

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, 69503 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 226,5 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 108,9 % 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.

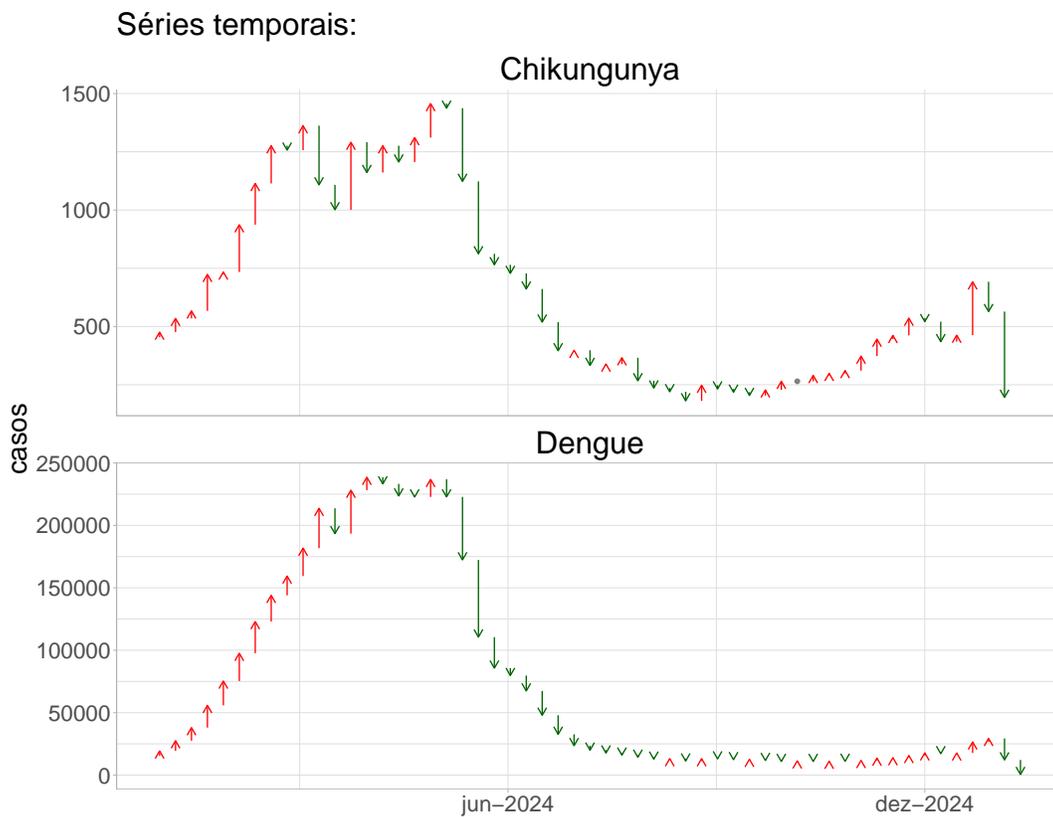


Figura 2. Curva de casos de chikungunya e dengue indicando variação semanal .

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](#) .

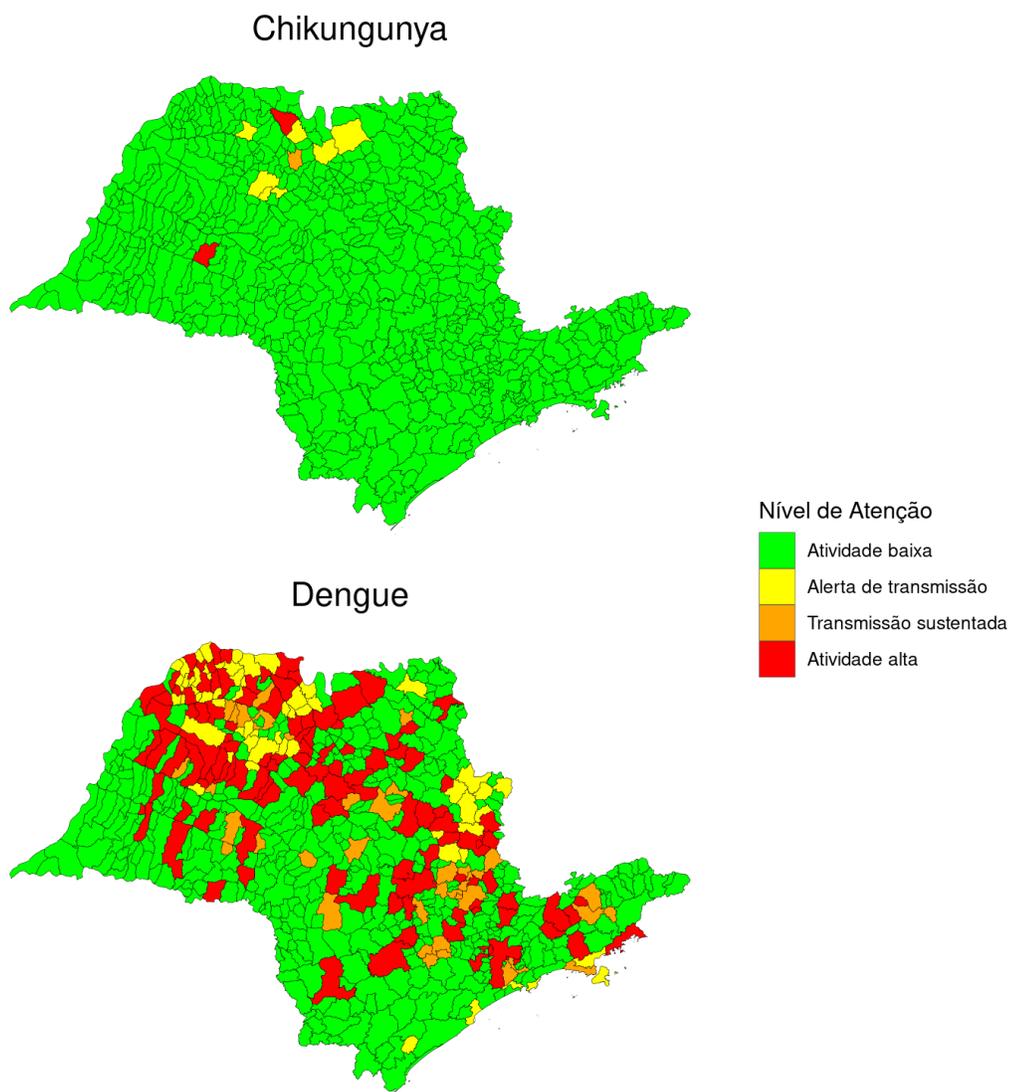


Figura 3. Mapa de níveis de atenção

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.

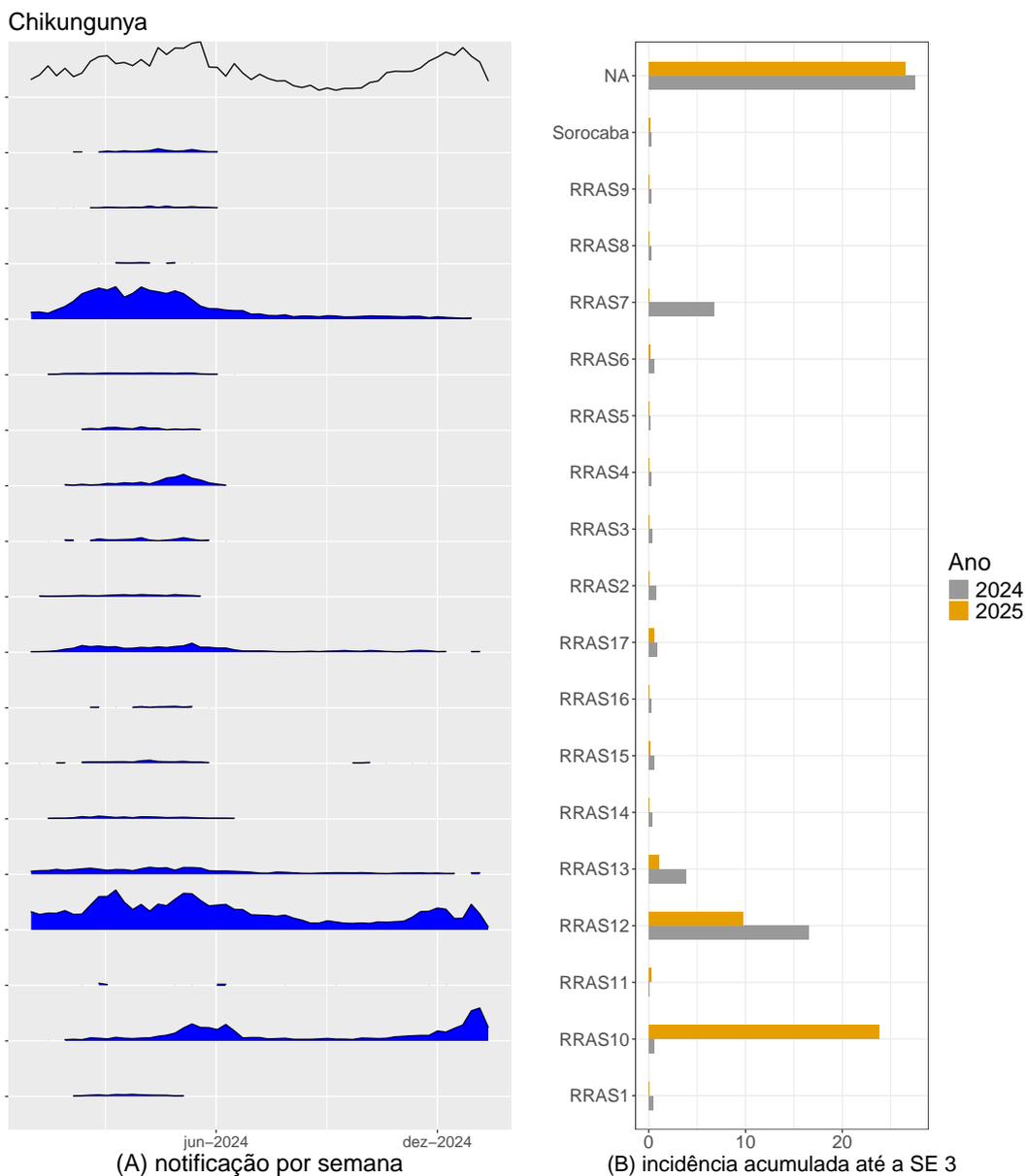


Figura 4. (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

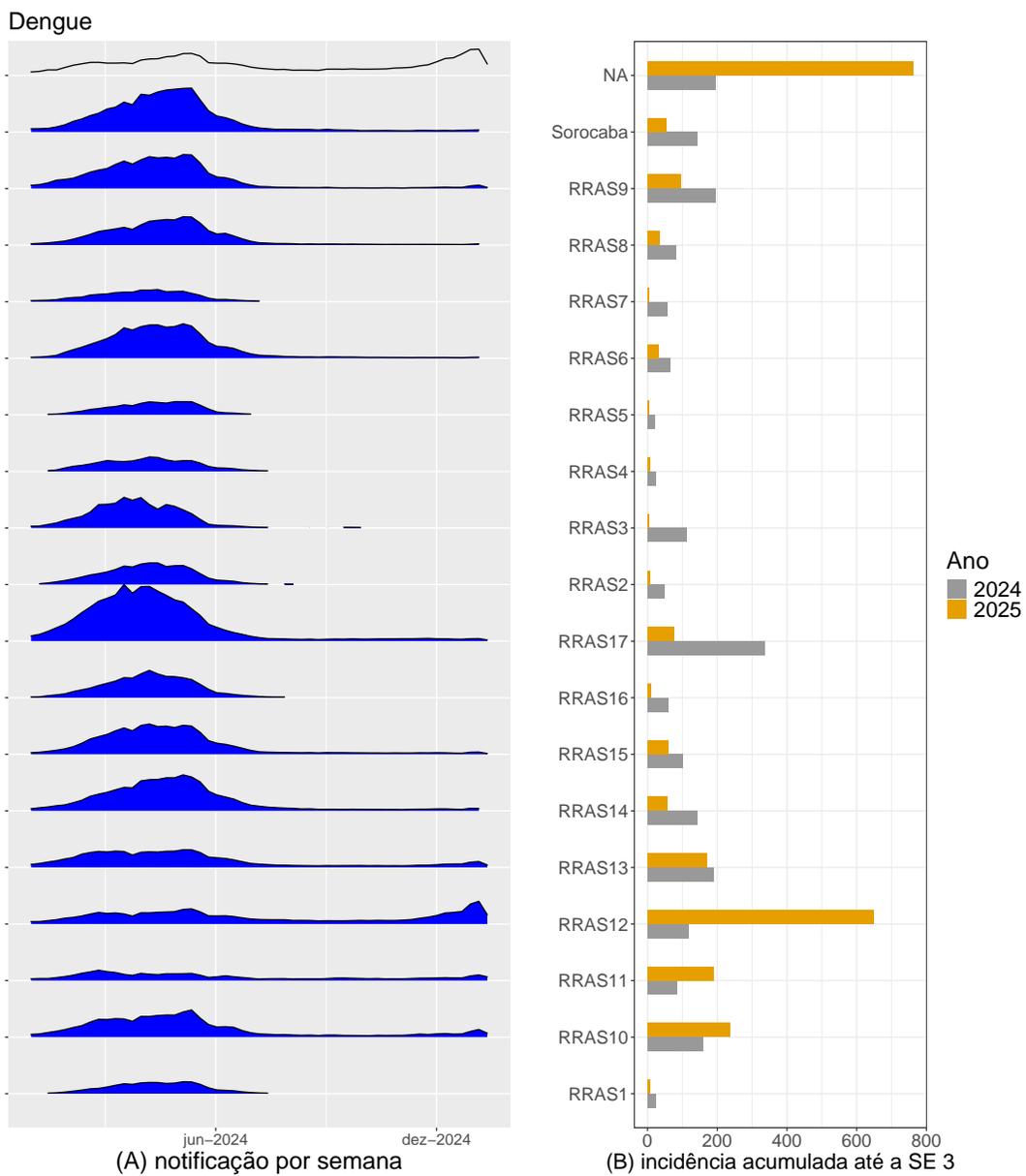


Figura 5. (A) Série de casos de dengue por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de dengue esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

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.

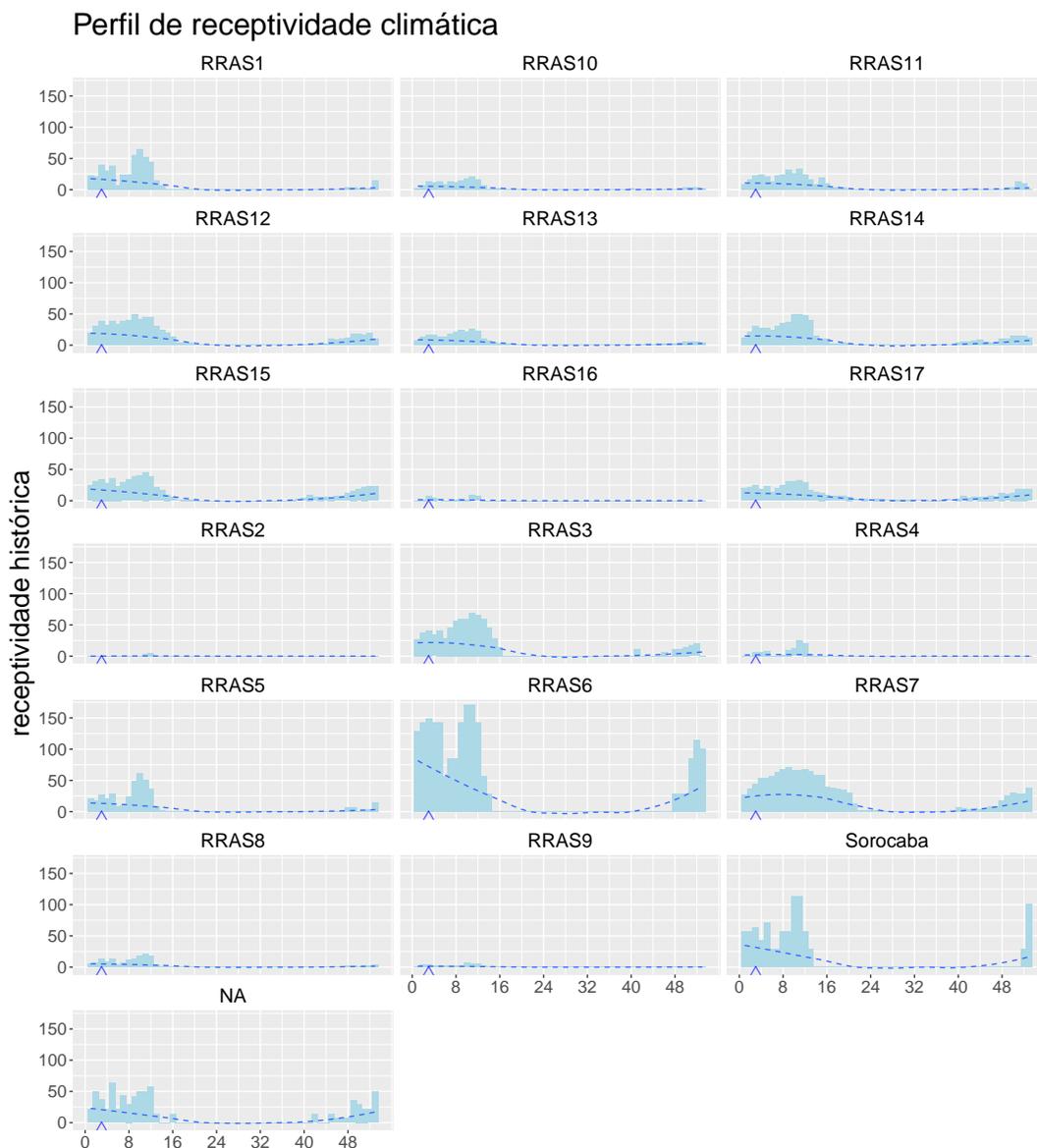


Figura 6. Perfil histórico da receptividade climática para transmissão das arboviroses. Faixa azul claro indica o período com maior histórico de condições climáticas favoráveis.

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.

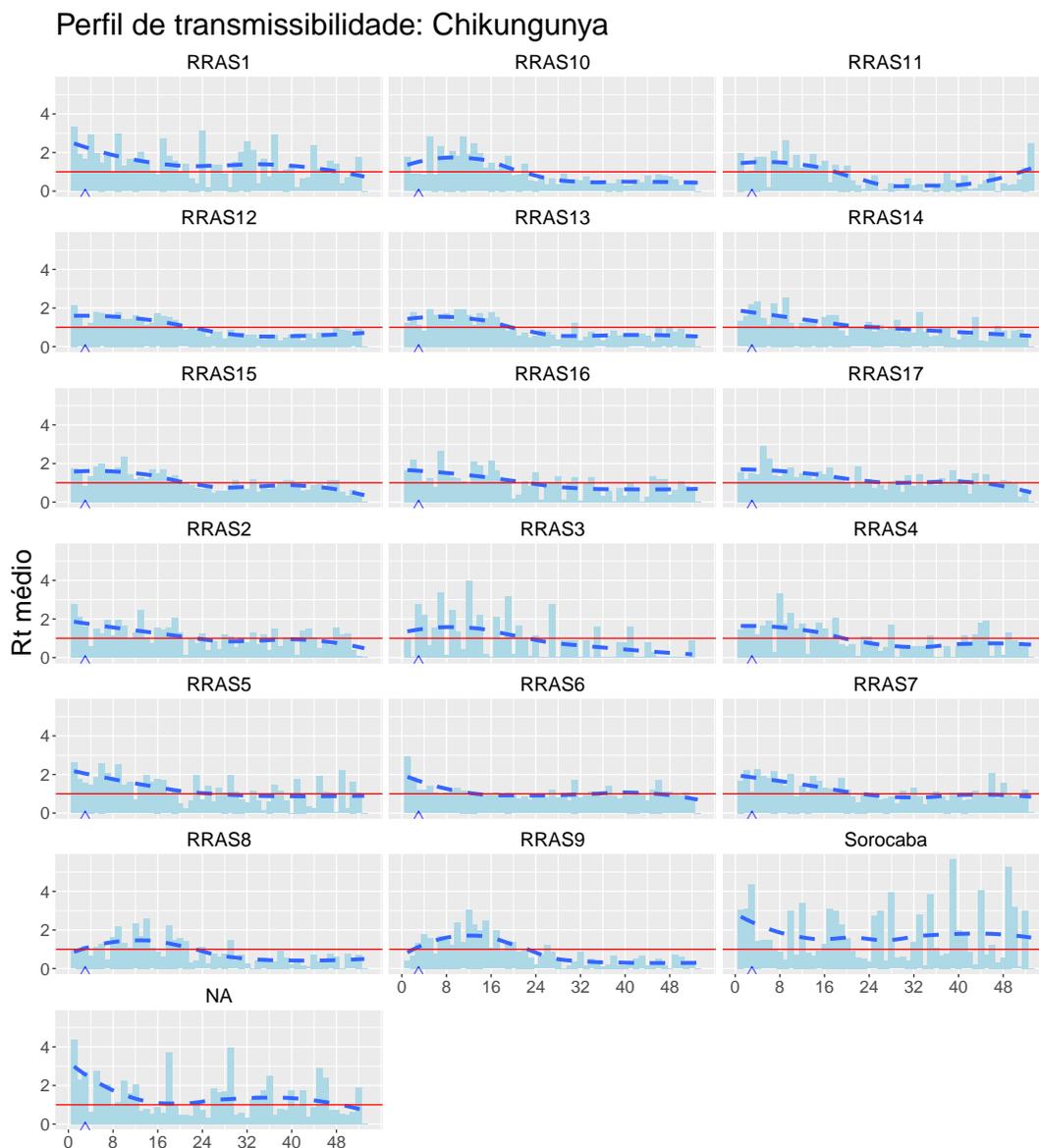


Figura 7. Perfil histórico da transmissibilidade da chikungunya .

Perfil de transmissibilidade: Dengue

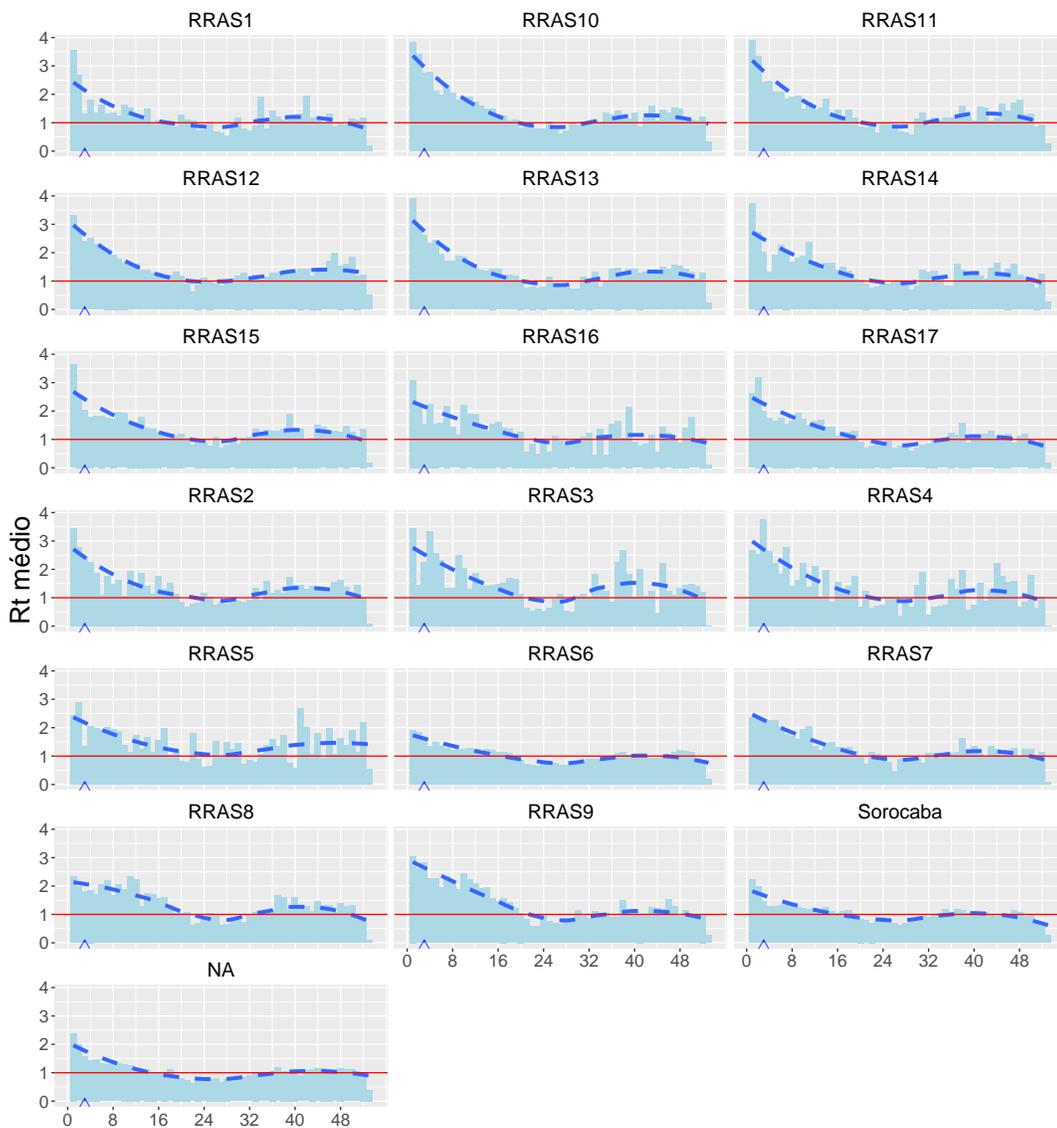


Figura 8. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .

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

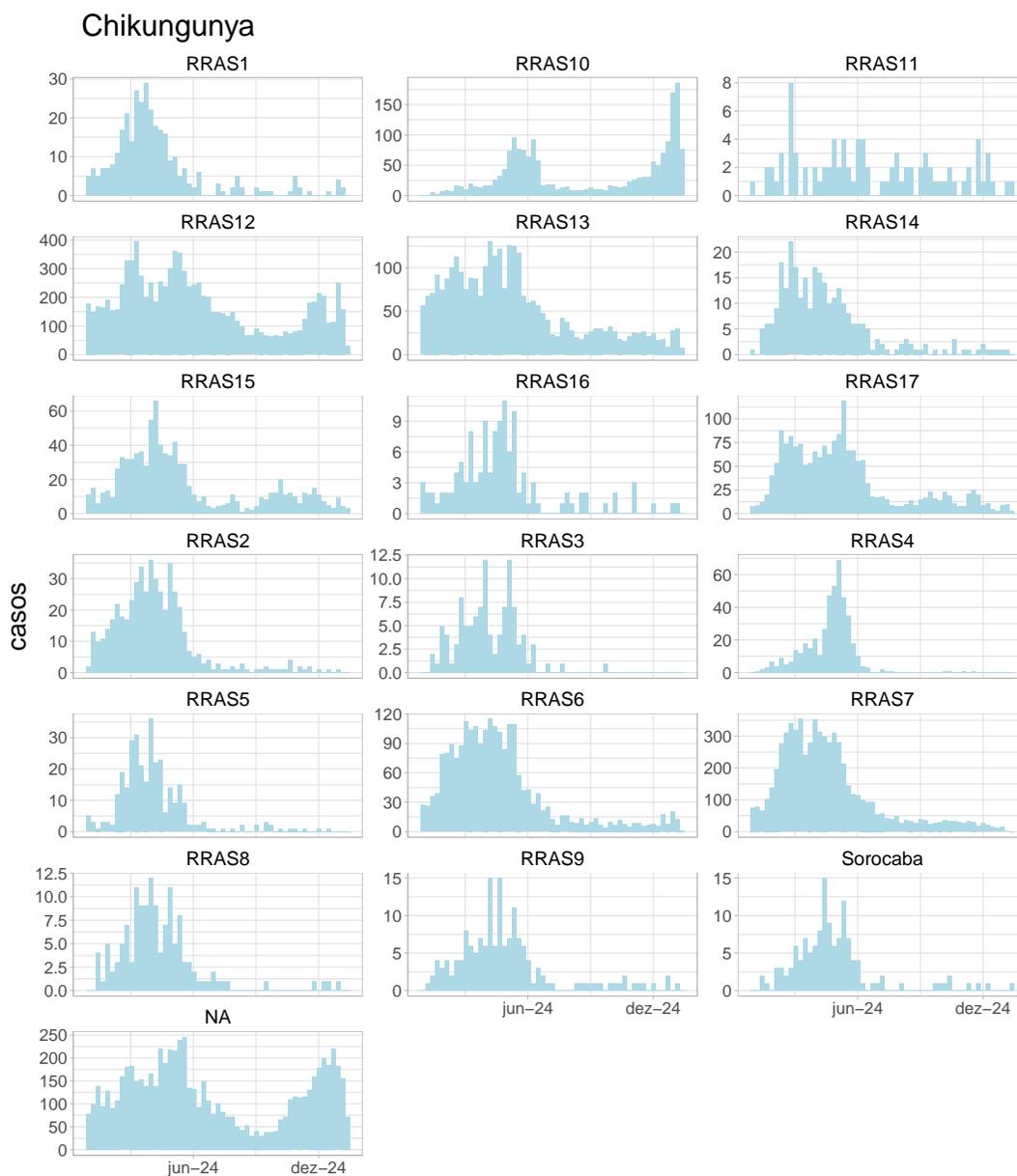


Figura 9. Número de casos notificados de chikungunya.

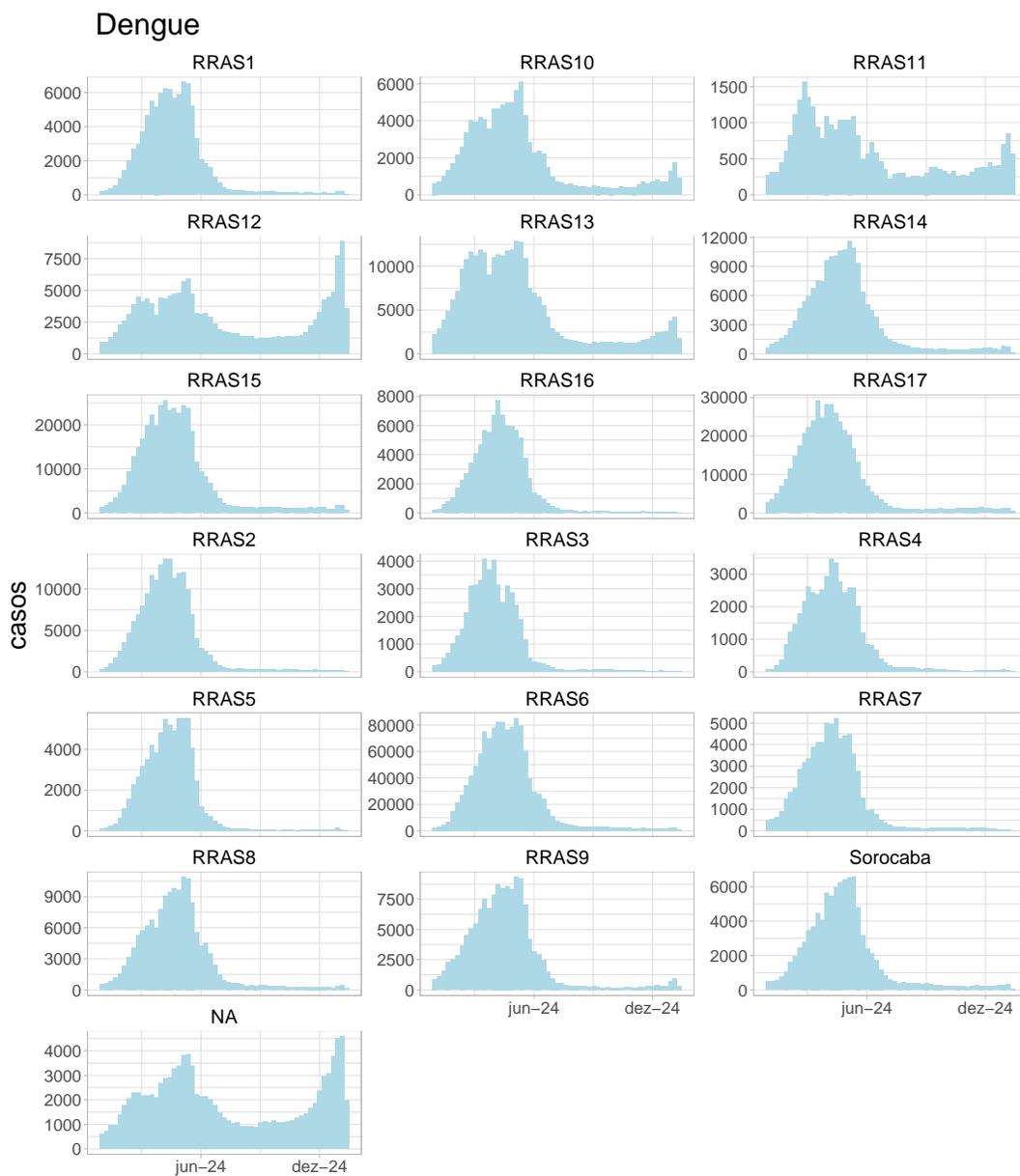


Figura 10. Número de casos notificados de dengue .

Mapas por Regional de Saúde

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

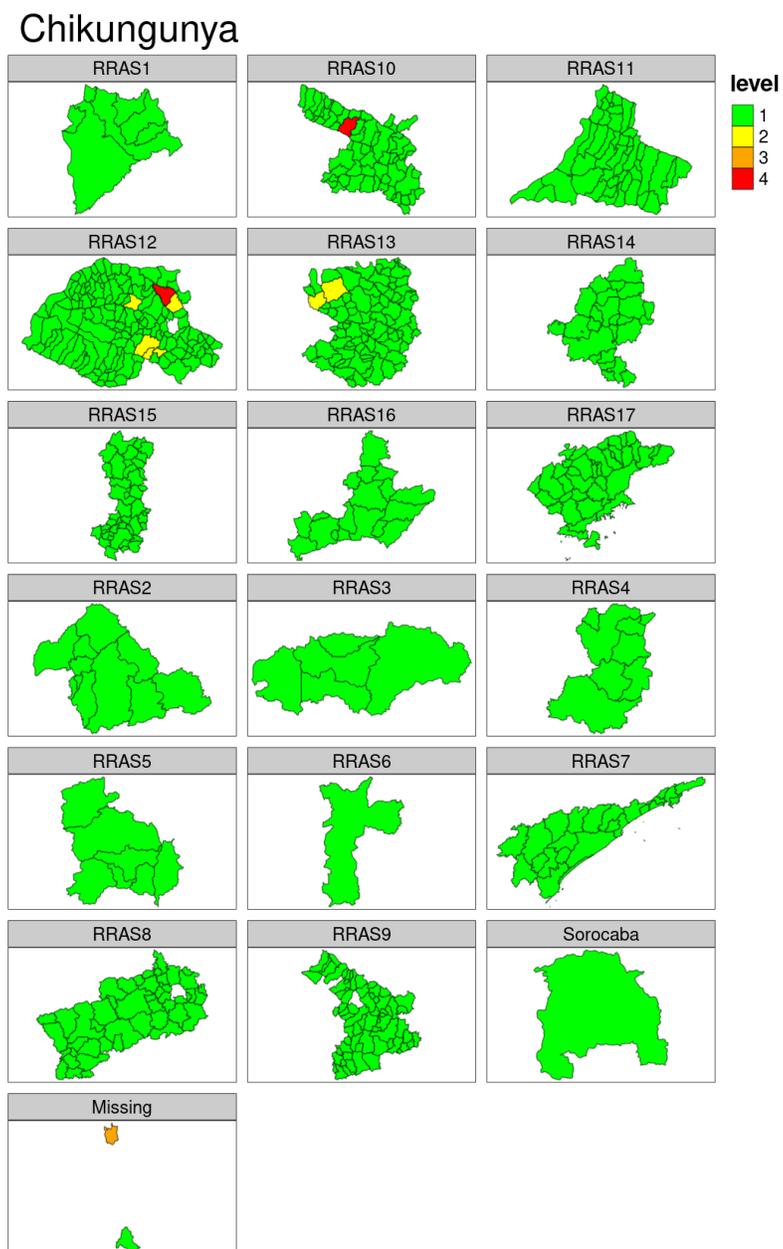


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

Dengue

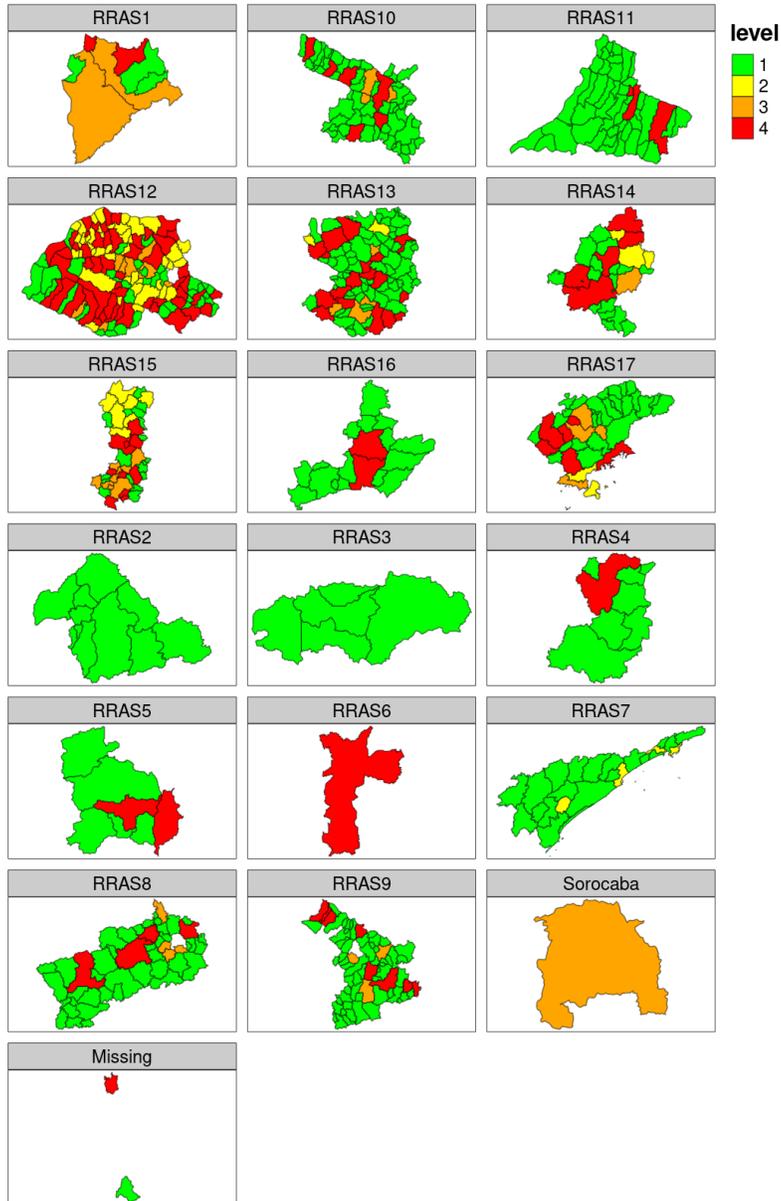


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 3 , 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							
Tupã	SP	63551	RRAS10	76	930	1464	baixa
Palestina	SP	11259	RRAS12	19	59	524	média
Dengue							
São José do Rio Preto	SP	475643	NA	1923	7410	1558	baixa
São Paulo	SP	12200180	RRAS6	1117	4670	38	baixa
Araçatuba	SP	213929	RRAS12	1242	2806	1312	média
Sertãozinho	SP	127670	RRAS13	148	1632	1279	baixa
Mogi Guaçu	SP	154487	RRAS15	7	1385	897	baixa
Presidente Prudente	SP	226692	RRAS11	410	1238	546	baixa
Piracicaba	SP	434432	RRAS14	50	982	226	baixa
Ribeirão Preto	SP	702739	RRAS13	427	979	139	baixa
Marília	SP	238605	RRAS10	429	837	351	baixa
Votuporanga	SP	96795	RRAS12	286	701	724	média
Catanduva	SP	114953	RRAS12	101	638	555	baixa
São José dos Campos	SP	725419	RRAS17	440	636	88	baixa
Matão	SP	77149	RRAS13	272	636	824	baixa
Conchas	SP	17184	RRAS9	51	626	3643	baixa
Tupã	SP	63551	RRAS10	198	613	965	baixa
São João da Boa Vista	SP	92319	RRAS15	4	584	633	média
Santa Fé do Sul	SP	34762	RRAS12	99	512	1474	média
Guaíçara	SP	11214	RRAS9	24	486	4338	baixa
Novo Horizonte	SP	38539	RRAS12	119	462	1197	baixa
Ibitinga	SP	59371	RRAS13	212	446	752	baixa
Fernandópolis	SP	71826	RRAS12	36	435	606	média
Birigui	SP	118365	RRAS12	172	430	363	média
Franca	SP	370378	RRAS13	68	392	106	baixa
Guaíra	SP	39351	RRAS13	182	375	953	média
Porto Ferreira	SP	52551	RRAS13	37	372	708	baixa
Rio Claro	SP	206950	RRAS14	4	316	152	baixa
Lins	SP	74068	RRAS9	78	280	379	baixa
Tanabi	SP	25370	RRAS12	46	270	1066	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							
Promissão	SP	35142	RRAS9	42	115	327	baixa
Leme	SP	97516	RRAS14	0	114	117	média
Itu	SP	176548	RRAS8	47	114	65	baixa
Bilac	SP	7310	RRAS12	32	113	1546	baixa
Jacareí	SP	251591	RRAS17	59	111	44	baixa
Barretos	SP	119427	RRAS13	29	106	89	média
Estrela d'Oeste	SP	9405	RRAS12	21	84	898	média
Olímpia	SP	56037	RRAS13	24	81	145	média
Descalvado	SP	31916	RRAS13	20	73	229	baixa
Auriflama	SP	13432	RRAS12	16	59	439	média
Indiaporã	SP	4087	RRAS12	24	56	1370	média
São Caetano do Sul	SP	166847	RRAS1	4	53	32	baixa
Espírito Santo do Pinhal	SP	39700	RRAS15	10	51	128	média
Caçapava	SP	96530	RRAS17	22	50	52	baixa
Santa Adélia	SP	14018	RRAS12	14	43	307	baixa
Botucatu	SP	145272	RRAS9	14	41	28	baixa
Álvares Florence	SP	3881	RRAS12	19	39	1005	baixa
Valparaíso	SP	23775	RRAS12	17	34	143	média
Lençóis Paulista	SP	65696	RRAS9	16	33	50	baixa
Lourdes	SP	1926	RRAS12	11	32	1661	média
Estiva Gerbi	SP	11394	RRAS15	5	25	219	baixa
Parapuã	SP	10577	RRAS10	5	13	123	baixa
Guzolândia	SP	4238	RRAS12	3	13	307	média
Tremembé	SP	51489	RRAS17	2	12	23	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	73	524	110	baixa
Dengue							
Campinas	SP	1170247	RRAS15	208	765	65	baixa
Sorocaba	SP	738128	Sorocaba	80	464	63	baixa
Taubaté	SP	311912	RRAS17	20	286	92	baixa
Limeira	SP	305169	RRAS14	5	207	68	baixa
Araraquara	SP	250304	RRAS13	16	205	82	baixa
Bady Bassitt	SP	26991	RRAS12	1	195	722	baixa
Cosmorama	SP	9315	RRAS12	9	154	1653	média
Sumaré	SP	294128	RRAS15	15	148	50	baixa
Hortolândia	SP	246449	RRAS15	29	115	47	baixa
Jaú	SP	132351	RRAS9	10	78	59	baixa
Avaré	SP	92659	RRAS9	0	66	71	baixa
Pindamonhangaba	SP	164932	RRAS17	2	55	33	baixa
Santo Antônio de Posse	SP	23102	RRAS15	21	47	203	baixa
Pompéia	SP	20171	RRAS10	4	47	233	baixa
Nhandeara	SP	9670	RRAS12	6	45	465	média
Piratininga	SP	15120	RRAS9	3	37	245	baixa
Orlândia	SP	37916	RRAS13	9	36	96	média
Votorantim	SP	137319	RRAS8	14	34	25	baixa
Monte Aprazível	SP	21470	RRAS12	2	32	149	média
Magda	SP	3159	RRAS12	3	31	981	média
Tabatinga	SP	14585	RRAS13	9	30	206	baixa
Vera Cruz	SP	10194	RRAS10	8	29	284	baixa
Clementina	SP	7005	RRAS12	4	26	371	baixa
Floreal	SP	2735	RRAS12	5	26	951	média
Lagoinha	SP	5071	RRAS17	8	14	276	baixa
Salto de Pirapora	SP	44921	RRAS8	6	13	29	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.