

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, 77501 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 1048,4 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 30,2 % 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.

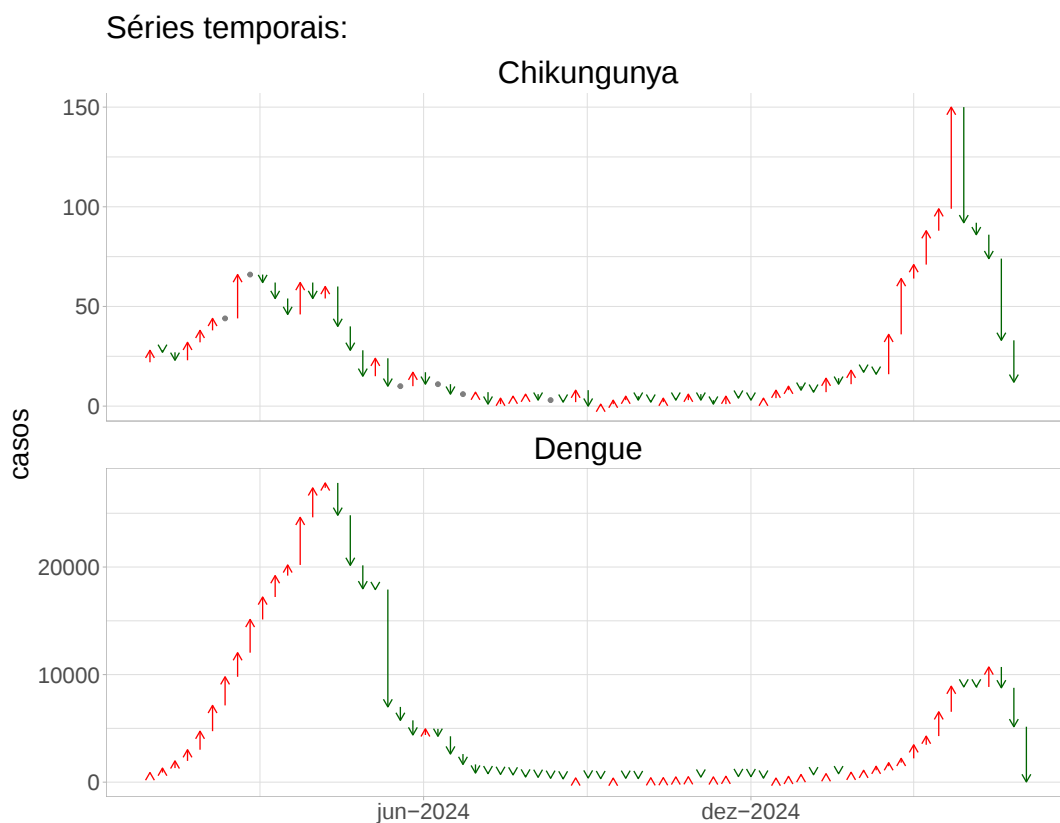


Figura 2. Curva de casos de chikungunya e dengue indicando variação semanal .

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](#) .

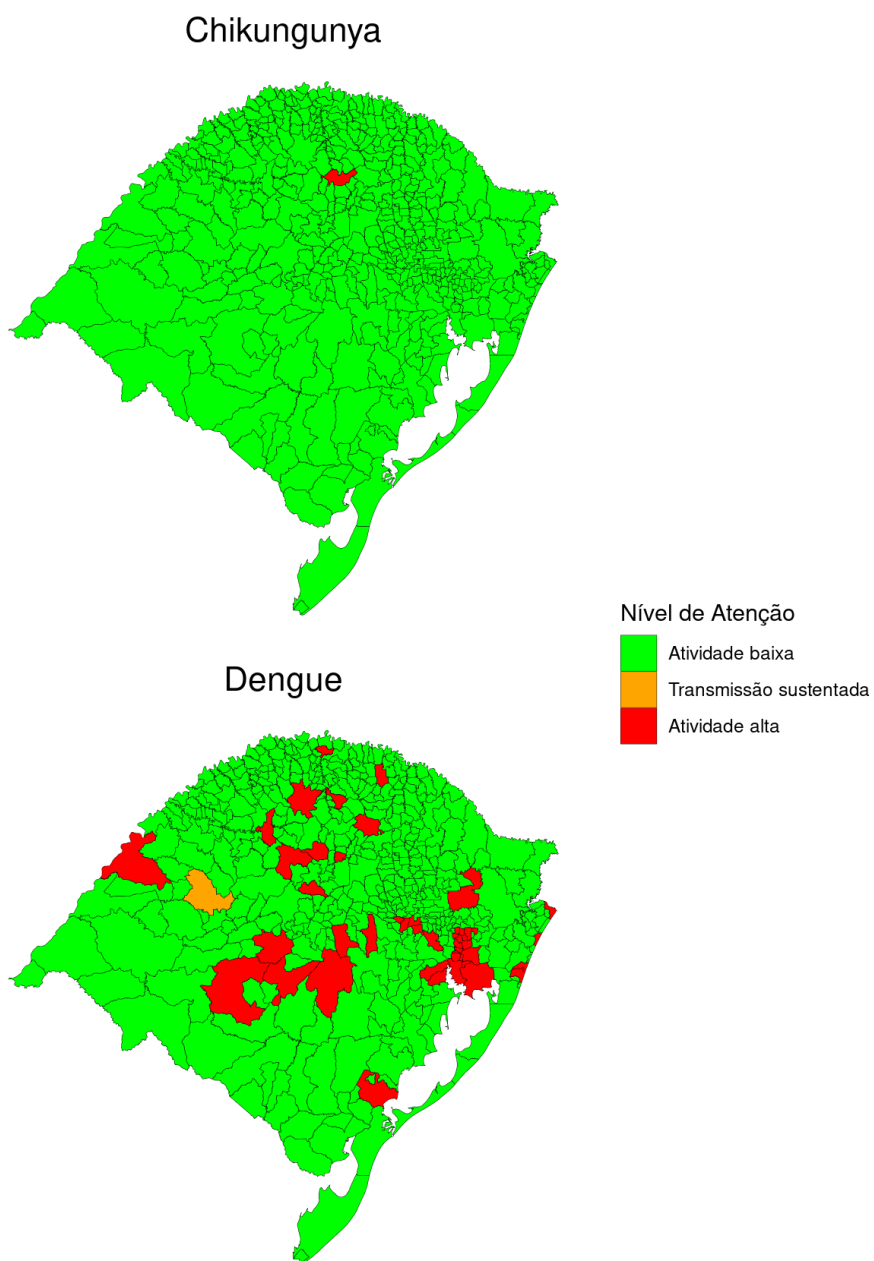


Figura 3. Mapa de níveis de atenção

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.

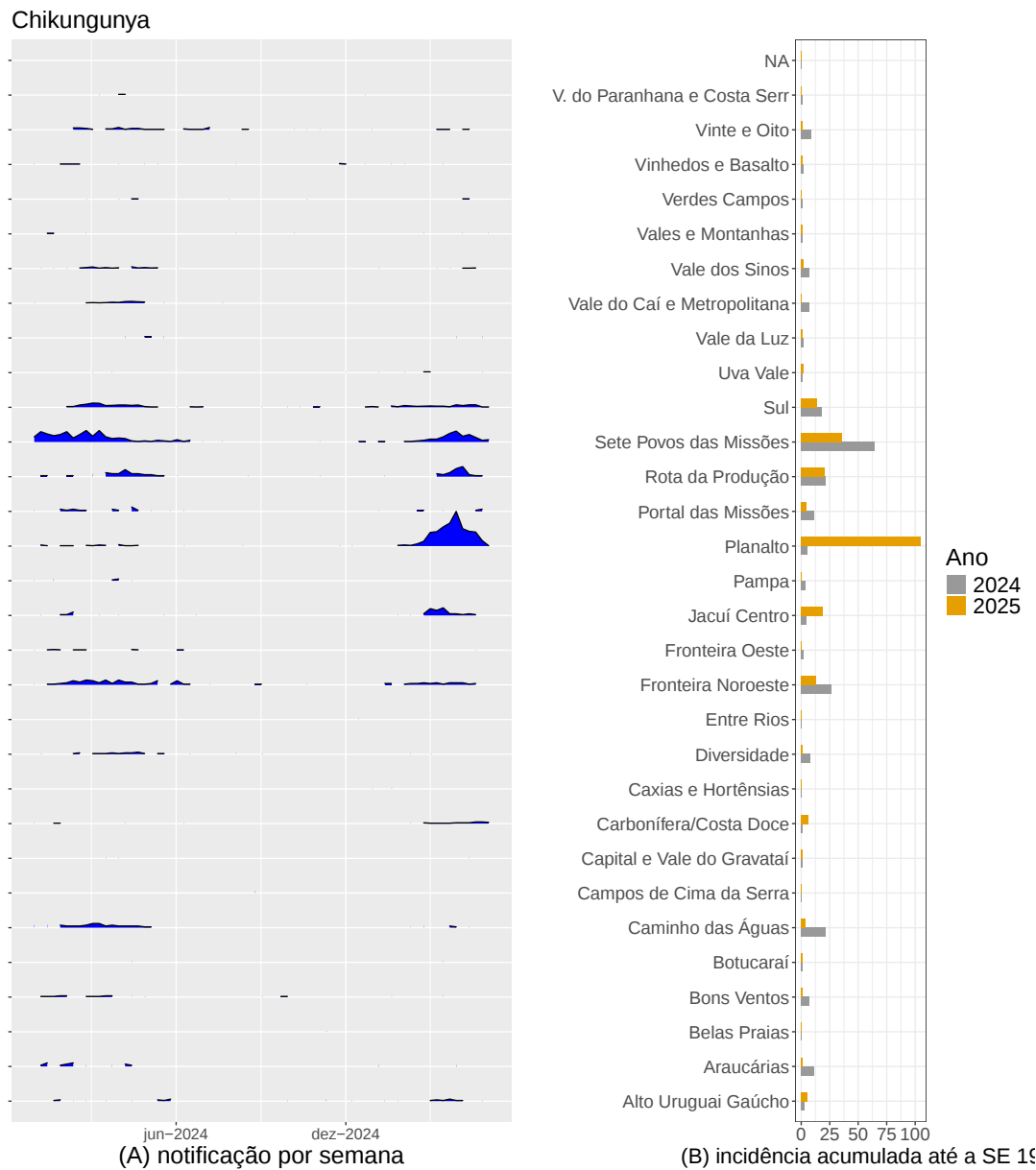


Figura 4. (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

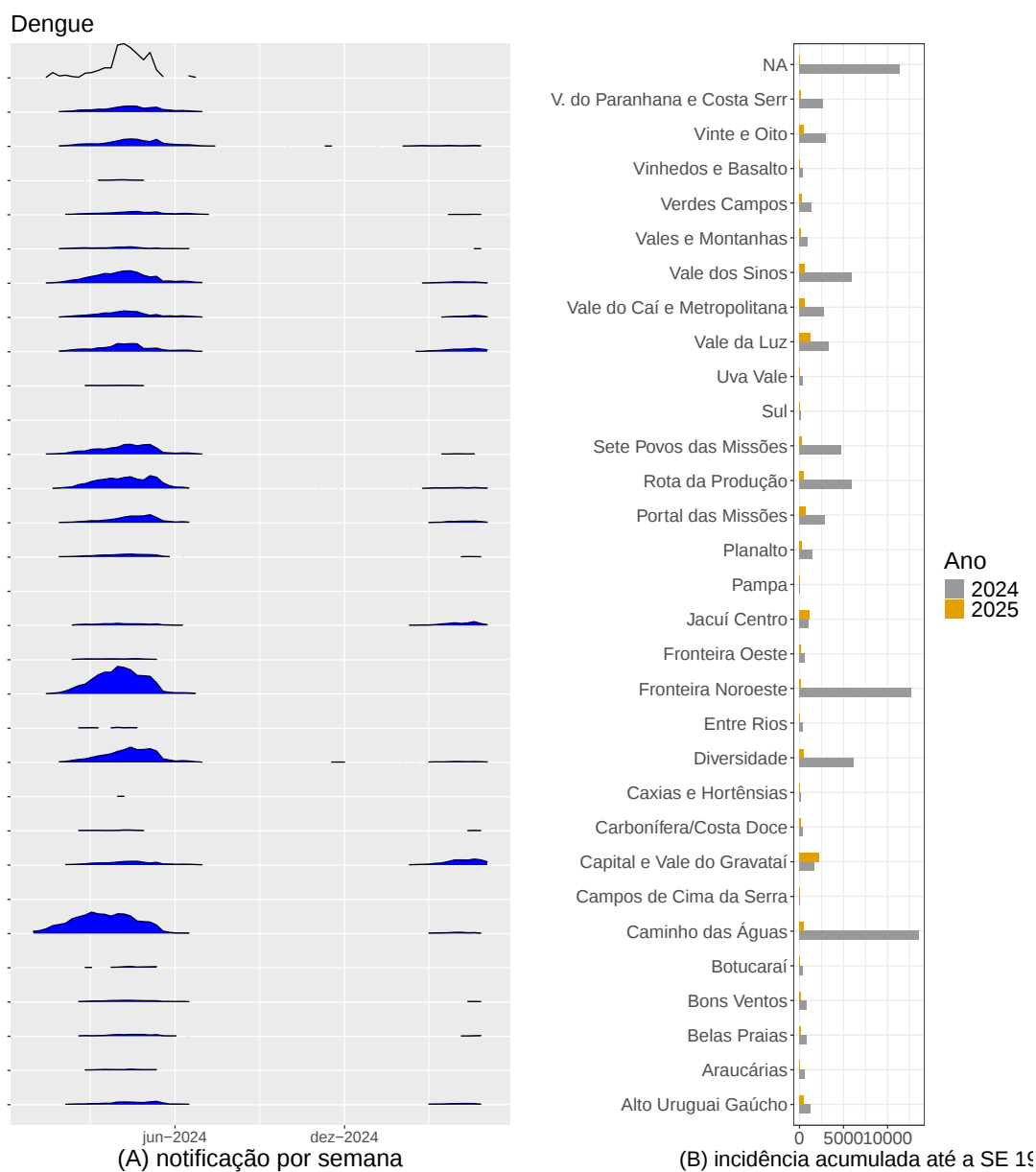


Figura 5. (A) Série de casos de dengue por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de dengue desse ano em relação ao mesmo período do ano passado

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.

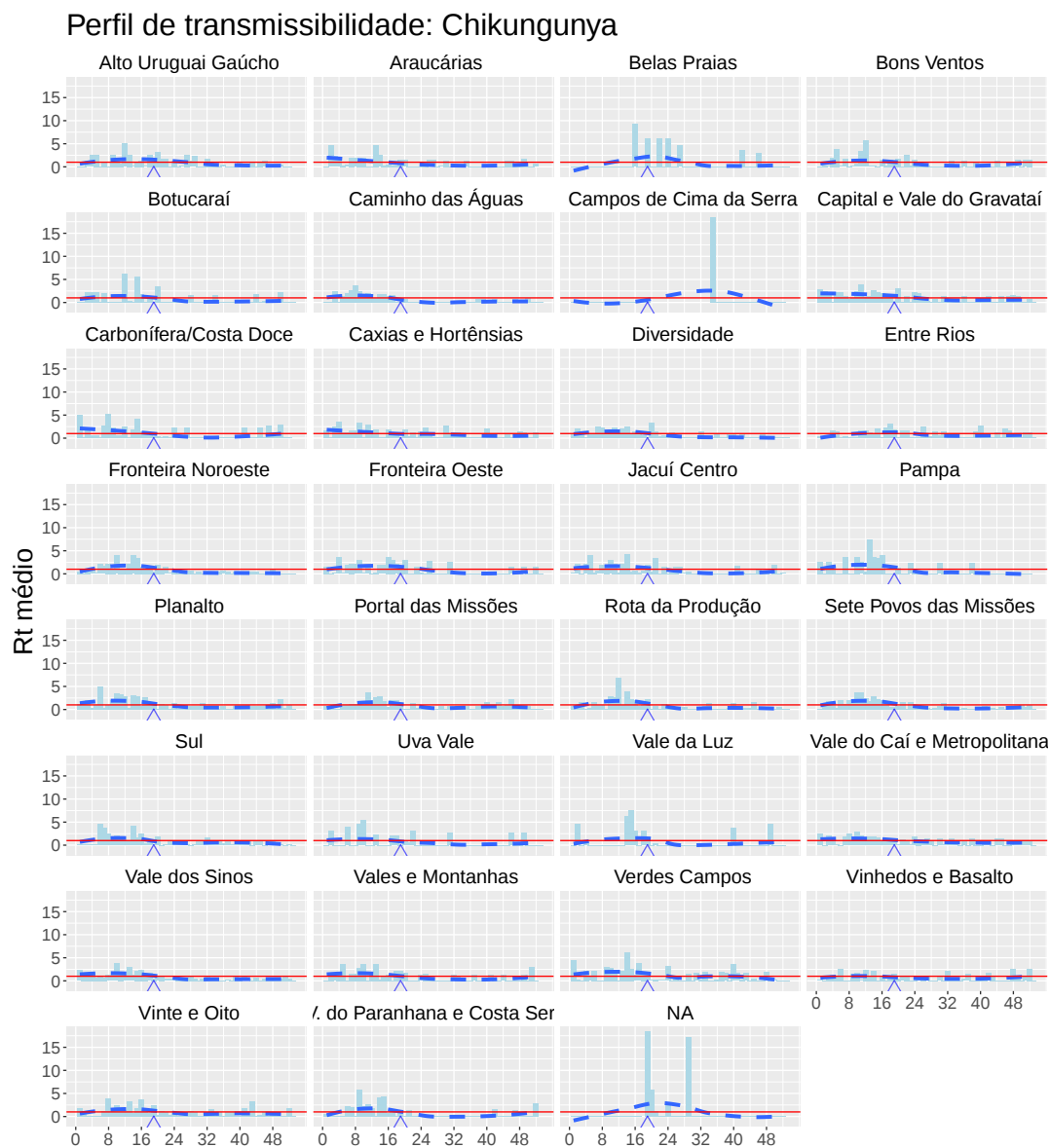


Figura 7. Perfil histórico da transmissibilidade da chikungunya .

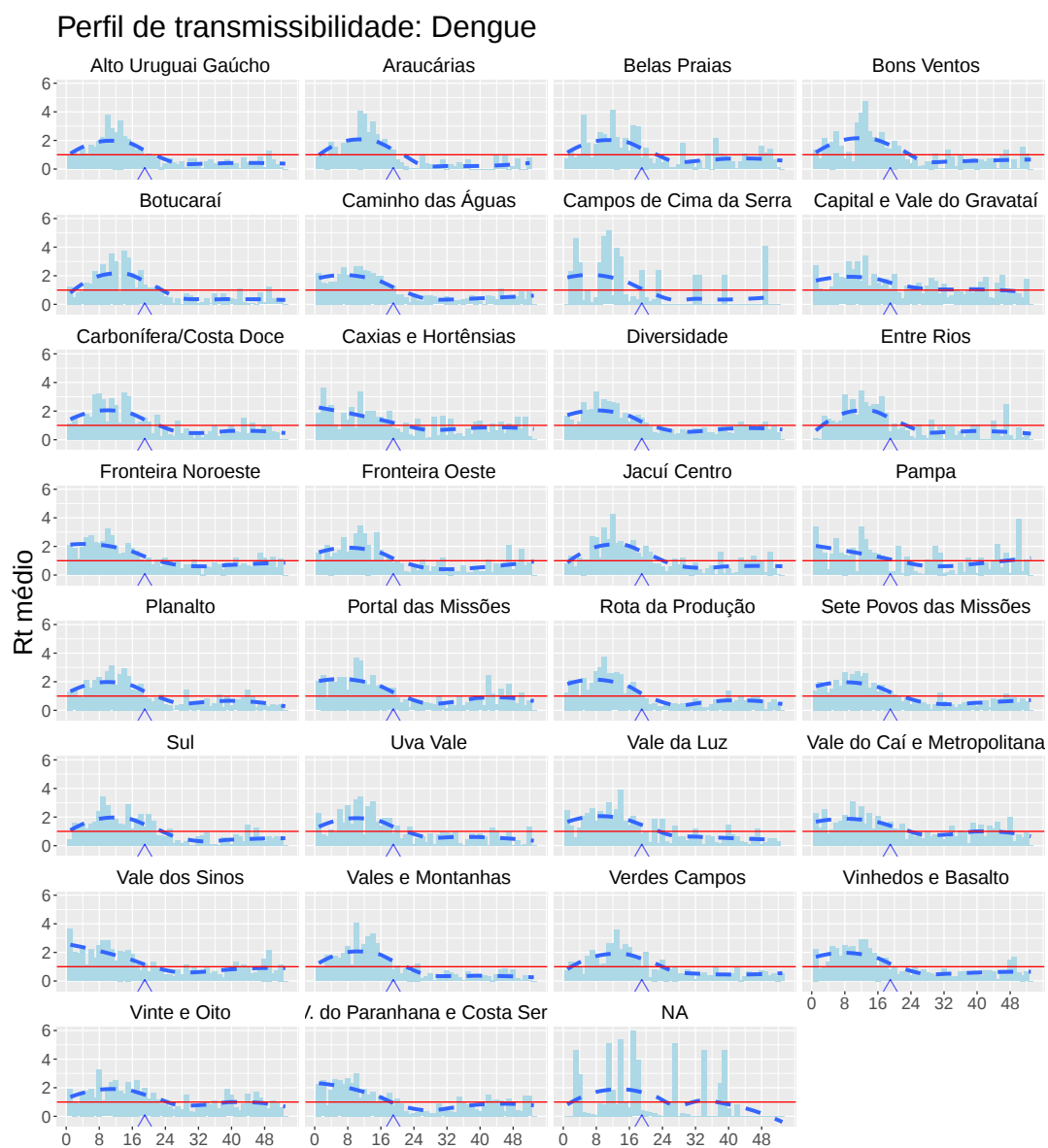


Figura 8. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .

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

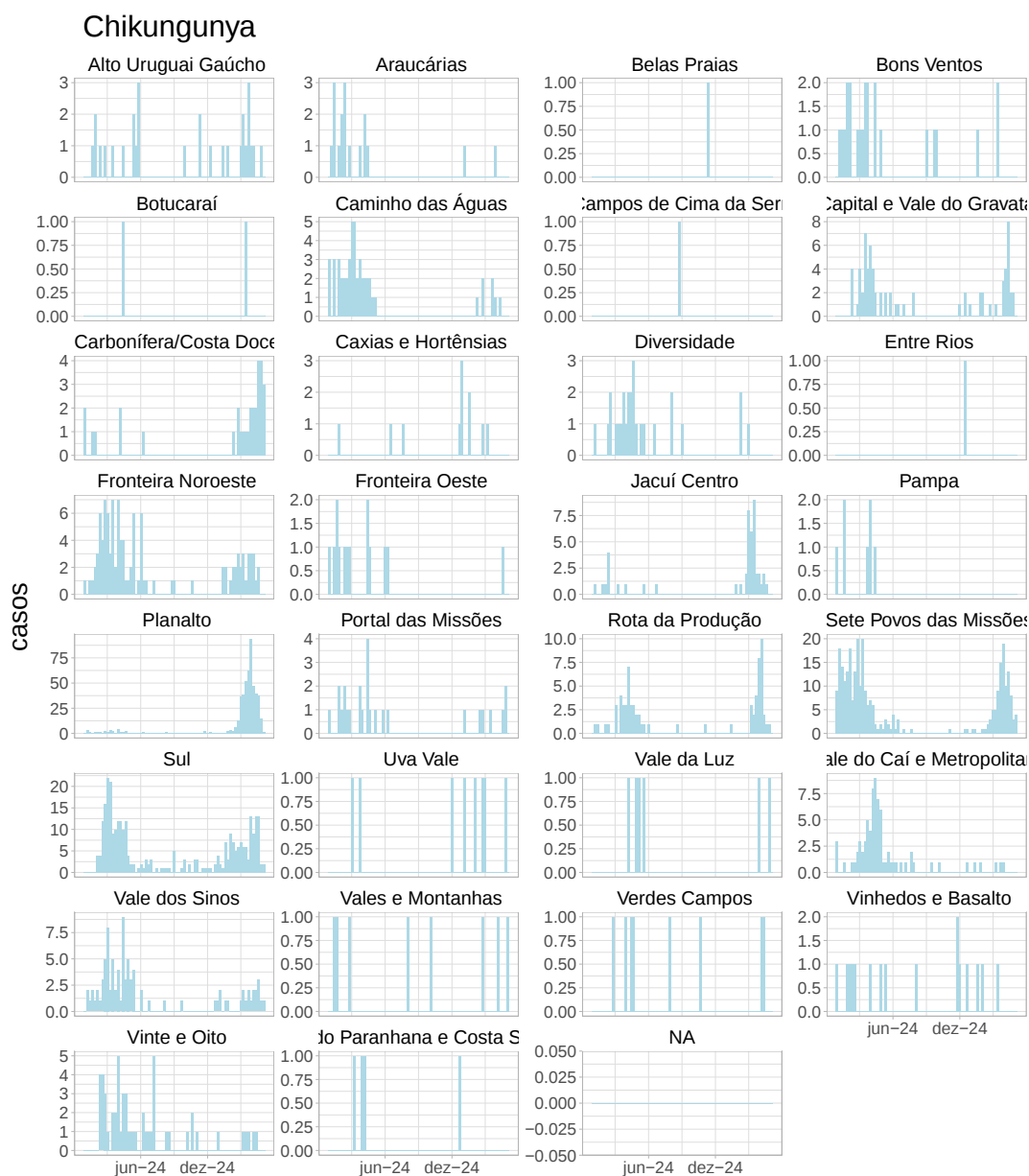


Figura 9. Número de casos notificados de chikungunya.

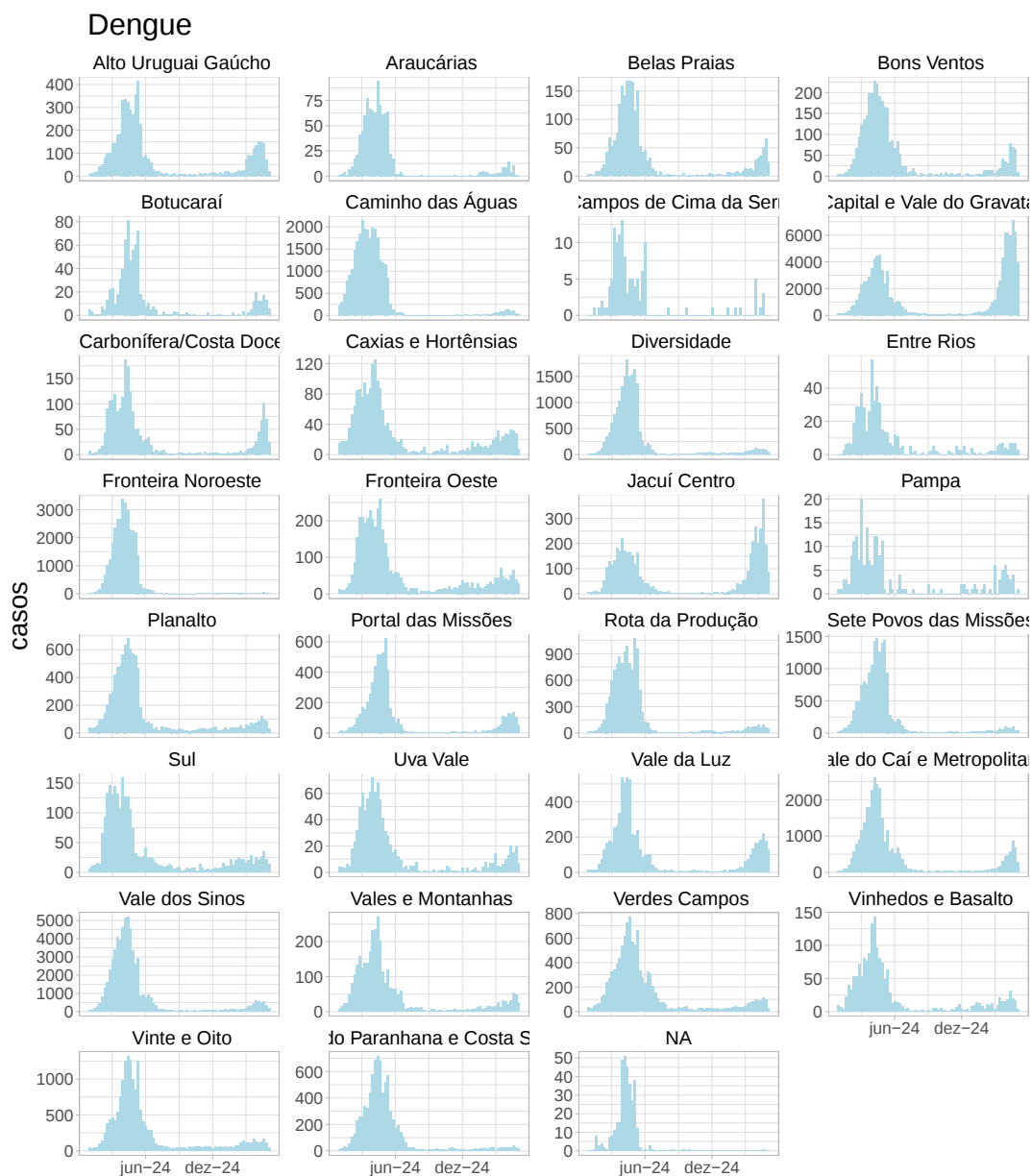


Figura 10. Número de casos notificados de dengue .

Mapas por Regional de Saúde

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

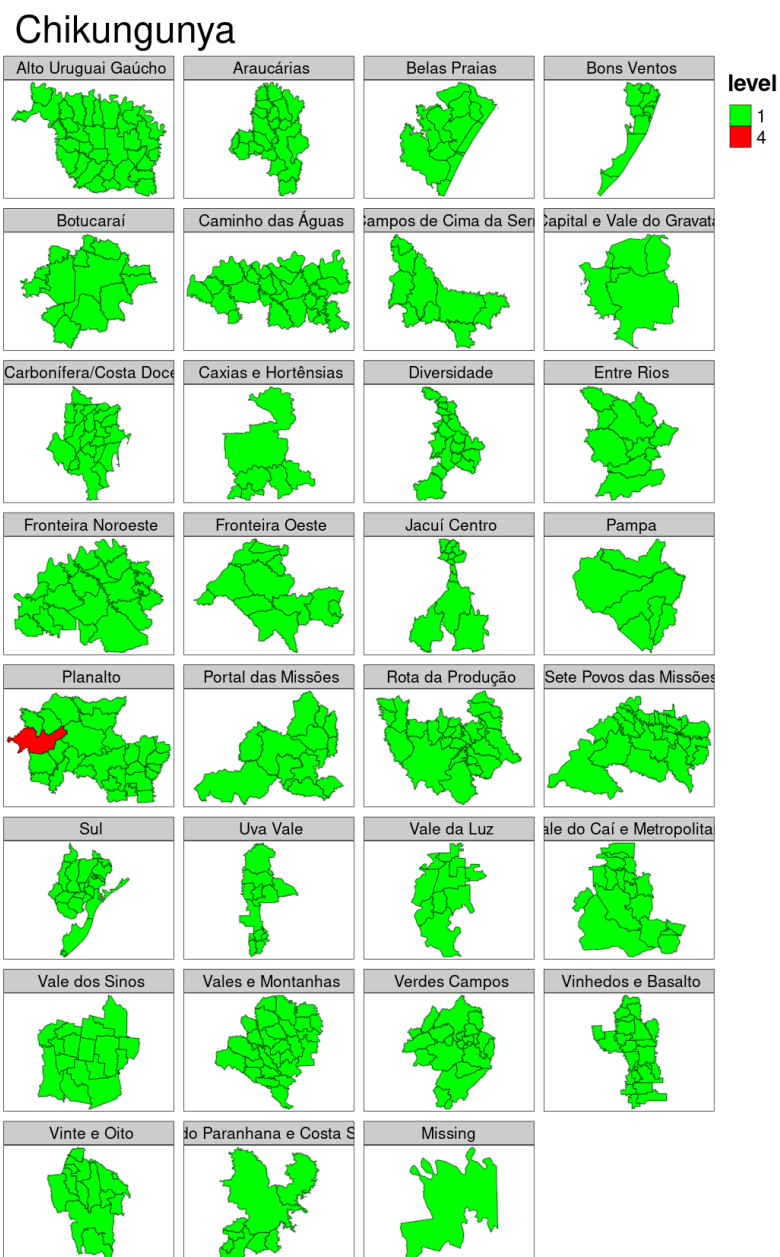


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

Dengue

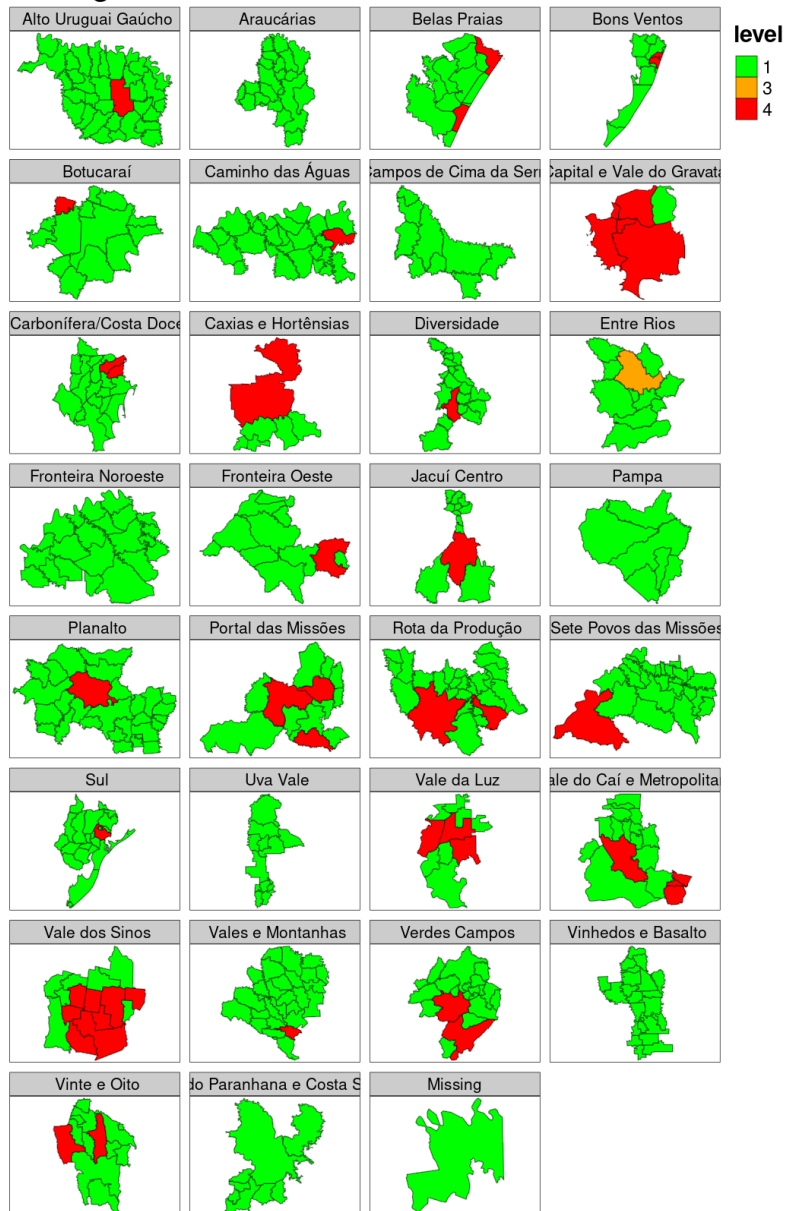


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 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
Chikungunya							
Carazinho	RS	60983	Planalto	0	92	150	baixa
Dengue							
Porto Alegre	RS	1404269	Capital e Vale do Gravataí	3495	23889	1701	baixa
Cachoeira do Sul	RS	79778	Jacuí Centro	73	830	1041	baixa
Canoas	RS	339133	Vale do Caí e Metropolitana	78	534	157	baixa
Sapucaia do Sul	RS	130554	Vale do Caí e Metropolitana	104	417	319	baixa
São Leopoldo	RS	216964	Vale dos Sinos	32	355	164	baixa
Cachoeirinha	RS	134545	Capital e Vale do Gravataí	93	348	259	baixa
Estrela	RS	31909	Vale da Luz	51	306	961	baixa
Gravataí	RS	279205	Capital e Vale do Gravataí	82	292	104	baixa
Teutônia	RS	32776	Vale da Luz	61	152	464	baixa
Candelária	RS	28249	Vinte e Oito	22	145	513	baixa
Campo Bom	RS	65380	Vale dos Sinos	41	115	176	baixa
Salto do Jacuí	RS	10200	Portal das Missões	26	111	1088	baixa
Montenegro	RS	66878	Vale do Caí e Metropolitana	61	108	161	baixa
Esteio	RS	74653	Vale do Caí e Metropolitana	18	103	138	baixa
Capão da Canoa	RS	62040	Belas Praias	14	70	113	média
Cidreira	RS	16742	Bons Ventos	0	62	370	média
Cruz Alta	RS	59057	Portal das Missões	17	59	100	média
Guafba	RS	91304	Carbonífera/Costa Doce	19	55	60	baixa
Estância Velha	RS	48682	Vale dos Sinos	12	42	86	baixa
Palmeira das Missões	RS	32873	Rota da Produção	20	33	100	baixa
Torres	RS	41709	Belas Praias	9	24	58	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								
	Alvorada	RS	185921	Capital e Vale do Gravataí	217	560	301	baixa
	Viamão	RS	223679	Capital e Vale do Gravataí	81	196	88	média
	Novo Hamburgo	RS	241306	Vale dos Sinos	4	168	70	baixa
	Sapiranga	RS	75613	Vale dos Sinos	44	124	164	baixa
	Passo Fundo	RS	217240	Planalto	20	93	43	baixa
	Erechim	RS	105428	Alto Uruguai Gaúcho	14	90	85	baixa
	Ijuí	RS	85135	Diversidade	37	74	87	média
	Santa Cruz do Sul	RS	133136	Vinte e Oito	25	72	54	baixa
	São Sepé	RS	21189	Verdes Campos	26	70	330	baixa
	Eldorado do Sul	RS	39330	Carbonífera/Costa Doce	1	68	172	baixa
	Lajeado	RS	97432	Vales e Montanhas	19	48	49	baixa
	Sarandi	RS	22693	Rota da Produção	19	44	194	baixa
	Santa Maria	RS	296081	Verdes Campos	2	40	14	baixa
	Tramandaí	RS	51872	Bons Ventos	7	39	75	média
	Paverama	RS	7933	Vale da Luz	6	37	466	baixa
	Pelotas	RS	324026	Sul	10	34	10	baixa
	Ivoti	RS	22911	Vale dos Sinos	12	33	144	baixa
	São Gabriel	RS	58263	Fronteira Oeste	7	30	51	média
	São Borja	RS	58757	Sete Povos das Missões	15	30	51	média
	Dois Irmãos	RS	30551	Vale dos Sinos	10	30	98	baixa
	Nova Hartz	RS	19799	Vale dos Sinos	9	26	131	baixa
	Caxias do Sul	RS	503068	Caxias e Hortênsias	3	17	3	baixa
	Tapera	RS	10570	Botucaraí	5	13	123	baixa
	Ibirubá	RS	21733	Portal das Missões	6	13	60	média
	Planalto	RS	10240	Caminho das Águas	1	5	49	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								
	Santiago	RS	48959	Entre Rios	3	12	25	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 $R_t > 1$ 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.