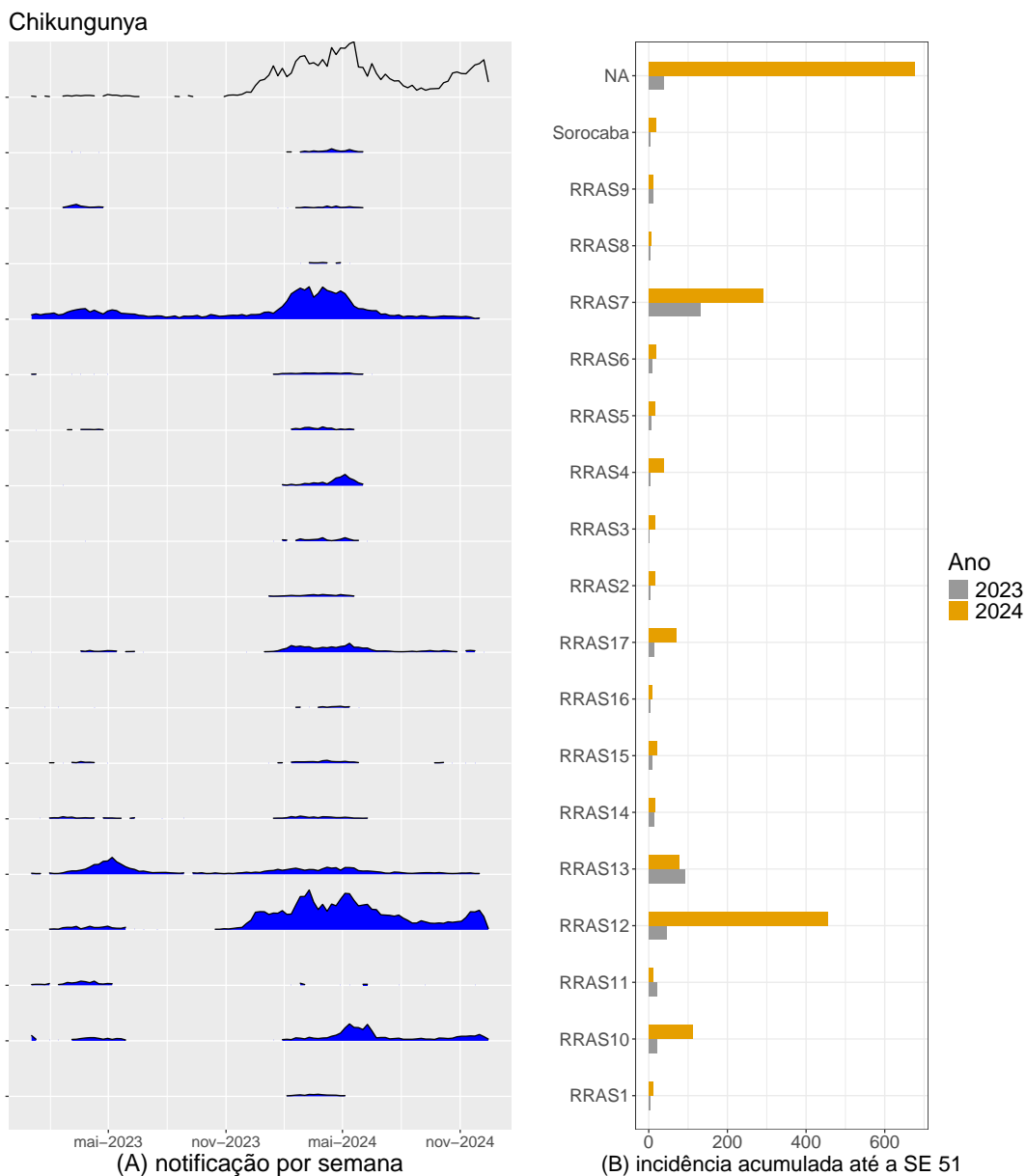


Figura 4. (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

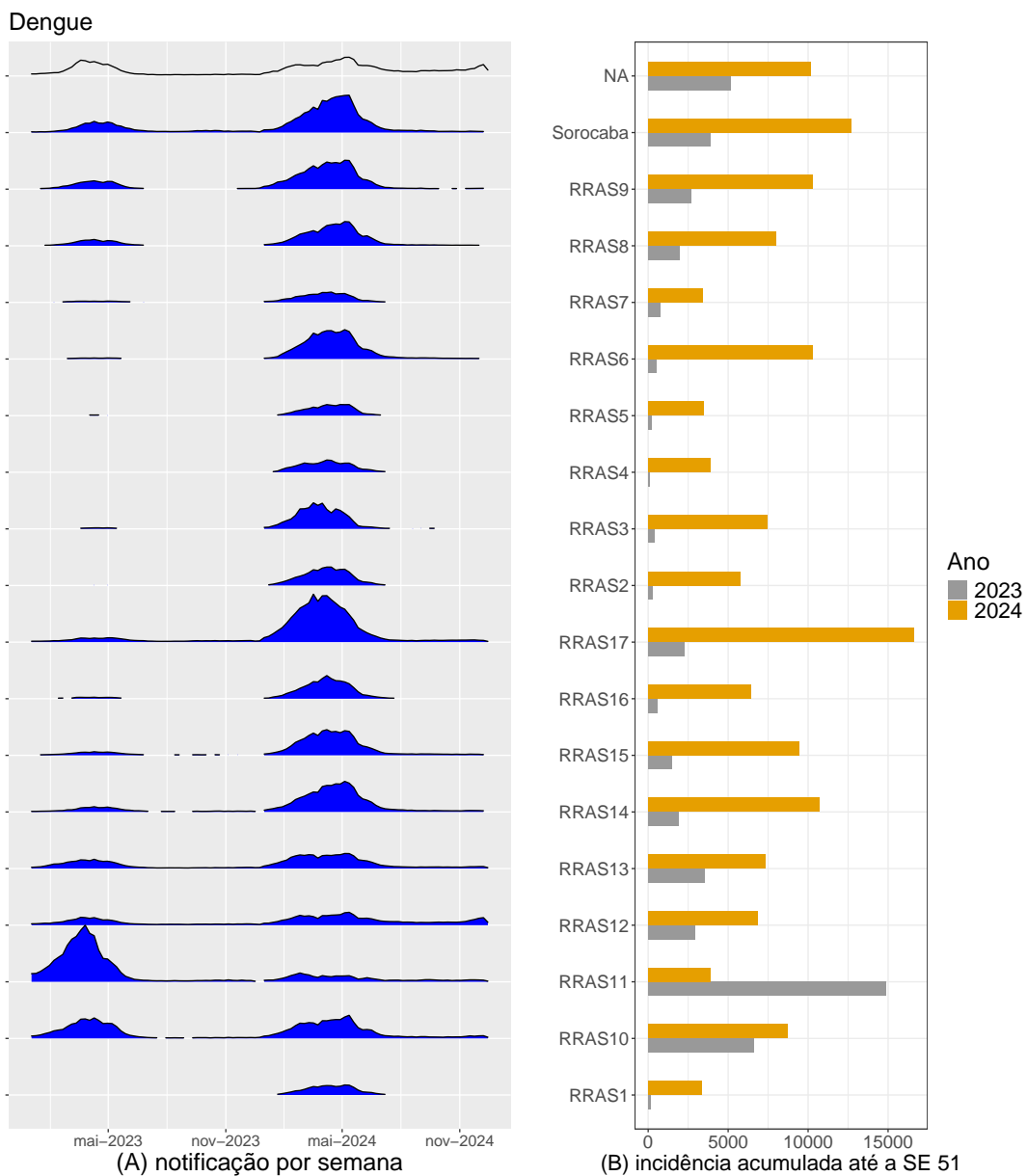


Figura 5. (A) Série de casos de dengue por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de dengue esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

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.

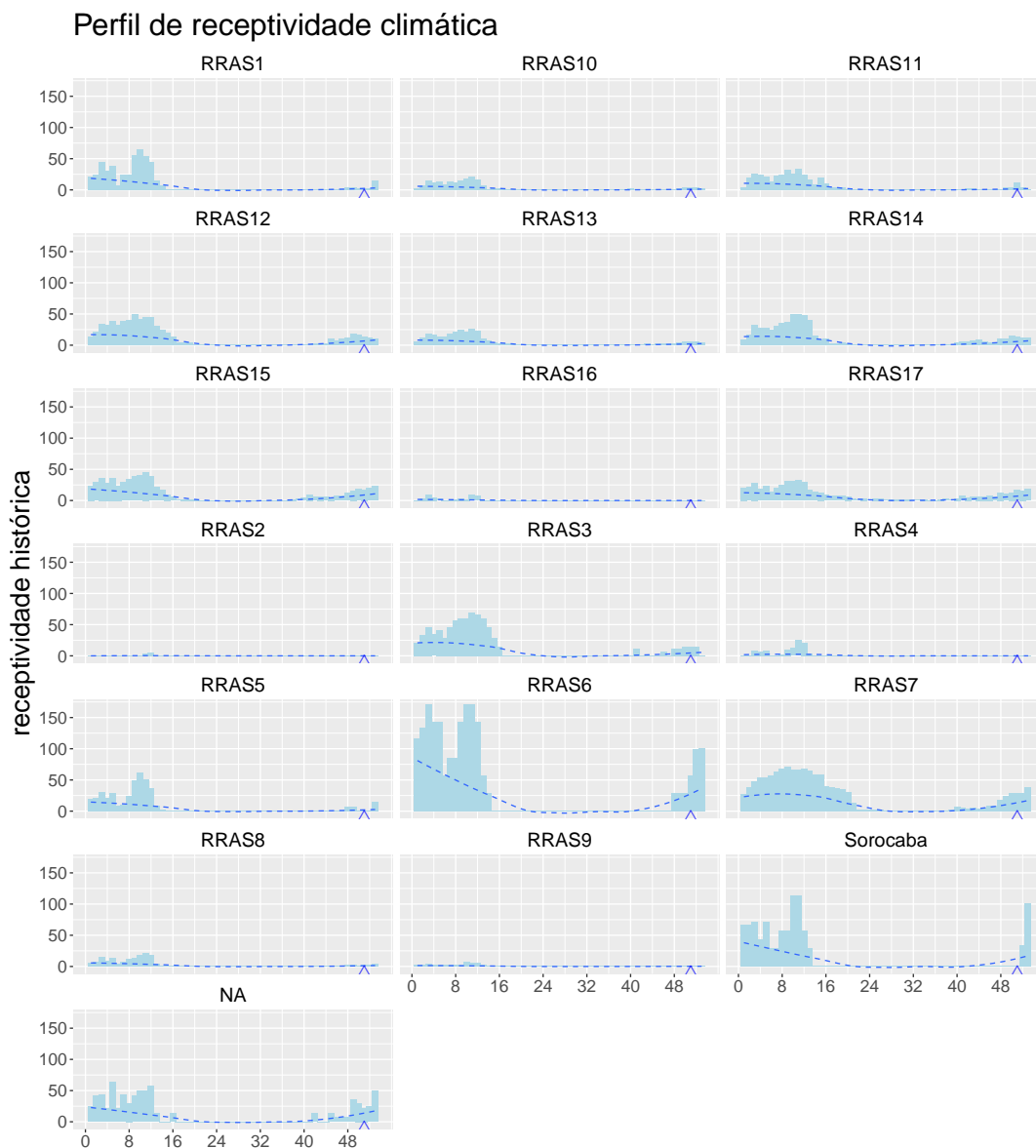


Figura 6. Perfil histórico da receptividade climática para transmissão das arboviroses. Faixa azul claro indica o período com maior histórico de condições climáticas favoráveis.

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.

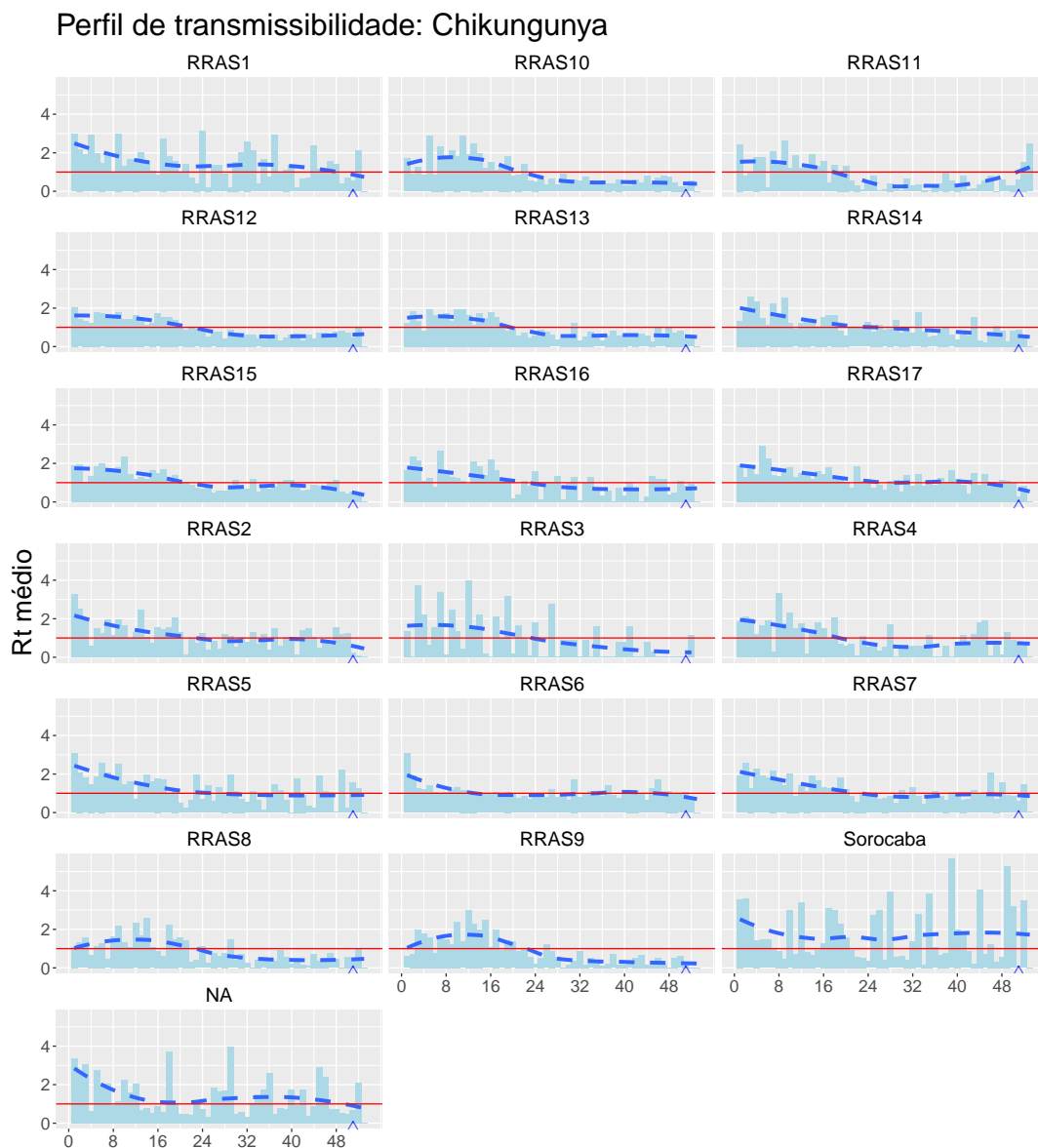


Figura 7. Perfil histórico da transmissibilidade da chikungunya .

Perfil de transmissibilidade: Dengue

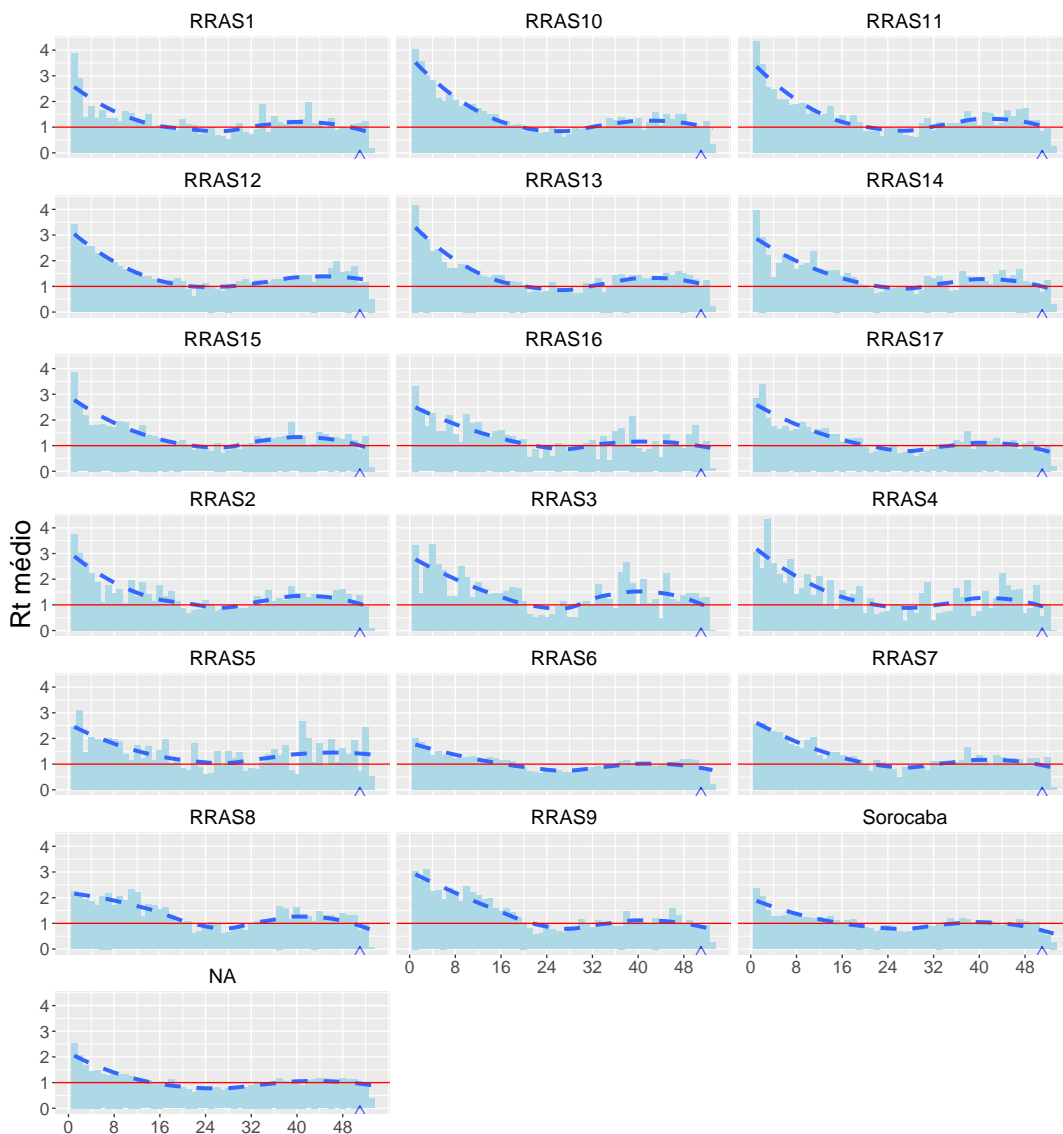


Figura 8. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .

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

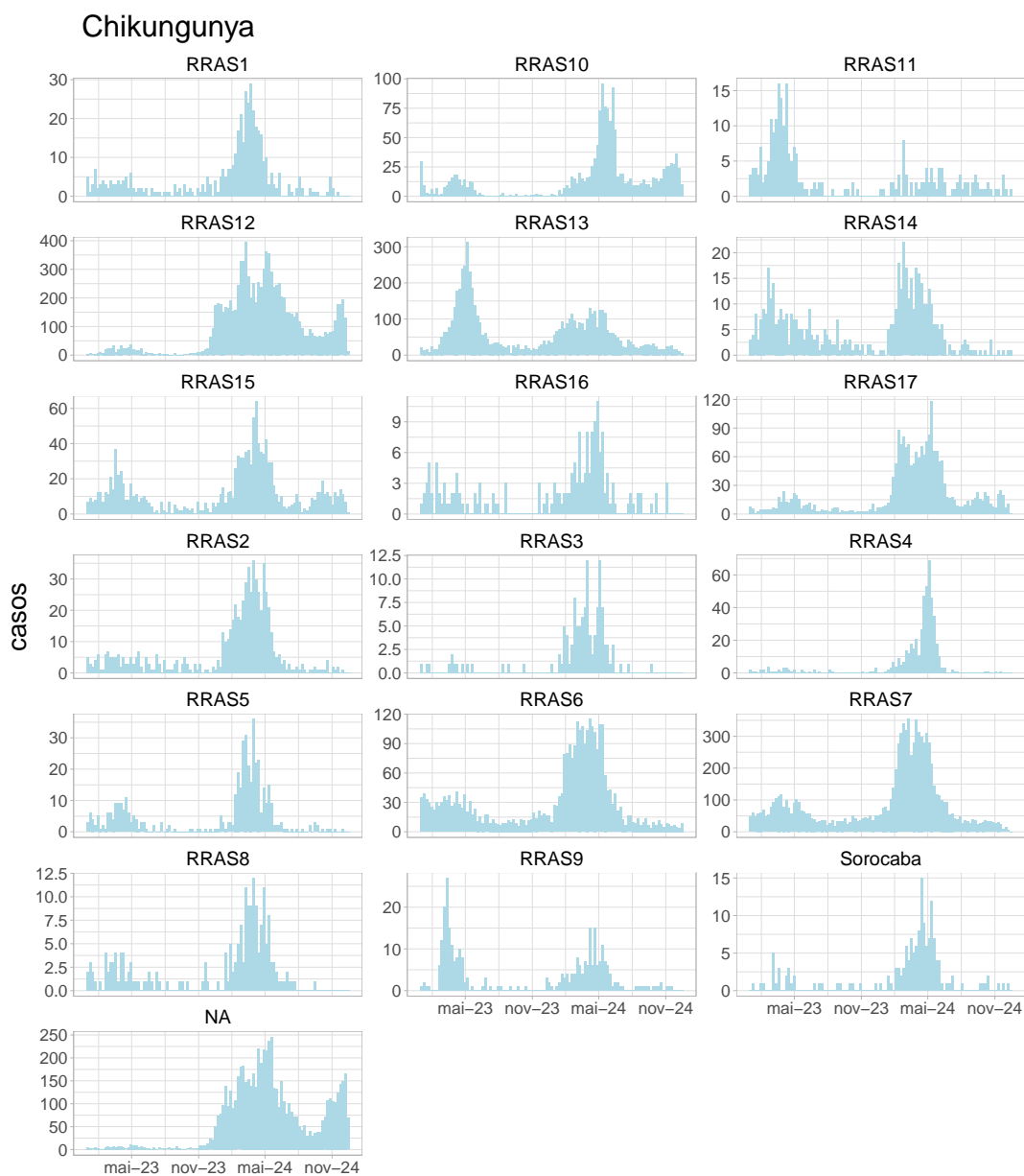


Figura 9. Número de casos notificados de chikungunya.

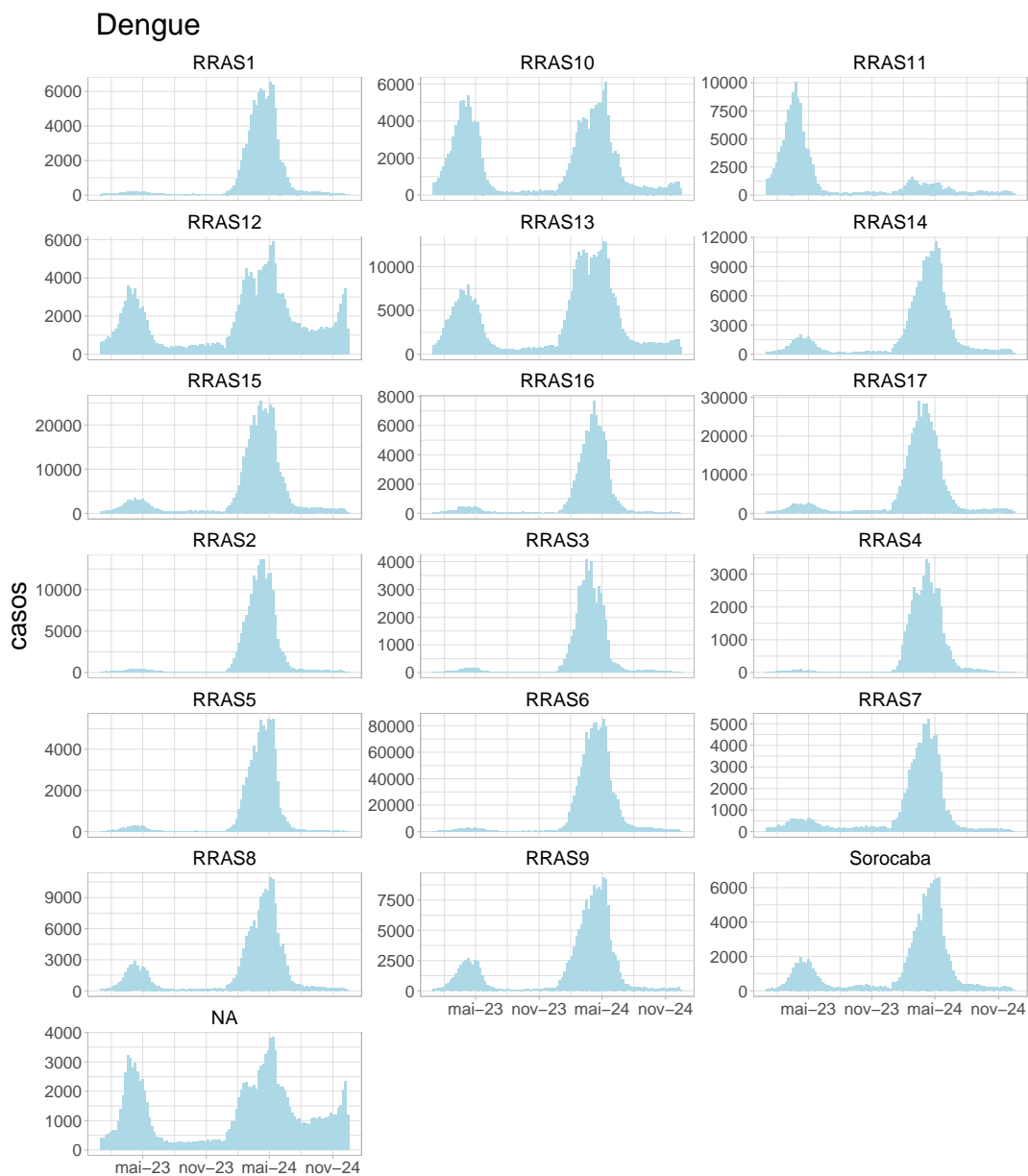


Figura 10. Número de casos notificados de dengue .

Mapas por Regional de Saúde

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

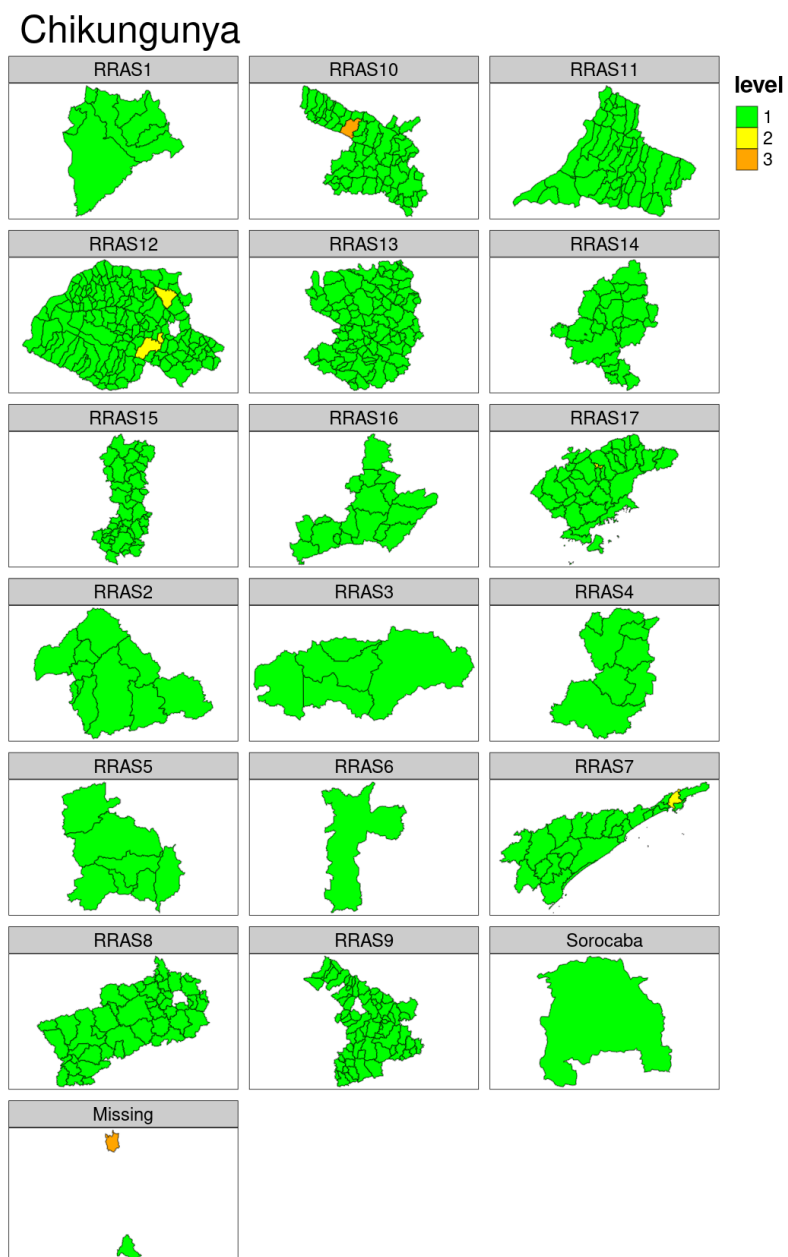


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

Dengue

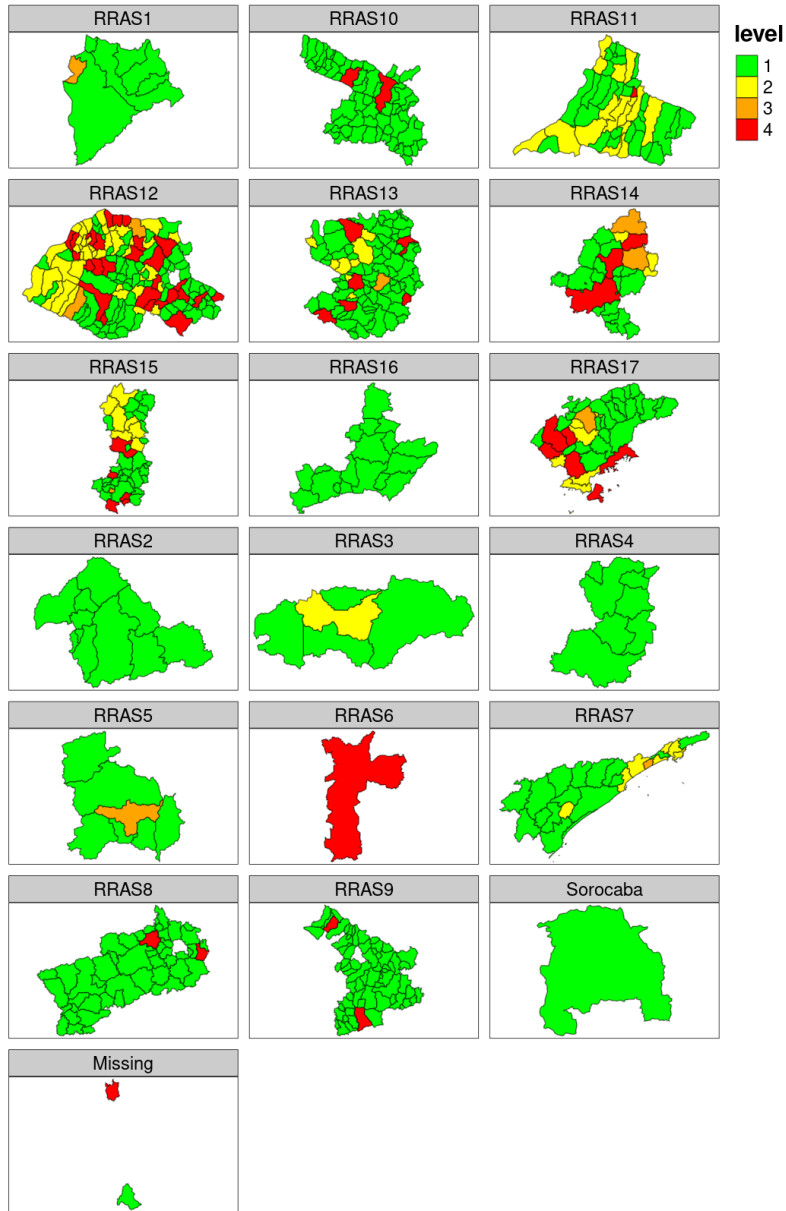


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 51 , 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							
São José do Rio Preto	SP	475643	NA	1074	3520	740	baixa
São Paulo	SP	12200180	RRAS6	620	2822	23	baixa
Piracicaba	SP	434432	RRAS14	75	1038	239	baixa
Araçatuba	SP	213929	RRAS12	464	933	436	baixa
Franca	SP	370378	RRAS13	46	381	103	baixa
Votuporanga	SP	96795	RRAS12	130	310	320	média
Rio Claro	SP	206950	RRAS14	10	242	117	baixa
Tupã	SP	63551	RRAS10	93	232	366	baixa
Santa Fé do Sul	SP	34762	RRAS12	61	226	650	média
José Bonifácio	SP	36502	RRAS12	19	189	518	média
Matão	SP	77149	RRAS13	89	188	243	baixa
Catanduva	SP	114953	RRAS12	18	179	156	baixa
Jaboticabal	SP	72001	RRAS13	54	137	190	baixa
Urânia	SP	8840	RRAS12	48	129	1459	média
Bilac	SP	7310	RRAS12	25	126	1724	baixa
Tanabi	SP	25370	RRAS12	29	119	469	baixa
Ibitinga	SP	59371	RRAS13	48	109	184	baixa
Guaíra	SP	39351	RRAS13	41	100	254	média
Leme	SP	97516	RRAS14	8	87	89	média
Ibirá	SP	11155	RRAS12	22	83	744	baixa
Pirangi	SP	10885	RRAS12	19	63	579	baixa
Cedral	SP	11922	RRAS12	32	61	512	baixa
Palestina	SP	11259	RRAS12	14	46	409	média
Mendonça	SP	6170	RRAS12	16	45	729	média
General Salgado	SP	10301	RRAS12	17	44	427	média
Ouroeste	SP	10288	RRAS12	11	44	428	média
Aparecida d'Oeste	SP	4030	RRAS12	15	43	1067	média
Santa Rosa de Viterbo	SP	23783	RRAS13	11	43	181	baixa
Auriflama	SP	13432	RRAS12	14	40	298	baixa
Ubarana	SP	5365	RRAS12	12	38	708	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							
São José dos Campos	SP	725419	RRAS17	313	501	69	baixa
Marília	SP	238605	RRAS10	162	332	139	baixa
Mogi Guaçu	SP	154487	RRAS15	0	235	152	baixa
Potirendaba	SP	20227	RRAS12	11	122	603	baixa
Ubatuba	SP	97382	RRAS17	20	120	123	média
Jacareí	SP	251591	RRAS17	57	105	42	média
Lins	SP	74068	RRAS9	36	101	136	baixa
Jales	SP	48766	RRAS12	13	100	205	média
Ilhabela	SP	38239	RRAS17	18	97	254	média
Novo Horizonte	SP	38539	RRAS12	27	76	197	média
Caçapava	SP	96530	RRAS17	17	54	56	média
Tatuí	SP	122991	RRAS8	6	52	43	baixa
Mira Estrela	SP	3075	RRAS12	12	50	1626	média
Indaiatuba	SP	266593	RRAS15	8	49	18	baixa
Santo Expedito	SP	3004	RRAS11	20	48	1598	média
Vinhedo	SP	82029	RRAS15	12	46	56	baixa
Paraibuna	SP	18107	RRAS17	8	43	237	média
Cosmópolis	SP	59715	RRAS15	9	38	64	baixa
Itaí	SP	24856	RRAS9	14	38	153	baixa
Rubinéia	SP	3837	RRAS12	16	36	938	média
Neves Paulista	SP	9719	RRAS12	14	35	360	baixa
Indiaporã	SP	4087	RRAS12	13	29	710	média
Álvares Florence	SP	3881	RRAS12	16	24	618	média
Valinhos	SP	132846	RRAS15	3	23	17	baixa
São Roque	SP	85848	RRAS8	7	21	24	baixa
Guzolândia	SP	4238	RRAS12	8	14	330	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							
São José do Rio Preto	SP	475643	NA	69	395	83	baixa
Tupã	SP	63551	RRAS10	9	103	162	baixa
Dengue							
Ribeirão Preto	SP	702739	RRAS13	349	684	97	média
Diadema	SP	404738	RRAS1	7	94	23	baixa
Araras	SP	131300	RRAS14	3	84	64	média
Hortolândia	SP	246449	RRAS15	11	65	26	baixa
Pindamonhangaba	SP	164932	RRAS17	0	47	28	média
Cardoso	SP	11288	RRAS12	1	37	328	média
Pirassununga	SP	73436	RRAS14	9	30	41	média
Mongaguá	SP	61062	RRAS7	2	13	21	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.