

## 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.

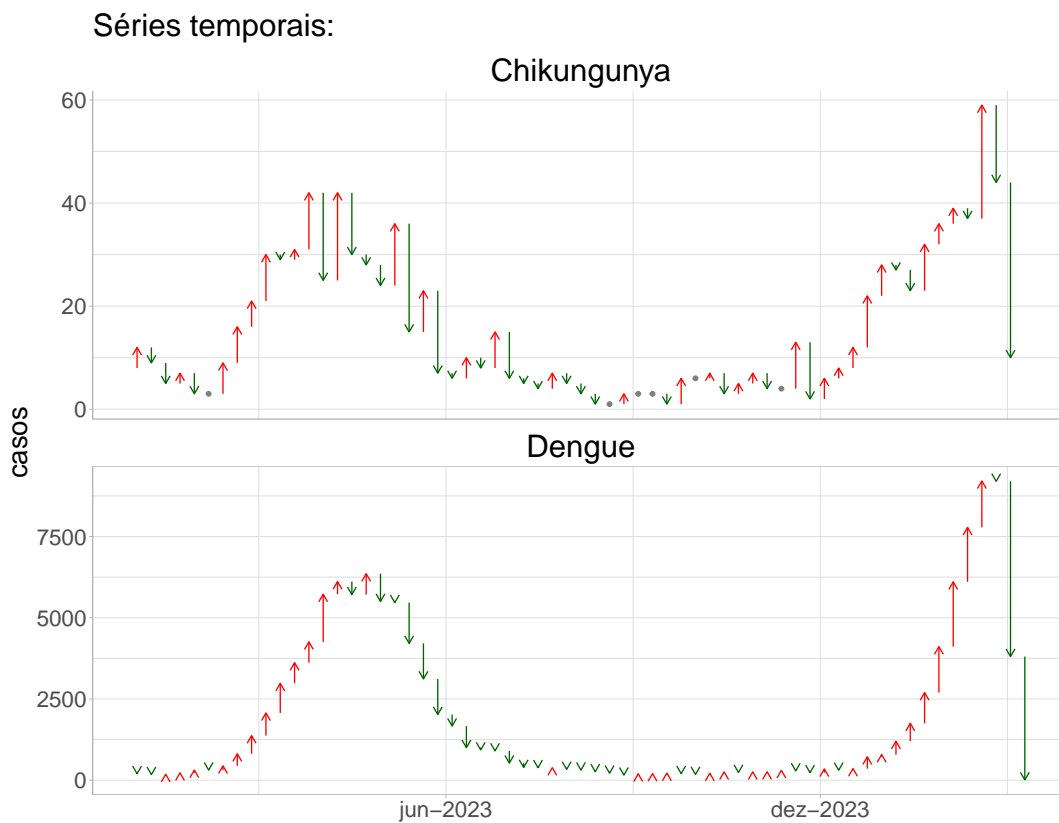
Esse ano foram notificados até o momento, 47728 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 645,8 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 742,6 % do registrado no ano passado, no mesmo período.



**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](#) .

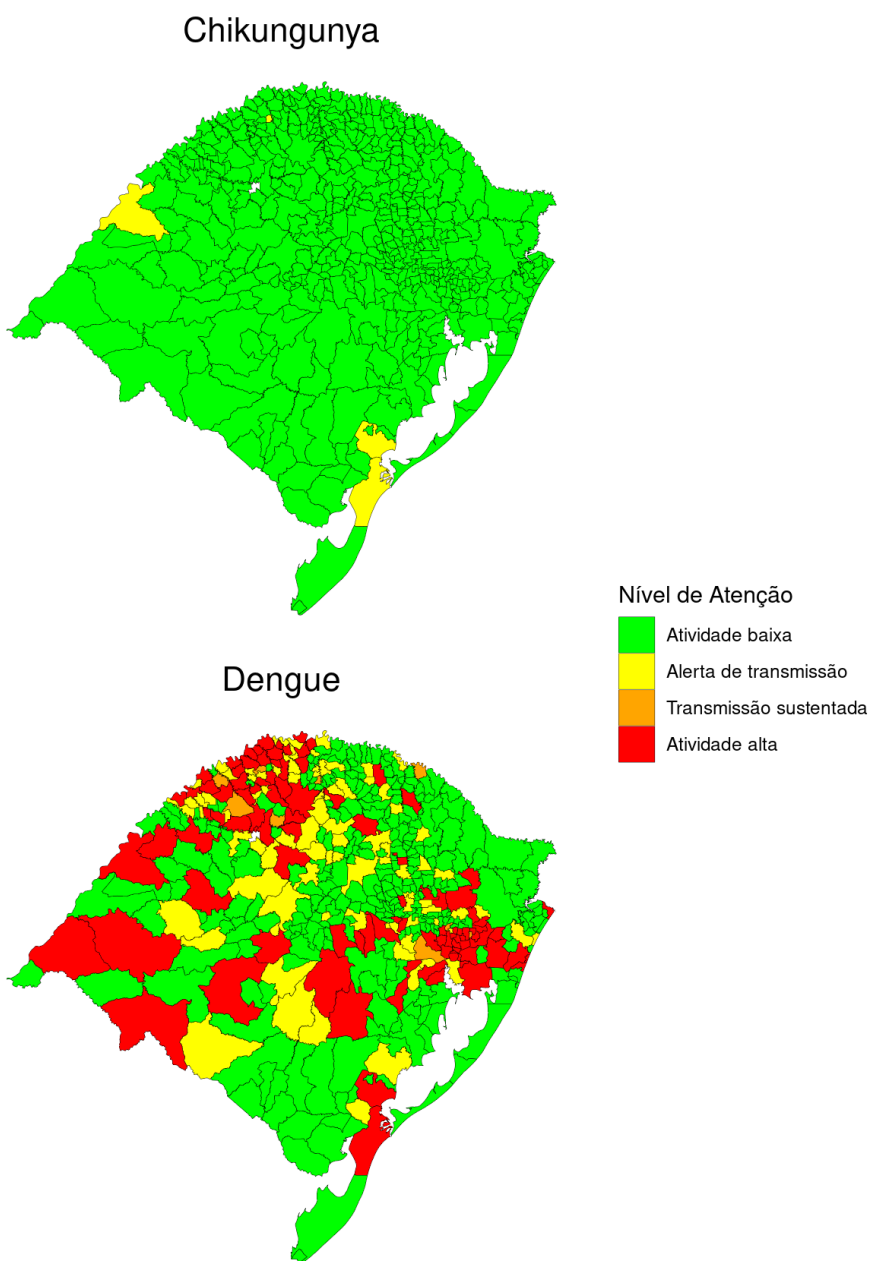
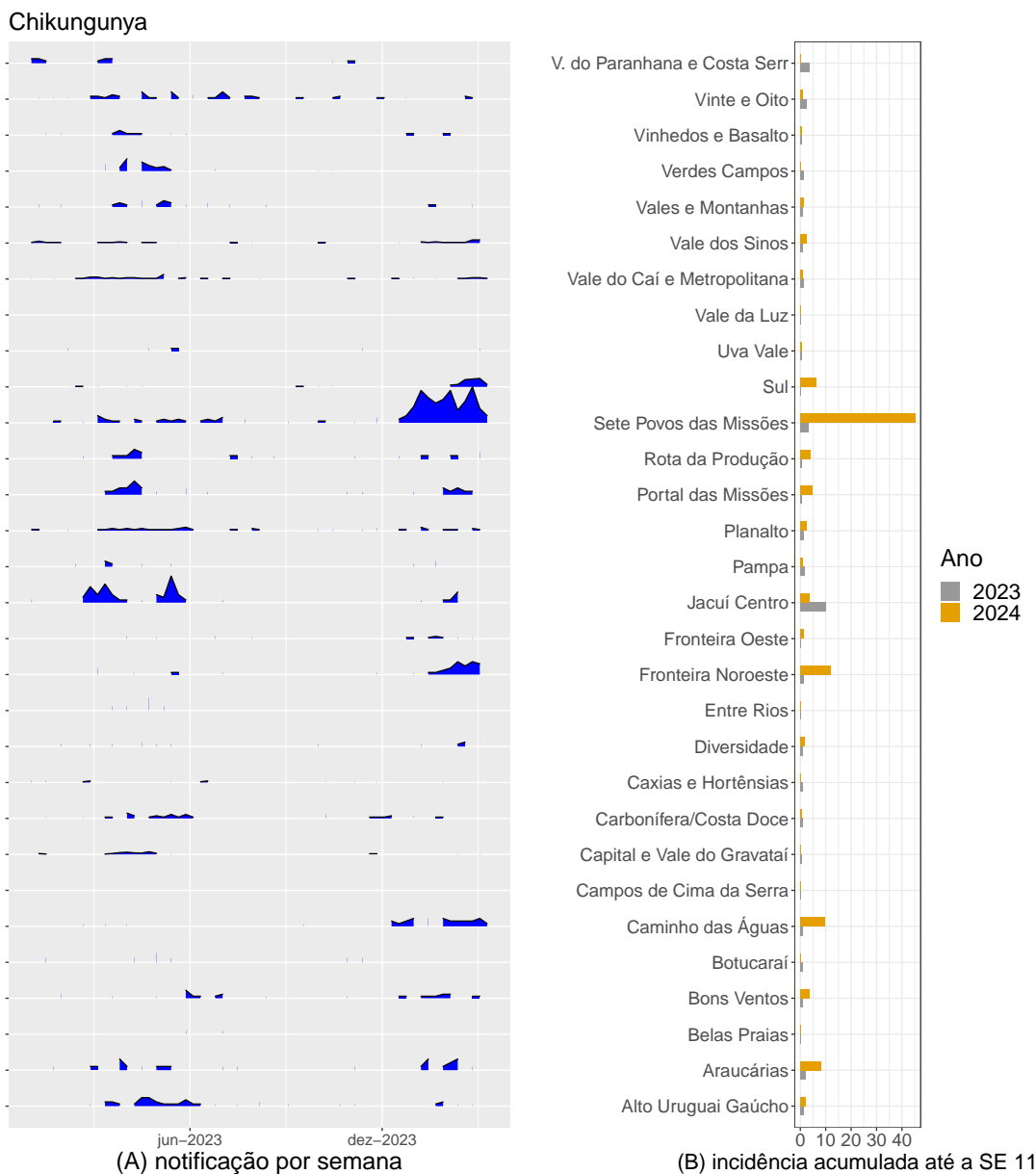


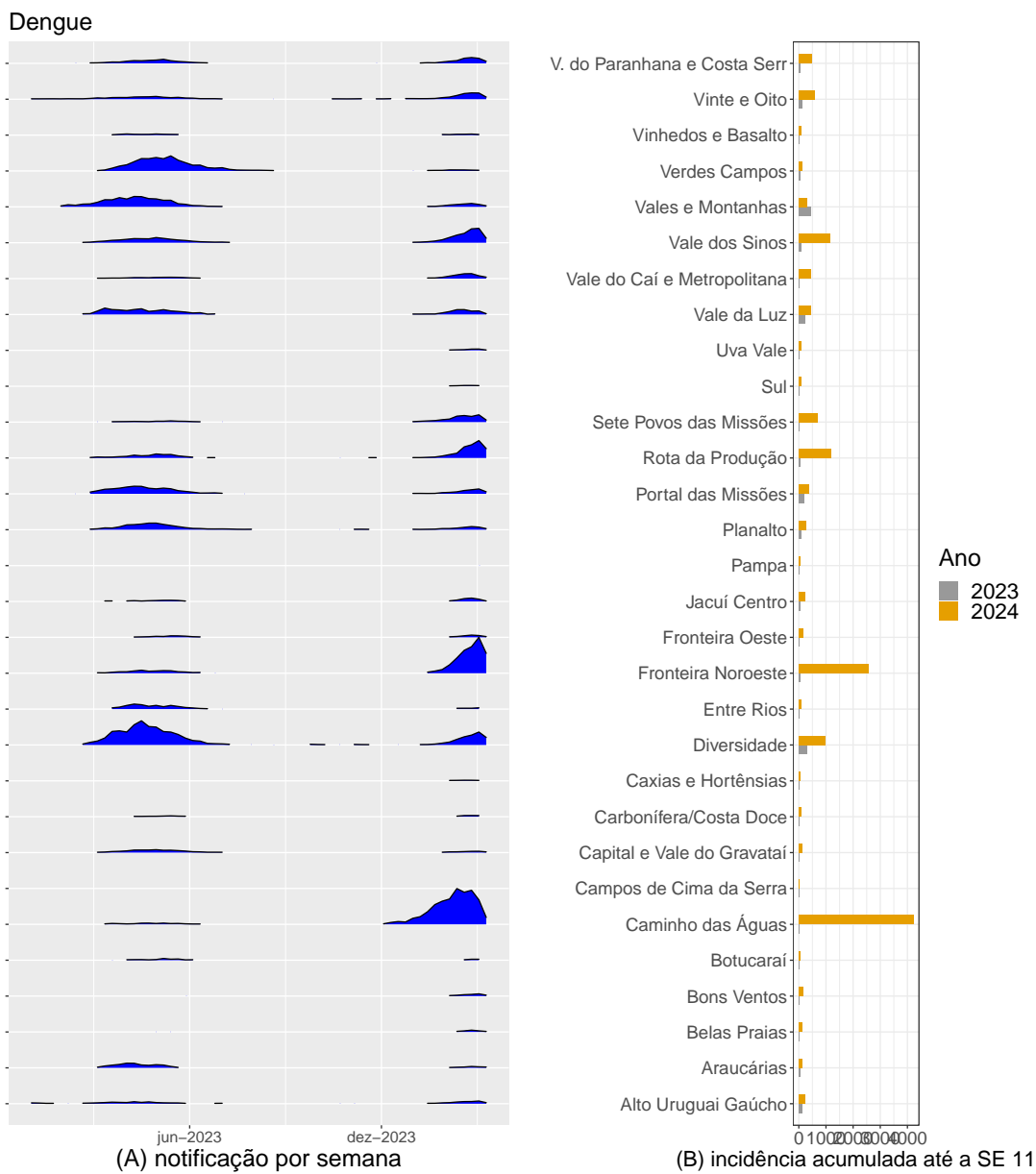
Figura 3. Mapa de níveis de atenção

## 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.



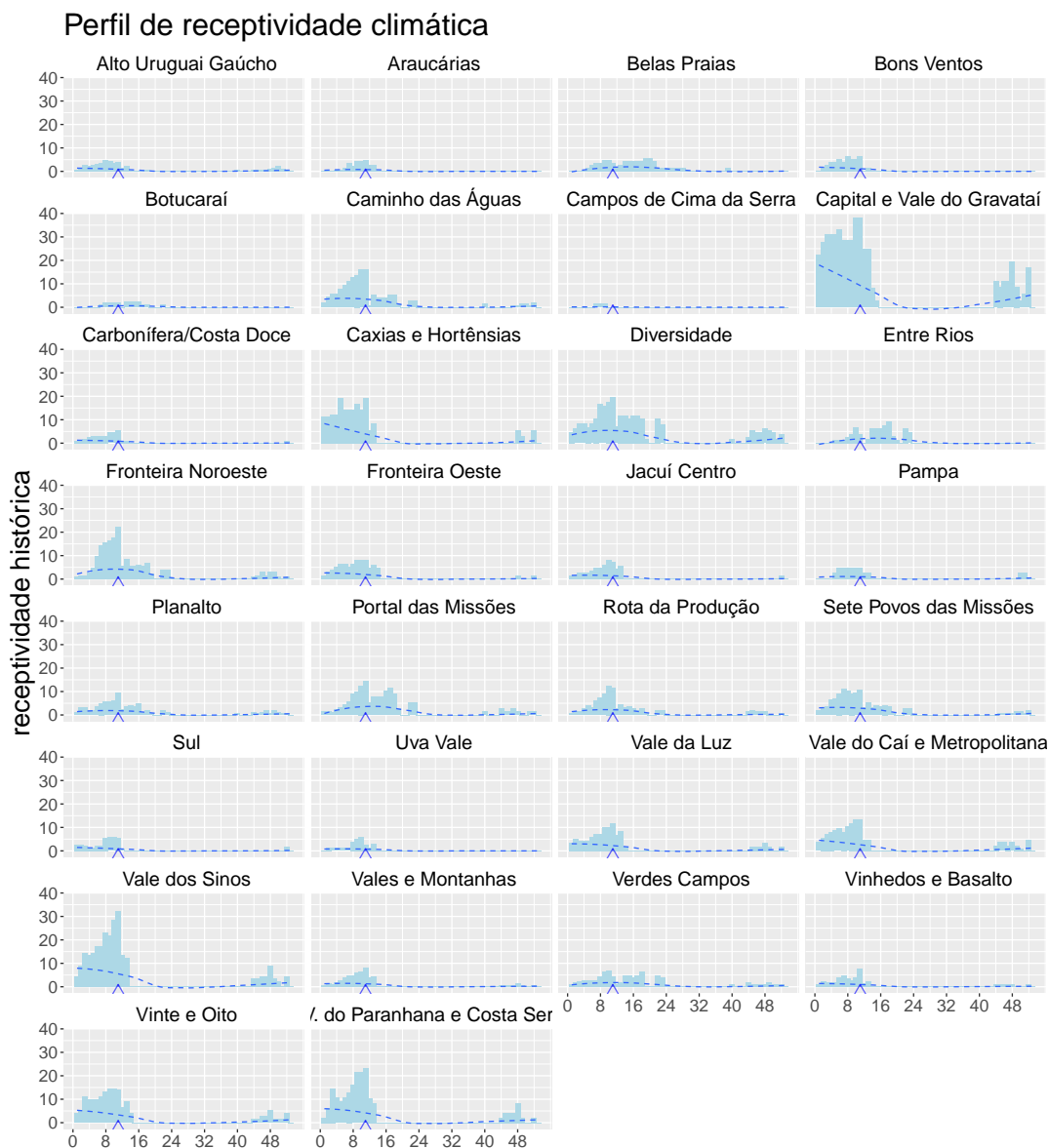
**Figura 4.** (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya esse ano em relação ao mesmo período do ano passado



**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

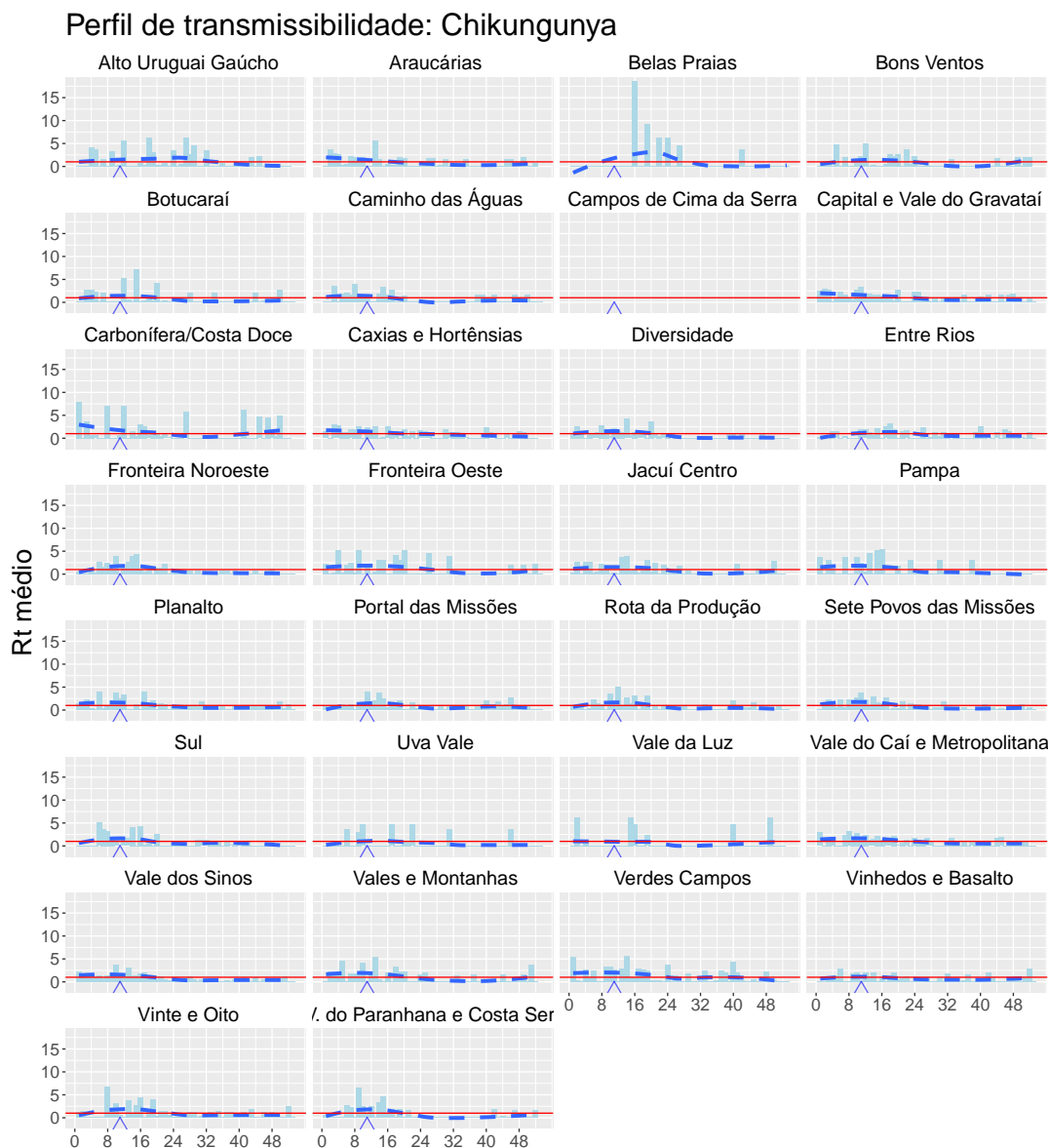
O perfil sazonal das arboviroses para cada regional de Rio Grande do Sul está representado nos gráficos abaixo (figura 6) com a semana atual indicada pela seta azul. O perfil sazonal da receptividade climática apresenta uma escala que varia de 0 (período pouco receptivo) a 100 (período muito receptivo) 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.

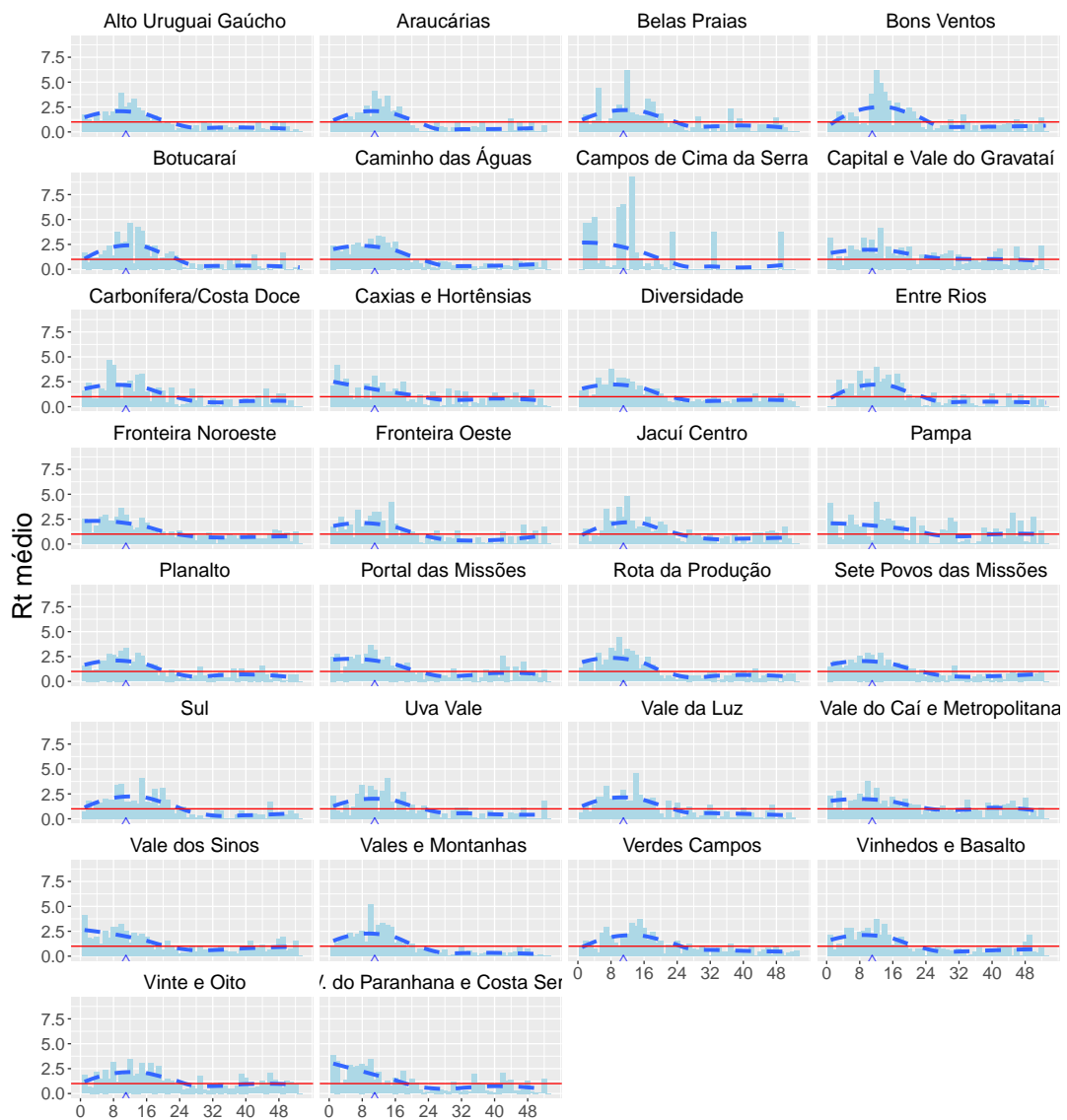
## Perfil histórico da transmissão

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

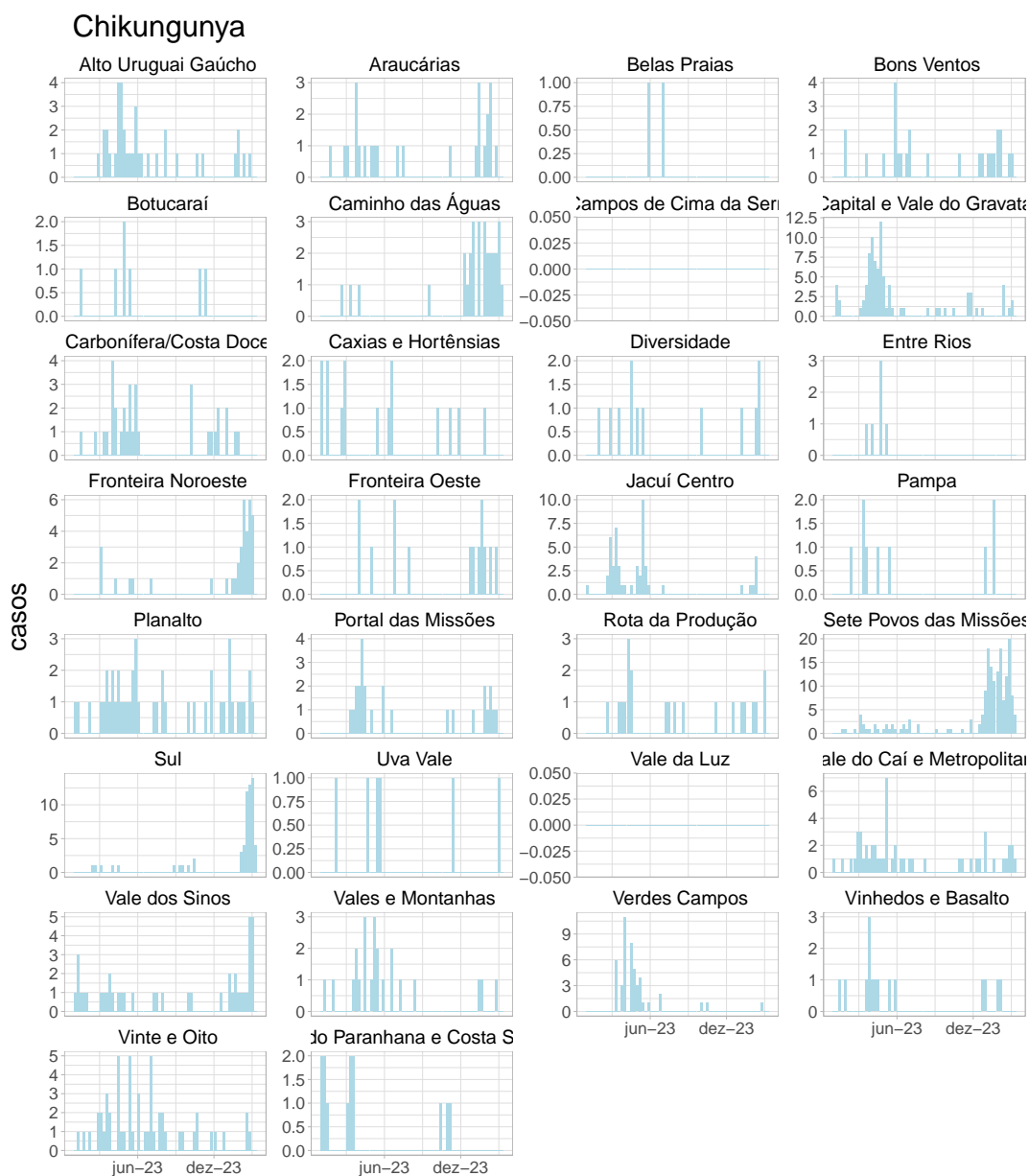
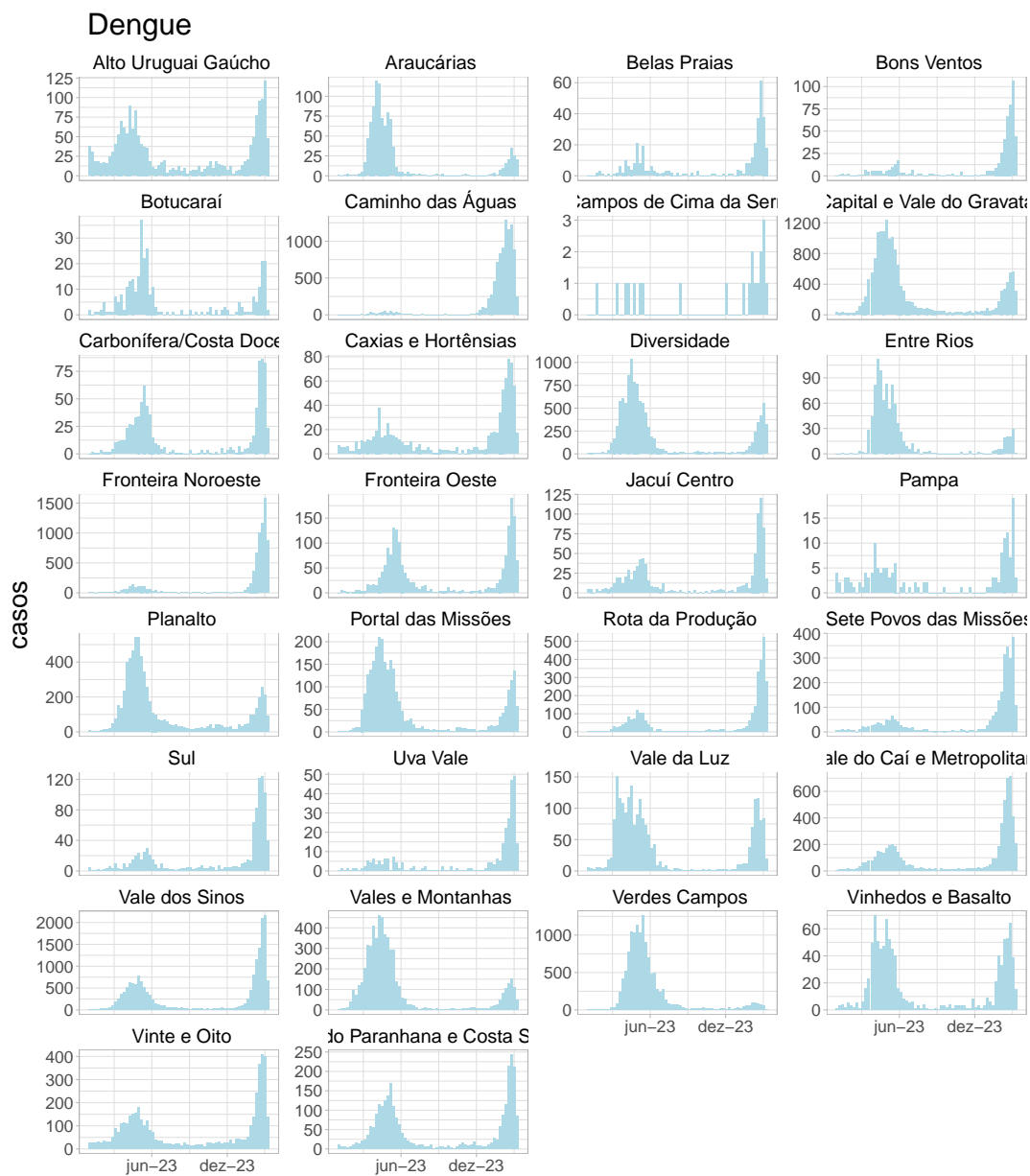


Figura 9. Número de casos notificados de chikungunya.



**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.

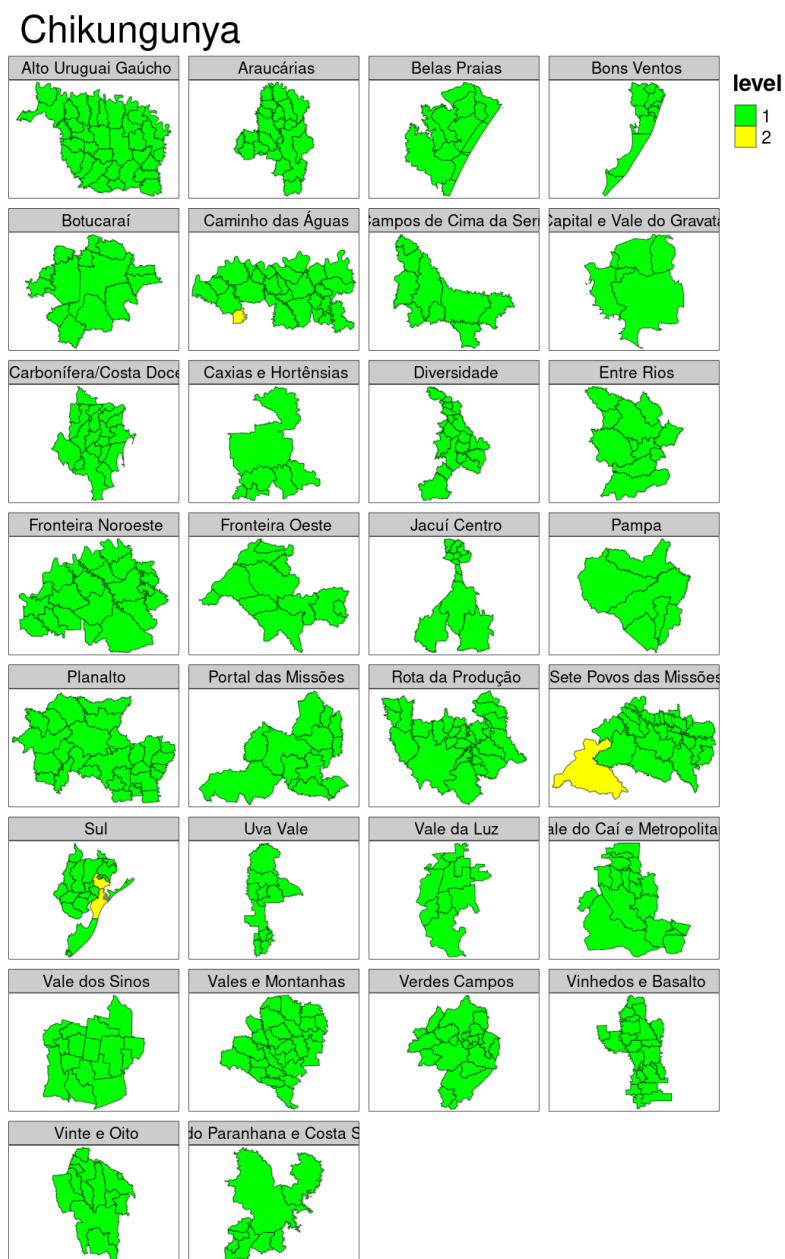


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

# Dengue

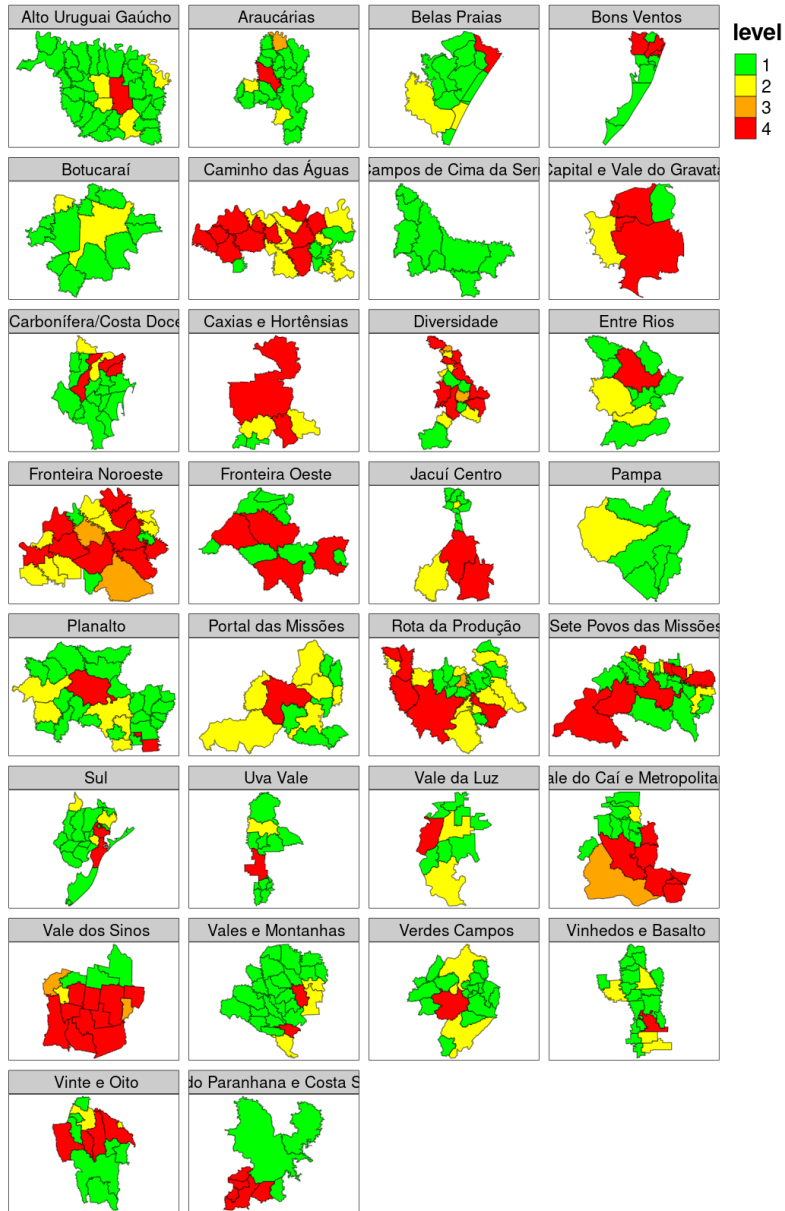


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

## Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 11 , 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>							
São Leopoldo	RS	216964	Vale dos Sinos	302	3944	1818	média
Santa Rosa	RS	77519	Fronteira Noroeste	513	1566	2020	média
Novo Hamburgo	RS	241306	Vale dos Sinos	121	1035	429	média
Tenente Portela	RS	14494	Caminho das Águas	9	619	4271	média
Três de Maio	RS	25006	Fronteira Noroeste	157	554	2215	média
Campo Bom	RS	65380	Vale dos Sinos	129	536	820	média
Santa Cruz do Sul	RS	133136	Vinte e Oito	111	477	358	média
Cachoeirinha	RS	134545	Capital e Vale do Gravataí	94	420	313	média
Gravataí	RS	279205	Capital e Vale do Gravataí	64	410	147	média
Passo Fundo	RS	217240	Planalto	55	394	181	média
Santa Maria	RS	296081	Verdes Campos	3	346	117	média
Crissiumal	RS	12852	Diversidade	132	294	2288	média
Sapucaia do Sul	RS	130554	Vale do Caí e Metropolitana	83	293	224	média
Redentora	RS	9244	Rota da Produção	83	287	3105	média
Alvorada	RS	185921	Capital e Vale do Gravataí	97	282	152	média
Taquara	RS	53164	V. do Paranhana e Costa Serr	22	226	426	média
Santo Ângelo	RS	76768	Sete Povos das Missões	11	218	285	média
Palmeira das Missões	RS	32873	Rota da Produção	85	218	663	média
Cachoeira do Sul	RS	79778	Jacuí Centro	6	212	266	média
Miraguaí	RS	4388	Rota da Produção	52	201	4581	média
Esteio	RS	74653	Vale do Caí e Metropolitana	42	181	242	média
Erechim	RS	105428	Alto Uruguai Gaúcho	38	178	168	média
Ijuí	RS	85135	Diversidade	59	172	203	média
Palmitinho	RS	7830	Caminho das Águas	8	160	2043	média
Cerro Largo	RS	13710	Sete Povos das Missões	15	153	1116	média
Tramandaí	RS	51872	Bons Ventos	17	141	272	média
Cruz Alta	RS	59057	Portal das Missões	42	140	237	média
Três Coroas	RS	25344	V. do Paranhana e Costa Serr	19	136	537	média
Ivoti	RS	22911	Vale dos Sinos	17	133	581	média
Portão	RS	36410	Vale dos Sinos	13	133	365	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>Dengue</b>							
Frederico Westphalen	RS	32284	Caminho das Águas	3	240	745	média
Viamão	RS	223679	Capital e Vale do Gravataí	52	173	77	média
São Borja	RS	58757	Sete Povos das Missões	33	118	201	média
Lajeado	RS	97432	Vales e Montanhas	35	98	100	média
Dois Irmãos	RS	30551	Vale dos Sinos	47	92	301	média
Três Passos	RS	25467	Caminho das Águas	0	84	330	média
Canoas	RS	339133	Vale do Caí e Metropolitana	3	81	24	média
Gramado	RS	44643	Caxias e Hortênsias	11	66	148	média
Igrejinha	RS	33173	V. do Paranhana e Costa Serr	27	66	199	média
Rio Grande	RS	191719	Sul	6	54	28	média
Estrela	RS	31909	Vale da Luz	10	53	166	média
Santo Augusto	RS	13641	Diversidade	8	44	323	média
Porto Lucena	RS	4364	Fronteira Noroeste	40	40	917	média
Derrubadas	RS	2749	Caminho das Águas	37	37	1346	média
Sarandi	RS	22693	Rota da Produção	11	36	159	média
Bento Gonçalves	RS	129430	Vinhedos e Basalto	4	32	25	média
Montenegro	RS	66878	Vale do Caí e Metropolitana	11	32	48	média
Vista Gaúcha	RS	2785	Caminho das Águas	30	30	1077	média
Catuípe	RS	8679	Diversidade	9	29	334	média
Vera Cruz	RS	26702	Vinte e Oito	3	29	109	média
Alecrim	RS	6169	Fronteira Noroeste	25	25	405	média
Encantado	RS	22391	Vales e Montanhas	9	25	112	média
Sananduva	RS	17130	Araucárias	8	25	146	média
Tiradentes do Sul	RS	5132	Caminho das Águas	24	24	468	média
Capela de Santana	RS	10970	Vale do Caí e Metropolitana	24	24	219	média
Encruzilhada do Sul	RS	22276	Jacuí Centro	1	23	103	média
Caxias do Sul	RS	503068	Caxias e Hortênsias	3	20	4	média
Osório	RS	50395	Bons Ventos	3	20	40	média
Santo Cristo	RS	15325	Fronteira Noroeste	19	19	124	média
Guaíba	RS	91304	Carbonífera/Costa Doce	2	16	18	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>Dengue</b>							
Tuparendi	RS	8342	Fronteira Noroeste	11	45	539	média
Araricá	RS	8293	Vale dos Sinos	5	43	519	média
Humaitá	RS	4690	Diversidade	6	41	874	média
Ajuricaba	RS	6707	Diversidade	3	26	388	média
Triunfo	RS	32859	Vale do Caí e Metropolitana	7	25	76	média
Girúá	RS	15971	Fronteira Noroeste	4	24	153	média
Machadinho	RS	5729	Araucárias	8	23	401	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.