

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, 1113659 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 3629,5 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 53,9 % 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.

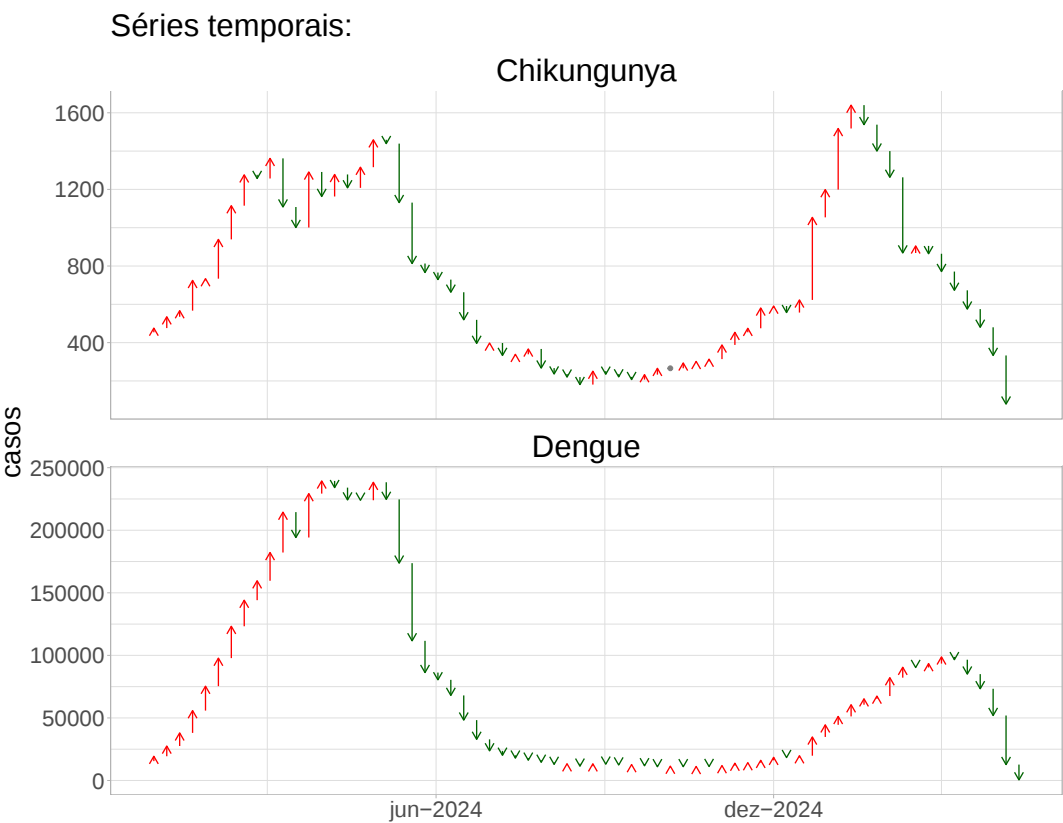


Figura 2. Curva de casos de chikungunya e dengue indicando variação semanal .

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](#).

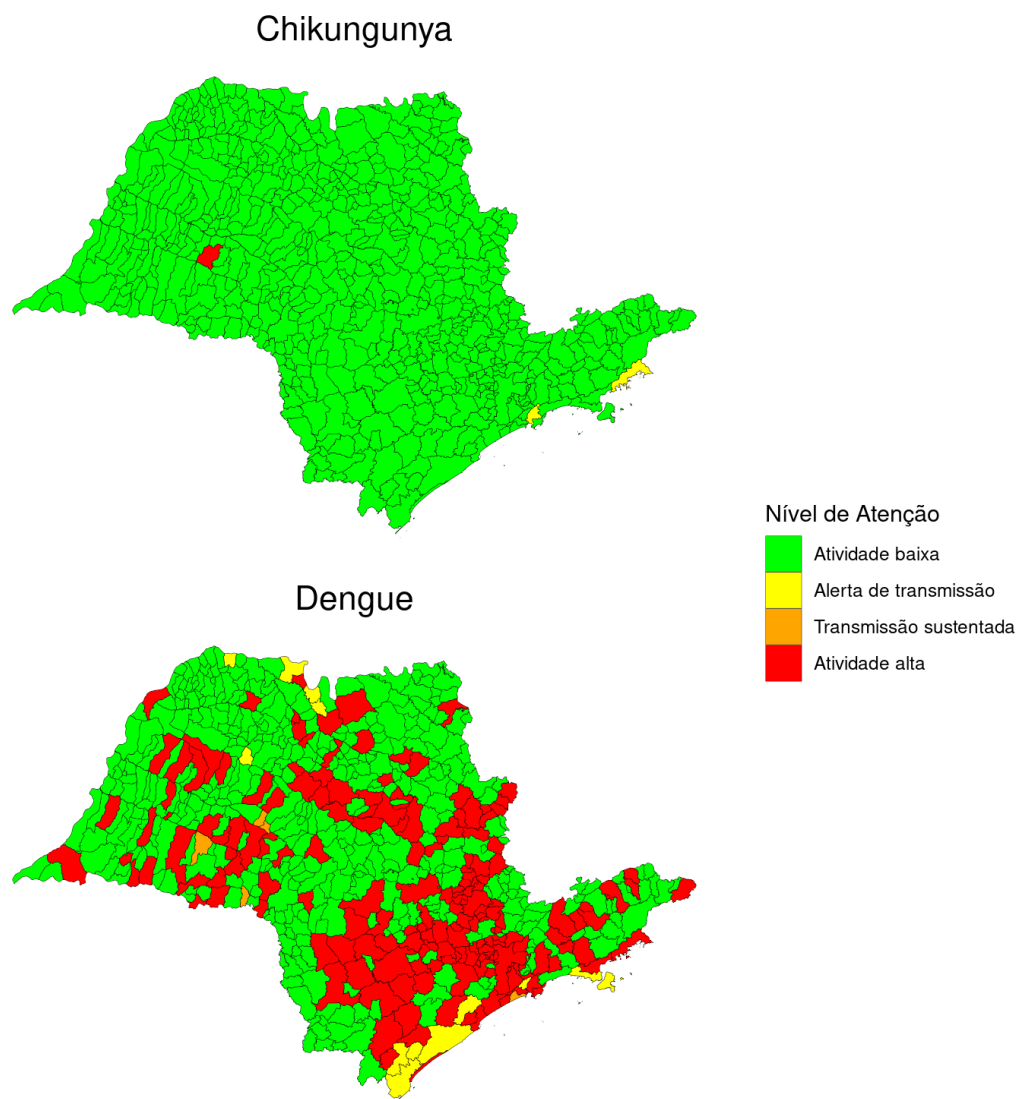


Figura 3. Mapa de níveis de atenção

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.

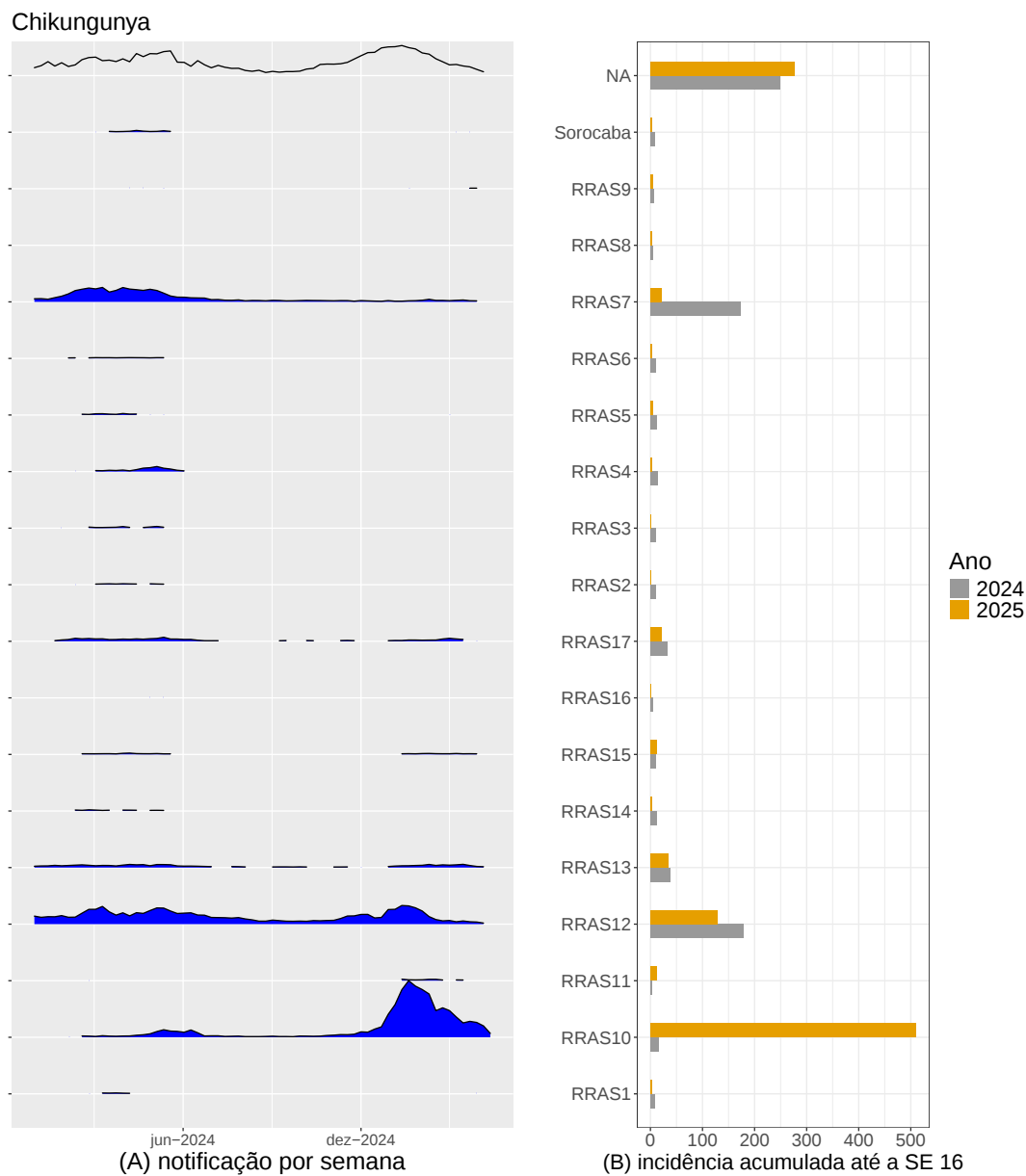


Figura 4. (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya desse ano em relação ao mesmo período do ano passado

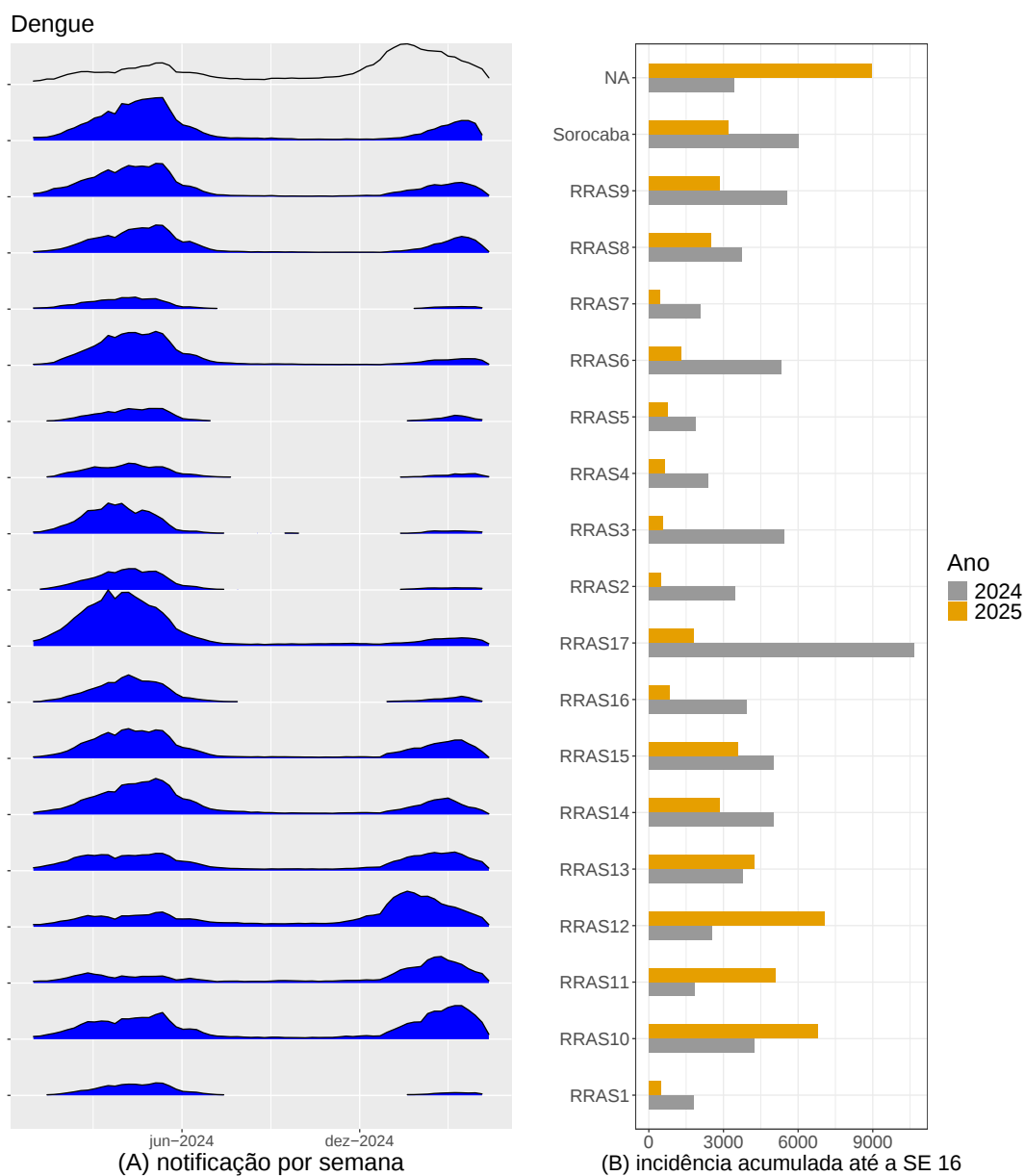


Figura 5. (A) Série de casos de dengue por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de dengue esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

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.

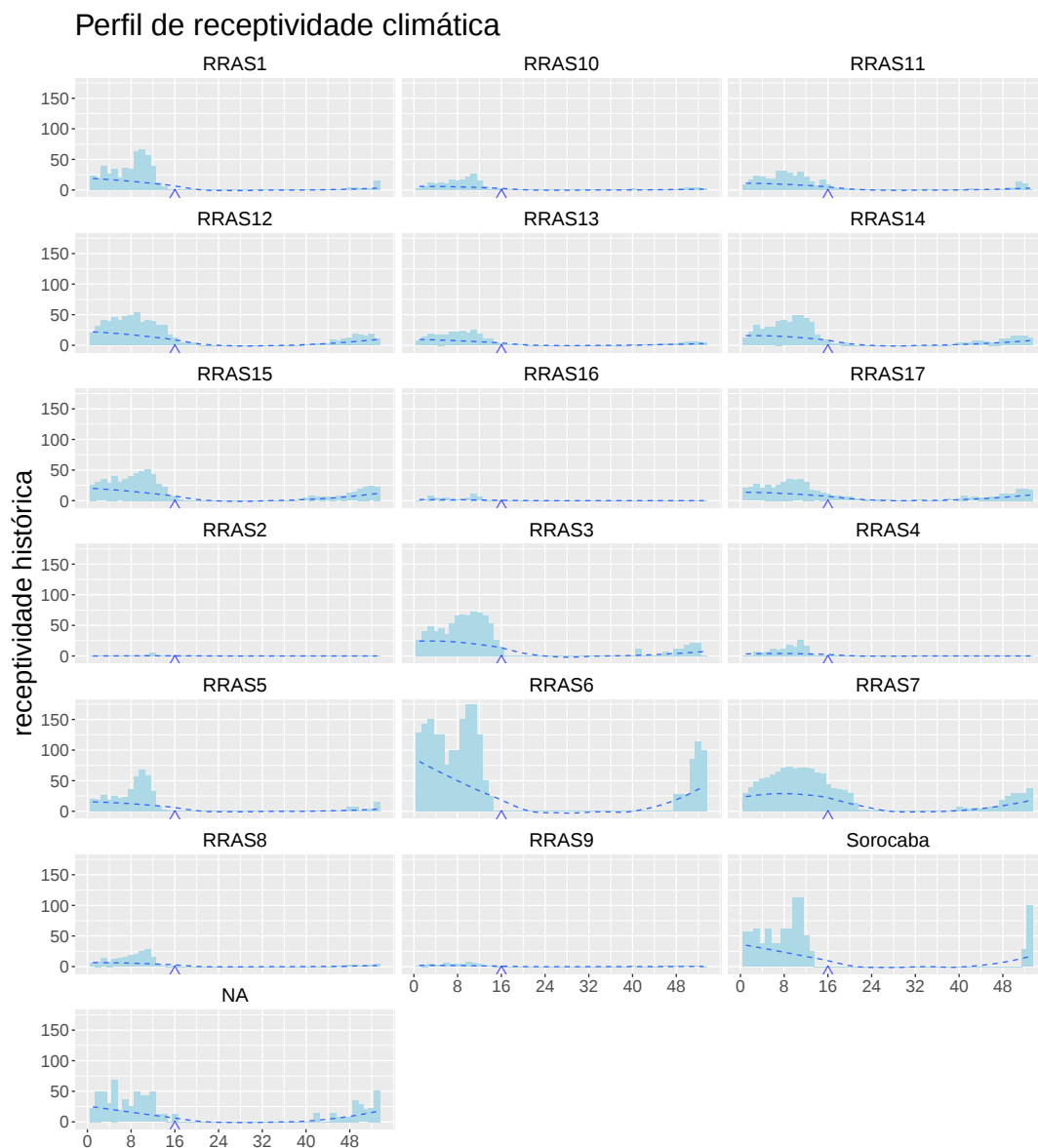


Figura 6. Perfil histórico da receptividade climática para transmissão das arboviroses. Faixa azul claro indica o período com maior histórico de condições climáticas favoráveis.

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.

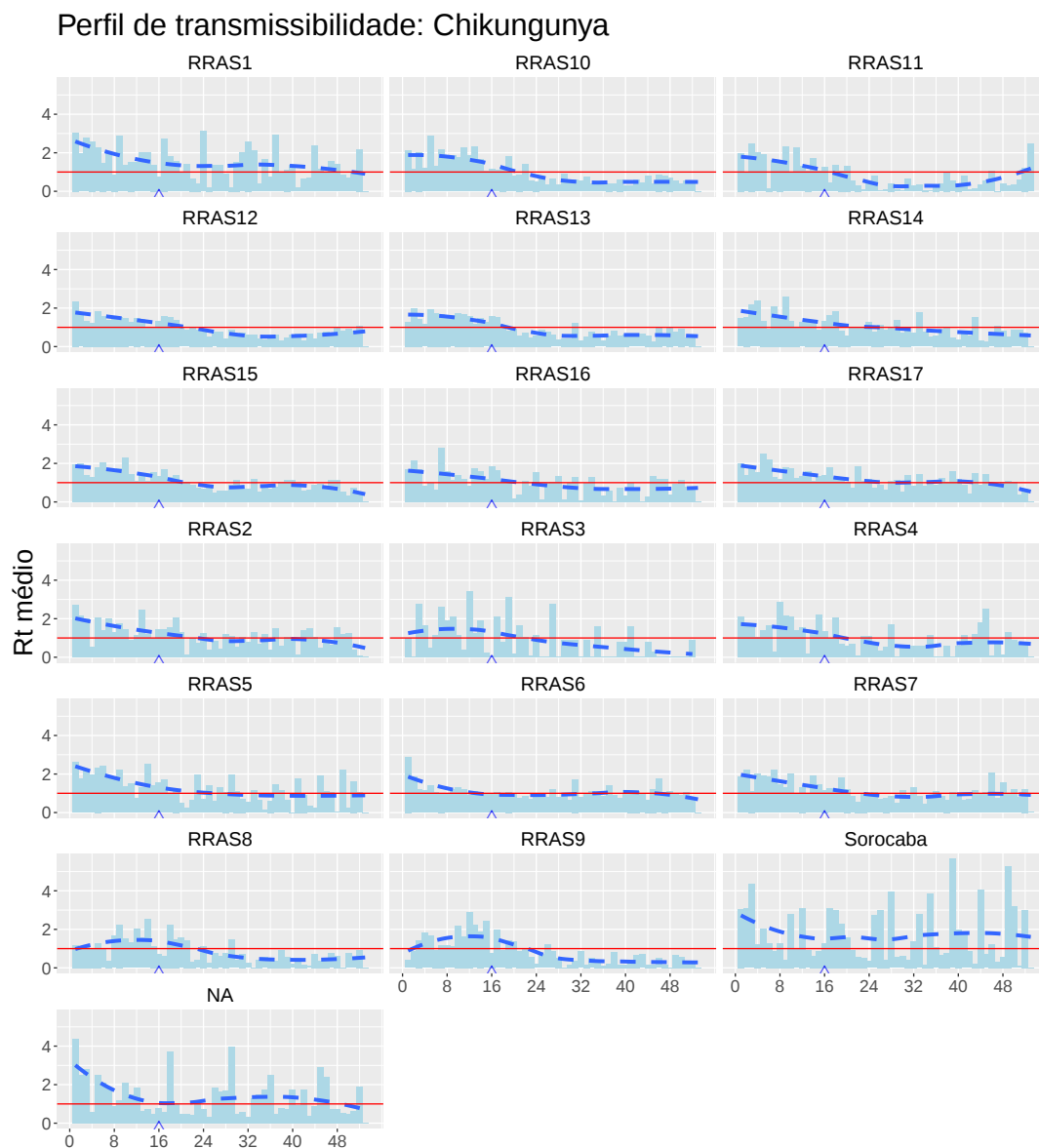


Figura 7. Perfil histórico da transmissibilidade da chikungunya .

Perfil de transmissibilidade: Dengue

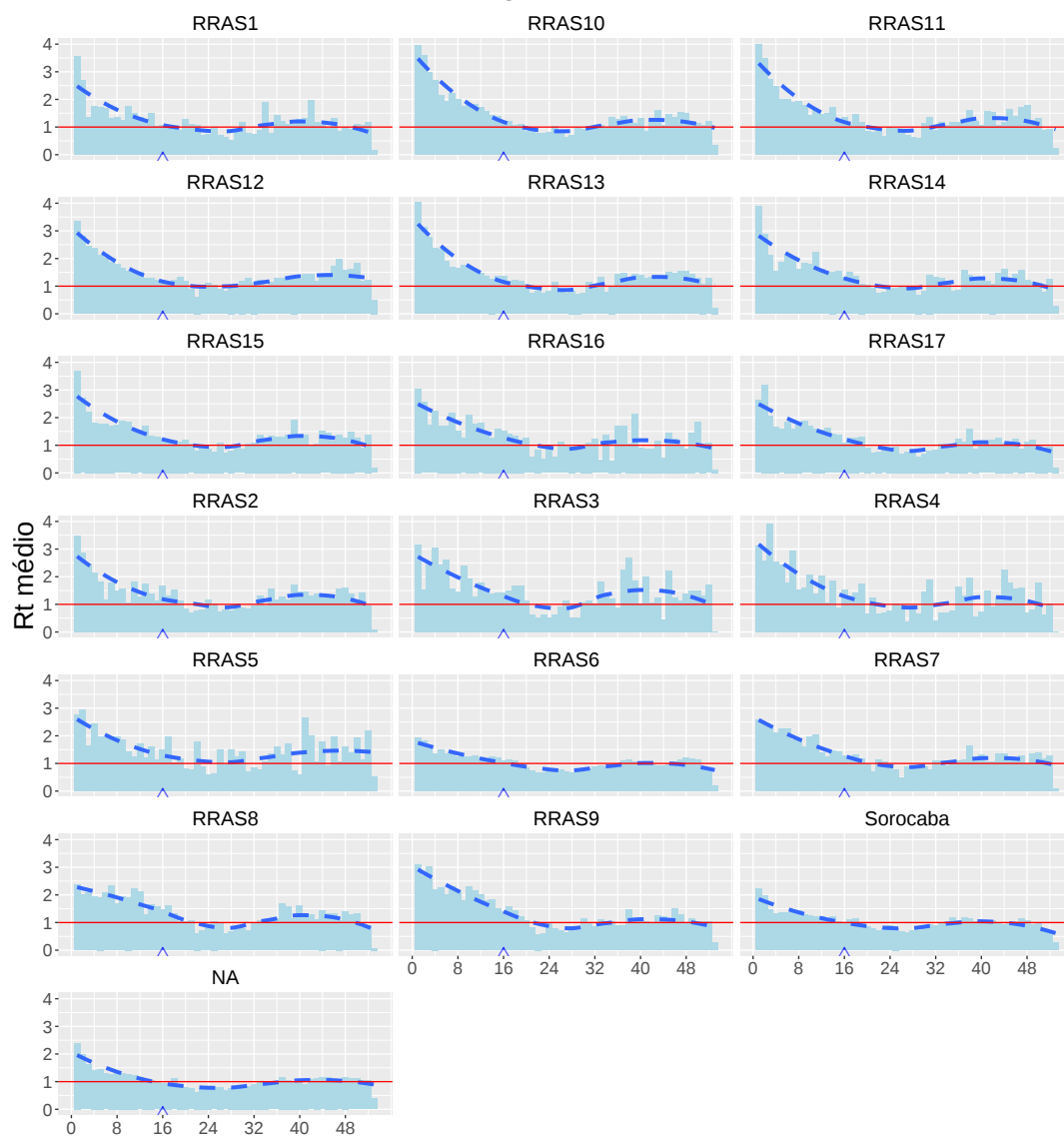


Figura 8. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .

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

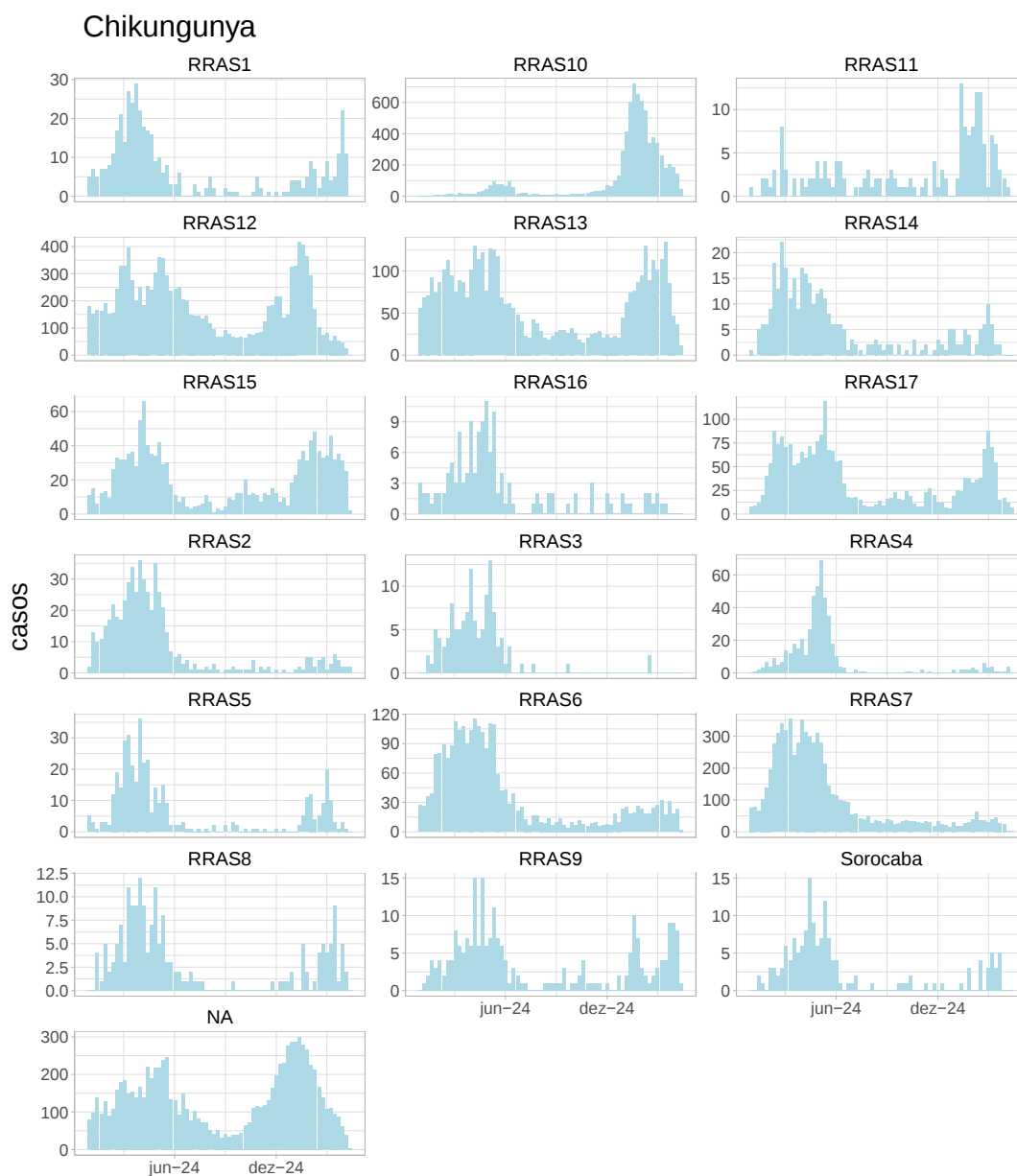


Figura 9. Número de casos notificados de chikungunya.

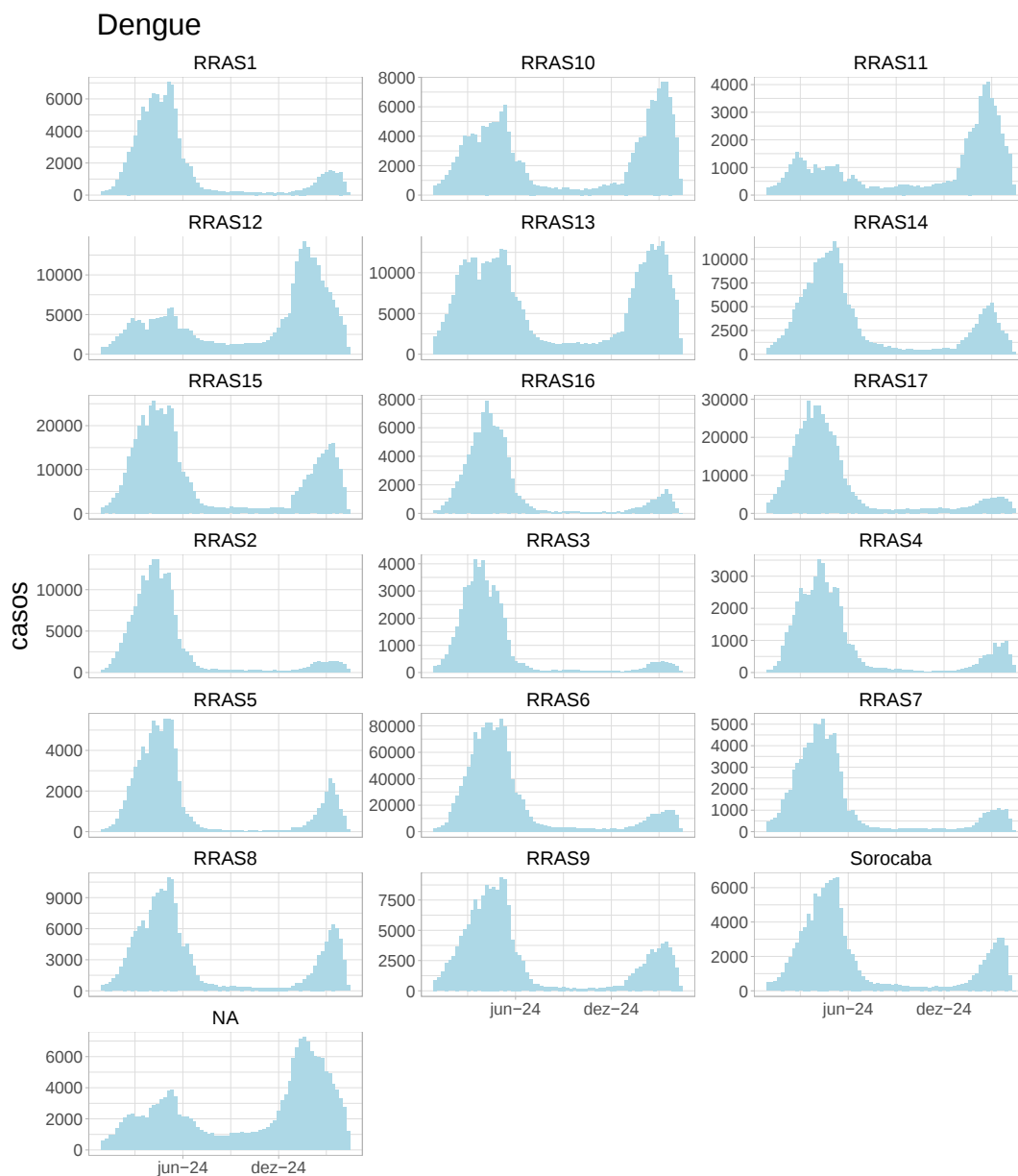


Figura 10. Número de casos notificados de dengue .

Mapas por Regional de Saúde

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

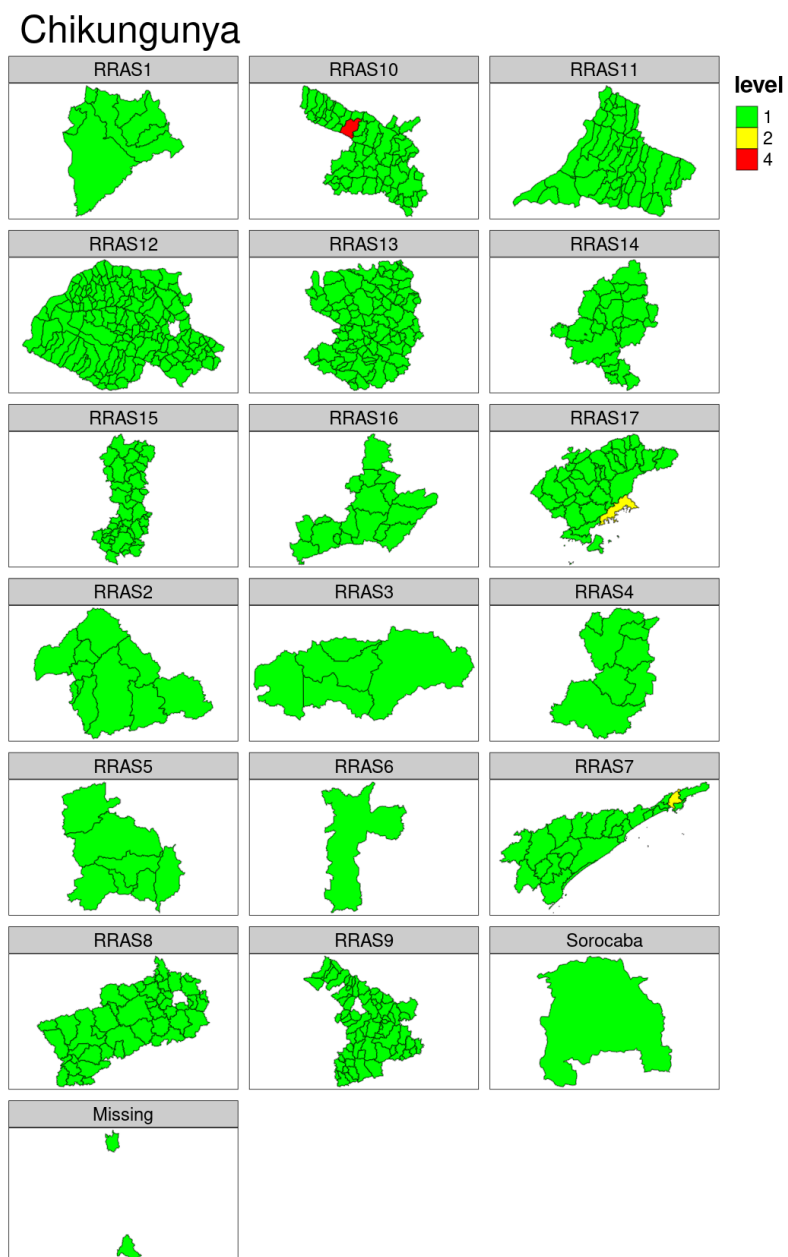


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

Dengue

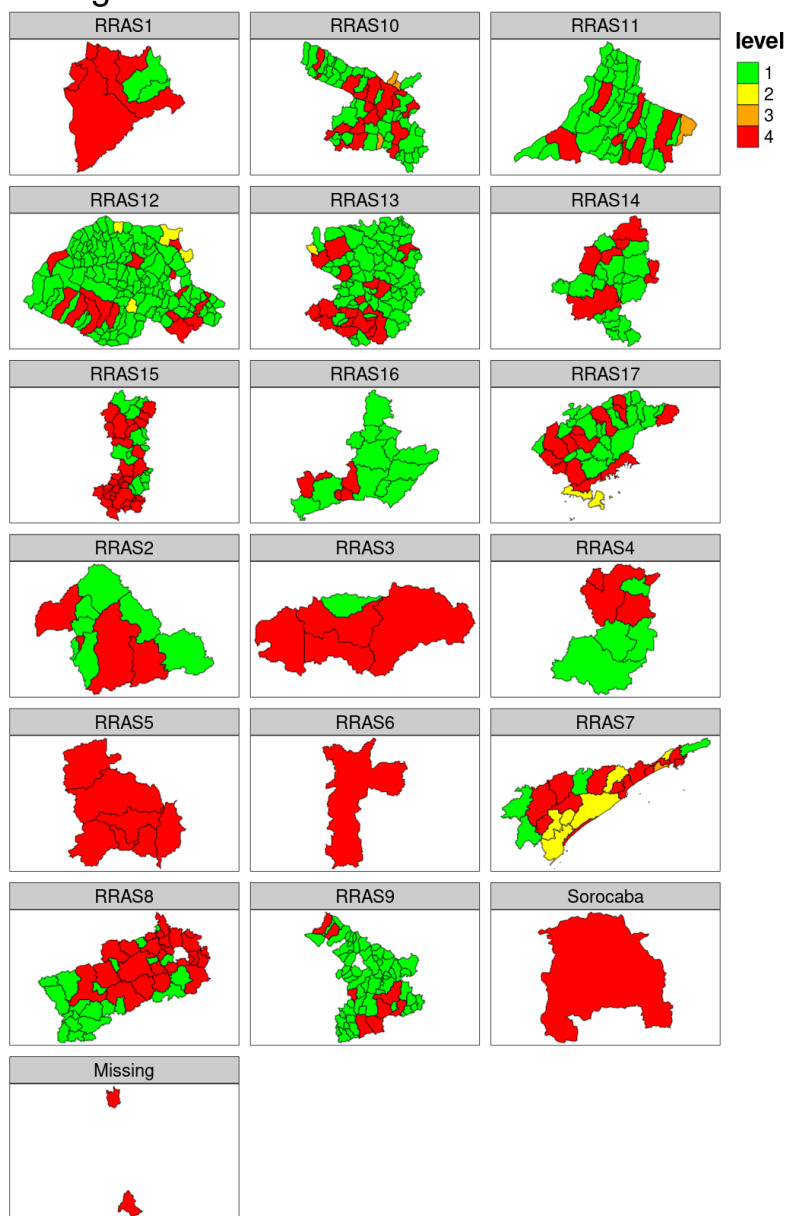


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 16 , 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	44	460	724	baixa
Dengue							
Salto	SP	141988	RRAS8	60	8294	5842	baixa
São Bernardo do Campo	SP	832347	RRAS1	3	3215	386	baixa
Santa Bárbara d'Oeste	SP	183447	RRAS15	11	3094	1686	baixa
Osasco	SP	777048	RRAS5	49	1642	211	baixa
Ourinhos	SP	108678	RRAS10	294	1632	1502	baixa
Piracicaba	SP	434432	RRAS14	127	1536	354	média
Barueri	SP	342613	RRAS5	48	1258	367	baixa
Diadema	SP	404738	RRAS1	57	1136	281	baixa
Caraguatatuba	SP	132558	RRAS17	15	887	669	média
Taboão da Serra	SP	283419	RRAS4	133	849	300	baixa
Cotia	SP	289622	RRAS4	89	828	286	baixa
Santana de Parnaíba	SP	163348	RRAS5	32	806	493	baixa
Santo André	SP	776640	RRAS1	51	798	103	baixa
Américo Brasiliense	SP	31996	RRAS13	149	776	2424	baixa
Várzea Paulista	SP	125054	RRAS16	4	763	610	baixa
Cerquilha	SP	44024	RRAS8	12	543	1233	baixa
Vinhedo	SP	82029	RRAS15	16	395	482	baixa
São Vicente	SP	334632	RRAS7	2	310	93	média
São Caetano do Sul	SP	166847	RRAS1	1	310	185	baixa
Carapicuíba	SP	406221	RRAS5	1	256	63	baixa
Eldorado	SP	13402	RRAS7	1	256	1906	média
Conchal	SP	28184	RRAS14	27	239	848	média
Peruibe	SP	69321	RRAS7	25	230	333	média
Itapeverica da Serra	SP	172898	RRAS4	5	195	113	baixa
Araçatiguama	SP	22673	RRAS8	40	192	849	baixa
Jarinu	SP	40302	RRAS16	2	192	475	baixa
Bofete	SP	9943	RRAS9	24	164	1654	baixa
Itirapina	SP	16157	RRAS14	1	132	817	baixa
Poá	SP	109450	RRAS2	64	122	111	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	2834	16361	134	baixa
	Campinas	SP	1170247	RRAS15	519	2506	214	baixa
	São Carlos	SP	256898	RRAS13	775	1784	694	baixa
	São José do Rio Preto	SP	475643	NA	524	1641	345	baixa
	São José dos Campos	SP	725419	RRAS17	978	1446	199	baixa
	Ribeirão Preto	SP	702739	RRAS13	274	1438	205	baixa
	Bauru	SP	388686	NA	659	1194	307	baixa
	Sorocaba	SP	738128	Sorocaba	1	1068	145	baixa
	Presidente Prudente	SP	226692	RRAS11	169	902	398	média
	Itu	SP	176548	RRAS8	84	850	482	baixa
	Americana	SP	243674	RRAS15	12	847	348	baixa
	Guarulhos	SP	1383272	RRAS2	250	834	60	baixa
	Hortolândia	SP	246449	RRAS15	83	820	333	baixa
	Marília	SP	238605	RRAS10	401	784	329	baixa
	Araraquara	SP	250304	RRAS13	38	716	286	baixa
	Taubaté	SP	311912	RRAS17	9	593	190	baixa
	Mogi Mirim	SP	90997	RRAS15	0	572	628	baixa
	Araçatuba	SP	213929	RRAS12	236	476	223	baixa
	Valinhos	SP	132846	RRAS15	61	434	326	baixa
	Assis	SP	100447	RRAS10	120	412	411	baixa
	Birigui	SP	118365	RRAS12	136	402	340	média
	Paulínia	SP	115870	RRAS15	135	402	347	baixa
	Pirassununga	SP	73436	RRAS14	22	379	516	média
	Barretos	SP	119427	RRAS13	100	370	309	média
	Sertãozinho	SP	127670	RRAS13	63	368	289	baixa
	Santos	SP	414029	RRAS7	0	354	85	média
	Espírito Santo do Pinhal	SP	39700	RRAS15	3	330	832	baixa
	Catanduva	SP	114953	RRAS12	20	328	285	baixa
	Botucatu	SP	145272	RRAS9	133	301	207	baixa
	Jacarei	SP	251591	RRAS17	146	289	115	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
Dengue	Praia Grande	SP	344834	RRAS7	0	298	86	média
	Júlio Mesquita	SP	4254	RRAS10	0	205	4819	baixa
	Ibirarema	SP	6321	RRAS10	9	187	2958	baixa
	Quatá	SP	12849	RRAS11	9	172	1339	baixa
	Guaimbê	SP	5439	RRAS10	1	16	294	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 $R_t > 1$ 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.