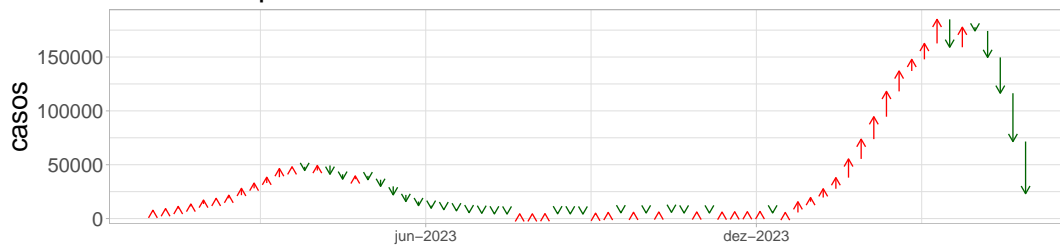


## Situação das Arboviroses em São Paulo - SP

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, 1946972 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 6345,4 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 355,2 % do registrado no ano passado, no mesmo período.

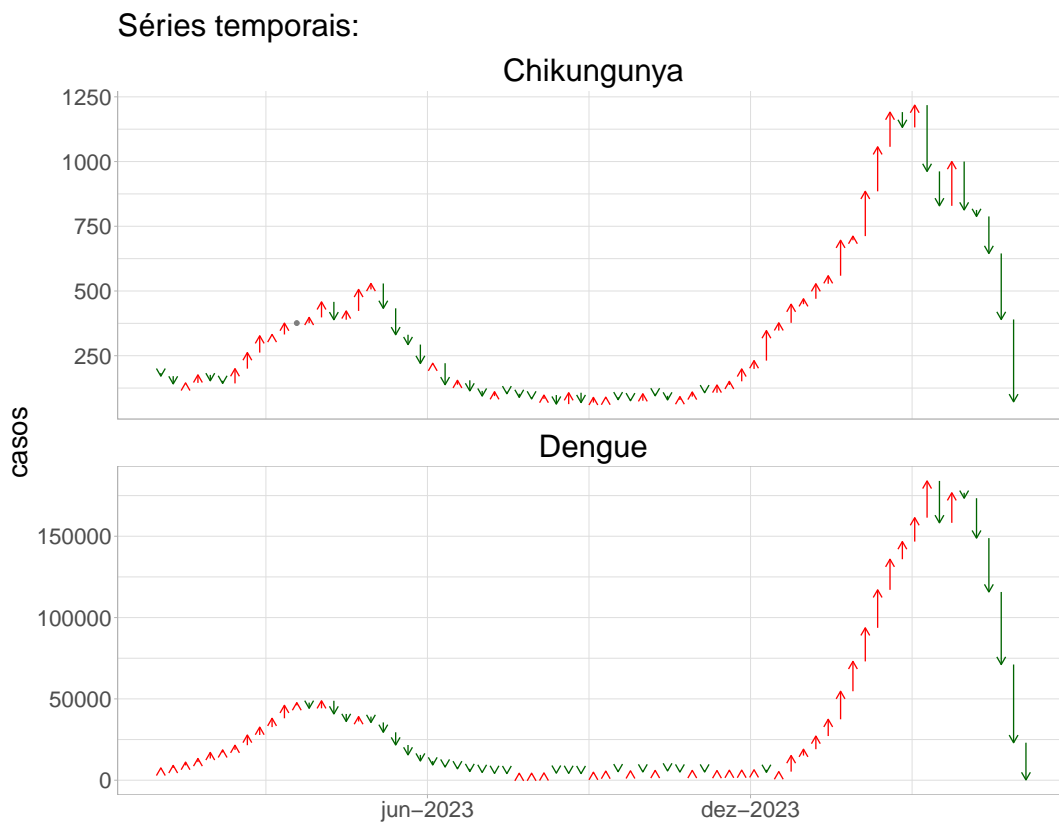
Séries temporais:



**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](#) .

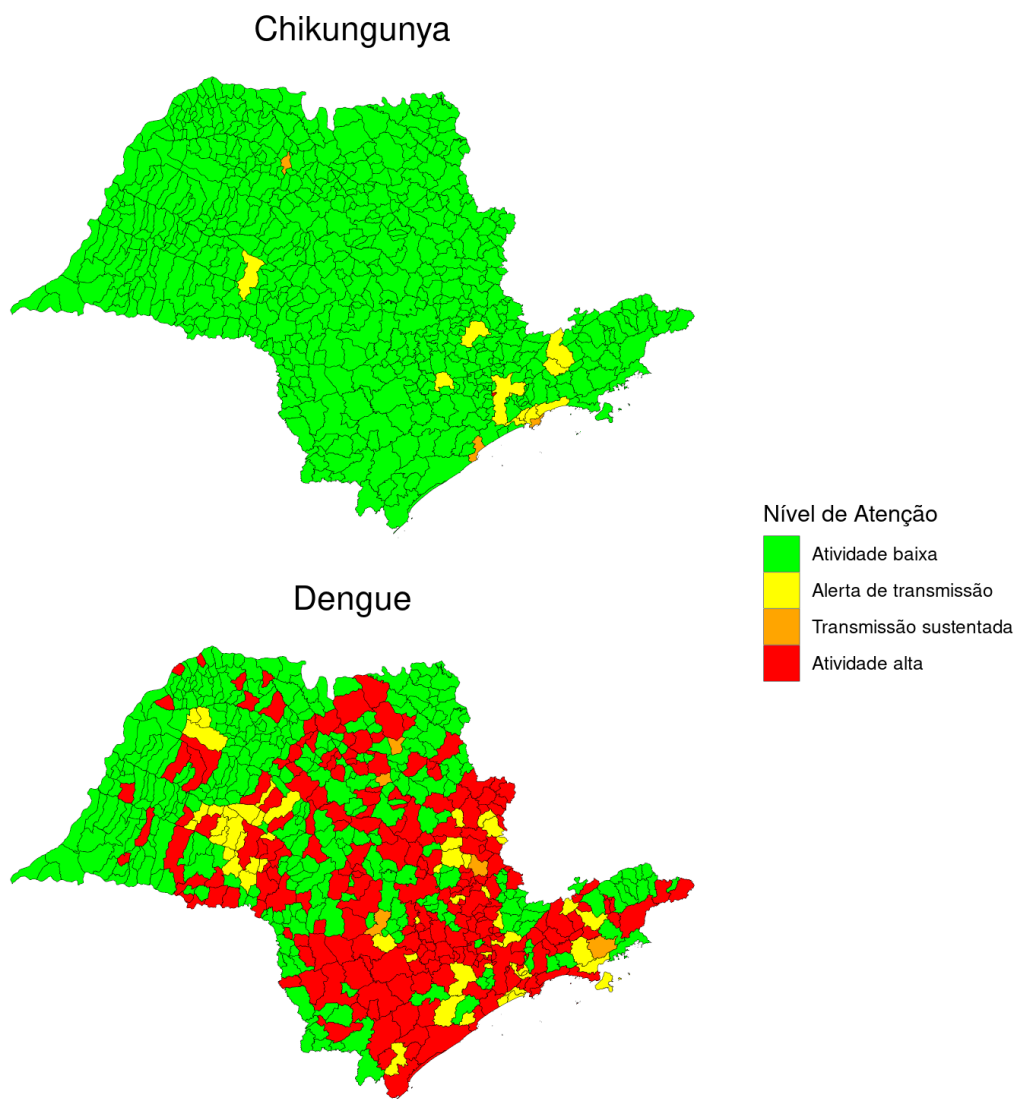
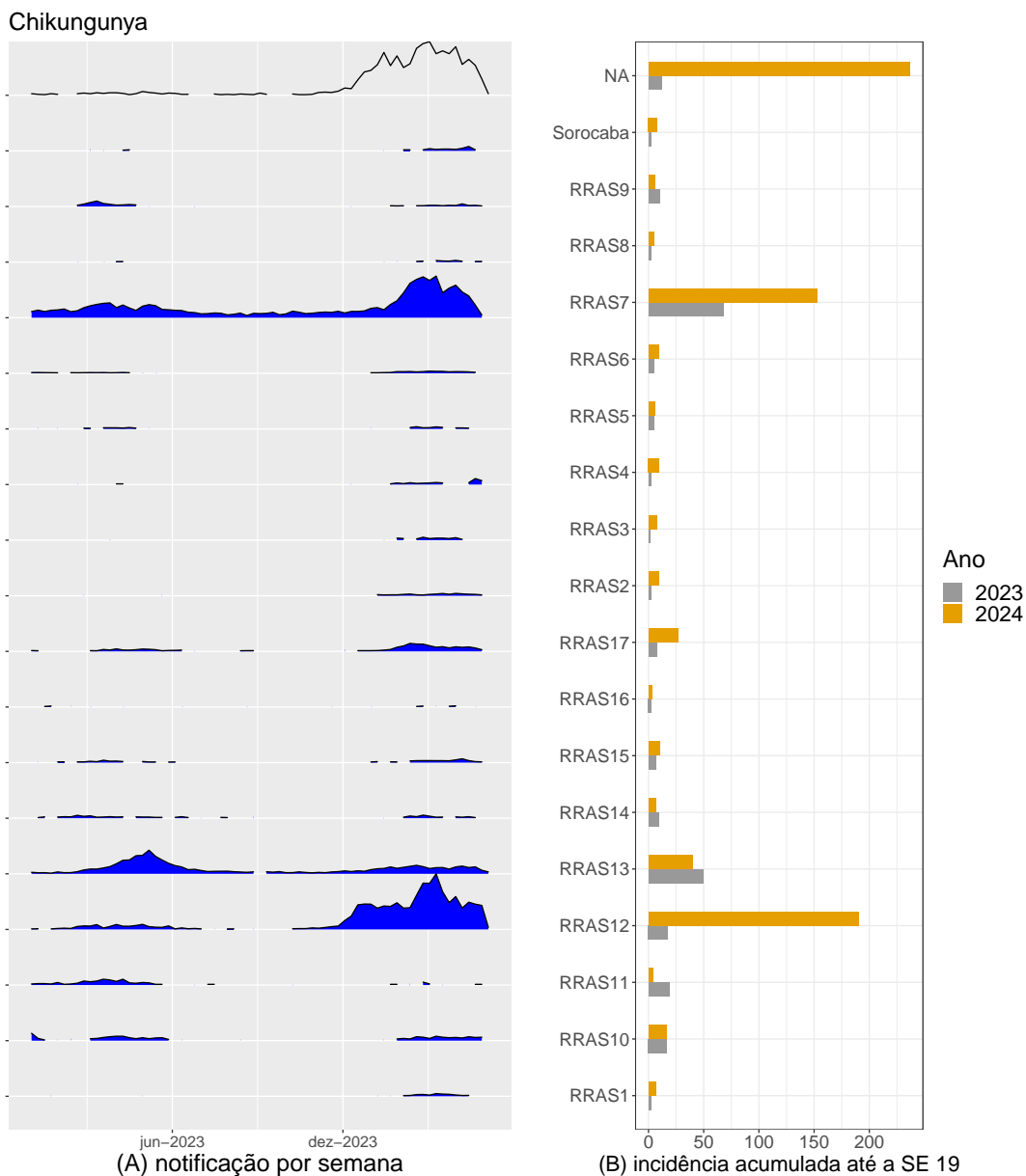


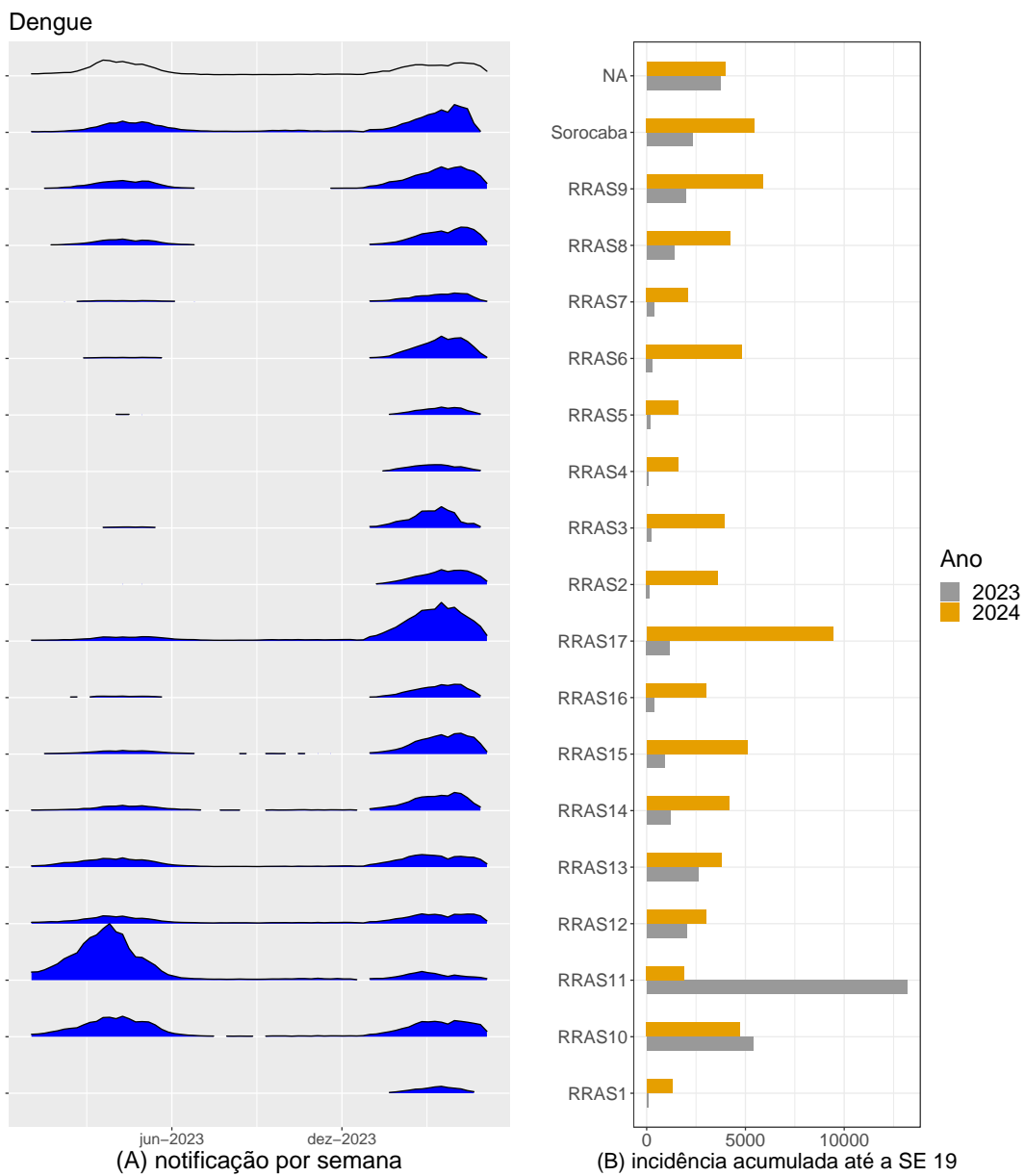
Figura 3. Mapa de níveis de atenção

## 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.

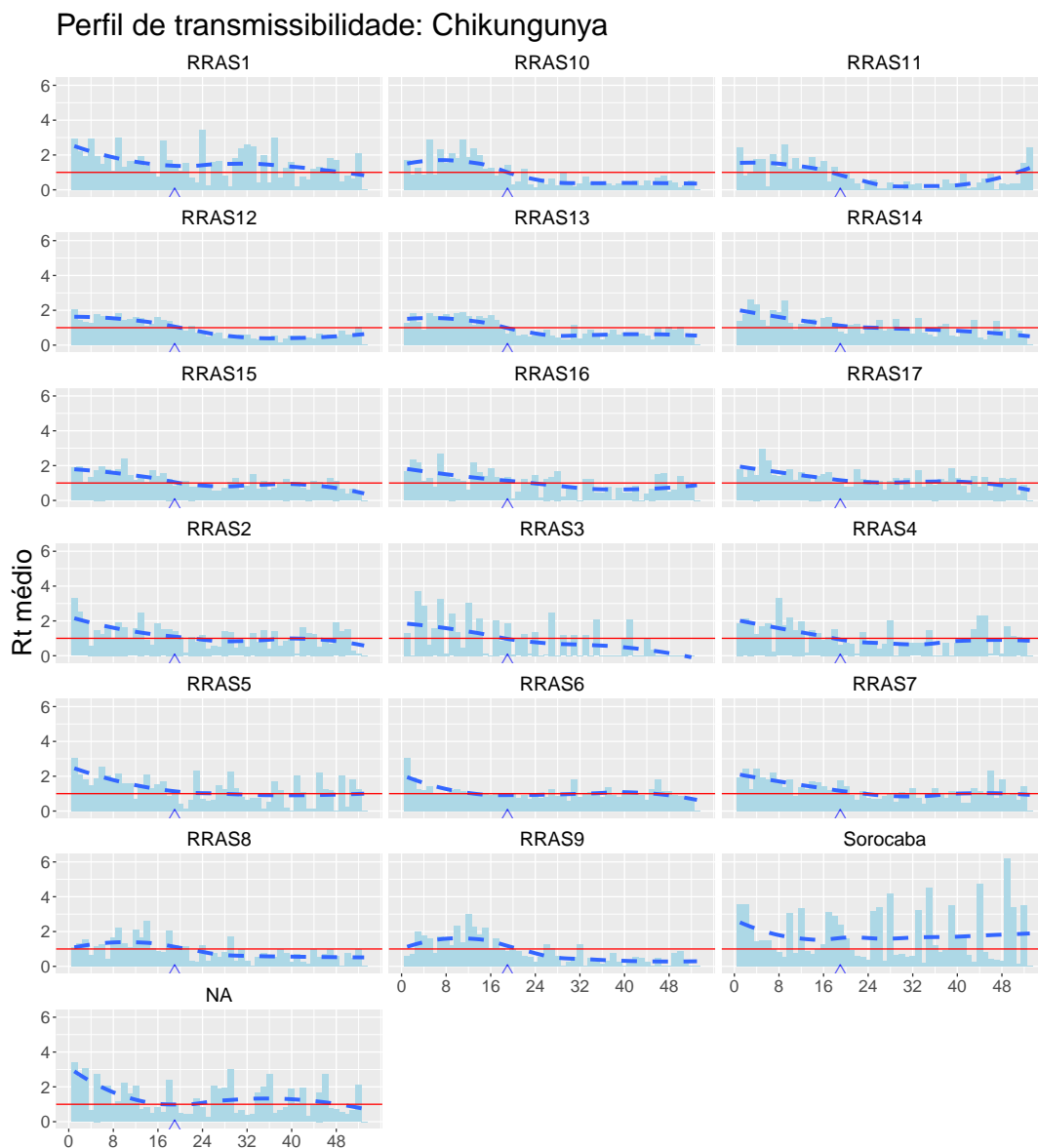
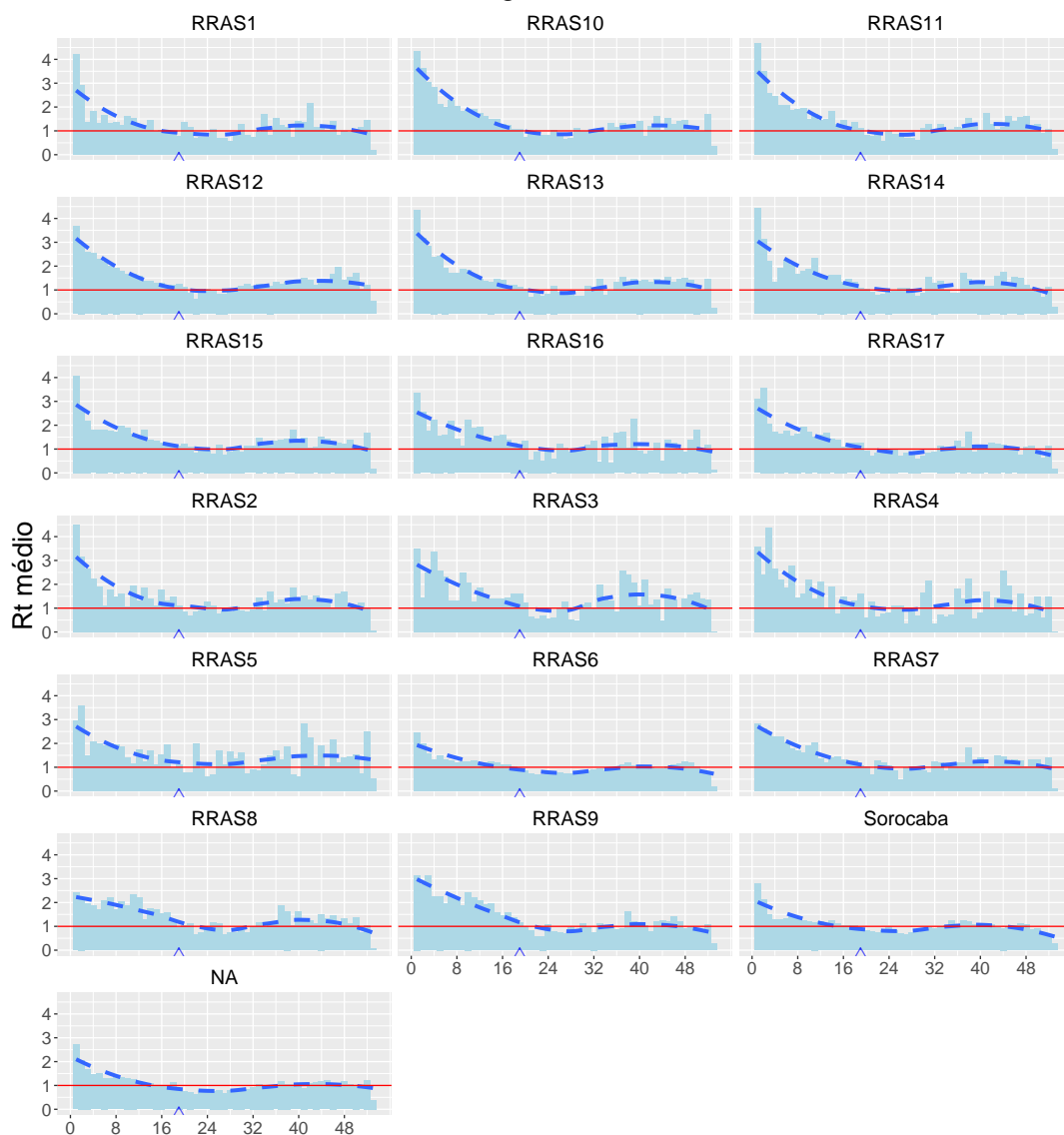


Figura 7. Perfil histórico da transmissibilidade da chikungunya .

### Perfil de transmissibilidade: Dengue

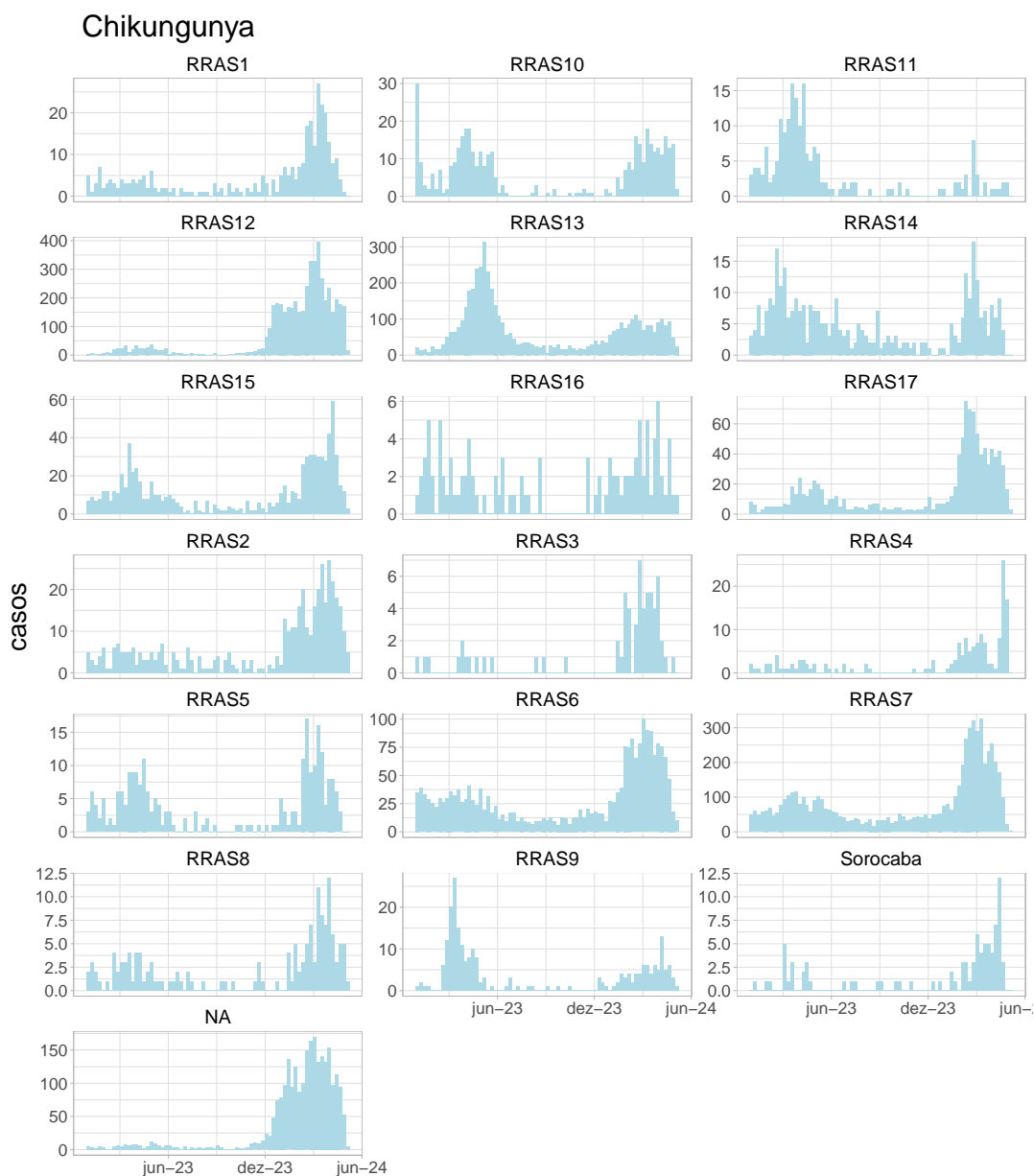


**Figura 8.** Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .



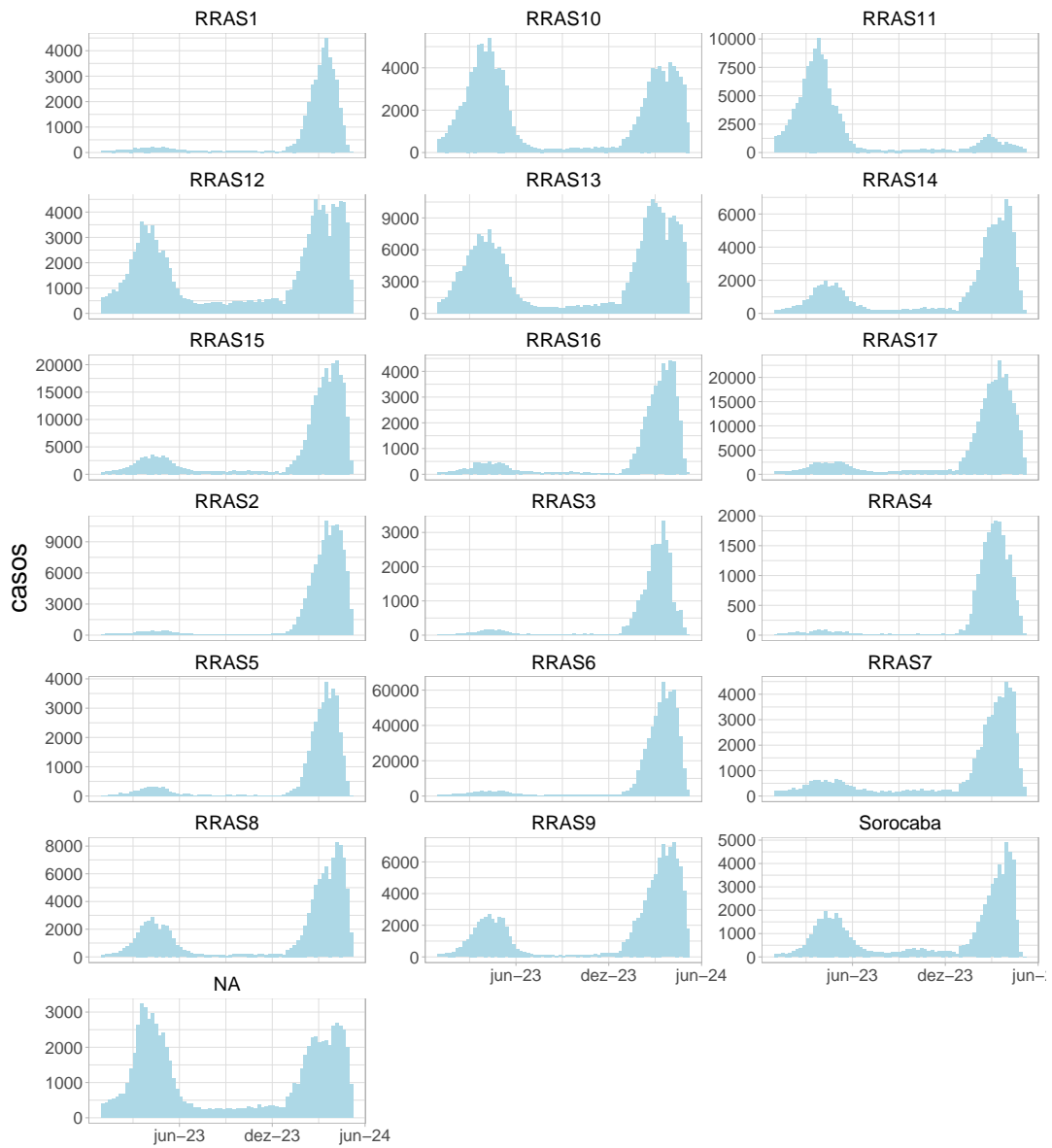
## Casos por Regionais de Saúde

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.

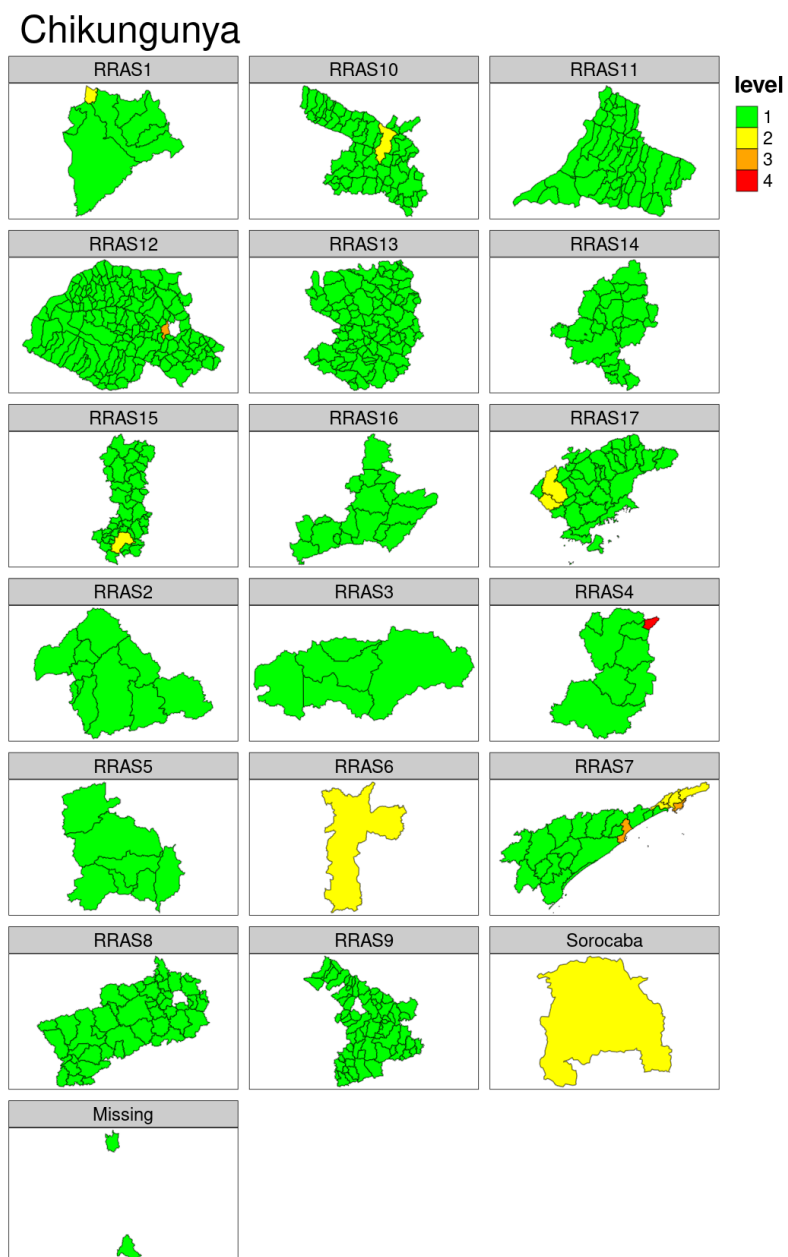
# Dengue



**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

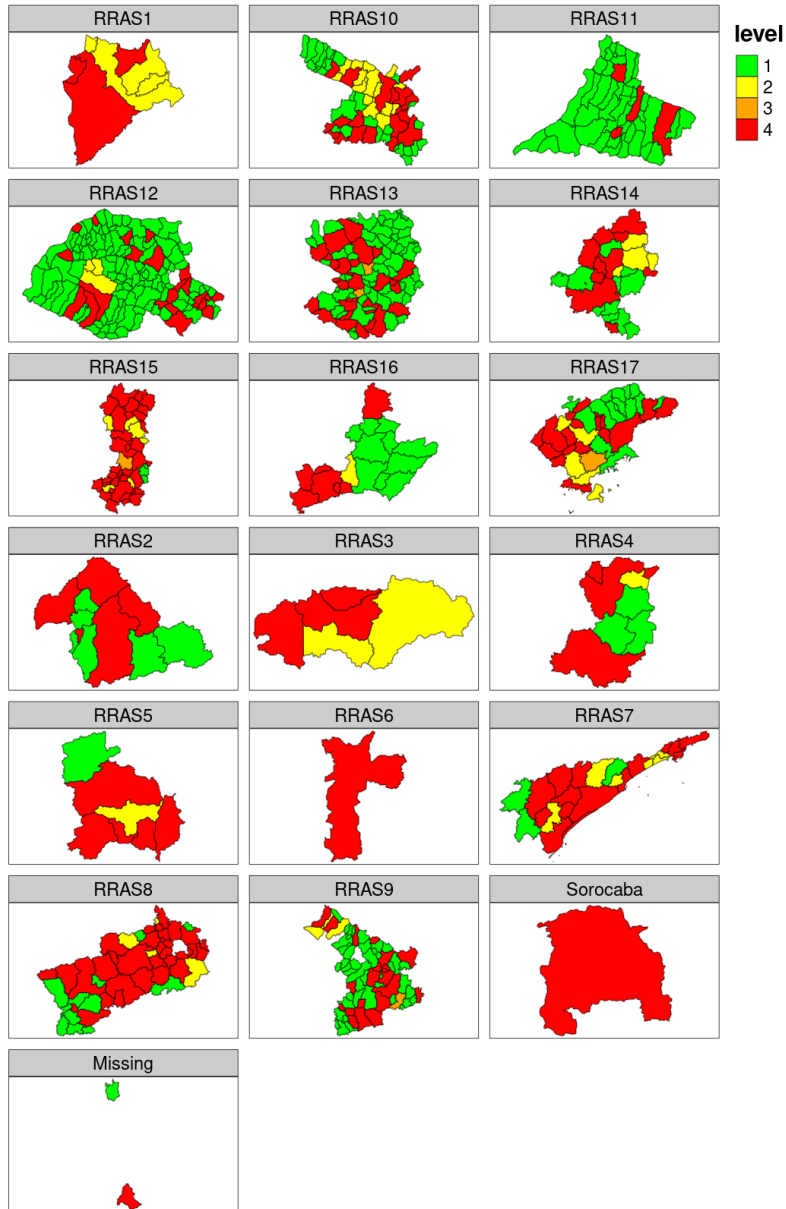


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

## Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 19 , 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
<b>Dengue</b>							
<a href="#">Guarulhos</a>	SP	1383272	RRAS2	1899	6640	480	baixa
<a href="#">Itu</a>	SP	176548	RRAS8	45	4116	2332	média
<a href="#">Bauru</a>	SP	388686	NA	558	2258	581	baixa
<a href="#">São Carlos</a>	SP	256898	RRAS13	833	2148	836	baixa
<a href="#">Jaú</a>	SP	132351	RRAS9	32	1769	1337	baixa
<a href="#">Assis</a>	SP	100447	RRAS10	189	1612	1604	baixa
<a href="#">Itanhaém</a>	SP	107927	RRAS7	3	1232	1142	média
<a href="#">Poá</a>	SP	109450	RRAS2	319	1217	1112	baixa
<a href="#">Guarujá</a>	SP	311116	RRAS7	26	1105	355	média
<a href="#">Santa Isabel</a>	SP	56635	RRAS2	14	998	1762	baixa
<a href="#">Itapeva</a>	SP	95528	RRAS8	405	786	823	baixa
<a href="#">Indaiatuba</a>	SP	266593	RRAS15	15	742	278	média
<a href="#">Porto Feliz</a>	SP	59306	RRAS8	285	644	1086	média
<a href="#">Tatuí</a>	SP	122991	RRAS8	60	614	499	média
<a href="#">Rio Claro</a>	SP	206950	RRAS14	17	570	276	baixa
<a href="#">Matão</a>	SP	77149	RRAS13	257	566	733	baixa
<a href="#">Valinhos</a>	SP	132846	RRAS15	113	520	392	média
<a href="#">Guararema</a>	SP	32579	RRAS2	104	463	1421	baixa
<a href="#">Charqueada</a>	SP	15739	RRAS14	17	426	2710	baixa
<a href="#">Itapevi</a>	SP	239084	RRAS5	0	410	171	média
<a href="#">Novo Horizonte</a>	SP	38539	RRAS12	117	394	1021	baixa
<a href="#">Cajati</a>	SP	28834	RRAS7	121	365	1266	média
<a href="#">Itaí</a>	SP	24856	RRAS9	114	323	1299	baixa
<a href="#">Itirapina</a>	SP	16157	RRAS14	0	318	1965	baixa
<a href="#">Tupã</a>	SP	63551	RRAS10	106	317	499	média
<a href="#">Cerquilha</a>	SP	44024	RRAS8	20	290	660	média
<a href="#">Monte Mor</a>	SP	68781	RRAS15	66	285	414	média
<a href="#">Hortolândia</a>	SP	246449	RRAS15	89	284	115	média
<a href="#">Ipeúna</a>	SP	7538	RRAS14	0	272	3608	baixa
<a href="#">Peruíbe</a>	SP	69321	RRAS7	4	264	380	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
<b>Chikungunya</b>							
Taboão da Serra	SP	283419	RRAS4	0	19	7	média
<b>Dengue</b>							
São Paulo	SP	12200180	RRAS6	3575	15816	130	média
Campinas	SP	1170247	RRAS15	1443	9609	821	média
São José dos Campos	SP	725419	RRAS17	2430	6350	875	média
Jacareí	SP	251591	RRAS17	804	2984	1186	média
Ribeirão Preto	SP	702739	RRAS13	848	2524	359	baixa
Botucatu	SP	145272	RRAS9	982	1946	1340	baixa
Marília	SP	238605	RRAS10	681	1665	698	média
Mogi das Cruzes	SP	471602	RRAS2	167	1630	346	baixa
Piracicaba	SP	434432	RRAS14	11	982	226	baixa
Sorocaba	SP	738128	Sorocaba	3	757	103	média
Votuporanga	SP	96795	RRAS12	280	706	729	baixa
Santa Bárbara d'Oeste	SP	183447	RRAS15	58	579	316	média
Itapira	SP	70438	RRAS15	36	576	818	média
Itatiba	SP	116275	RRAS15	11	558	480	média
Jundiaí	SP	459789	RRAS16	31	516	112	média
Carapicuíba	SP	406221	RRAS5	6	509	125	média
Catanduva	SP	114953	RRAS12	18	469	408	baixa
Olímpia	SP	56037	RRAS13	80	468	834	baixa
Diadema	SP	404738	RRAS1	4	456	113	média
Araçatuba	SP	213929	RRAS12	221	450	211	média
Santana de Parnaíba	SP	163348	RRAS5	3	449	275	média
Cotia	SP	289622	RRAS4	11	407	141	média
Serrana	SP	44495	RRAS13	16	395	888	baixa
São Roque	SP	85848	RRAS8	57	394	458	média
Presidente Prudente	SP	226692	RRAS11	175	378	167	baixa
Brotas	SP	23751	RRAS9	11	372	1566	baixa
Santos	SP	414029	RRAS7	0	351	85	média
Barretos	SP	119427	RRAS13	127	345	289	baixa
Jaguariúna	SP	60816	RRAS15	6	334	548	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
<b>Chikungunya</b>							
Peruibe	SP	69321	RRAS7	0	118	170	média
Mirassol	SP	63555	RRAS12	2	103	162	baixa
<b>Dengue</b>							
Bofete	SP	9943	RRAS9	5	543	5461	baixa
Pontal	SP	37526	RRAS13	3	241	642	baixa
Guariba	SP	37022	RRAS13	3	192	519	baixa
Natividade da Serra	SP	6963	RRAS17	0	140	2018	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](mailto: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
<b>Municípios com incidência alta para padrões históricos e tendência de aumento de casos</b>				
	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
<b>Municípios com incidência alta para padrões históricos, sem tendência de aumento de casos</b>				
	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.
<b>Municípios com incidência média ou baixa mas com tendência de aumento</b>				
	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.