

Situação das Arboviroses em Rio Grande do Sul - RS

Esse boletim analisa as condições de transmissão das arboviroses em Rio Grande do Sul 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, 131803 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 1783,5 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 449,9 % 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.

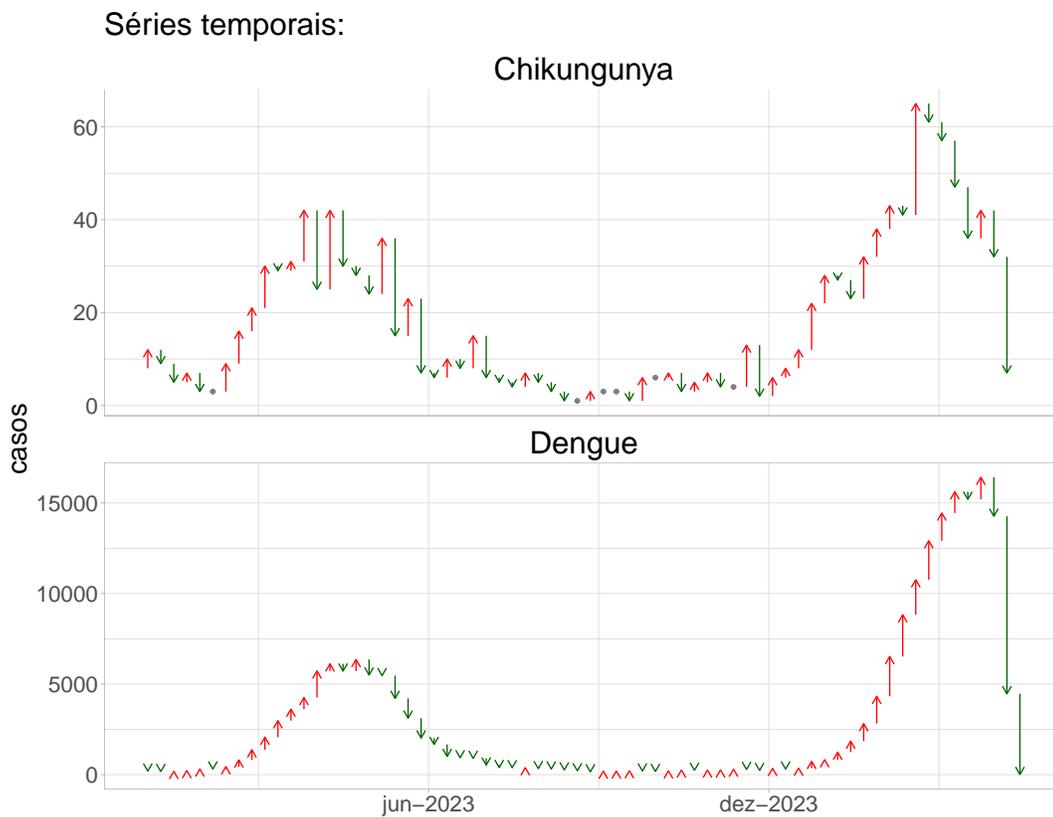


Figura 2. Curva de casos de chikungunya e dengue indicando variação semanal .

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](#) .

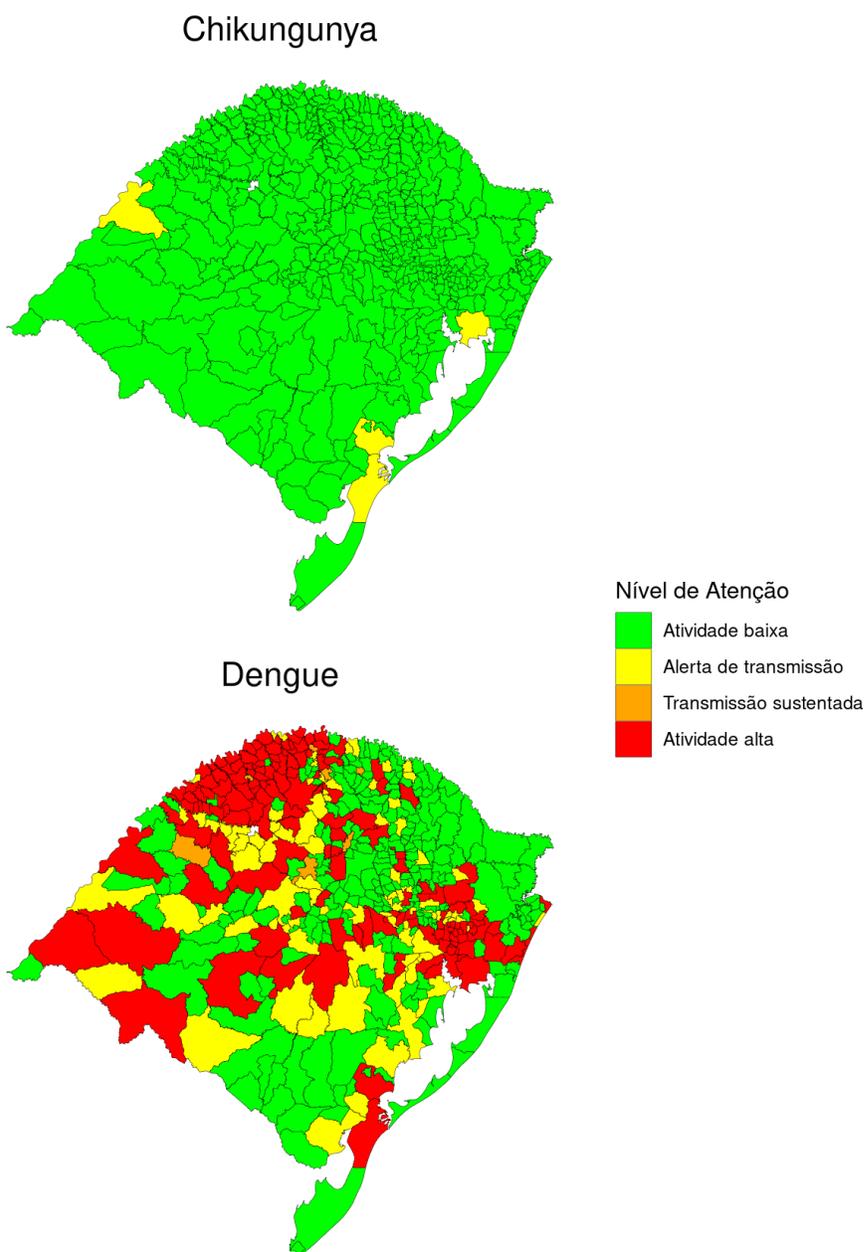


Figura 3. Mapa de níveis de atenção

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 Rio Grande do Sul 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.

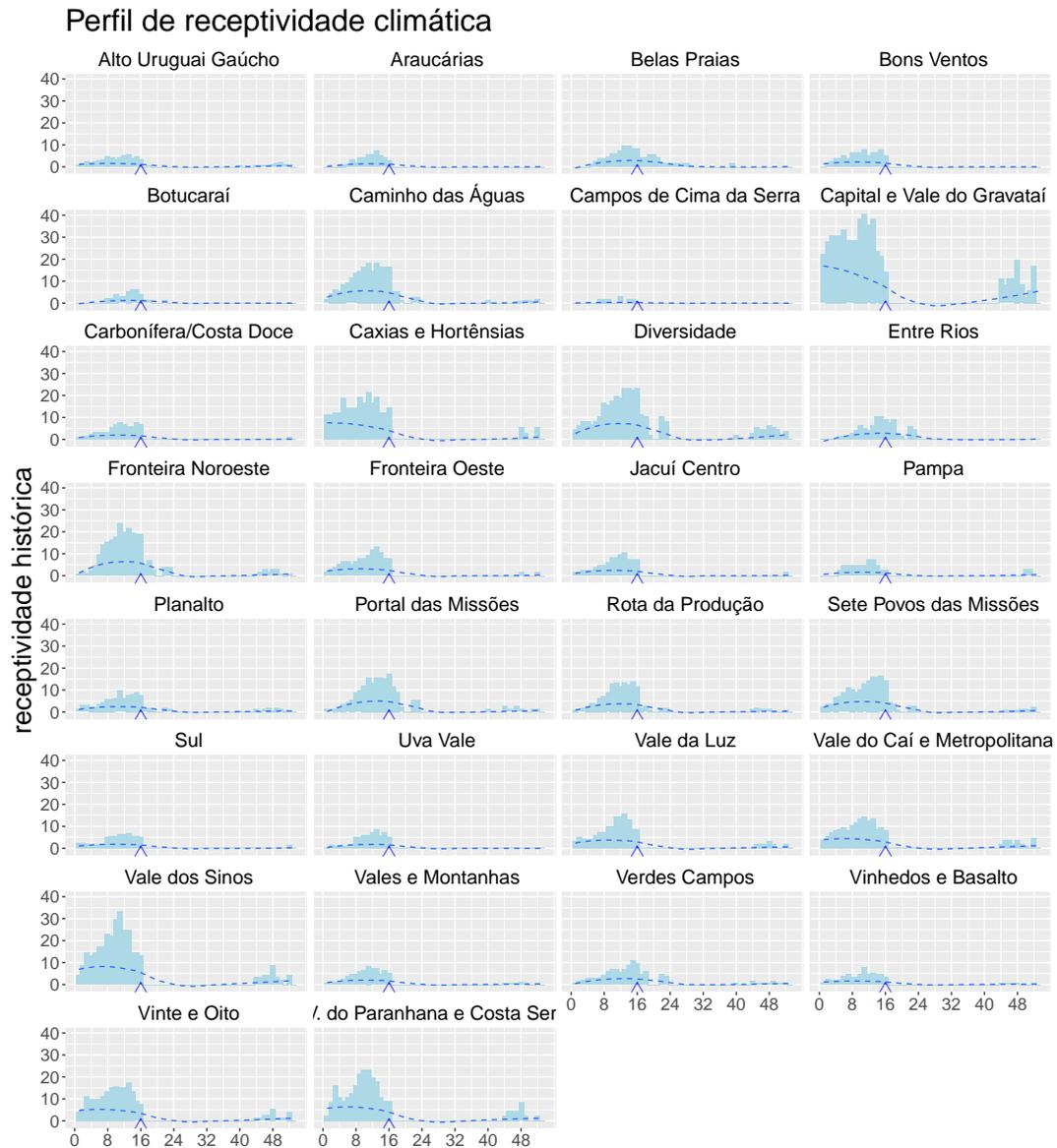


Figura 6. Perfil histórico da receptividade climática para transmissão das arboviroses. Faixa azul claro indica o período com maior histórico de condições climáticas favoráveis.

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.

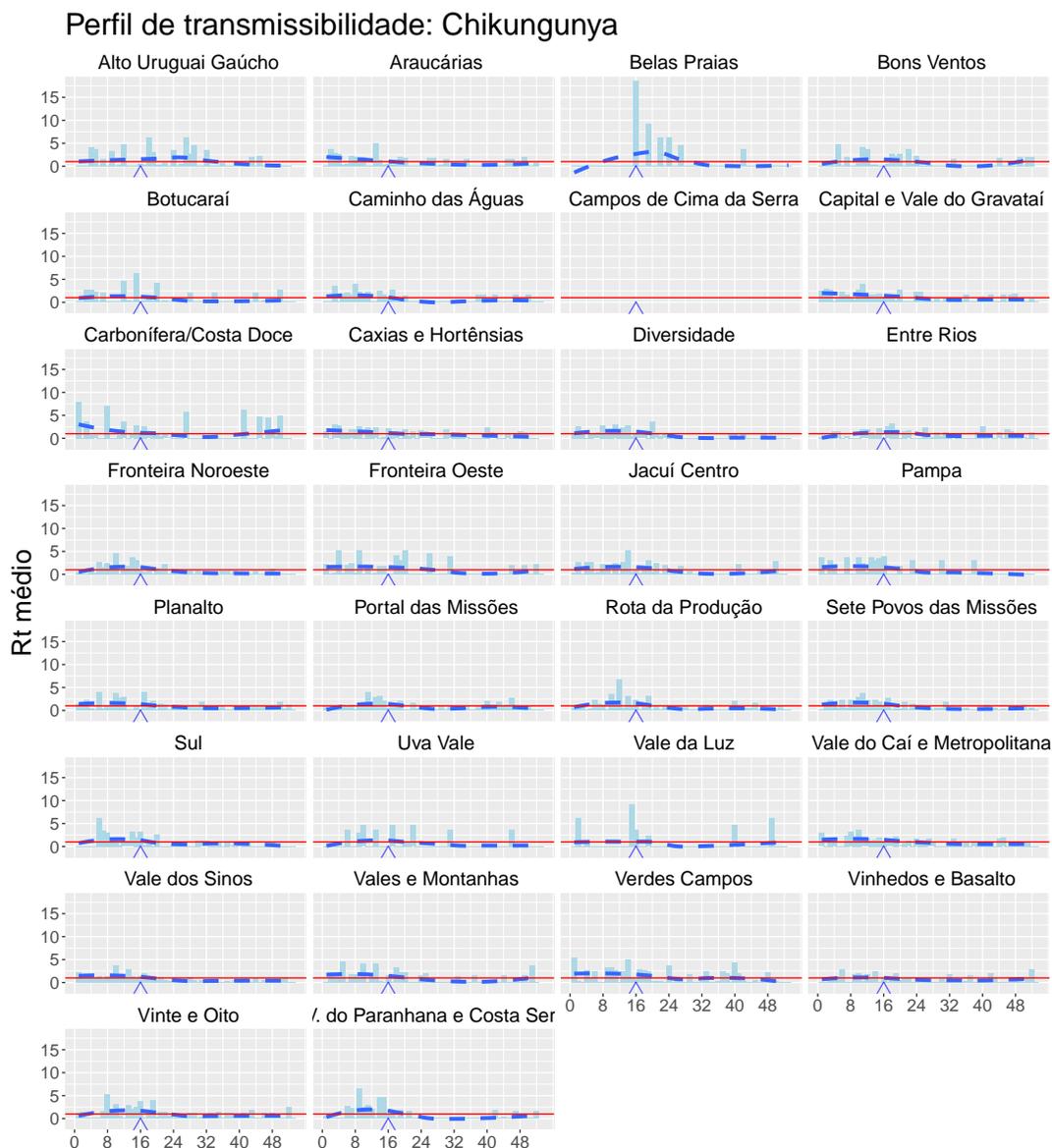


Figura 7. Perfil histórico da transmissibilidade da chikungunya .

Perfil de transmissibilidade: Dengue

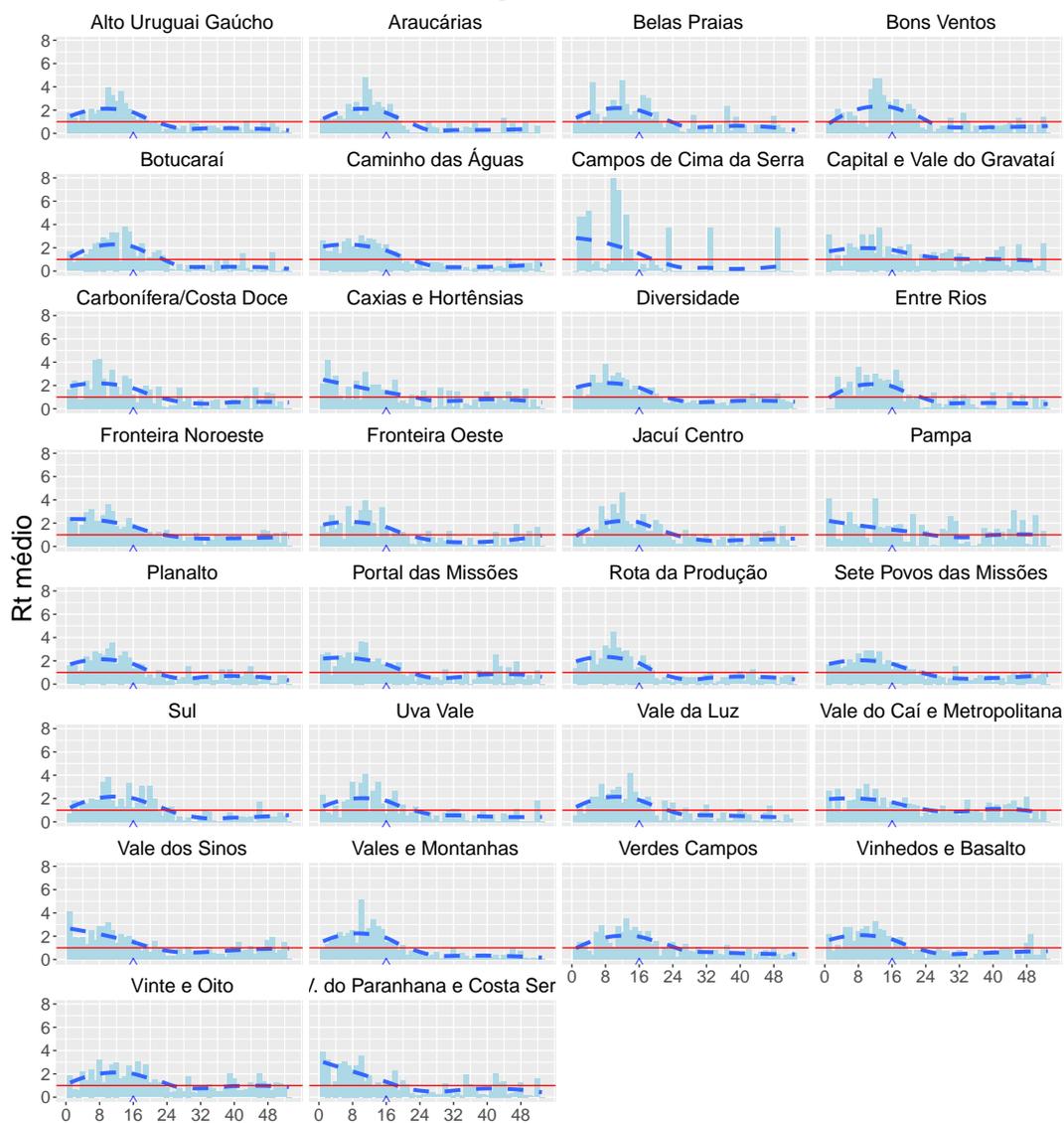


Figura 8. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .

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

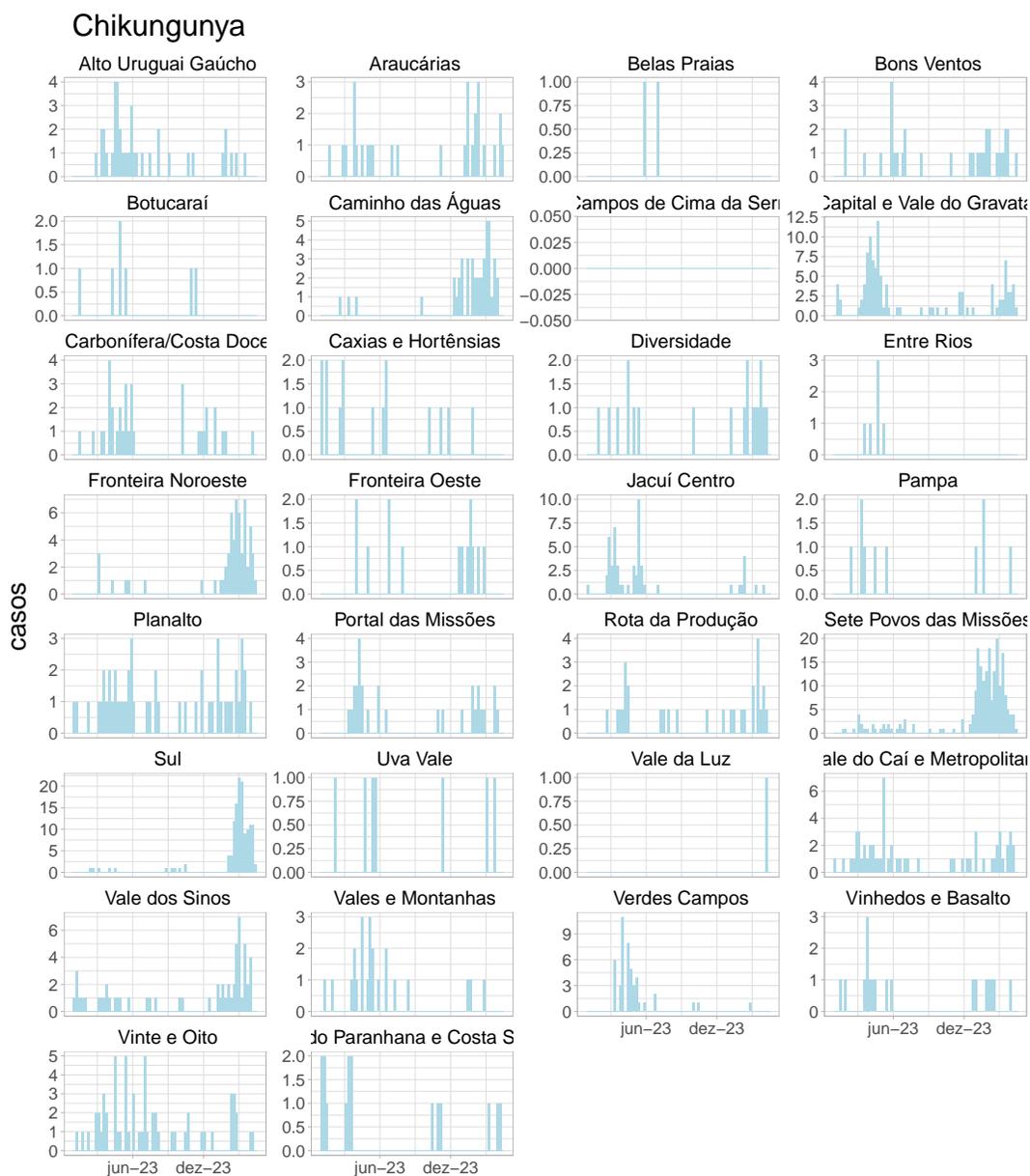


Figura 9. Número de casos notificados de chikungunya.

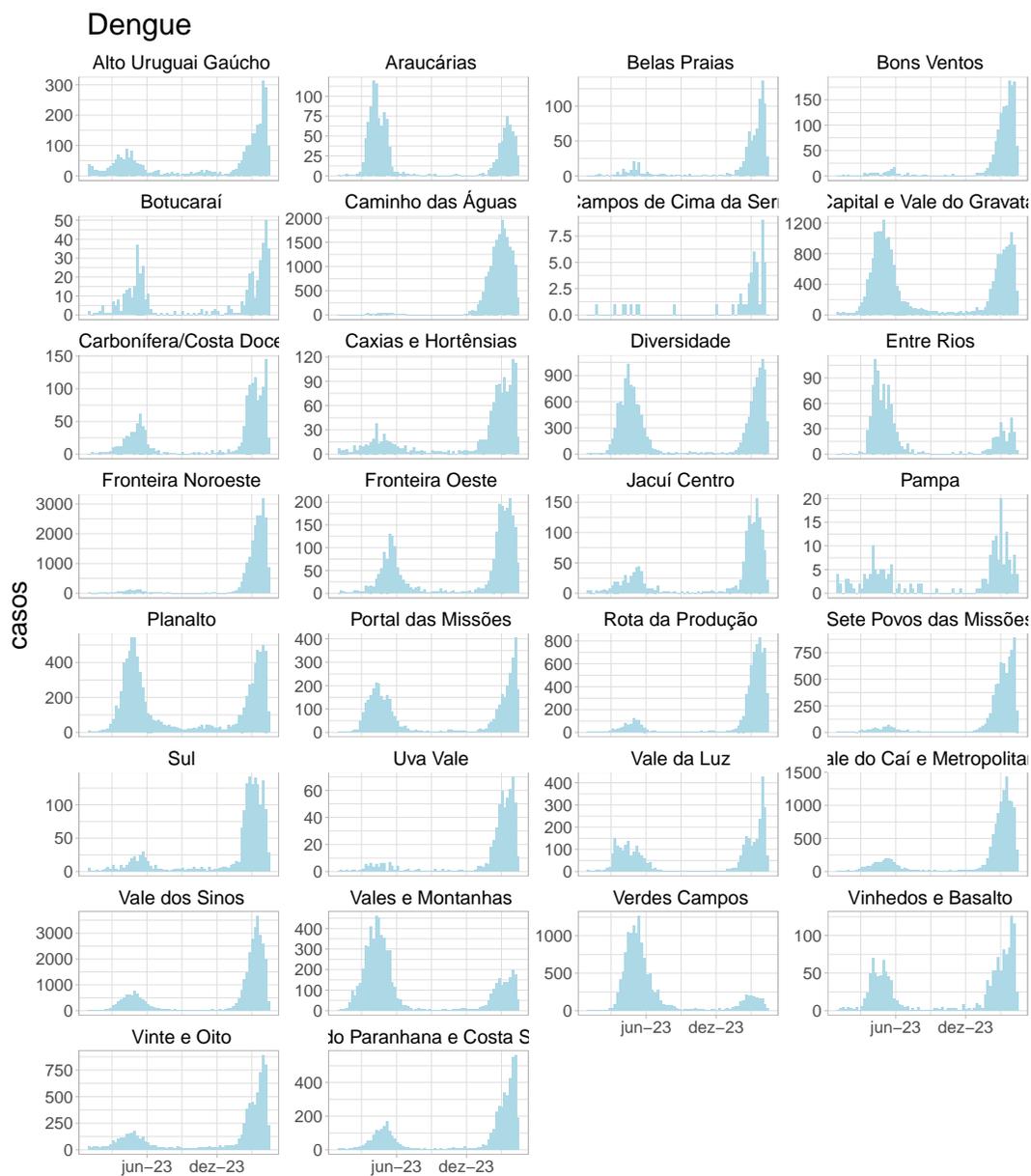


Figura 10. Número de casos notificados de dengue .

Mapas por Regional de Saúde

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

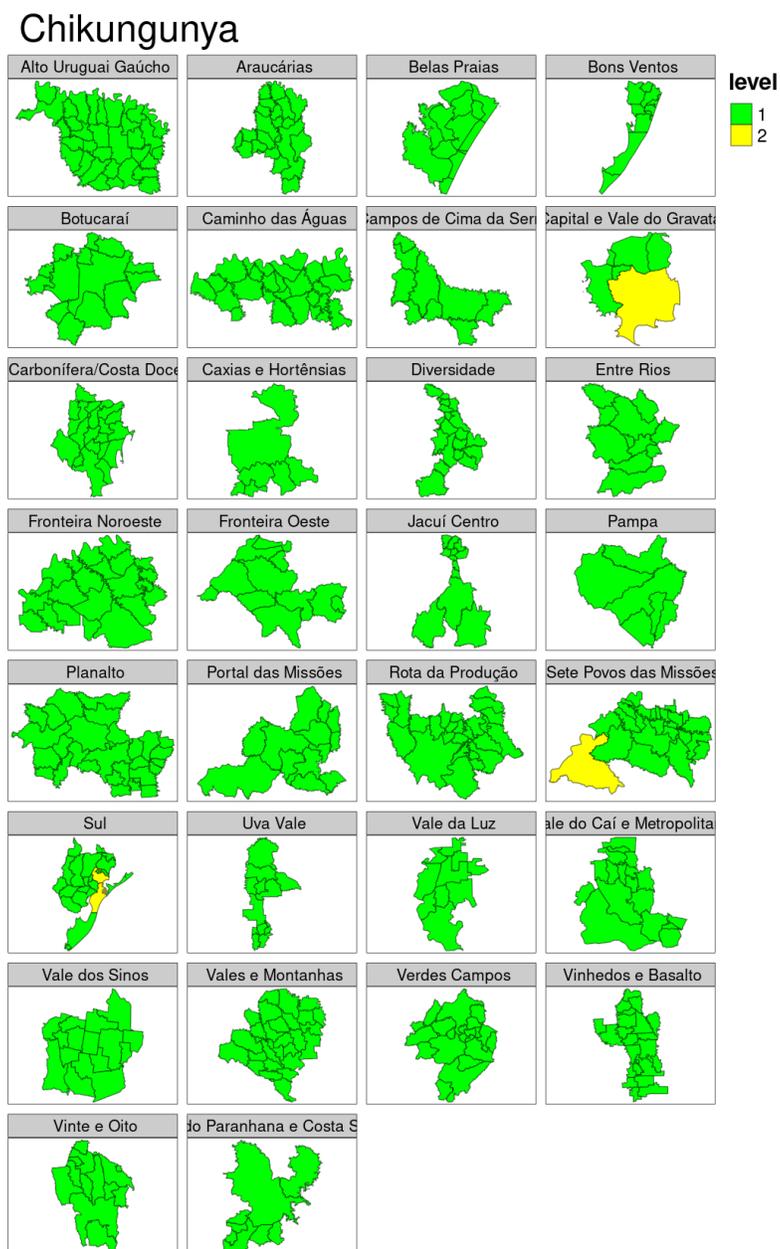


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

Dengue

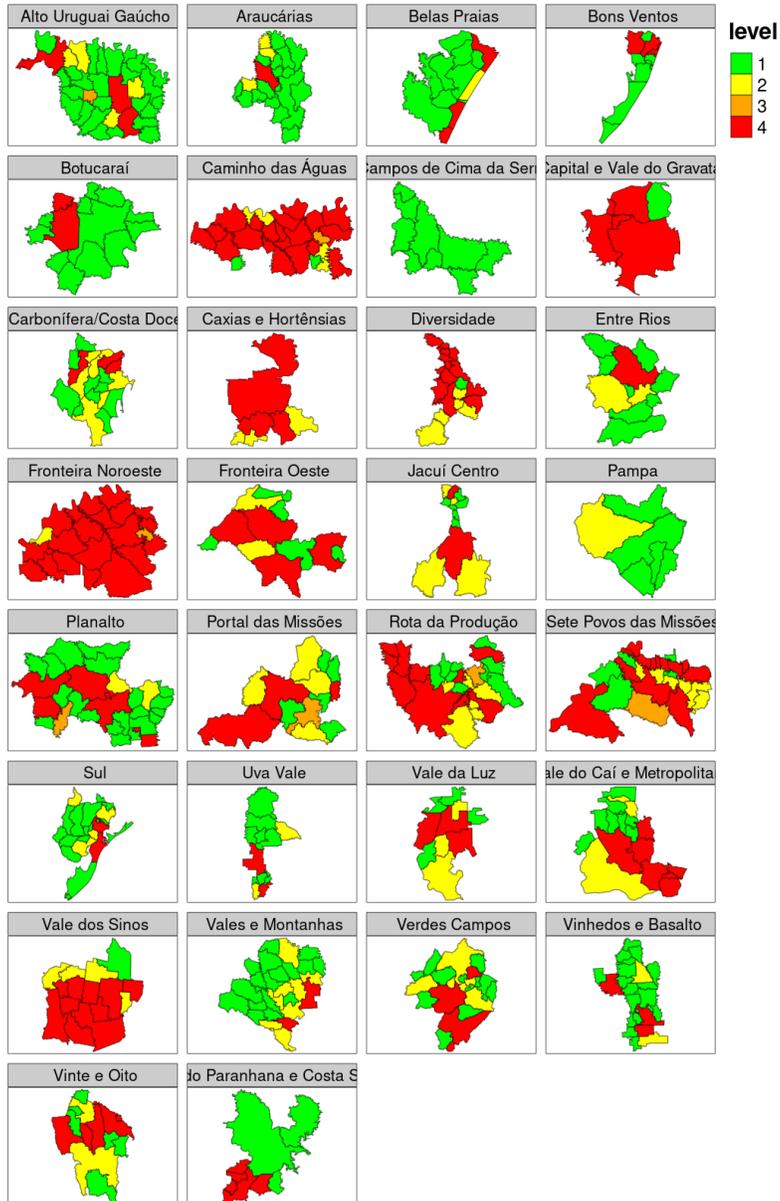


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

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
Dengue							
Campo Bom	RS	65380	Vale dos Sinos	225	1048	1604	média
Santa Maria	RS	296081	Verdes Campos	5	762	257	média
Venâncio Aires	RS	68420	Vinte e Oito	94	640	935	média
Santo Ângelo	RS	76768	Sete Povos das Missões	29	571	744	média
Imbé	RS	27053	Bons Ventos	26	568	2100	média
Cachoeirinha	RS	134545	Capital e Vale do Gravataí	113	558	414	média
Sapucaia do Sul	RS	130554	Vale do Caí e Metropolitana	136	546	419	média
Passo Fundo	RS	217240	Planalto	75	519	239	média
Redentora	RS	9244	Rota da Produção	72	455	4922	média
Esteio	RS	74653	Vale do Caí e Metropolitana	92	454	609	média
Cruz Alta	RS	59057	Portal das Missões	158	427	723	média
Três Coroas	RS	25344	V. do Paranhana e Costa Serr	51	365	1440	média
Alvorada	RS	185921	Capital e Vale do Gravataí	120	336	181	média
Ijuí	RS	85135	Diversidade	137	332	391	média
Palmitinho	RS	7830	Caminho das Águas	17	309	3946	média
Erechim	RS	105428	Alto Uruguai Gaúcho	75	299	284	média
Giruá	RS	15971	Fronteira Noroeste	78	290	1819	média
Sapiranga	RS	75613	Vale dos Sinos	1	283	374	média
Palmeira das Missões	RS	32873	Rota da Produção	110	243	739	média
Vicente Dutra	RS	4660	Caminho das Águas	111	237	5086	média
Nova Hartz	RS	19799	Vale dos Sinos	32	211	1066	média
Estância Velha	RS	48682	Vale dos Sinos	7	166	341	média
Teutônia	RS	32776	Vale da Luz	22	164	500	média
Sarandi	RS	22693	Rota da Produção	65	160	705	média
Tuparendi	RS	8342	Fronteira Noroeste	54	158	1894	média
São Luiz Gonzaga	RS	34690	Sete Povos das Missões	10	128	370	média
Igrejinha	RS	33173	V. do Paranhana e Costa Serr	55	128	386	média
Horizontalina	RS	18852	Fronteira Noroeste	31	127	674	média
Montenegro	RS	66878	Vale do Caí e Metropolitana	38	126	188	média
Nova Palma	RS	5328	Verdes Campos	7	122	2290	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							
Santa Rosa	RS	77519	Fronteira Noroeste	387	1541	1988	média
Santa Cruz do Sul	RS	133136	Vinte e Oito	80	576	433	média
São Leopoldo	RS	216964	Vale dos Sinos	12	504	233	média
Três de Maio	RS	25006	Fronteira Noroeste	49	328	1314	média
Viamão	RS	223679	Capital e Vale do Gravataí	67	196	88	média
Porto Alegre	RS	1404269	Capital e Vale do Gravataí	4	178	13	média
Cerro Largo	RS	13710	Sete Povos das Missões	21	173	1262	média
São Borja	RS	58757	Sete Povos das Missões	57	168	286	média
Estrela	RS	31909	Vale da Luz	34	155	486	média
Parobé	RS	54095	V. do Paranhana e Costa Serr	10	152	281	média
Taquara	RS	53164	V. do Paranhana e Costa Serr	42	141	265	média
Gravataí	RS	279205	Capital e Vale do Gravataí	2	136	49	média
Novo Hamburgo	RS	241306	Vale dos Sinos	1	131	54	média
Ivoti	RS	22911	Vale dos Sinos	18	130	567	média
Panambi	RS	43320	Diversidade	46	111	256	média
Crissiumal	RS	12852	Diversidade	18	99	770	média
Condor	RS	6406	Diversidade	35	94	1467	média
Três Passos	RS	25467	Caminho das Águas	0	89	349	média
Torres	RS	41709	Belas Praias	20	80	191	média
Bento Gonçalves	RS	129430	Vinhedos e Basalto	11	76	59	média
Canoas	RS	339133	Vale do Caí e Metropolitana	8	75	22	média
Dois Irmãos	RS	30551	Vale dos Sinos	34	75	245	média
Lajeado	RS	97432	Vales e Montanhas	12	74	76	média
Pelotas	RS	324026	Sul	16	72	22	média
Miraguaí	RS	4388	Rota da Produção	4	69	1572	média
Tenente Portela	RS	14494	Caminho das Águas	12	69	476	média
Tucunduva	RS	5512	Fronteira Noroeste	12	67	1216	média
Cachoeira do Sul	RS	79778	Jacuí Centro	0	64	80	média
Seberi	RS	11932	Caminho das Águas	30	60	503	média
Humaitá	RS	4690	Diversidade	0	60	1279	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
Dengue							
Constantina	RS	10383	Rota da Produção	1	61	587	média
Ametista do Sul	RS	7529	Caminho das Águas	8	38	505	média
Victor Graeff	RS	2685	Planalto	0	38	1415	média
São José do Inhacorá	RS	2596	Fronteira Noroeste	6	28	1079	média
Ponte Preta	RS	1572	Alto Uruguai Gaúcho	6	25	1590	média
Fortaleza dos Valos	RS	4455	Portal das Missões	7	21	471	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.