

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, 117496 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 382,9 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 114,7 % do registrado no ano passado, no mesmo período.

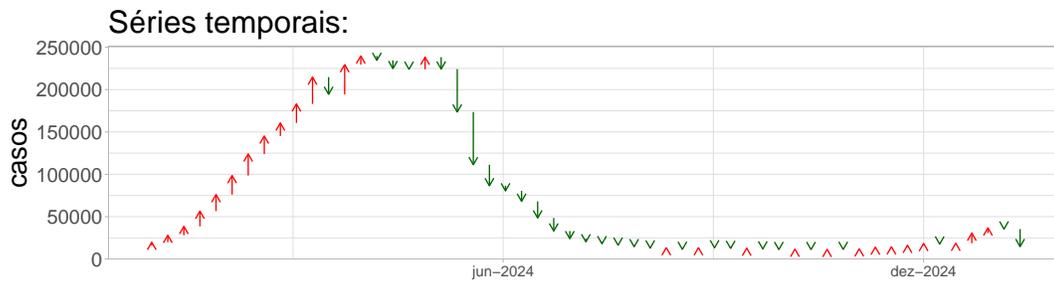


Figura 1. Contagem semanal de casos notificados de arboviroses no estado. As setas indicam variação semanal.

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.

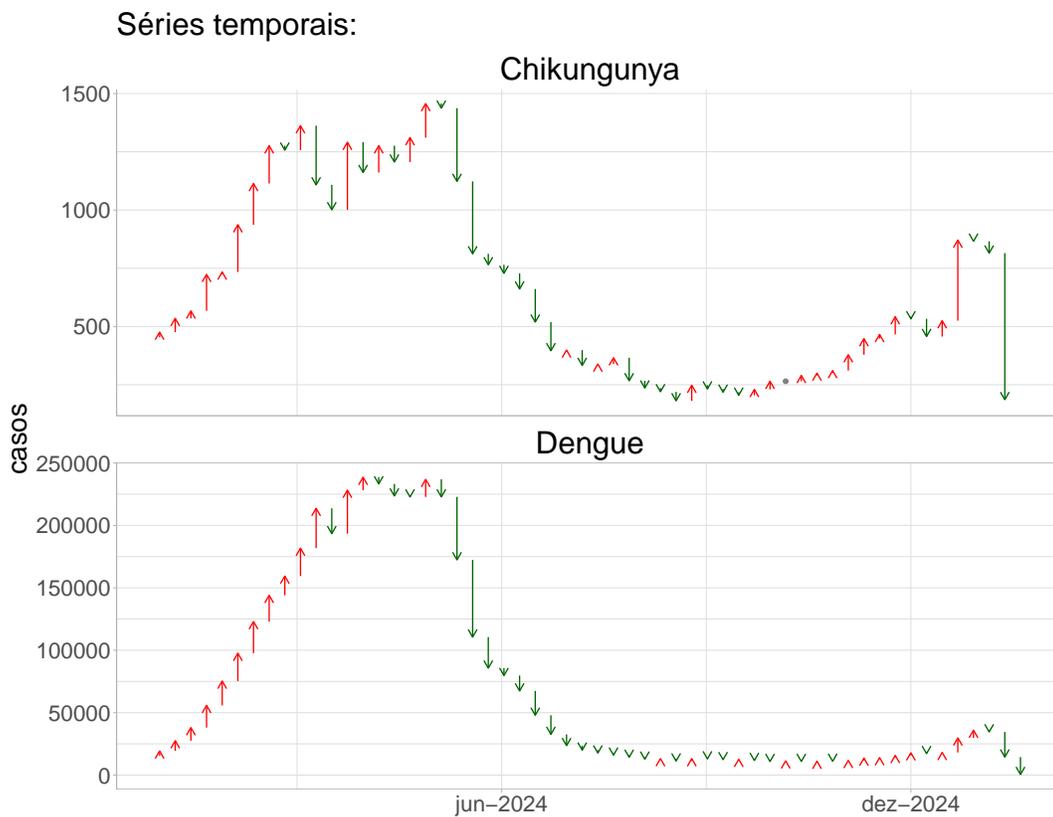


Figura 2. Curva de casos de chikungunya e dengue indicando variação semanal .

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](#) .

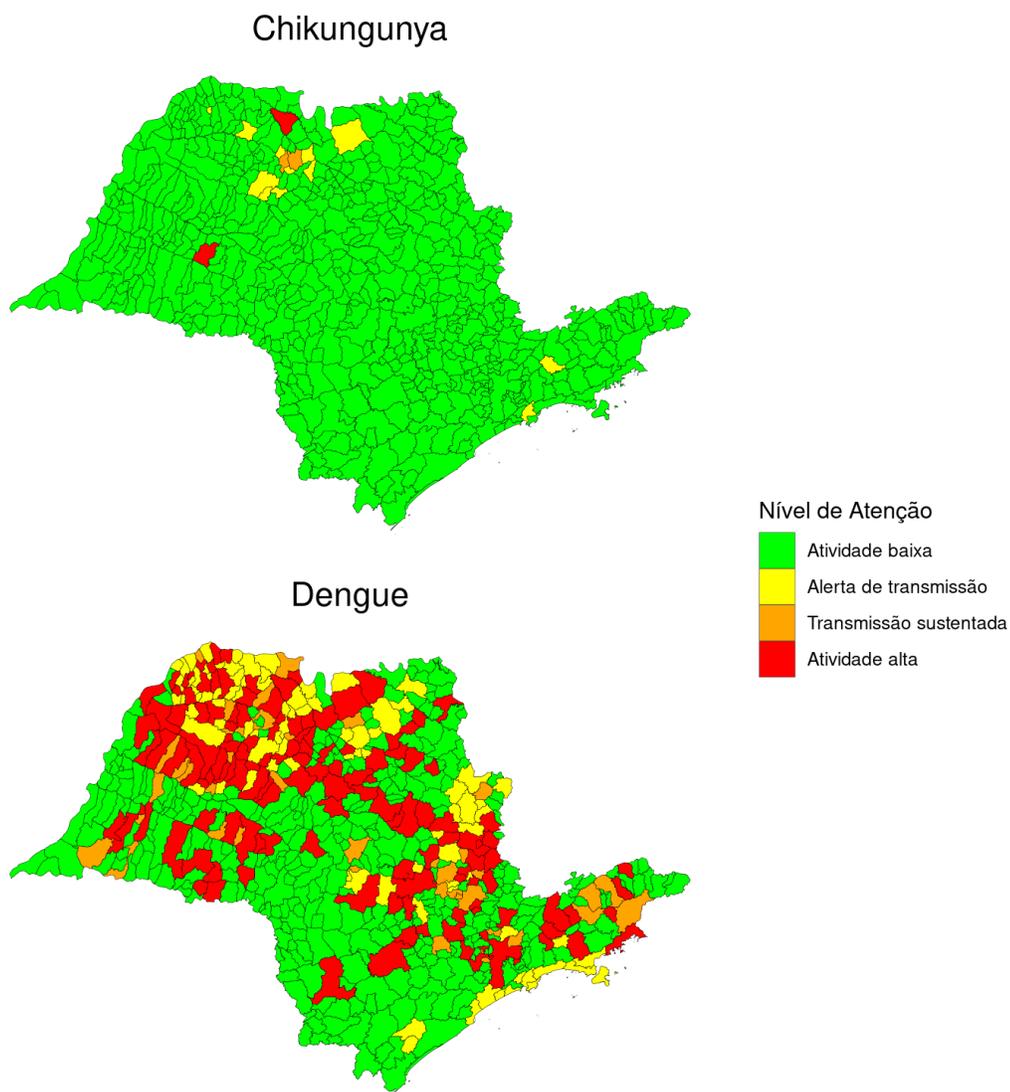


Figura 3. Mapa de níveis de atenção

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.

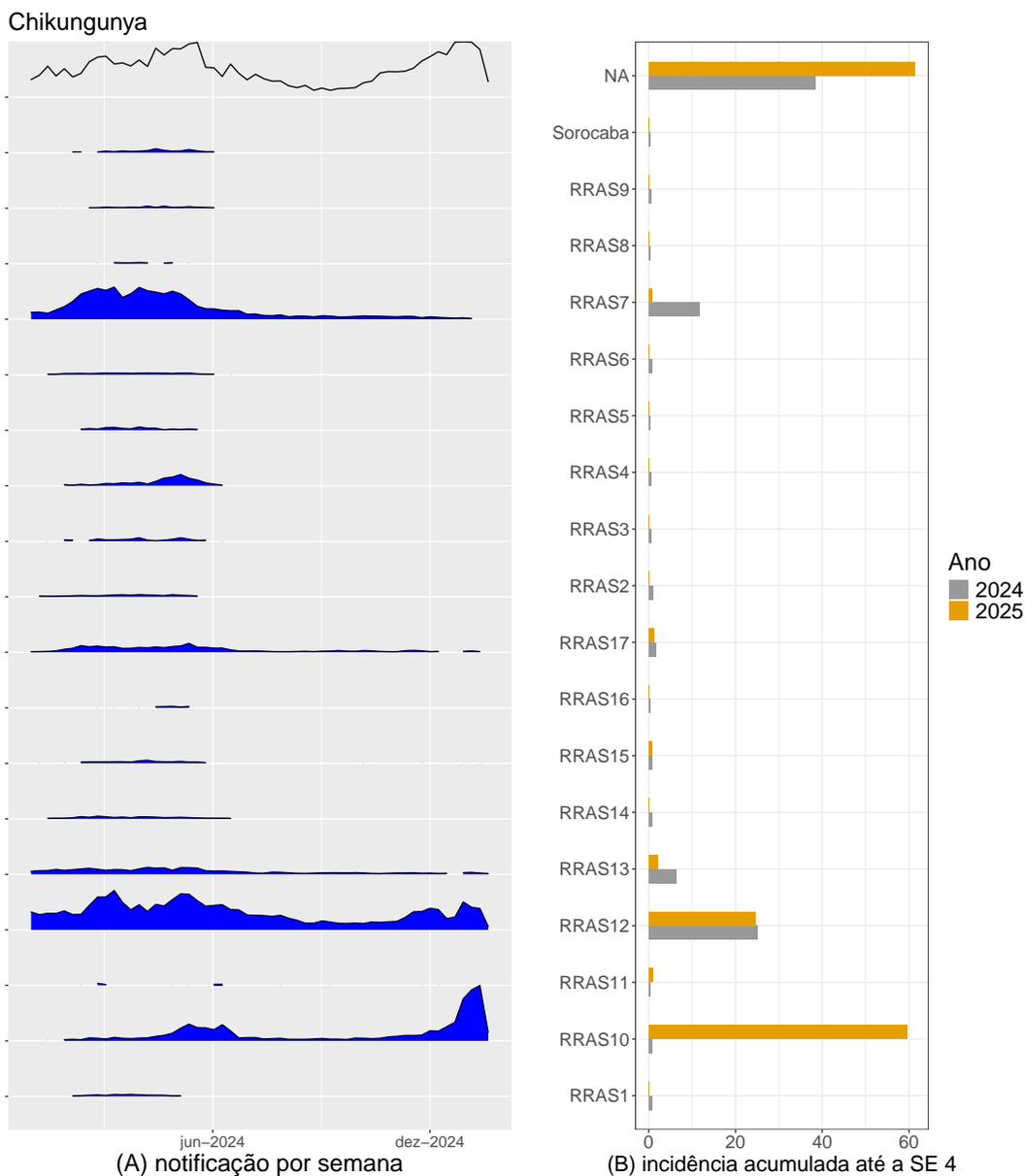


Figura 4. (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

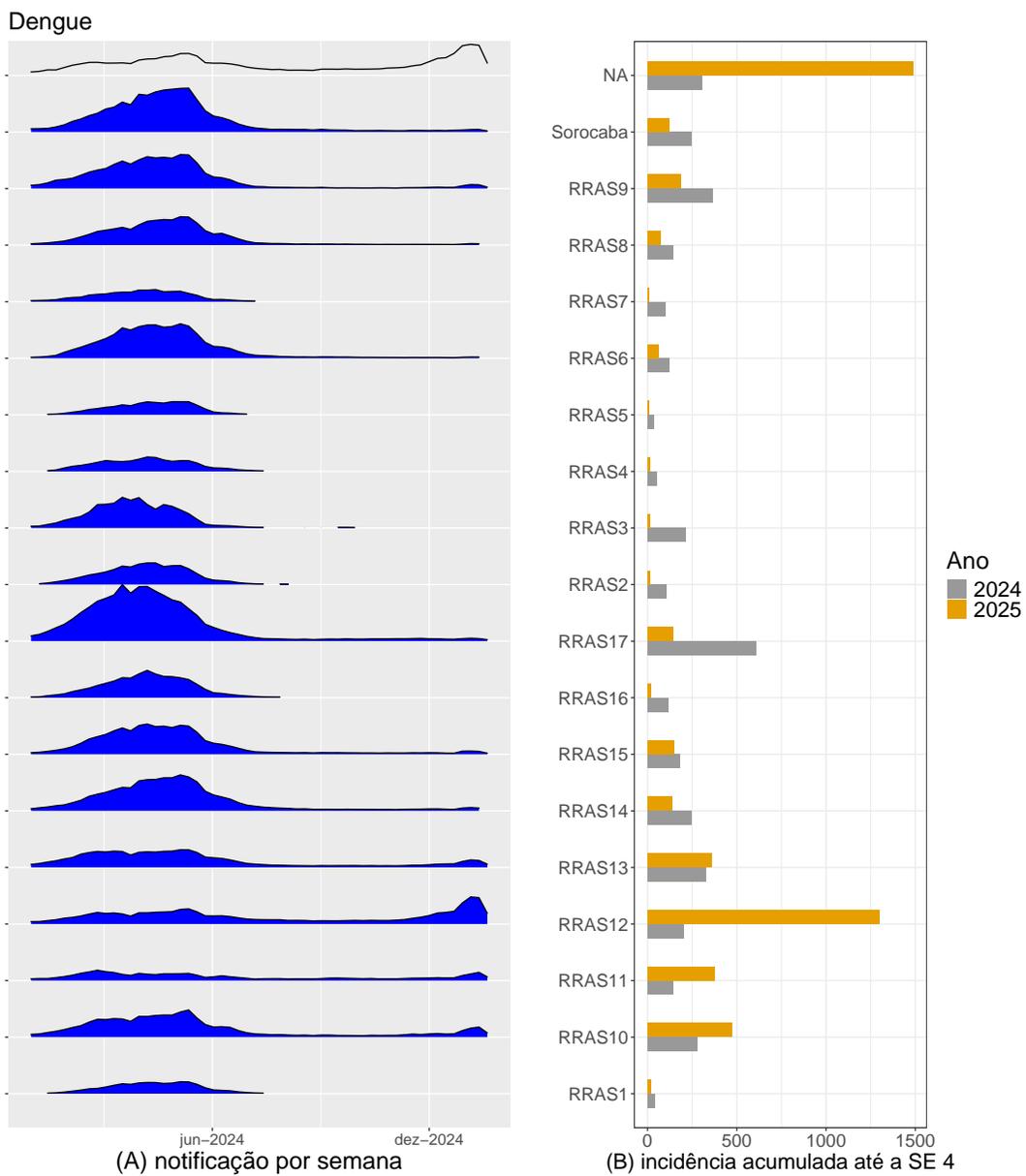


Figura 5. (A) Série de casos de dengue por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de dengue esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

Perfil 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.

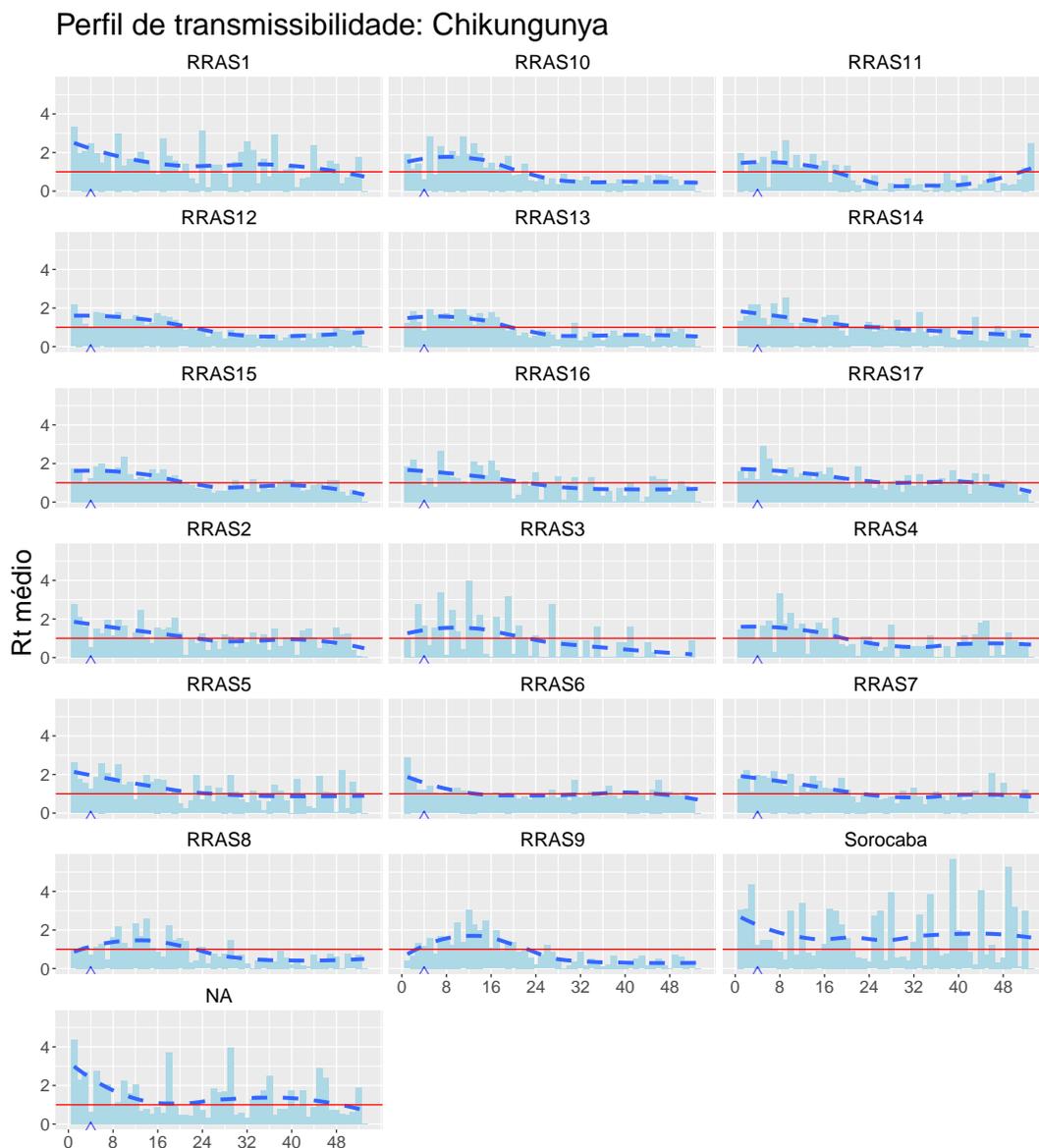


Figura 7. Perfil histórico da transmissibilidade da chikungunya .

Perfil de transmissibilidade: Dengue

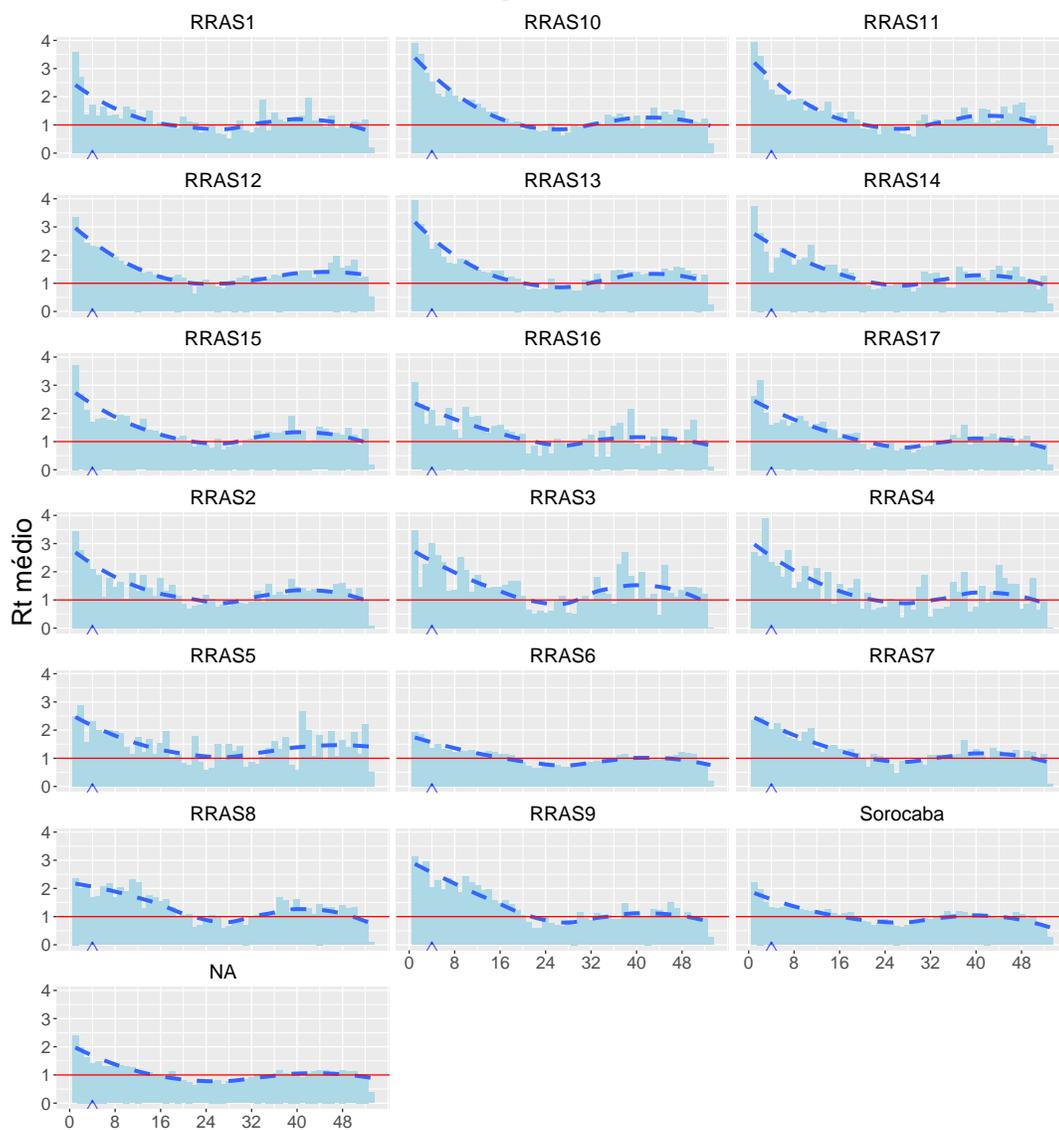


Figura 8. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .

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

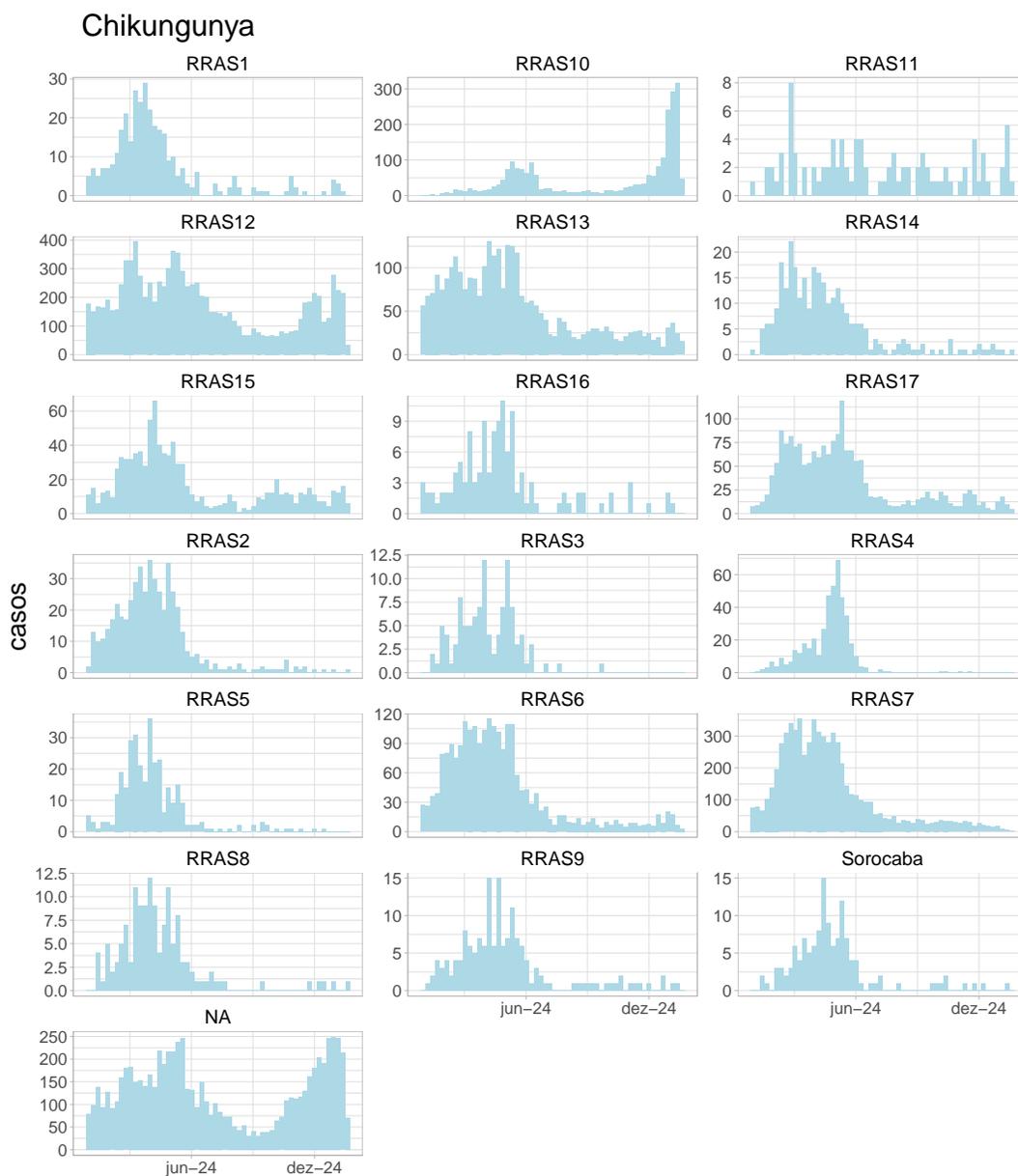


Figura 9. Número de casos notificados de chikungunya.

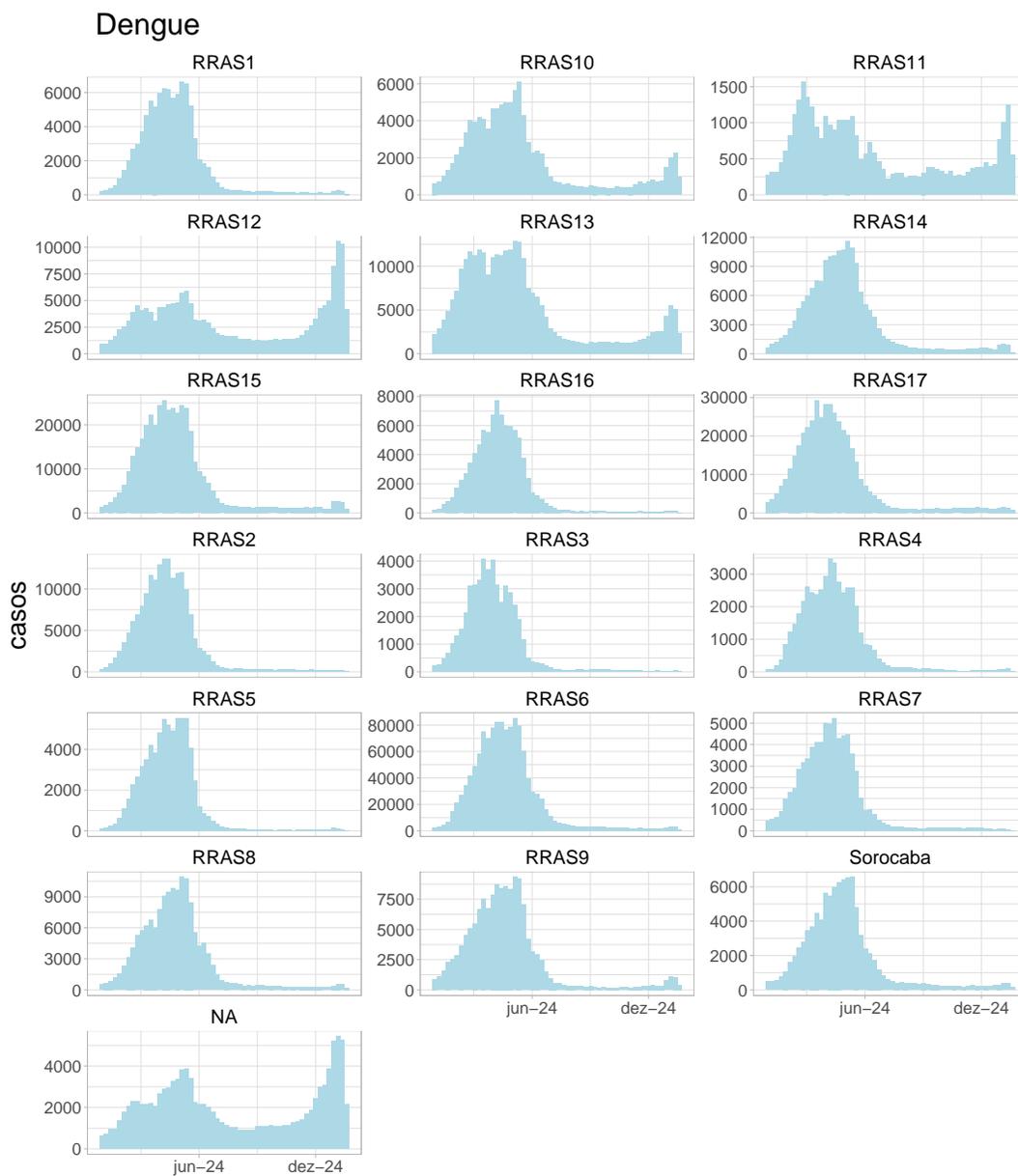


Figura 10. Número de casos notificados de dengue .

Mapas por Regional de Saúde

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

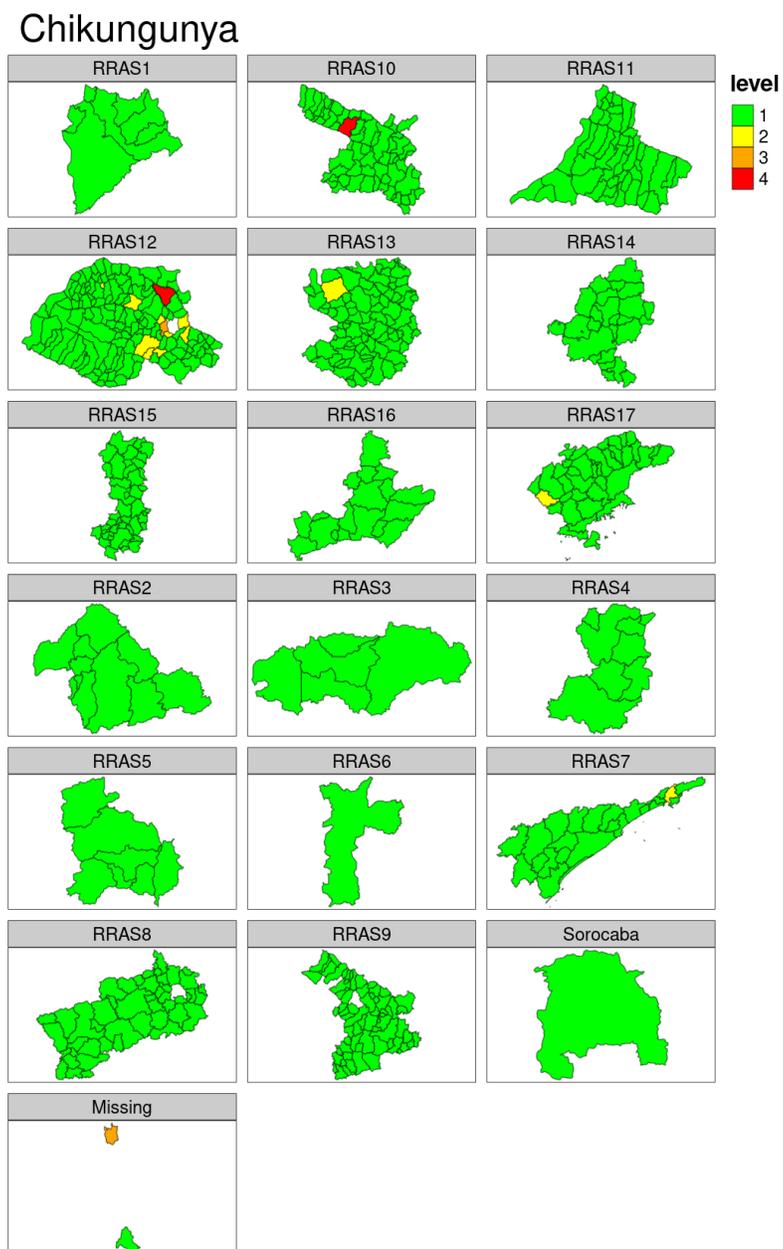


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

Dengue

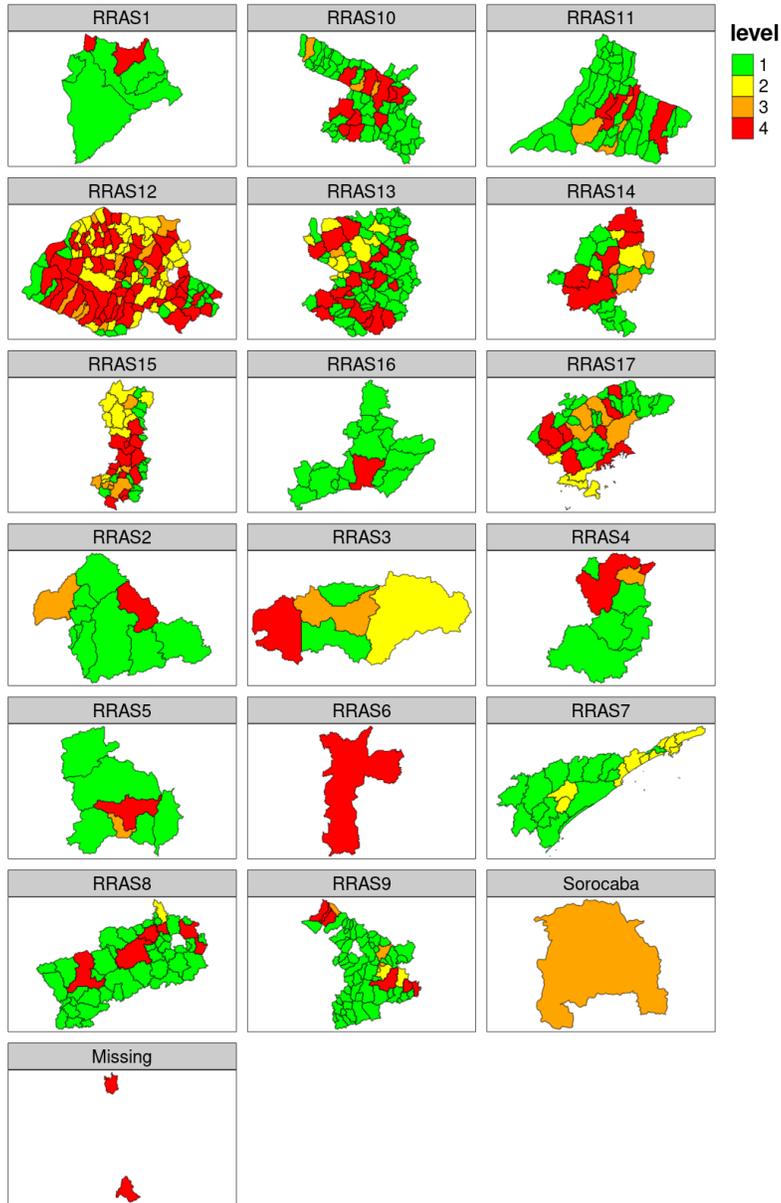


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 4 , 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	46	1452	2284	baixa
Palestina	SP	11259	RRAS12	16	58	515	média
Dengue							
São José do Rio Preto	SP	475643	NA	1923	8724	1834	média
São Paulo	SP	12200180	RRAS6	1307	5818	48	baixa
Sertãozinho	SP	127670	RRAS13	315	4540	3556	baixa
Araçatuba	SP	213929	RRAS12	1611	3604	1685	média
Mogi Guaçu	SP	154487	RRAS15	8	2010	1301	média
Presidente Prudente	SP	226692	RRAS11	383	1370	604	baixa
Conchas	SP	17184	RRAS9	59	1282	7463	média
Ribeirão Preto	SP	702739	RRAS13	434	1162	165	baixa
Marília	SP	238605	RRAS10	565	1098	460	baixa
Piracicaba	SP	434432	RRAS14	63	981	226	baixa
Matão	SP	77149	RRAS13	461	926	1200	baixa
Votuporanga	SP	96795	RRAS12	379	916	946	média
Fernandópolis	SP	71826	RRAS12	62	886	1234	média
Tupã	SP	63551	RRAS10	78	856	1348	baixa
Catanduva	SP	114953	RRAS12	106	825	718	média
São José dos Campos	SP	725419	RRAS17	550	776	107	baixa
São João da Boa Vista	SP	92319	RRAS15	8	710	770	média
Jaboticabal	SP	72001	RRAS13	66	580	806	baixa
Ibitinga	SP	59371	RRAS13	248	558	939	baixa
Mogi Mirim	SP	90997	RRAS15	8	520	571	média
Novo Horizonte	SP	38539	RRAS12	123	512	1327	média
Penápolis	SP	62093	RRAS12	68	485	781	média
Araraquara	SP	250304	RRAS13	54	461	184	baixa
Franca	SP	370378	RRAS13	85	459	124	média
Guaçara	SP	11214	RRAS9	0	453	4040	baixa
Amparo	SP	69952	RRAS15	166	440	630	baixa
Santa Fé do Sul	SP	34762	RRAS12	56	420	1210	média
Birigui	SP	118365	RRAS12	122	384	324	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							
Bauru	SP	388686	NA	234	369	95	baixa
Leme	SP	97516	RRAS14	7	210	216	média
Guapiaçu	SP	21664	RRAS12	46	170	787	média
Tatuí	SP	122991	RRAS8	29	170	138	baixa
Palmeira d'Oeste	SP	8904	RRAS12	29	132	1482	média
Mendonça	SP	6170	RRAS12	28	127	2058	média
Cedral	SP	11922	RRAS12	34	120	1002	média
Assis	SP	100447	RRAS10	60	116	115	baixa
Ibirá	SP	11155	RRAS12	30	112	1004	média
Ubatuba	SP	97382	RRAS17	4	109	112	média
Bilac	SP	7310	RRAS12	30	102	1395	baixa
Descalvado	SP	31916	RRAS13	19	100	315	baixa
Coroados	SP	5395	RRAS12	50	99	1835	média
Espírito Santo do Pinhal	SP	39700	RRAS15	19	89	224	média
Ubarana	SP	5365	RRAS12	21	86	1603	média
Vinhedo	SP	82029	RRAS15	26	81	99	baixa
Valinhos	SP	132846	RRAS15	23	76	57	baixa
Estrela d'Oeste	SP	9405	RRAS12	17	70	750	média
Sud Mennucci	SP	6997	RRAS12	28	67	958	baixa
Lorena	SP	84988	RRAS17	4	67	79	baixa
Cosmópolis	SP	59715	RRAS15	18	64	107	média
Itápolis	SP	39533	RRAS13	12	64	162	baixa
Botucatu	SP	145272	RRAS9	34	64	44	baixa
Neves Paulista	SP	9719	RRAS12	11	57	586	média
São Caetano do Sul	SP	166847	RRAS1	3	54	32	baixa
Indiaporã	SP	4087	RRAS12	16	50	1223	média
Paraibuna	SP	18107	RRAS17	17	50	276	média
Cotia	SP	289622	RRAS4	9	50	17	baixa
Itapeva	SP	95528	RRAS8	24	50	52	baixa
Santana da Ponte Pensa	SP	1669	RRAS12	22	47	2816	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							
São José do Rio Preto	SP	475643	NA	70	654	138	média
Mirassol	SP	63555	RRAS12	1	136	214	média
Dengue							
Campinas	SP	1170247	RRAS15	293	1124	96	média
Sorocaba	SP	738128	Sorocaba	158	768	104	baixa
Taubaté	SP	311912	RRAS17	19	442	142	média
Bady Bassitt	SP	26991	RRAS12	4	262	971	média
Limeira	SP	305169	RRAS14	3	192	63	baixa
Hortolândia	SP	246449	RRAS15	48	186	75	média
Sumaré	SP	294128	RRAS15	6	173	59	média
Santa Bárbara d'Oeste	SP	183447	RRAS15	43	154	84	média
Guarulhos	SP	1383272	RRAS2	65	144	10	baixa
Cosmorama	SP	9315	RRAS12	0	122	1310	média
Pindamonhangaba	SP	164932	RRAS17	3	120	73	média
Flórida Paulista	SP	13009	RRAS10	9	114	876	baixa
Nova Luzitânia	SP	2837	RRAS12	3	112	3930	média
Jaú	SP	132351	RRAS9	13	97	73	baixa
Embu das Artes	SP	277249	RRAS4	4	94	34	baixa
Alfredo Marcondes	SP	4458	RRAS11	0	72	1615	baixa
Monte Aprazível	SP	21470	RRAS12	4	61	284	média
Guaratinguetá	SP	116847	RRAS17	7	54	46	baixa
Santo Antônio de Posse	SP	23102	RRAS15	12	51	221	média
Franco da Rocha	SP	159367	RRAS3	10	48	30	média
Clementina	SP	7005	RRAS12	6	46	657	média
Santa Gertrudes	SP	23721	RRAS14	8	39	164	média
Magda	SP	3159	RRAS12	7	38	1203	média
São José do Rio Pardo	SP	51668	RRAS15	1	38	74	média
Paulo de Faria	SP	7416	RRAS12	10	36	485	média
Lavínia	SP	9596	RRAS12	0	36	370	baixa
Rubiácea	SP	2680	RRAS12	4	33	1231	média
Bento de Abreu	SP	2606	RRAS12	5	32	1228	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.