

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, 35430 casos de Dengue e Chikungunya, o que corresponde a uma incidência acumulada de 479,4 casos por 100.000 habitantes. Esse valor corresponde a 819 % 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.

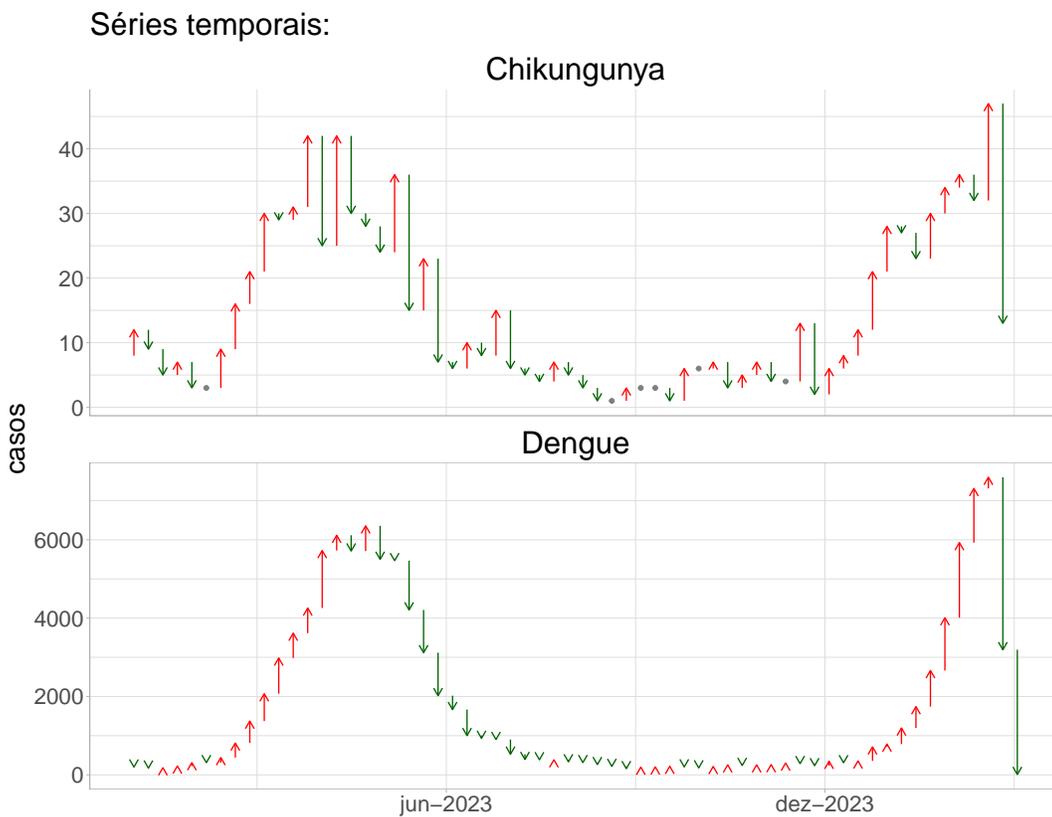


Figura 2. Curva de casos de chikungunya e dengue indicando variação semanal .

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](#) .

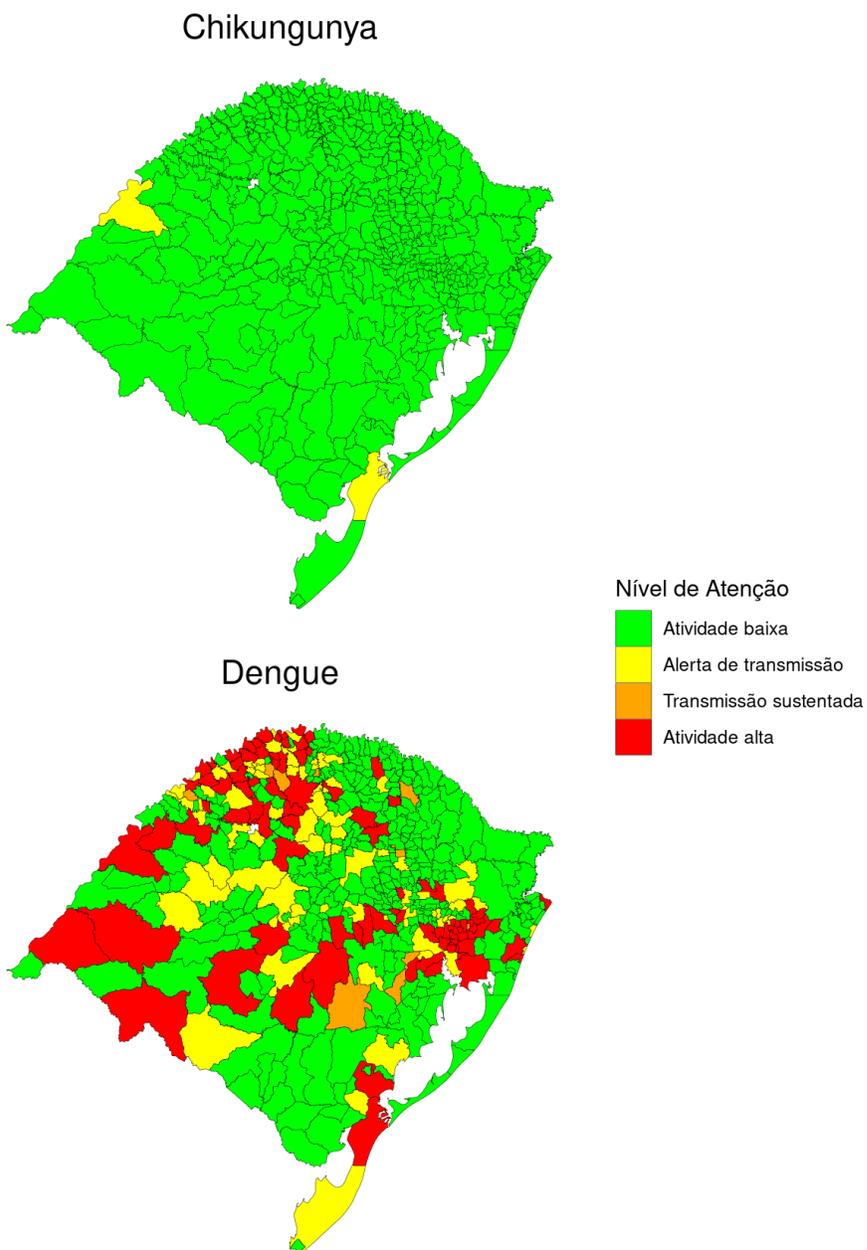


Figura 3. Mapa de níveis de atenção

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.

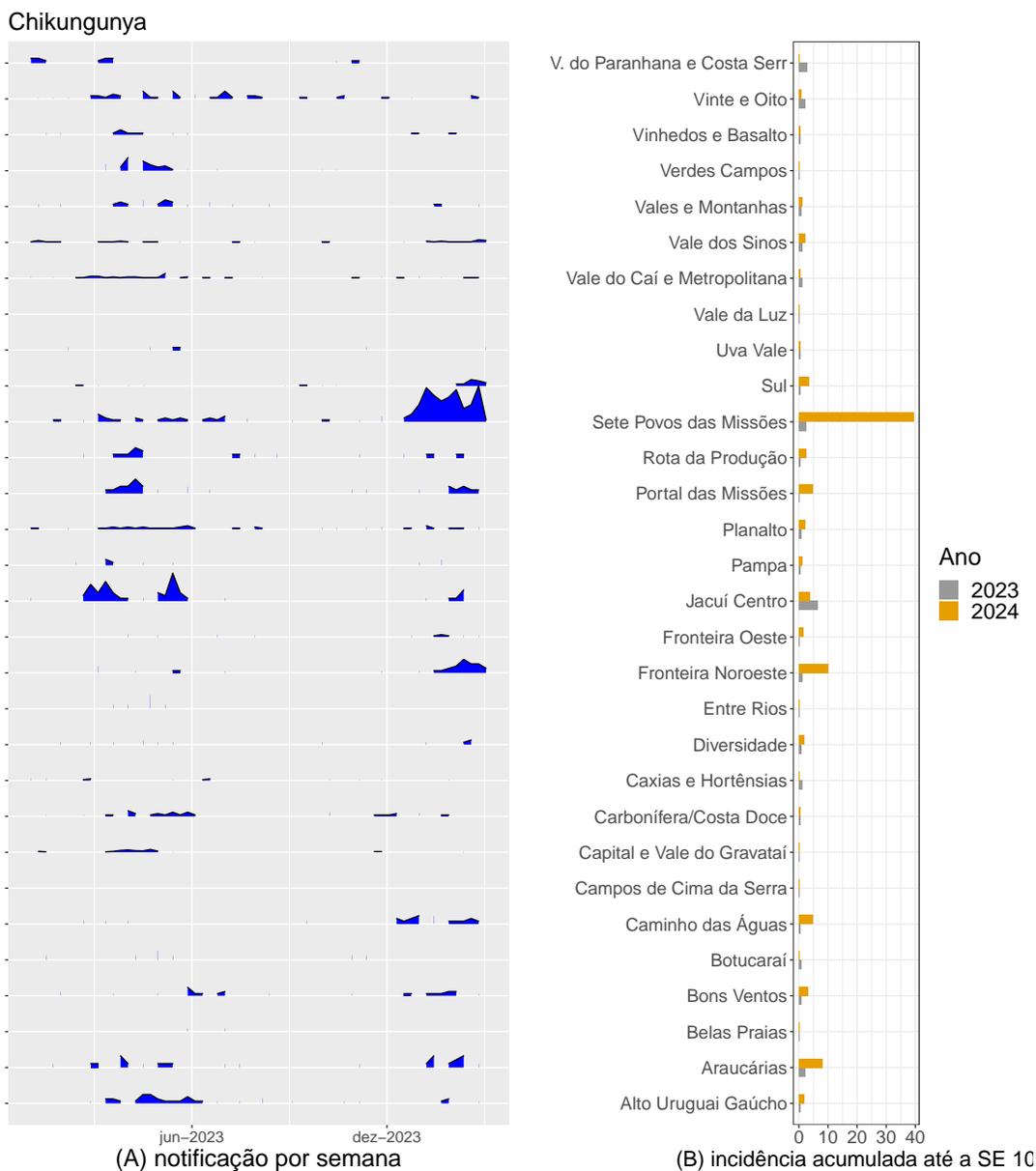


Figura 4. (A) Série de casos de chikungunya por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de chikungunya esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

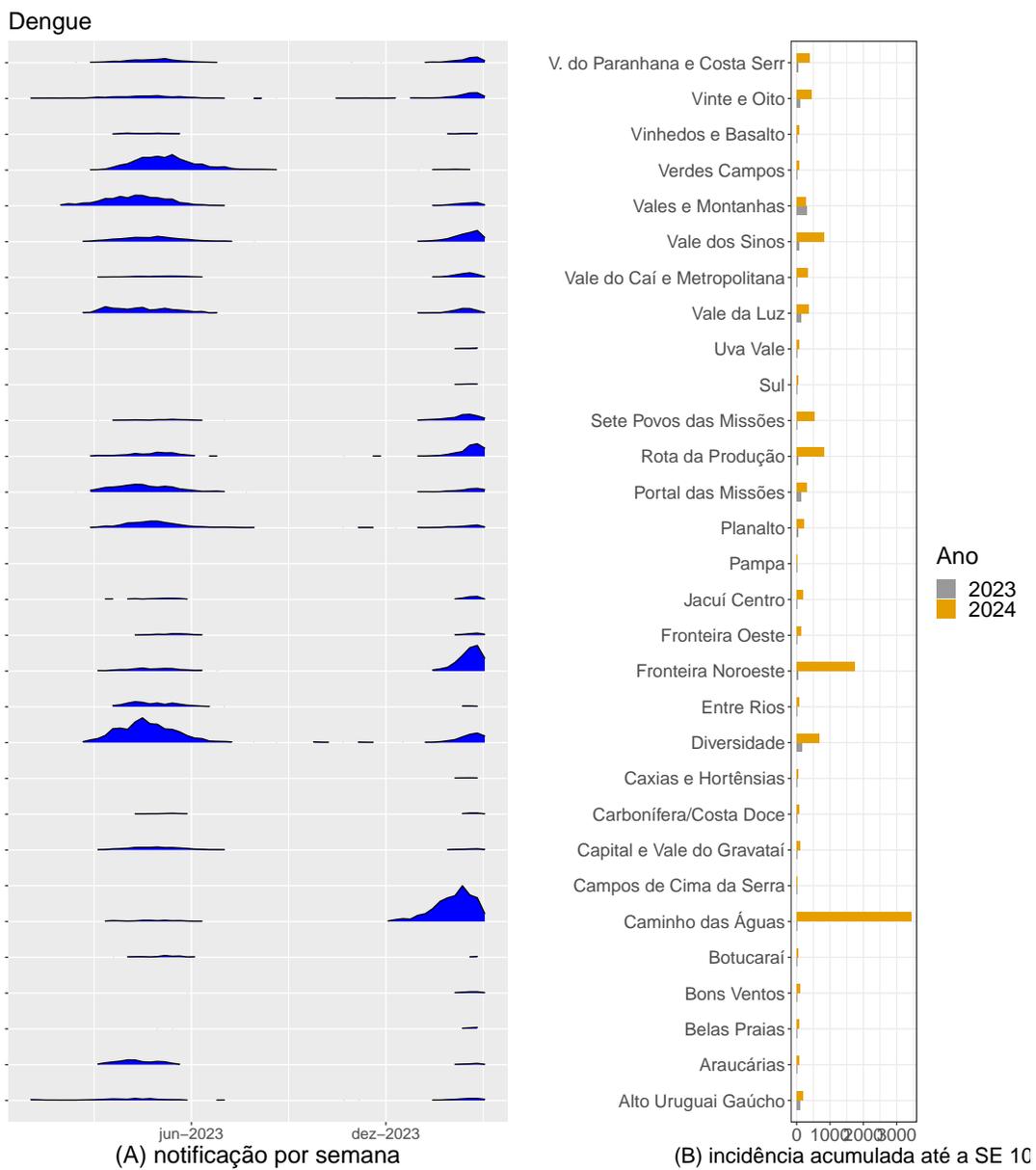


Figura 5. (A) Série de casos de dengue por semana por Regional de Saúde; (B) Comparação da incidência acumulada de dengue esse ano em relação ao mesmo período do ano passado

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.

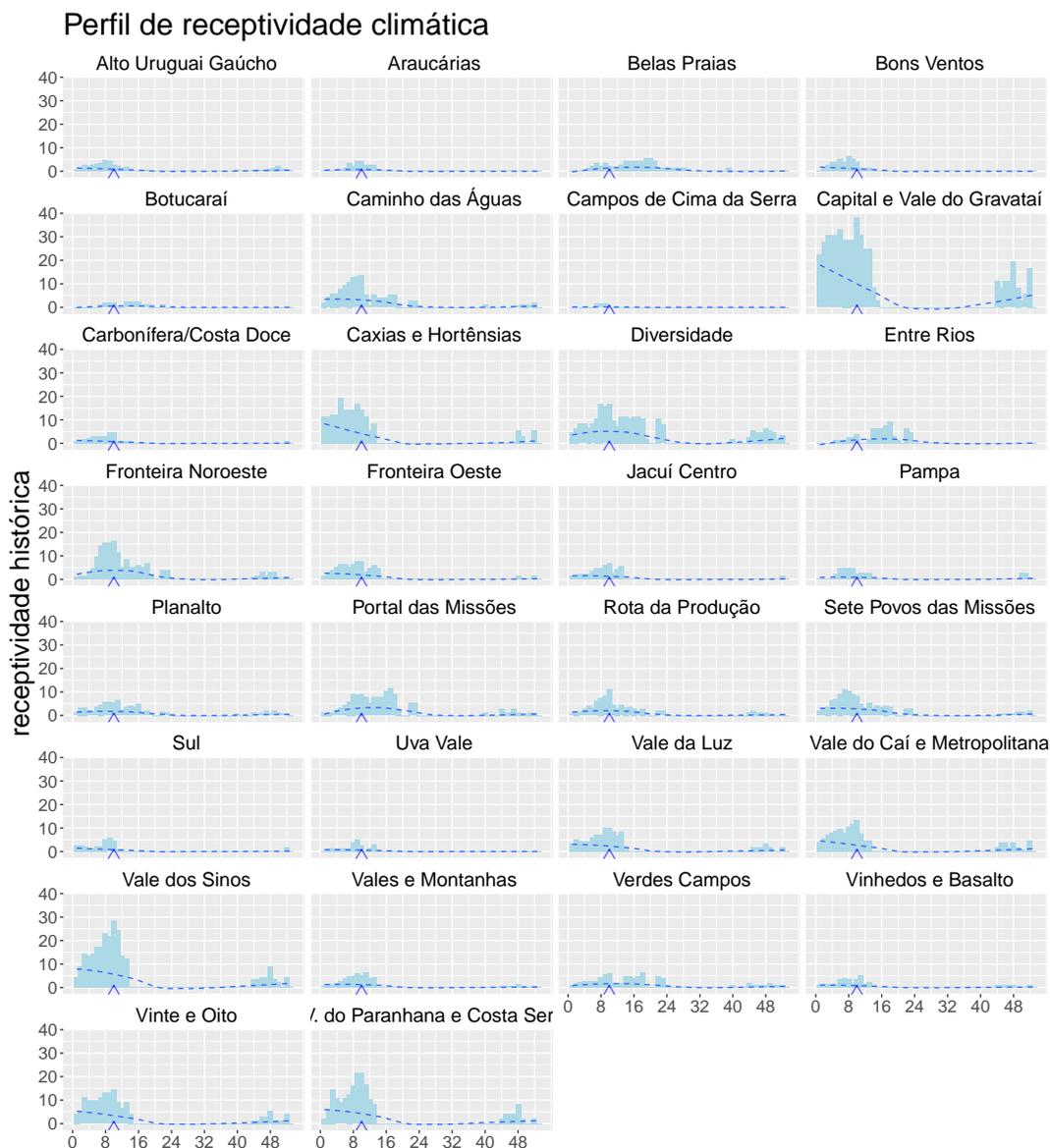


Figura 6. Perfil histórico da receptividade climática para transmissão das arboviroses. Faixa azul claro indica o período com maior histórico de condições climáticas favoráveis.

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.

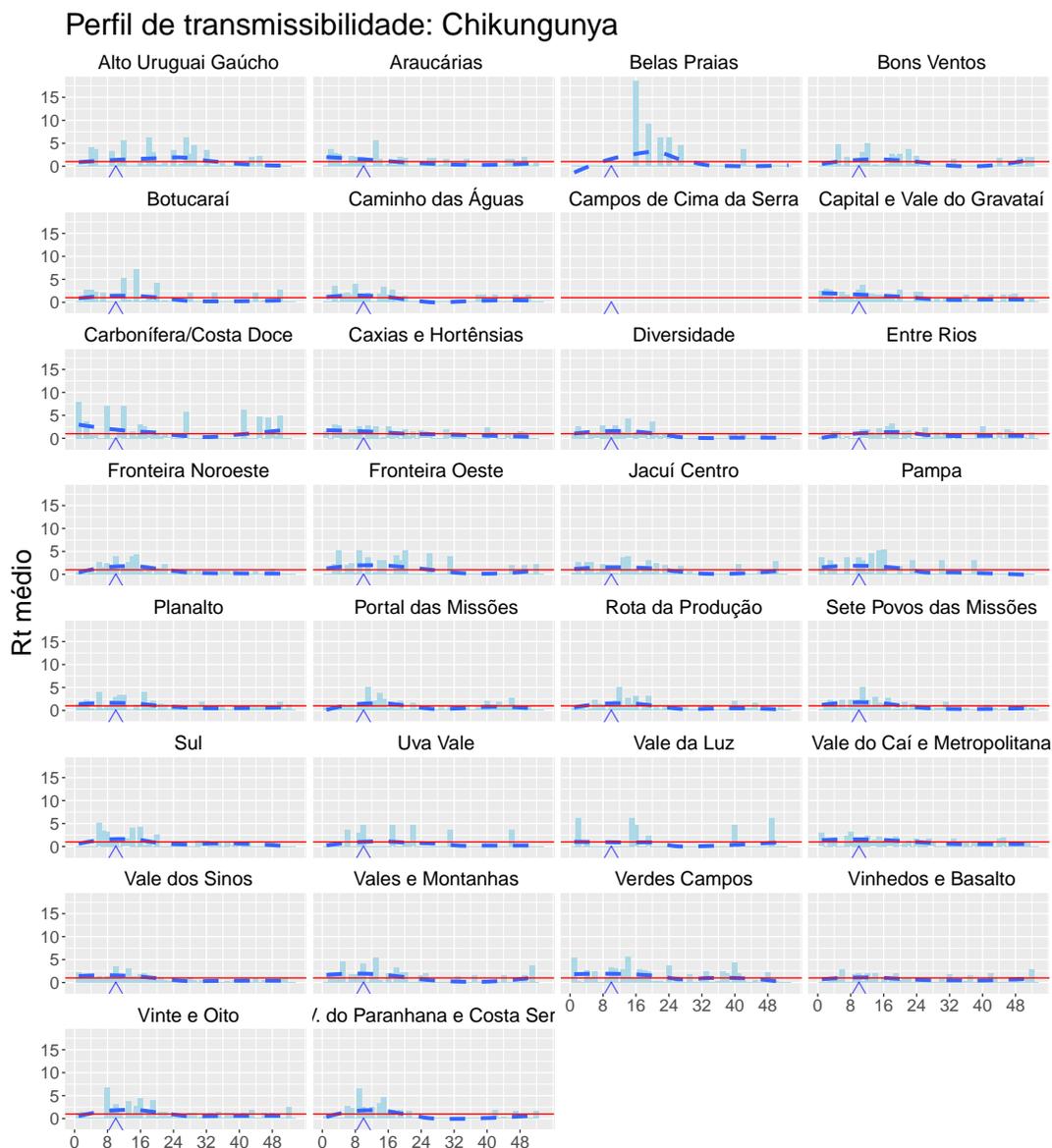


Figura 7. Perfil histórico da transmissibilidade da chikungunya .

Perfil de transmissibilidade: Dengue

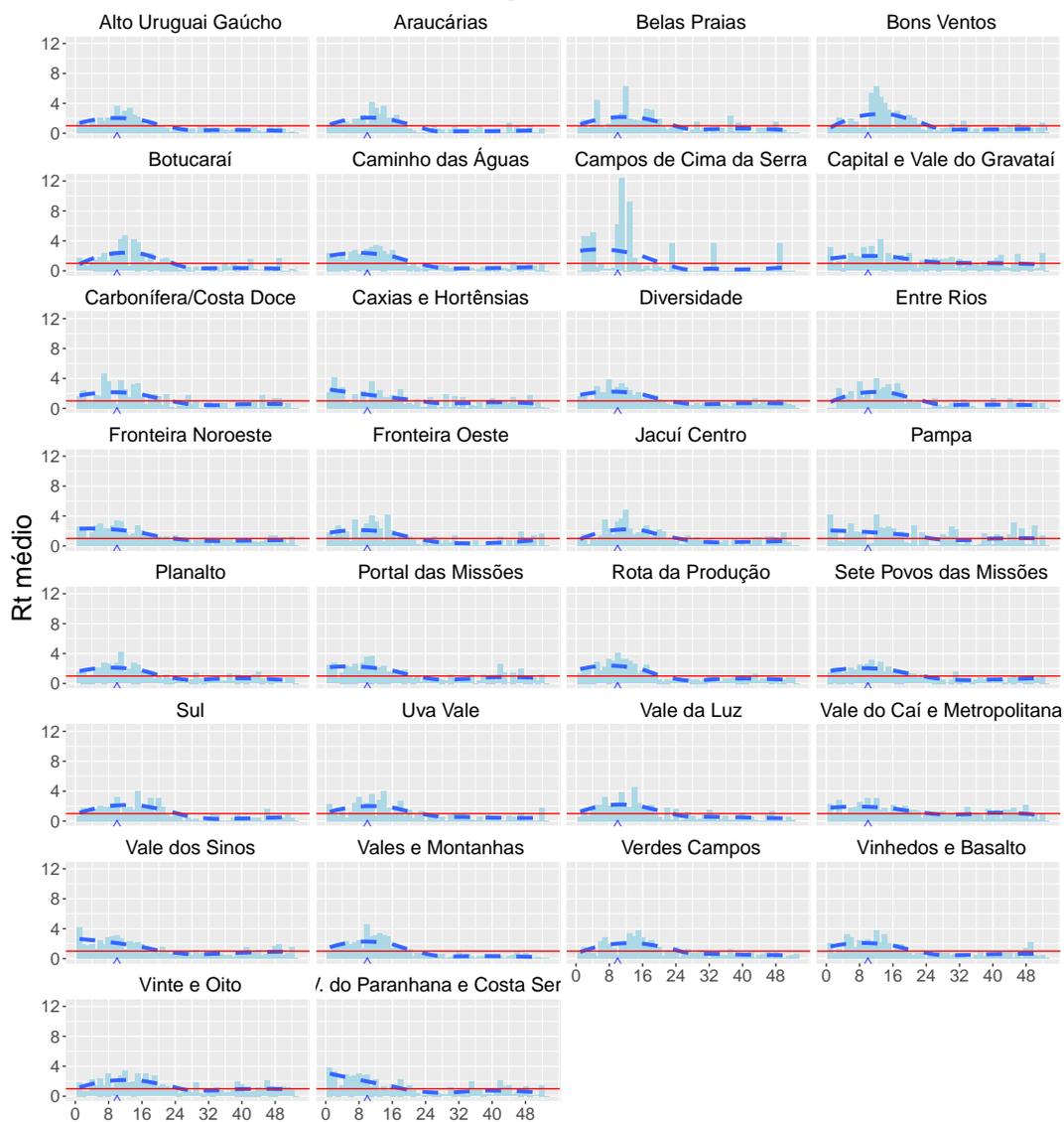


Figura 8. Perfil histórico da transmissibilidade da dengue .

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

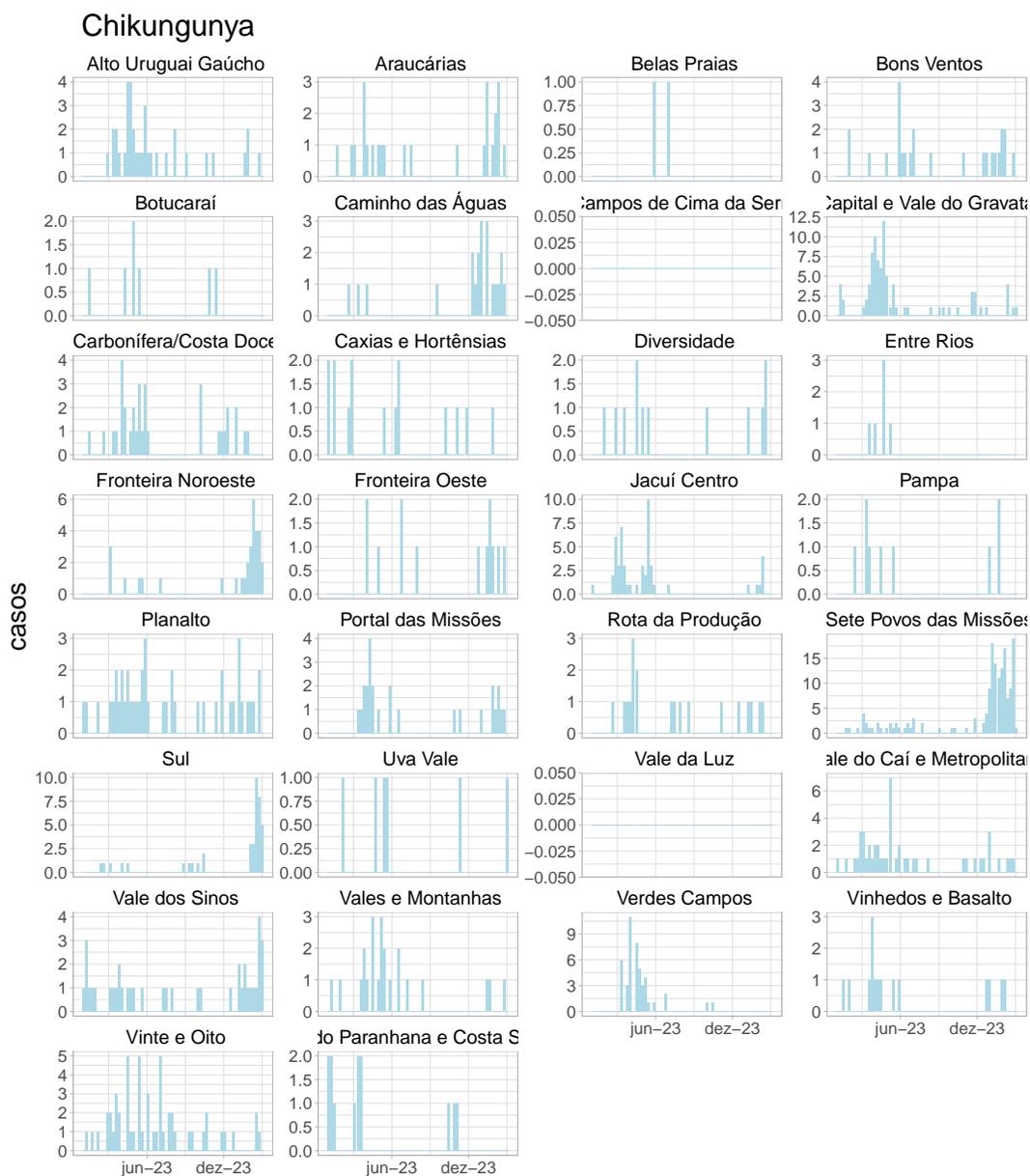


Figura 9. Número de casos notificados de chikungunya.

Dengue

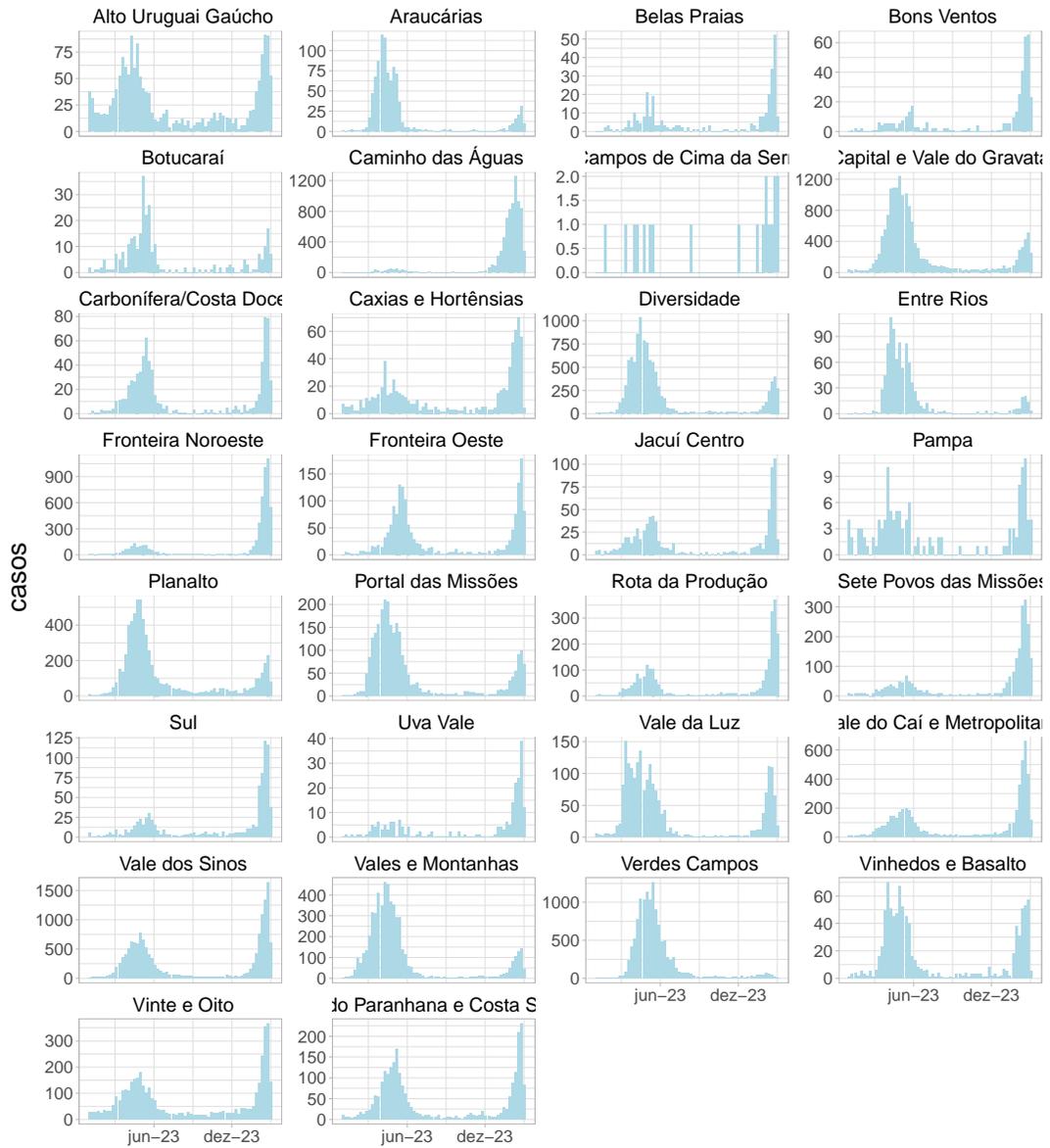


Figura 10. Número de casos notificados de dengue .

Mapas por Regional de Saúde

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

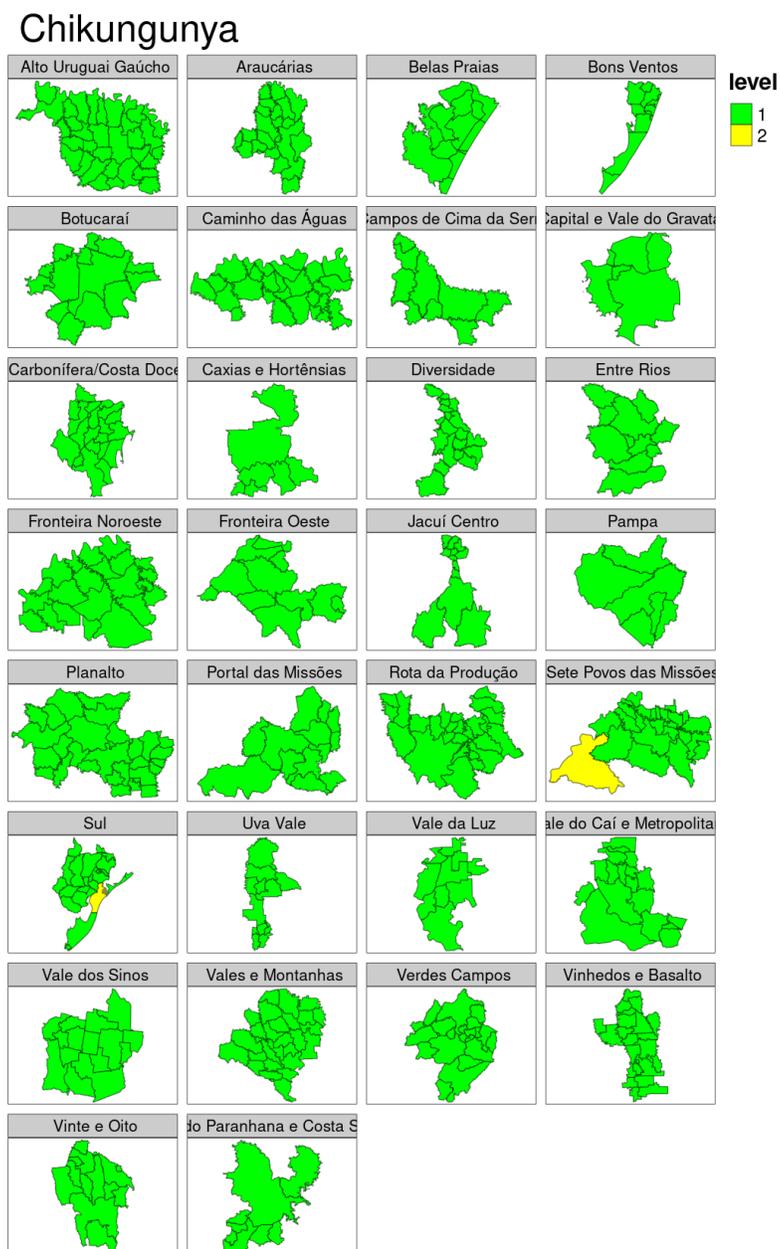


Figura 11. Mapa de níveis de atenção de chikungunya por regional

Dengue

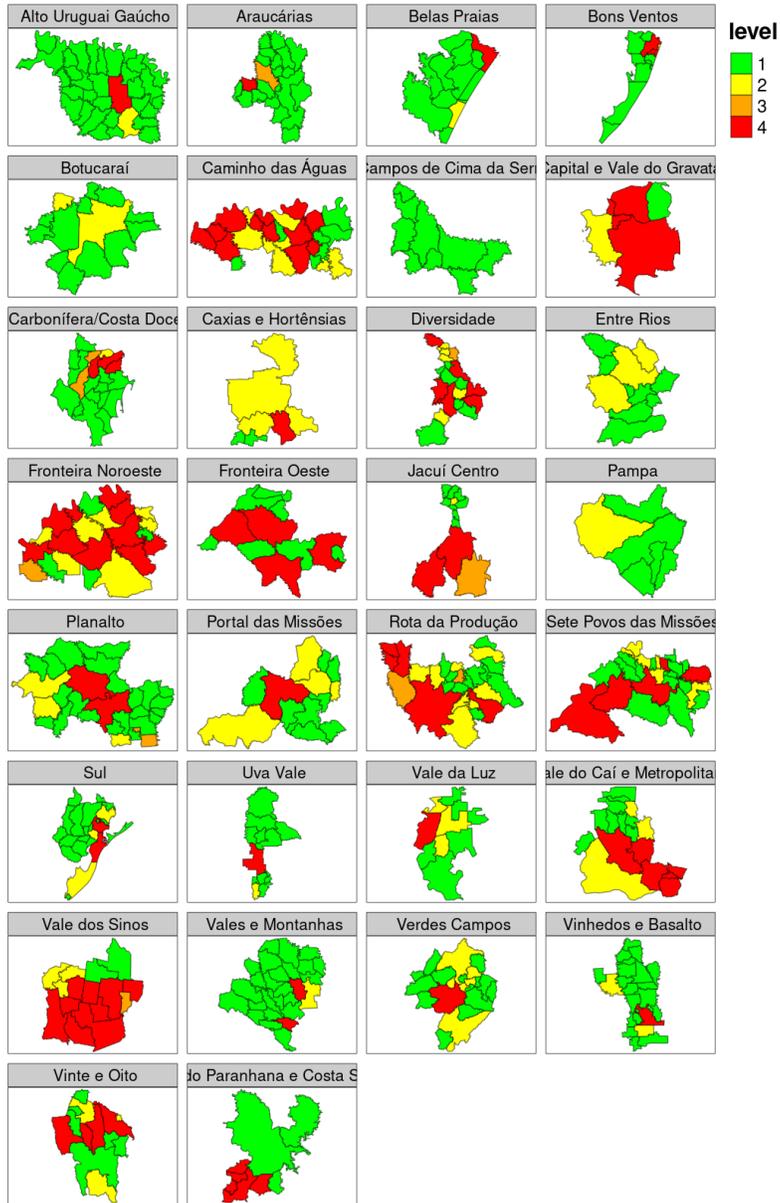


Figura 12. Mapa de níveis de atenção de dengue por regional

Tabelas: Municípios em nível de atenção

Abaixo está listado os principais municípios em nível de atenção na semana 10 , 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							
São Leopoldo	RS	216964	Vale dos Sinos	198	2334	1076	média
Novo Hamburgo	RS	241306	Vale dos Sinos	177	1168	484	média
Santa Rosa	RS	77519	Fronteira Noroeste	300	1002	1292	média
Santa Cruz do Sul	RS	133136	Vinte e Oito	129	490	368	média
Três de Maio	RS	25006	Fronteira Noroeste	129	436	1742	média
Campo Bom	RS	65380	Vale dos Sinos	124	433	662	média
Passo Fundo	RS	217240	Planalto	64	388	179	média
Gravataí	RS	279205	Capital e Vale do Gravataí	61	388	139	média
Redentora	RS	9244	Rota da Produção	85	296	3202	média
Alvorada	RS	185921	Capital e Vale do Gravataí	84	240	129	média
Cachoeirinha	RS	134545	Capital e Vale do Gravataí	52	239	178	média
Santo Ângelo	RS	76768	Sete Povos das Missões	14	228	297	média
Cachoeira do Sul	RS	79778	Jacuí Centro	8	228	285	média
Taquara	RS	53164	V. do Paranhana e Costa Serr	32	221	416	média
Crissiumal	RS	12852	Diversidade	88	210	1630	média
Miraguaí	RS	4388	Rota da Produção	57	204	4660	média
Viamão	RS	223679	Capital e Vale do Gravataí	56	197	88	média
Santa Maria	RS	296081	Verdes Campos	0	181	61	média
Erechim	RS	105428	Alto Uruguai Gaúcho	43	180	171	média
São Borja	RS	58757	Sete Povos das Missões	62	170	289	média
Sapucaia do Sul	RS	130554	Vale do Caí e Metropolitana	35	167	128	média
Portão	RS	36410	Vale dos Sinos	12	148	406	média
Ijuí	RS	85135	Diversidade	61	139	163	média
São Gabriel	RS	58263	Fronteira Oeste	21	134	230	média
Cruz Alta	RS	59057	Portal das Missões	53	131	222	média
Lajeado	RS	97432	Vales e Montanhas	32	121	124	média
Três Coroas	RS	25344	V. do Paranhana e Costa Serr	16	118	466	média
Palmeira das Missões	RS	32873	Rota da Produção	42	114	348	média
Pelotas	RS	324026	Sul	19	112	35	média
Vicente Dutra	RS	4660	Caminho das Águas	31	108	2318	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							
Três Passos	RS	25467	Caminho das Águas	5	210	823	média
Canoas	RS	339133	Vale do Caí e Metropolitana	4	187	55	média
Frederico Westphalen	RS	32284	Caminho das Águas	2	118	366	média
Iraí	RS	7489	Caminho das Águas	40	81	1082	média
Estrela	RS	31909	Vale da Luz	11	80	251	média
Cerro Largo	RS	13710	Sete Povos das Missões	6	78	569	média
Dois Irmãos	RS	30551	Vale dos Sinos	31	75	245	média
Igrejinha	RS	33173	V. do Paranhana e Costa Serr	23	67	202	média
Sant'Ana do Livramento	RS	83764	Fronteira Oeste	3	49	58	média
Pinheirinho do Vale	RS	4539	Caminho das Águas	10	48	1058	média
Gramado	RS	44643	Caxias e Hortênsias	0	38	84	média
Derrubadas	RS	2749	Caminho das Águas	37	37	1346	média
Vista Gaúcha	RS	2785	Caminho das Águas	35	35	1257	média
Santo Cristo	RS	15325	Fronteira Noroeste	8	33	215	média
Torres	RS	41709	Belas Praias	8	33	79	média
Encantado	RS	22391	Vales e Montanhas	9	31	138	média
Bento Gonçalves	RS	129430	Vinhedos e Basalto	2	30	23	média
Montenegro	RS	66878	Vale do Caí e Metropolitana	6	27	40	média
Guaíba	RS	91304	Carbonífera/Costa Doce	6	27	30	média
Vera Cruz	RS	26702	Vinte e Oito	2	26	97	média
Capela de Santana	RS	10970	Vale do Caí e Metropolitana	25	25	228	média
Catuípe	RS	8679	Diversidade	7	24	282	média
Venâncio Aires	RS	68420	Vinte e Oito	0	23	34	média
Alecrim	RS	6169	Fronteira Noroeste	22	22	357	média
Porto Lucena	RS	4364	Fronteira Noroeste	21	21	481	média
Rolante	RS	21288	V. do Paranhana e Costa Serr	5	20	94	média
Santo Antônio das Missões	RS	10292	Sete Povos das Missões	19	19	185	média
Independência	RS	6519	Fronteira Noroeste	18	18	276	média
Seberi	RS	11932	Caminho das Águas	16	16	134	média
Esperança do Sul	RS	3225	Caminho das Águas	16	16	496	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							
Araricá	RS	8293	Vale dos Sinos	3	40	482	média
Coronel Bicaco	RS	6082	Rota da Produção	3	25	411	média
Sananduva	RS	17130	Araucárias	7	21	123	média
Encruzilhada do Sul	RS	22276	Jacuí Centro	6	20	90	média
Sagrada Família	RS	2466	Rota da Produção	5	18	710	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.