

Nota técnica 05/2026 (7 de outubro de 2026)

Análise de situação epidemiológica da dengue em ano de El Niño: atualizações das previsões para o segundo semestre de 2026¹

CONTEXTO

Os modelos atuais climatológicos indicam 100% de permanência do fenômeno El Niño até, pelo menos o início de 2027, com alta probabilidade de ocorrência de um El Niño muito forte². A expectativa é precipitação acima da média em parte da Região Sul do país e abaixo da média na região centro-norte. Além disso, espera-se temperatura acima da média em quase todo o país.

O período de setembro-outubro-novembro corresponde ao período de transição entre as temporadas de dengue no país, que se iniciam a partir de outubro na região Sul e Sudeste e Centro-Oeste, constituindo um momento de atenção e preparação para evitar epidemias. O presente relatório atualiza os achados relacionados ao impacto do El Niño na temporada de arboviroses 2026-2027 e cuidados a serem considerados na preparação nacional.

Como resultados principais, destacamos a baixa notificação de dengue no país, mas com concentrações importantes em partes do Nordeste. Já a chikungunya tem atividade importante na Bahia. São pontos de atenção, na medida em que anos de El Niño são favoráveis à transmissão aumentada das arboviroses.

Os modelos preditivos atualizados indicam probabilidade de início de temporada mais intensa na região Centro-Sul do país a partir de Novembro.

¹ Para os Relatórios Técnicos anteriores, consultar: <https://info.dengue.mat.br/produtos/>

²<https://www.gov.br/inpe/pt-br/assuntos/ultimas-noticias/painel-el-nino-2026-2027-quarto-boletim-sobre-o-monitoramento-do-fenomeno-no-brasil-e-publicado/painel-el-nino-4.pdf>

SITUAÇÃO DA DENGUE E CHIKUNGUNYA NO INVERNO 2026

O inverno terminou em 22 de outubro, permitindo uma análise mais completa dessa importante estação. Historicamente, a intensidade de transmissão de arboviroses no inverno de um ano tem uma associação com a intensidade da curva epidêmica no ano seguinte. Isso ocorre porque a curva epidêmica começa a partir de condições iniciais mais adversas. A Figura 1 mostra as curvas de notificação de dengue e chikungunya nos últimos quatro anos. Para dengue, 2026 é o menor inverno dos quatro anos: equivale a 73% de 2023, 29% de 2024 e 71% de 2025. A razão de 0,48 frente à média de três anos é inflada pela mega-epidemia de 2024 e, por isso, é mais informativo comparar com 2023 (0,73) e 2025 (0,71).

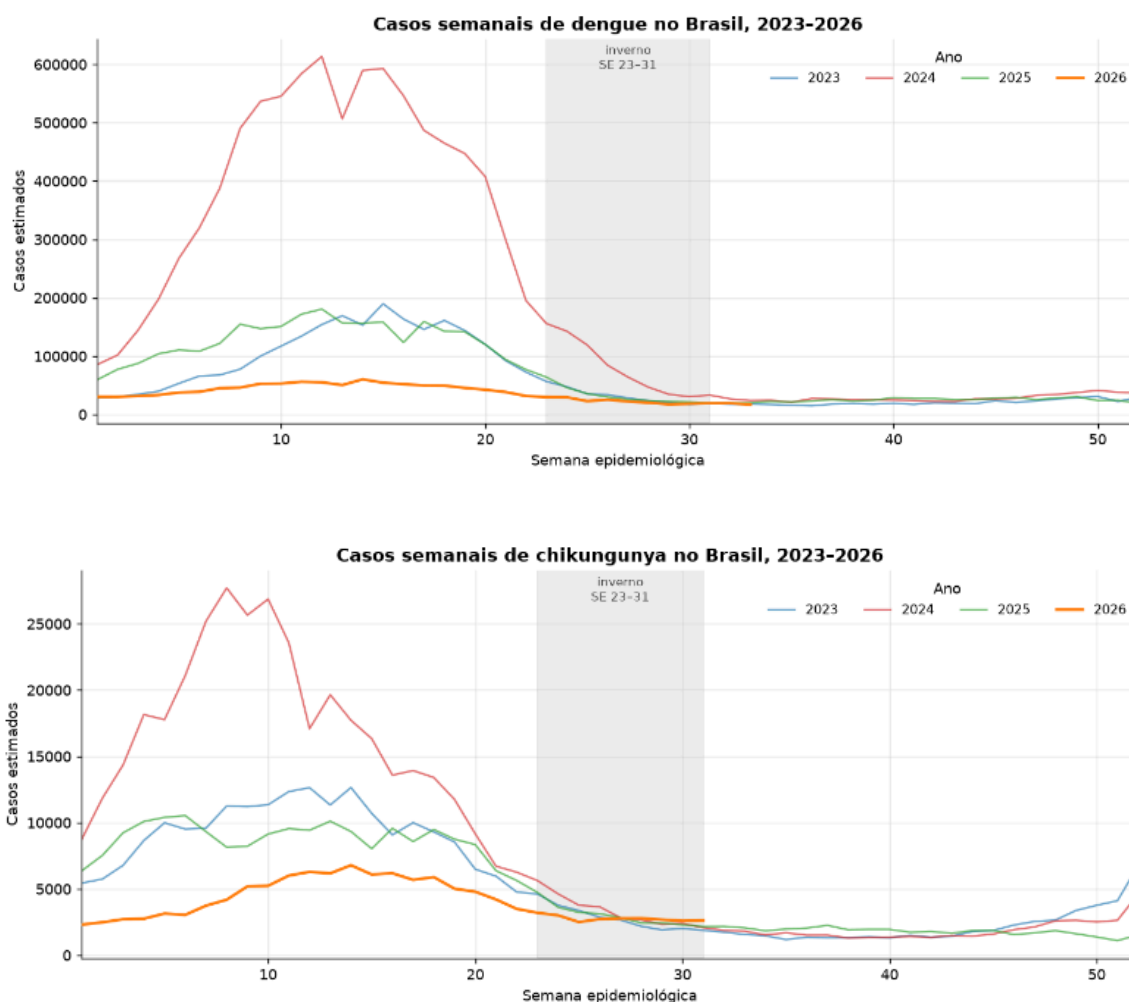


Figura 1. Série de notificações de casos de **dengue** e **chikungunya** por semana epidemiológica (2022-2026). Em cinza, o período de inverno.

Para chikungunya, o cenário nacional é de estabilidade: 24.902 casos, 91% da referência e 93% de 2025. O comportamento nacional de chikungunya é mediano.

Dengue por UF

A Figura 2 mostra que existem diferenças entre os estados, que são mascaradas pela análise a nível nacional. Observa-se que vários estados na região nordeste estão com notificações aumentadas, enquanto que o sudeste, sul e centro-oeste estão muito reduzidos. Esse padrão é semelhante ao observado no Relatório anterior.

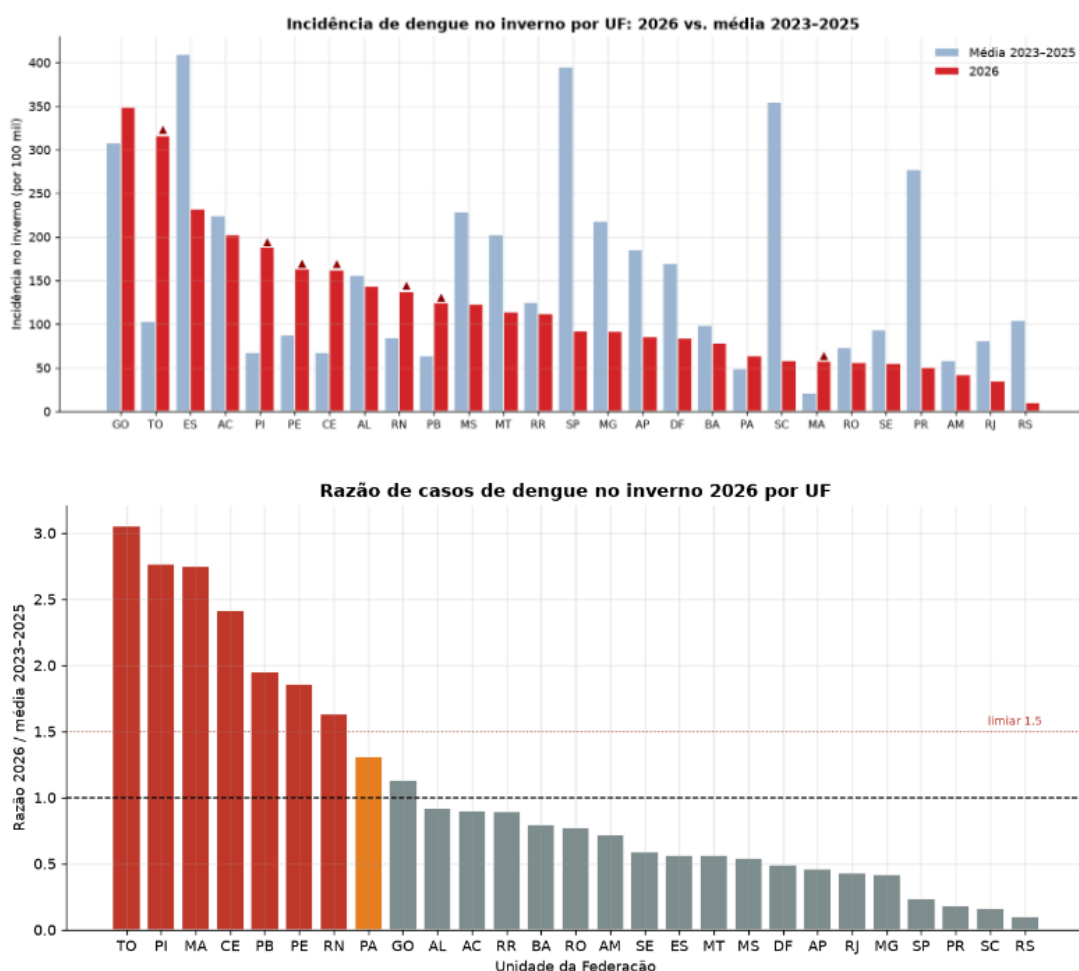


Figura 2. (Topo) Incidência média de **dengue** no inverno de 2026, em comparação com a média 2023-2025. **(Embaixo)** Razão entre o número de notificações de dengue em 2026 e a média no período de comparação. Valores acima de 1,5 indicam um inverno com mais notificações.

O conjunto de sete estados com incidência aumentada é idêntico ao do relatório anterior. Estes estados formam uma faixa geograficamente contígua, do litoral equatorial (MA, CE, RN, PB, PE) ao interior semiárido e à fronteira agrícola do Matopiba (PI, TO). Não se trata de eventos dispersos, mas de um eixo coerente de transmissão invernif. A Tabela 1 lista os municípios com notificação aumentada de dengue.

Tabela 1. Municípios com notificação de dengue acima do histórico dos últimos anos

UF	Município	Casos	Média ref.	Razão	Incidência
CE	Sobral	4.206	114,7	36,7×	1.920
GO	Goiânia	7.311	5.911,3	1,2×	517
GO	Aparecida de Goiânia	4.820	2.470,3	2,0×	963
PE	Recife	2.902	1.964,0	1,5×	194
PI	Teresina	2.642	1.207,7	2,2×	304
TO	Palmas	2.546	712,7	3,6×	761
ES	Serra	2.296	1.850,7	1,2×	420
SP	Araçatuba	1.967	2.007,7	1,0×	920
MA	São Luís	1.851	701,0	2,6×	174
RN	Mossoró	1.755	441,3	4,0×	664
CE	Jaguaribara	512	20,0	25,6×	4.950
CE	Aracati	474	20,7	22,9×	575
PB	Campina Grande	657	375,0	1,8×	157
PE	Gravatá	608	177,0	3,4×	707
PE	Petrolina	524	118,0	4,4×	135
PB	São Bento	601	0,3	1.803×	1.864
PB	Belém do Brejo do Cruz	529	0,7	793×	8.440
PB	Brejo do Cruz	332	1,3	249×	2.439
RN	Alto do Rodrigues	268	0,3	804×	2.138
CE	Baixio	207	0,7	310×	3.634
TO	Araguaína	556	226,3	2,5×	298

Sobral (CE) permanece o epicentro nacional da anomalia de dengue. Com 4.206 casos no inverno, contra média de referência de 114,7, e incidência de 1.920 por 100 mil habitantes, o município opera em regime epidêmico franco durante período de sazonalidade desfavorável (Figura 4). Note-se que Fortaleza, na mesma UF, está abaixo da referência (0,75), a anomalia cearense é concentrada no interior, não na capital.



Figura 4. Série de notificações de dengue em Sobral (CE).

Também identificamos dois clusters novos de dengue que emergem com esta atualização do Informe:

Região Metropolitana de Goiânia (GO). Goiânia registra 7.311 casos, sendo o segundo maior volume absoluto do país, superado apenas por São Paulo (que tem 5× a população) e Aparecida de Goiânia acumula 4.820 casos com razão 2,0× e incidência de 963.

Aglomerado do sertão paraibano–potiguar. São Bento (PB, 1.803× a referência; incidência 1.864), Belém do Brejo do Cruz (PB, 793×; incidência 8.440 — a maior de todo o relatório), Brejo do Cruz (PB, 249×), Alto do Rodrigues (RN, 804×) e Baixio (CE, 310×) saem de bases praticamente nulas (0,3 a 1,3 casos de referência). Esse padrão é típico de introdução recente em população suscetível e costuma preceder ondas maiores. O conjunto forma um bloco territorial contíguo no sertão, no cruzamento PB–RN–CE. O interior do Ceará continua merecendo vigilância reforçada: Jaguaribara (25,6×), Aracati (22,9×), Baixio (310×), Croatá (93×) e Mucambo (80×).

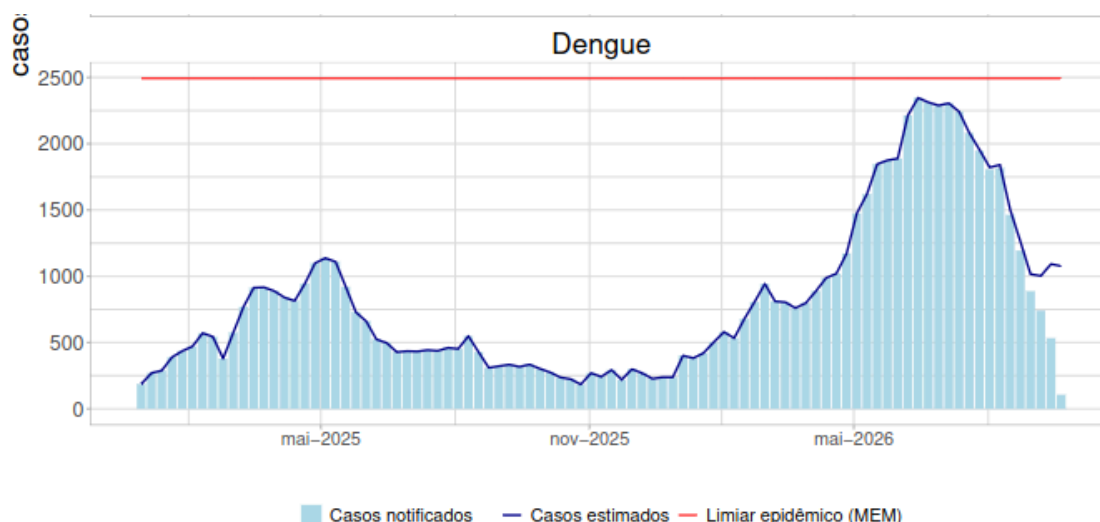


Figura 5. Curvas de notificação de dengue no Ceará

Chikungunya por UF

A Figura 3 mostra que três estados estão com notificação bem aumentada em relação a invernos anteriores: BA, AL e RJ. A **Bahia** é o achado singular deste relatório. Com 7.727 casos de chikungunya no inverno, o estado registrou 4 vezes mais que a média de referência e $2,25\times$ o maior dos três anos de referência, concentrando 31% de todos os casos de chikungunya do país no inverno. **O padrão baiano é específico de chikungunya, e não um efeito de aumento geral de arboviroses. Esse tipo de dissociação é epidemiologicamente relevante: sugere dinâmica própria de CHIKV, possivelmente relacionada à renovação de suscetíveis após anos de baixa circulação, e não um simples aumento da densidade vetorial³.**

O conjunto dos municípios baianos de Rio Real, Salvador, Feira de Santana, Alagoinhas, Santo Estêvão, Catu e Muritiba, delineia um corredor de transmissão no recôncavo e nordeste baiano, com continuidade territorial evidente ao longo dos eixos rodoviários que conectam Salvador ao interior (Tabela 2).

³ Estudos em andamento sugerem uma redução da idade dos casos de chikungunya em Feira de Santana (BA) e outros municípios da Bahia, sugerindo mesmo uma transmissão por acúmulo de suscetíveis.

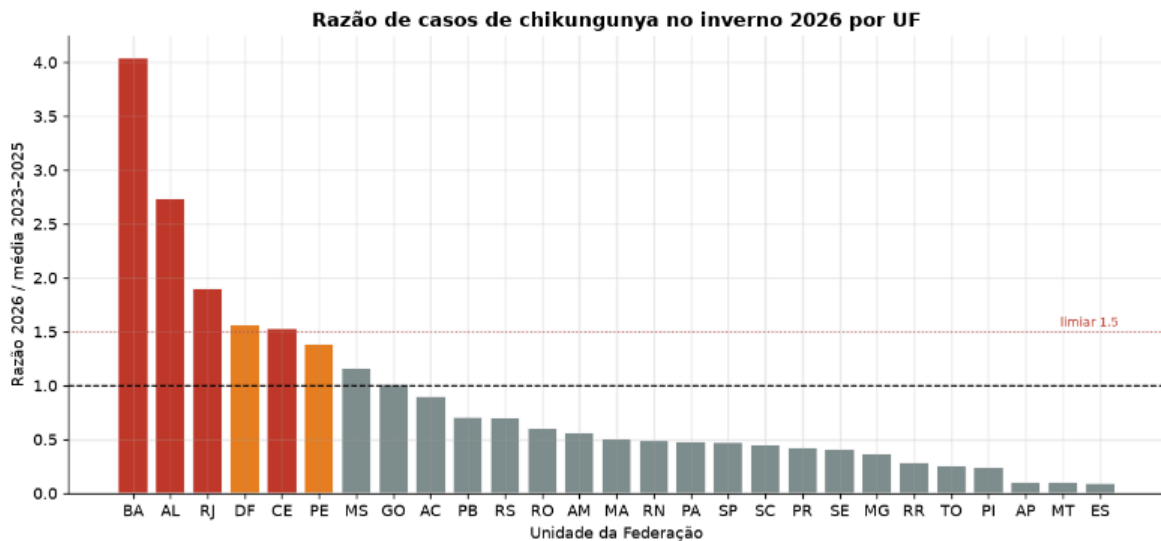


Figura 3. Razão entre o número de notificações de **chikungunya** em 2026 e a média no período de comparação. Valores acima de 1,5 indicam um inverno com mais notificações.

O **Rio de Janeiro** também chama a atenção: apresenta razão 1,90 com $z=+2,95$, também contra um cenário de dengue em queda acentuada no estado (0,43). Como na Bahia, a dissociação entre as duas arboviroses é o sinal de alerta: o vetor está ativo e transmitindo CHIKV mesmo quando o DENV recua.

Alagoas (razão 2,74) é o caso mais instável da série, com um regime que mudou de patamar em 2025 e se manteve elevado, com incidência de 60,5 por 100 mil (a maior do país para chikungunya).

Mato Grosso do Sul ilustra uma distinção útil, tem uma razão moderada mas não significa risco baixo. O estado mantém patamar estrutural de transmissão elevado (3.777 casos), ainda que 2026 não seja excepcional para ele.

Tabela 2. Municípios com notificação de **chikungunya** acima do histórico dos últimos anos

UF	Município	Casos	Média ref.	Razão	Incidência
BA	Rio Real	2.445	6,7	367×	6.911
BA	Salvador	1.788	245,7	7,3×	69
BA	Feira de Santana	1.033	42,7	24,2×	158
MS	Dourados	854	135,7	6,3×	327
AL	São Miguel dos Campos	771,5	29,3	26,3×	1.484
BA	Alagoinhas	748	29,7	25,2×	474
RJ	Rio de Janeiro	562	127,7	4,4×	8,5
PE	Goiana	485	74,7	6,5×	599
AL	Palmeira dos Índios	433,5	3,3	130×	633
BA	Santo Estêvão	344	0,7	516×	618
RJ	Maricá	323,5	34,0	9,5×	145
BA	Catu	301	2,3	129×	625
BA	Muritiba	224	0,7	336×	784
PE	Condado	217	4,7	46,5×	883
MG	Iturama	192	5,3	36,0×	503
CE	Palhano	180,5	6,7	27,1×	1.934
GO	Goiânia	344	127,3	2,7×	24

PREVISÃO DE CURVA DE DENGUE PARA O PERÍODO EW 202635 - EW 202701

Utilizando um modelo de redes neurais LSTM (long short-term memory), que combina o histórico passado e os dados futuros do índice de anomalia de Niño 3.4 (SST), foram atualizadas as previsões da curva de dengue no período EW 202635 - EW 202701 considerando o cenário de El Niño extra-forte previsto pelo *The Climate Brink Dashboard*⁴. O objetivo da análise é estimar o impacto do El Niño previsto nos números de casos de dengue comparado com o cenário do ano anterior.

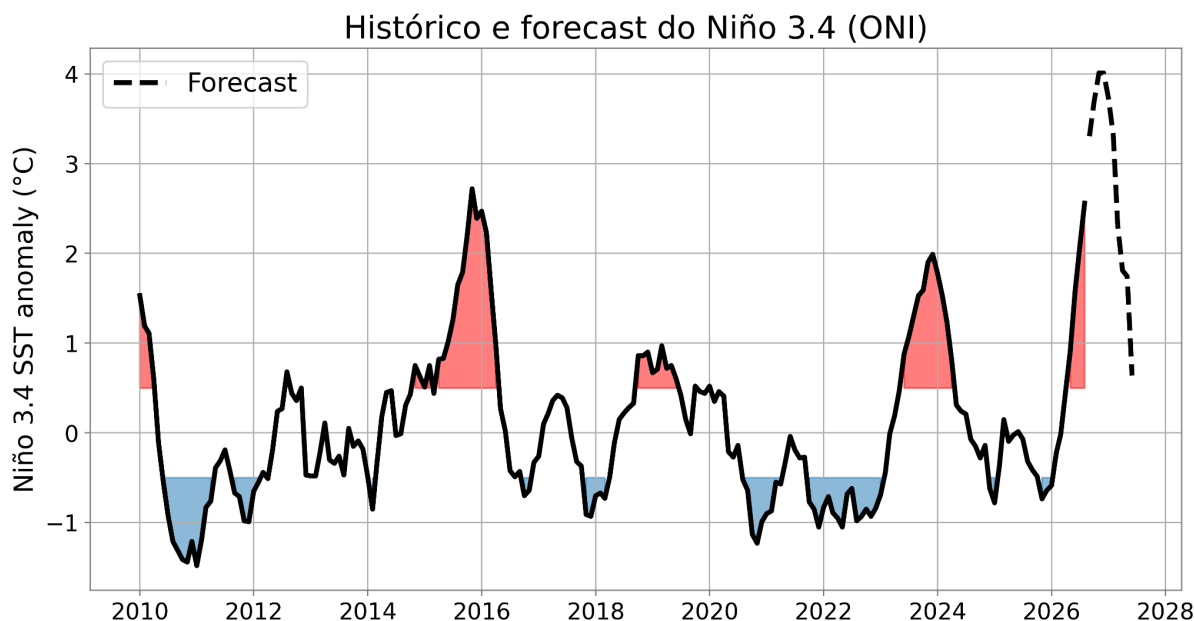


Figura 4. Série temporal do índice de anomalia de Niño 3.4 (SST) (2010 a agosto de 2026). Em pontilhado, a curva esperada pelos modelos meteorológicos, que indicam o El Niño extra forte. Os sombreados azul e vermelho indicam, respectivamente, os episódios históricos de La Niña ($< -0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$) e El Niño ($> 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$) utilizados na calibração dos cenários.

Os dados utilizados na modelagem foram: Série temporal dos casos por região de saúde, de 2010 e 2025; Bioma predominante (IBGE); Série atualizada do índice de anomalia Niño 3.4 (Figura 4). Nos cenários, utilizaram-se os dados históricos e projetados para o período de novembro a janeiro de 2026, os quais foram desagregados em escala semanal para a calibração e o ajuste do modelo. O modelo é treinado com dados a nível de região de saúde e separadamente para cada região do país (Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e Norte).

A Figura 5 mostra as curvas previstas para o segundo semestre de 2026 (a partir de 05-09-2026), por região geográfica brasileira.

⁴ disponível em: <https://dashboard.theclimatebrink.com/#enso>

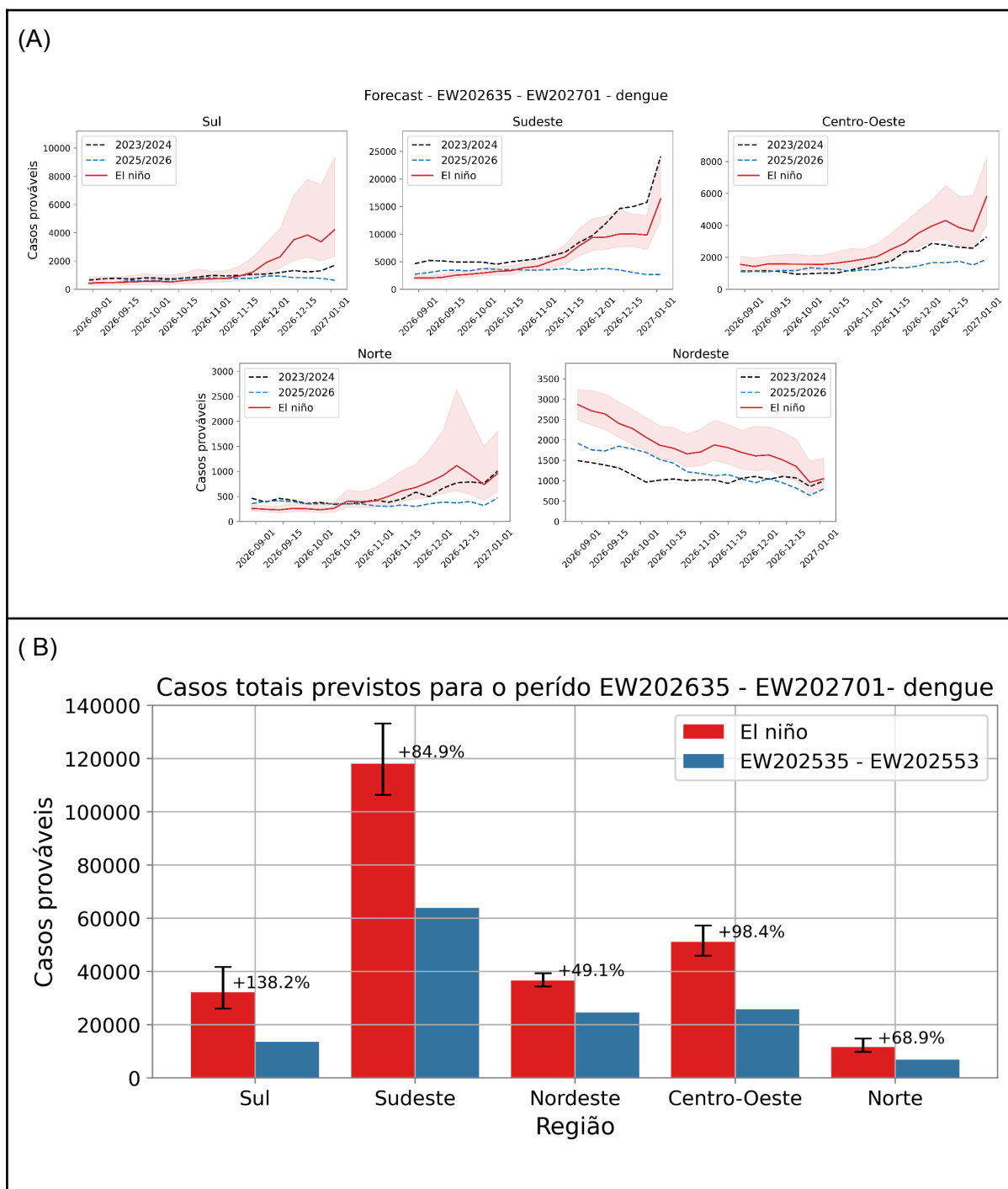
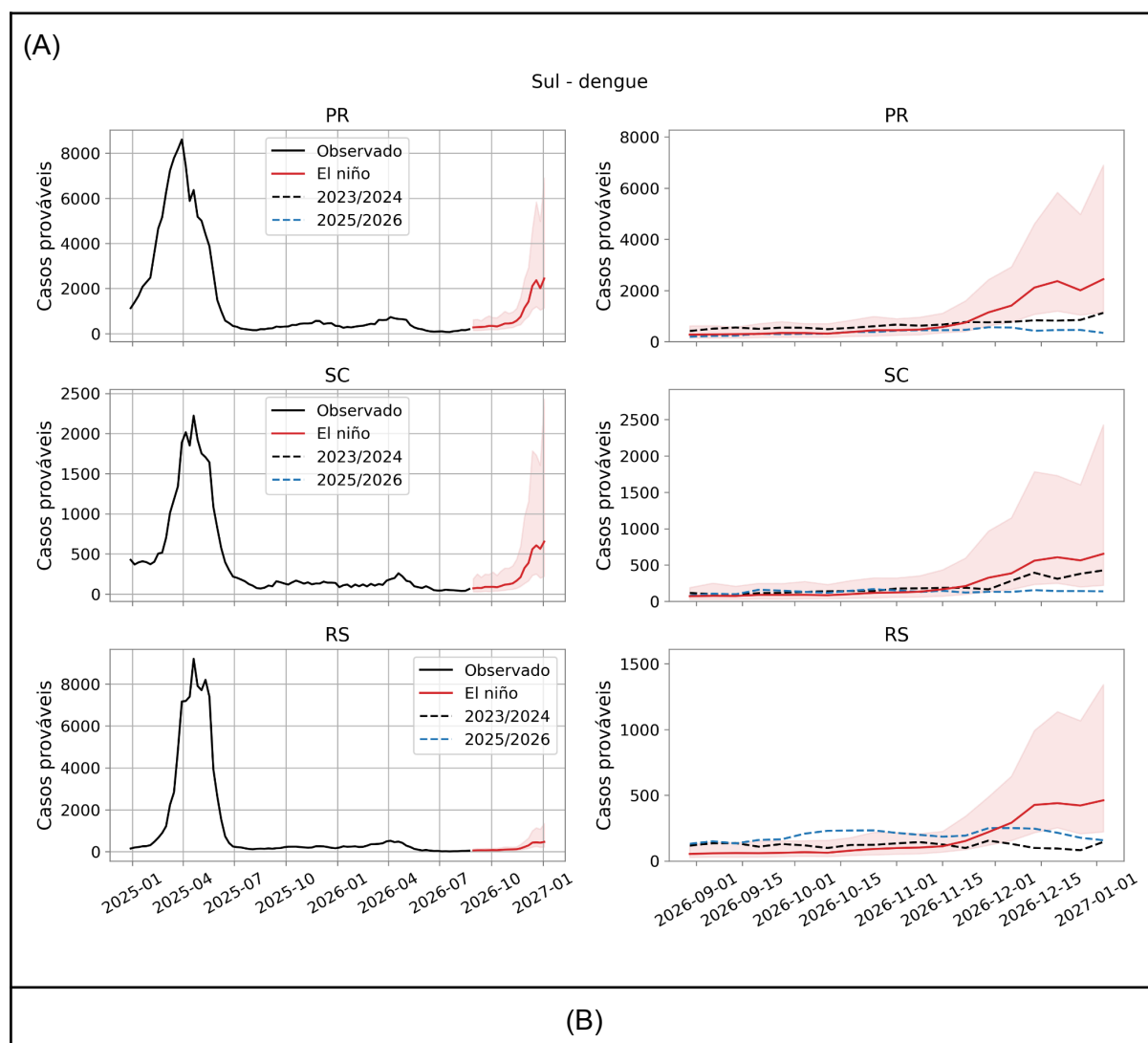


Figura 5. (A) Estimativa da curva de dengue por região do país de acordo com o cenário de El Niño forte (forecast); (B) total de casos previsto pelo modelo (vermelho) e observado no período equivalente da temporada anterior (azul). Foi calculada a diferença percentual entre eles. Fonte: Infodengue/Mosqlimate

O fenômeno de El Niño forte está associado a cenários mais intensos de incidência de dengue em todas as regiões do país.

Região Sul

A Figura 6 mostra as curvas previstas para a Região Sul, por unidade da federação. Os modelos indicam um início de temporada a partir de novembro com tendência de crescimento no PR e SC. **Apesar da incerteza, o cenário de 2023-24 inicial é uma possibilidade.**



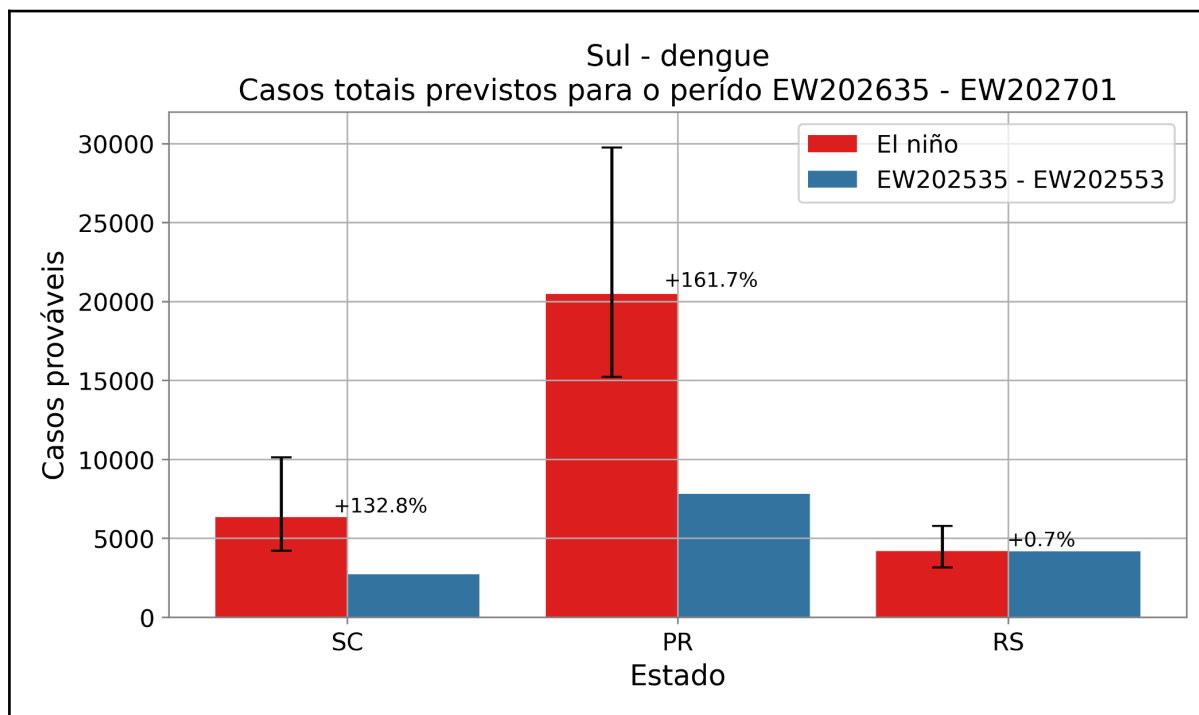


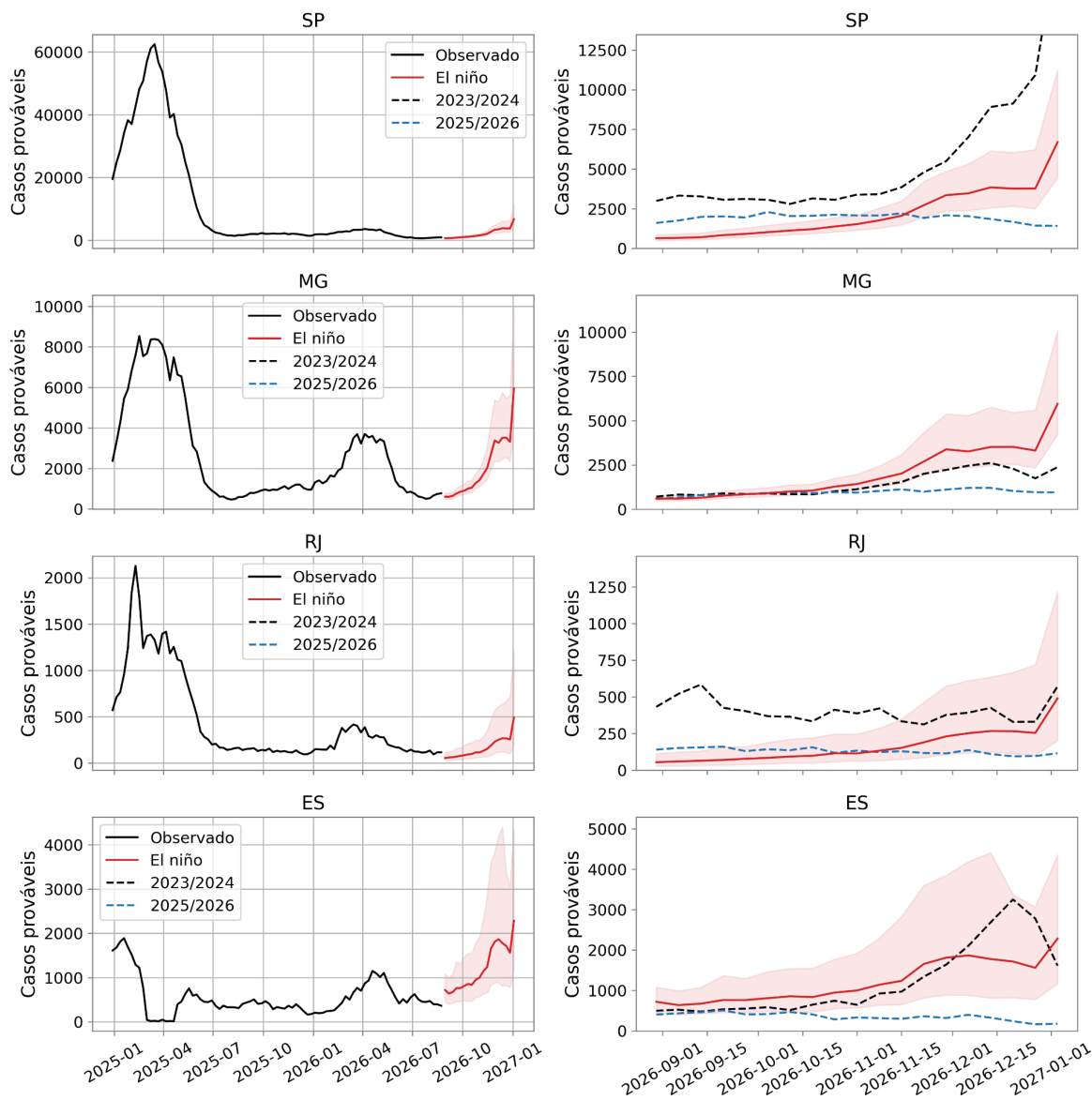
Figura 6. (A) Estimativa da curva de dengue por estado na região Sul do país de acordo com o cenário de El Niño forte (forecast); (B) total de casos previsto pelo modelo (vermelho) e observado no período equivalente da temporada anterior (azul) para cada estado da região Sul. Foi calculada a diferença percentual entre eles. Fonte: Infodengue/Mosqlimate

Região Sudeste

A Figura 7 mostra as curvas previstas para a Região Sudeste, por unidade da federação. Atenção maior para SP e MG, onde as condições de clima mais quente e úmido podem resultar num início de temporada mais intenso. Para esses estados, foram elaborados mapas com a mediana das previsões de casos por regional de saúde, comparada aos valores observados no mesmo período de 2025 (Figuras 8 e 9).

(A)

Sudeste - dengue



(B)

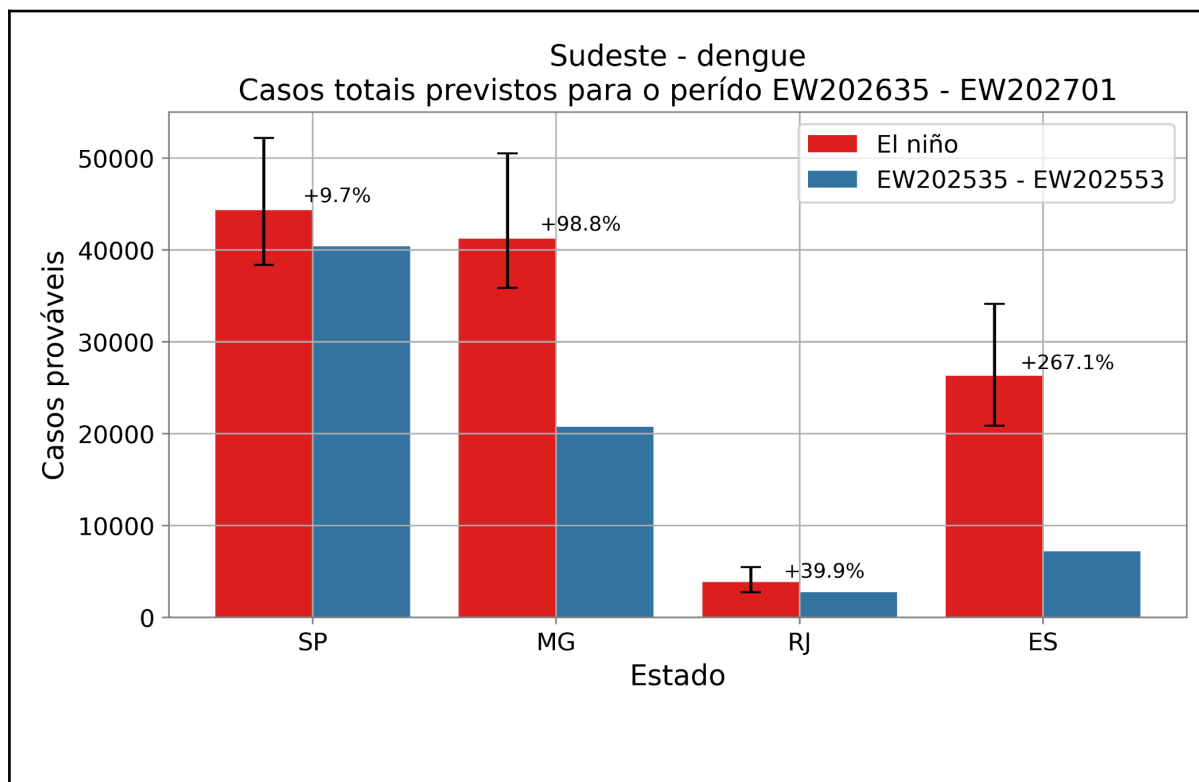


Figura 8. (A) Estimativa da curva de dengue por estado na região Sudeste do país de acordo com o cenário de El Niño forte (forecast); (B) total de casos previsto pelo modelo (vermelho) e observado no período equivalente da temporada anterior (azul) para cada estado da região Sudeste. Foi calculada a diferença percentual entre eles. Fonte: Infodengue/Mosqlimate

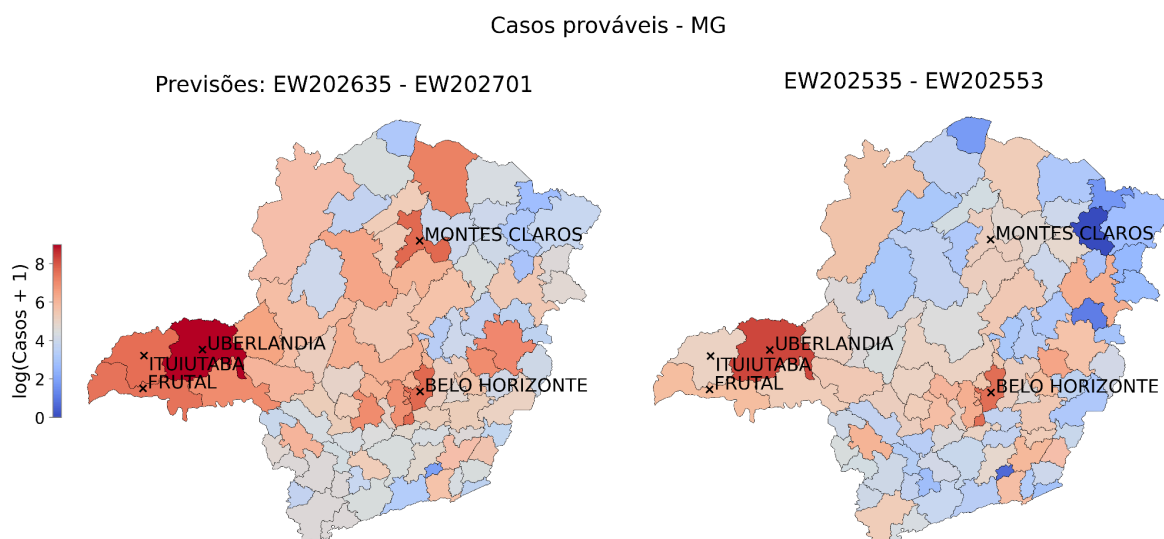


Figura 9. Comparação, por regional de saúde, entre a mediana das previsões para o período EW202635-EW202701, considerando o cenário de El Niño Forte e os casos observados no mesmo período de 2025 em **Minas Gerais**. O número de casos é

apresentado em escala logarítmica, com destaque para as cinco regionais de saúde com maior número de casos previstos.

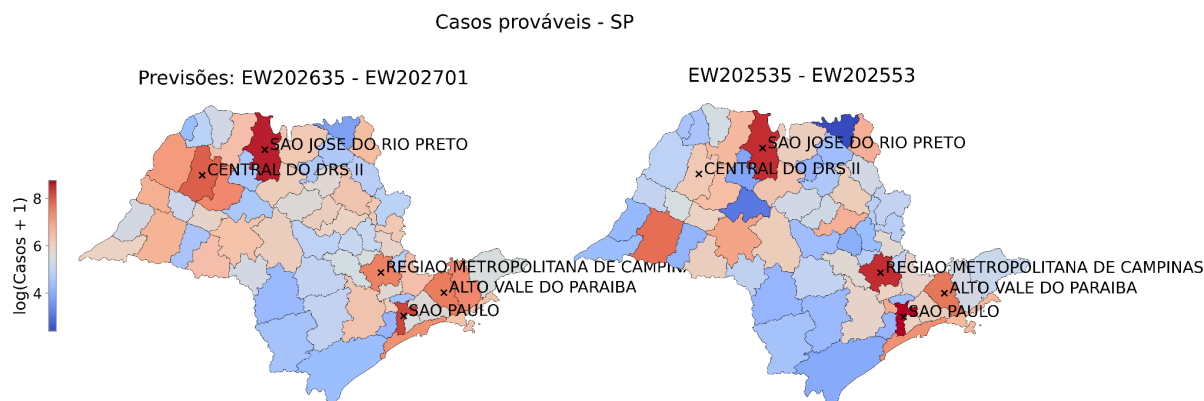


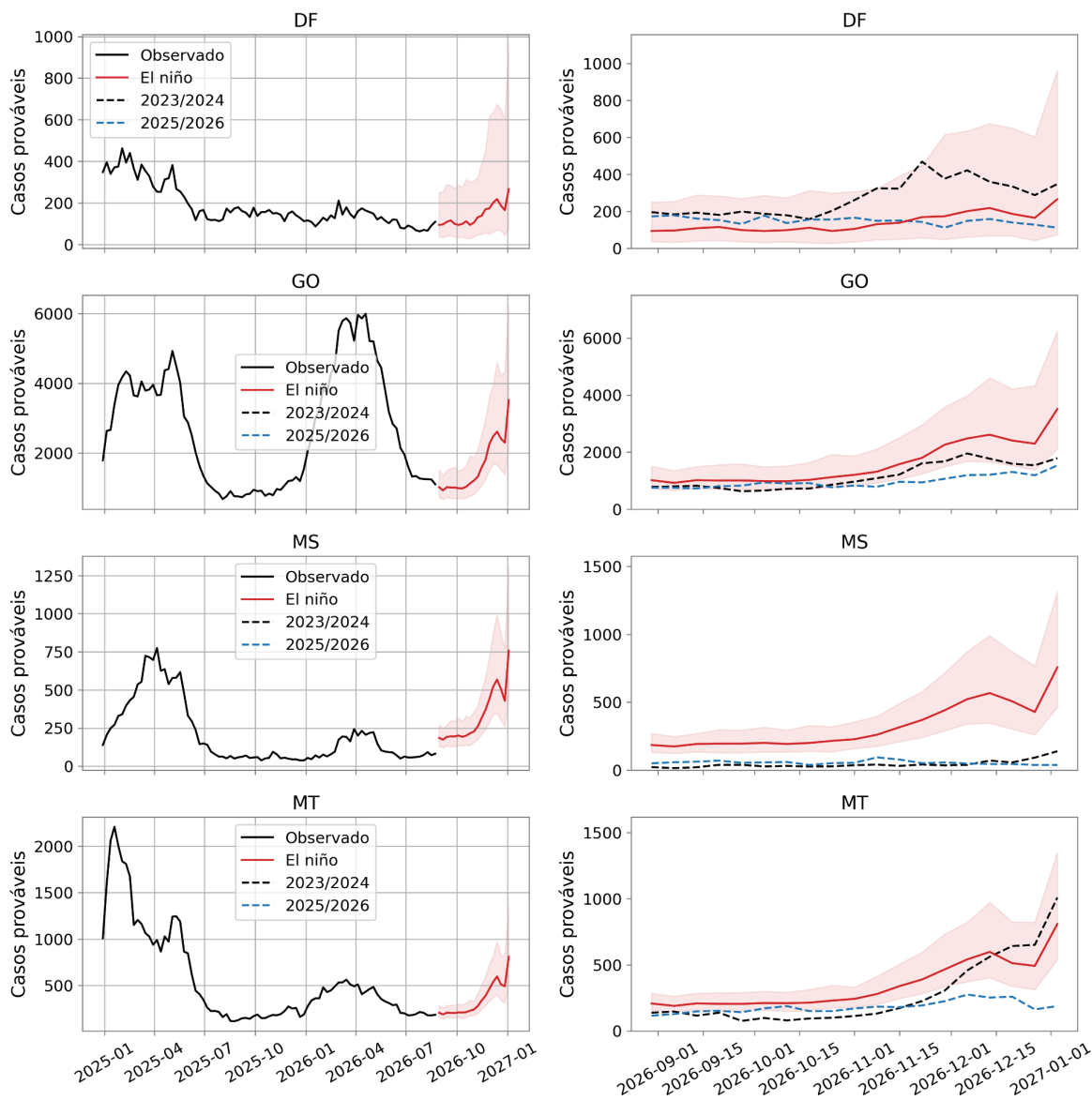
Figura 10. Comparação, por regional de saúde, entre a mediana das previsões para o período EW202635-EW202701, considerando o cenário de El Niño Forte e os casos observados no mesmo período de 2025 em **São Paulo**. O número de casos é apresentado em escala logarítmica, com destaque para as cinco regionais de saúde com maior número de casos previstos.

Região Centro-Oeste

A Figura 11 mostra as curvas previstas para a Região Centro-Oeste, por unidade da federação. Uma maior atenção para MS, onde existe um patamar relativamente alto em comparação com o período anterior.

(A)

Centro-Oeste - dengue



(B)

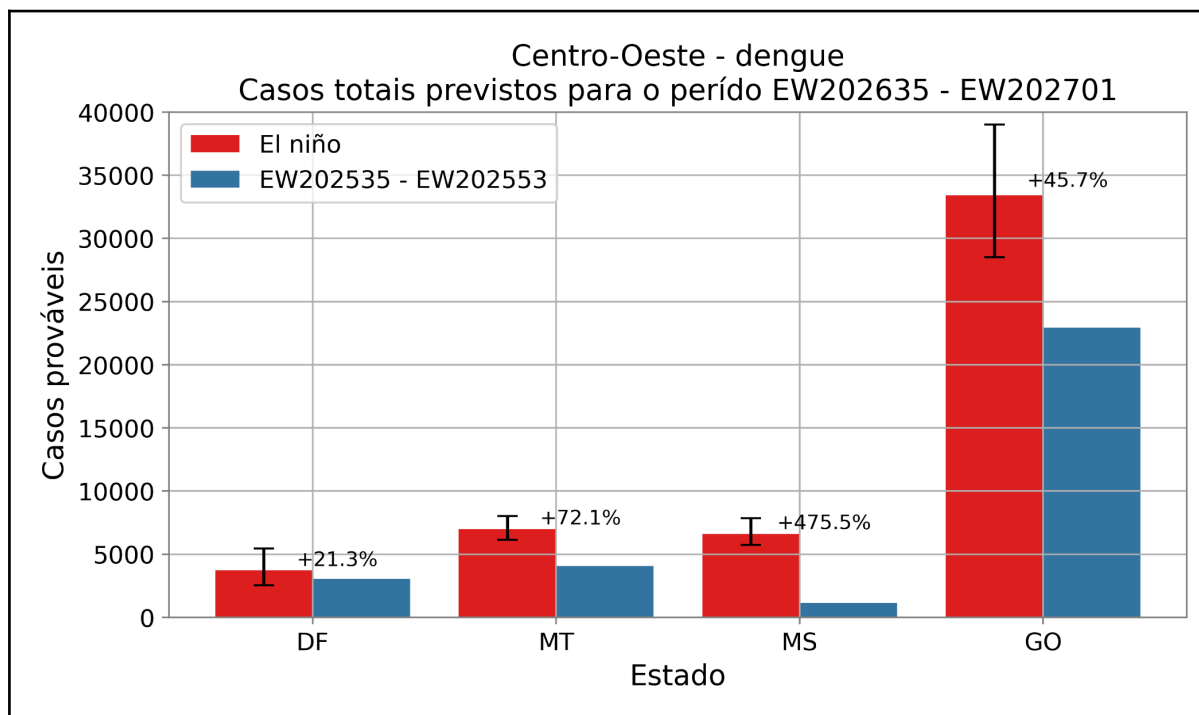
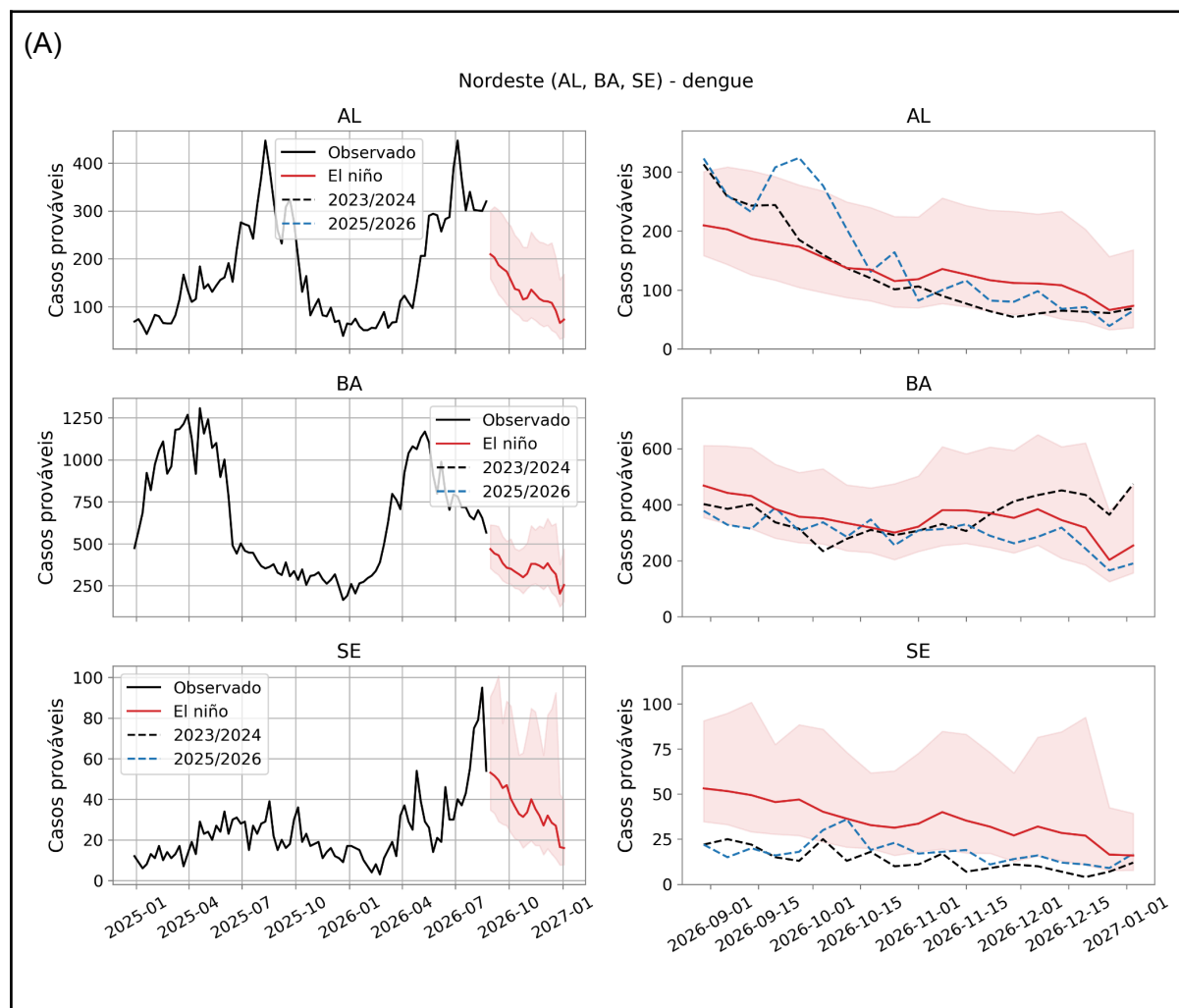


Figura 10. (A) Estimativa de curva de dengue por estado na região Centro-Oeste do país de acordo com o cenário de El Niño forte (forecast); (B) total de casos previsto pelo modelo (vermelho) e observado no período equivalente da temporada anterior (azul) para cada estado da região Centro-Oeste. Foi calculada a diferença percentual entre eles. Fonte: Infodengue/Mosqlimate

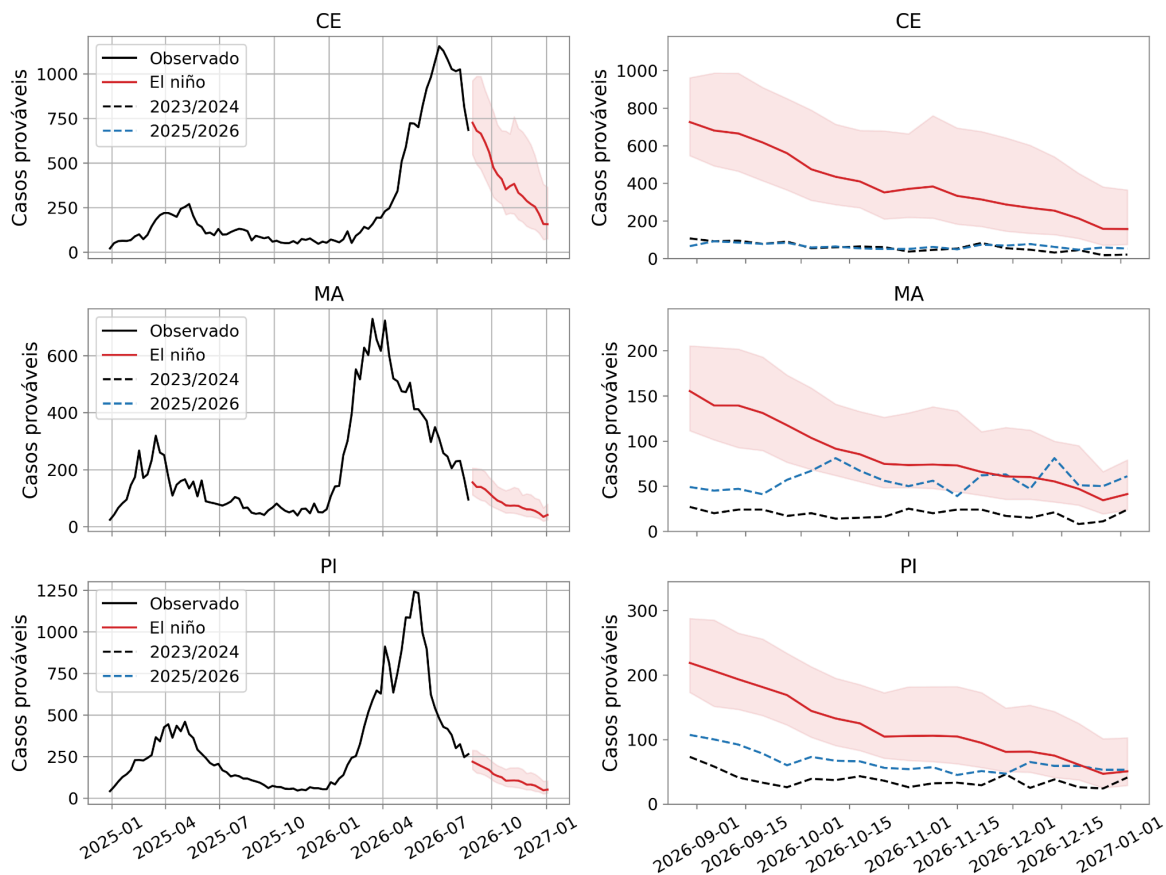
Região Nordeste

A Figura 11 mostra as curvas previstas para a Região Nordeste, por unidade da federação.

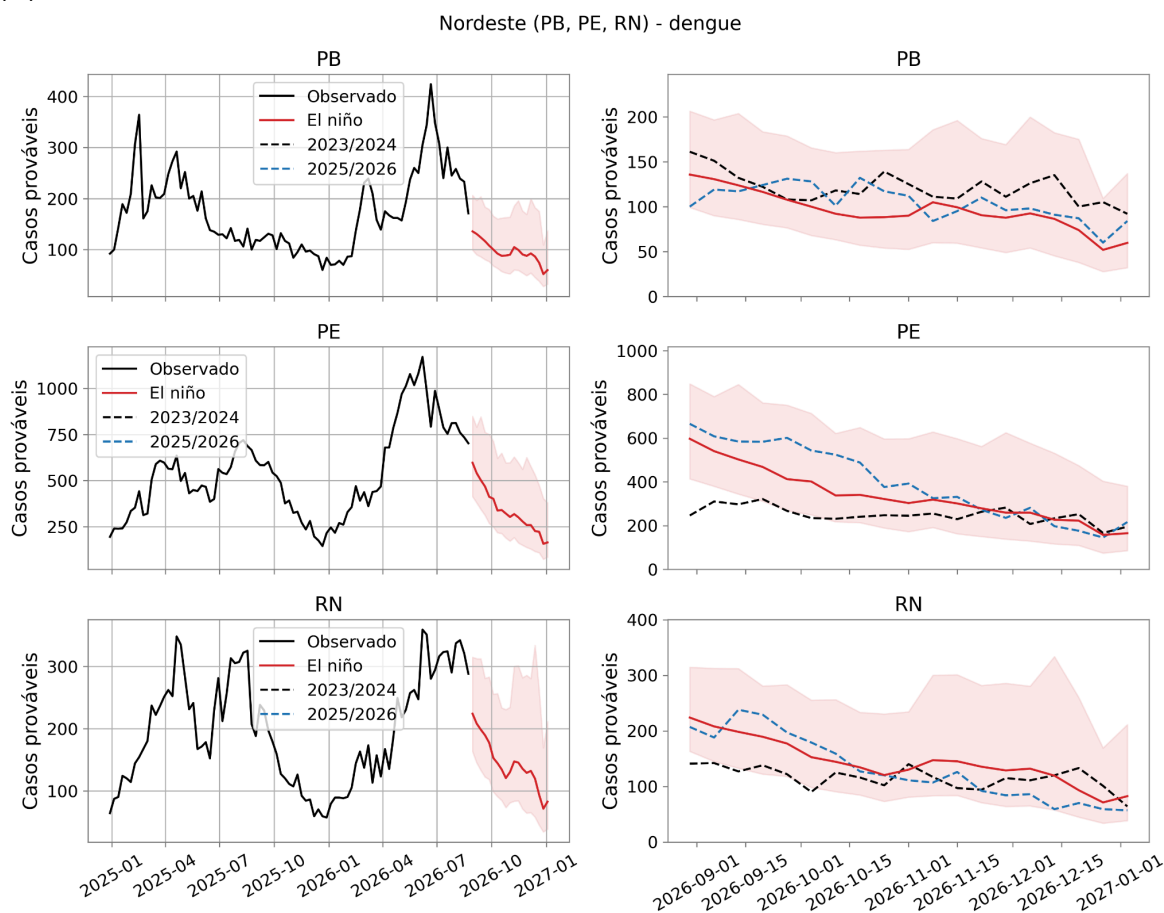


(B)

Nordeste (CE, MA, PI) - dengue



(C)



(D)

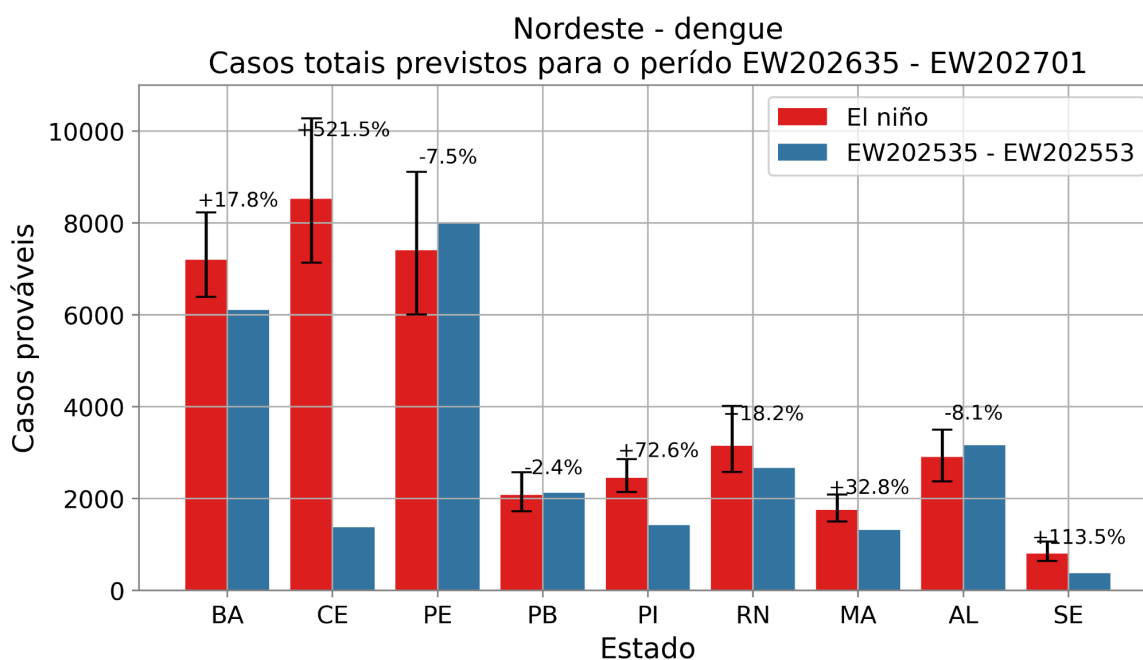
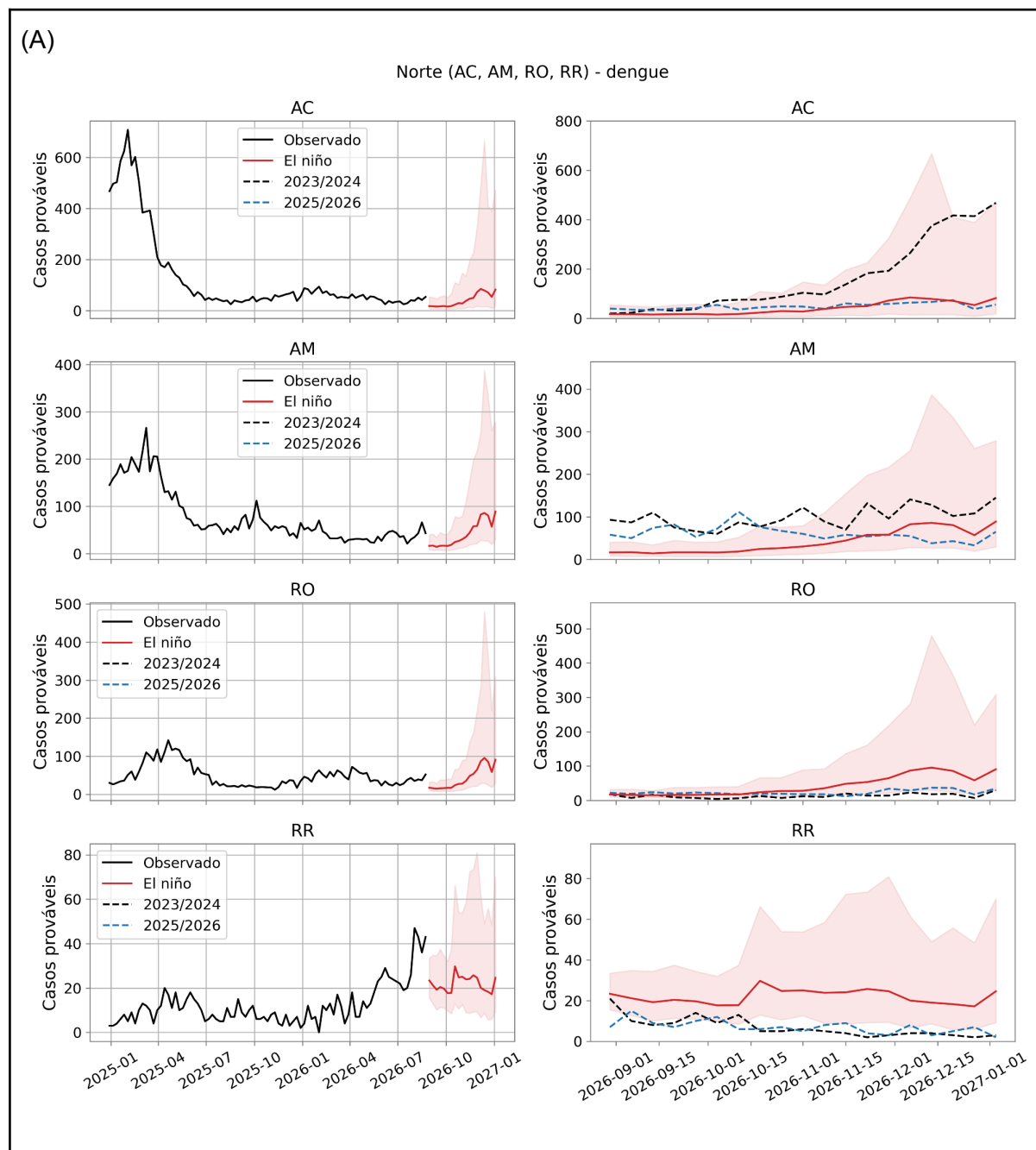


Figura 11. (A), (B), (C) Estimativa da curva de dengue por estado na região Centro-Oeste do país de acordo com o cenário de El Niño forte (forecast); (D) total de casos previsto pelo modelo (vermelho) e observado no período equivalente da temporada anterior (azul) para cada estado da região Centro-Oeste. Foi calculada a diferença percentual entre eles. Fonte: Infodengue/Mosqlimate

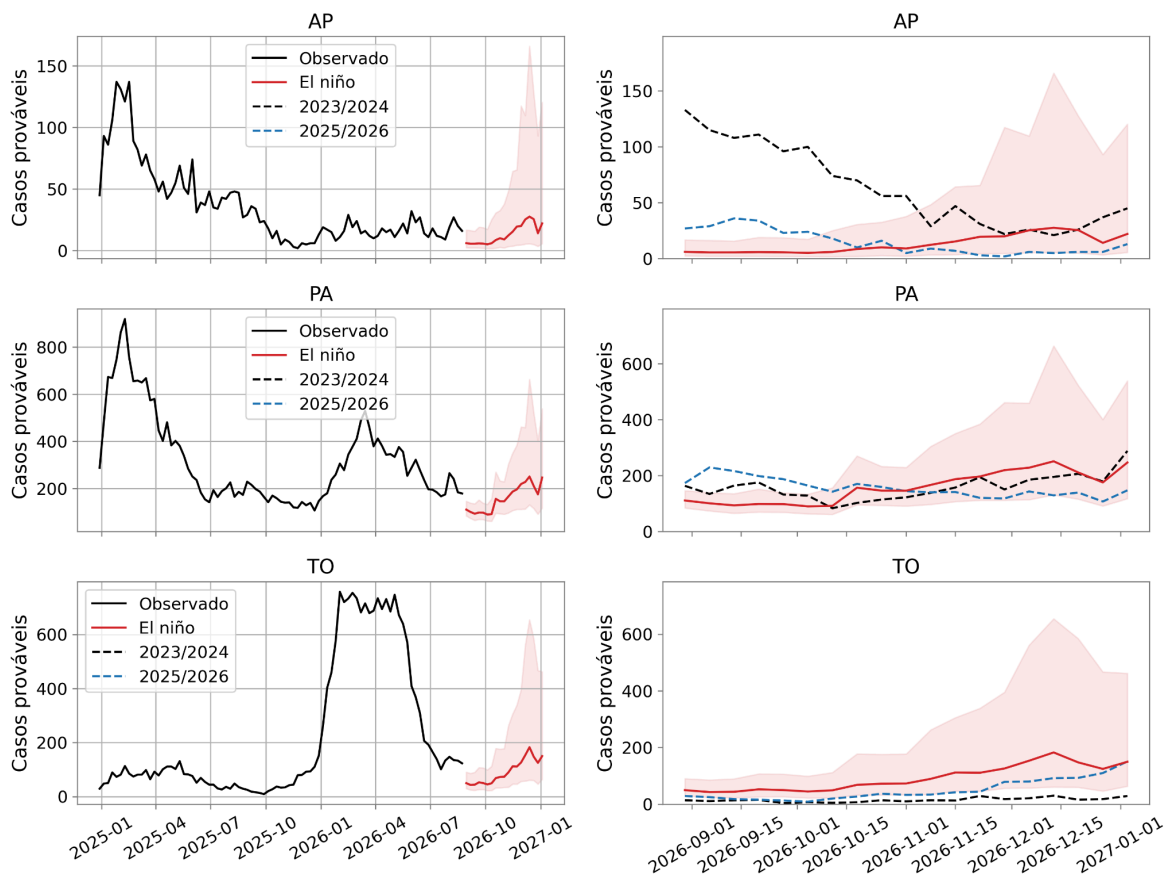
Região Norte

A Figura 12 mostra as curvas previstas para a Região Norte, por unidade da federação.



(B)

Norte (AP, PA, TO) - dengue



(C)

Norte - dengue

Casos totais previstos para o período EW202635 - EW202701

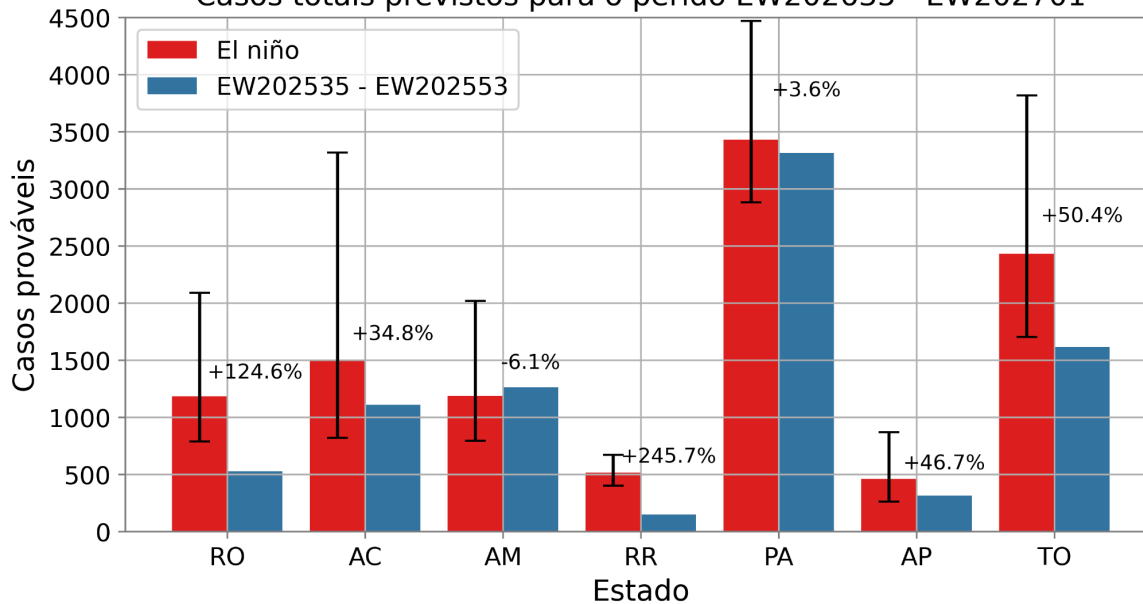


Figura 12. (A) e (B) Estimativa da curva de dengue por estado na região Centro-Oeste do país de acordo com o cenário de El Niño forte (forecast); (D) total de casos previsto pelo modelo (vermelho) e observado no período equivalente da temporada anterior (azul) para cada estado da região Centro-Oeste. Foi calculada a diferença percentual entre eles. Fonte: Infodengue/Mosqlimate.

PREVISÃO PARA O ANO COMPLETO DE 2027

As previsões apresentadas nesta seção foram geradas utilizando o modelo proposto por Freitas et al. (2025). Trata-se de um modelo estatístico bayesiano que utiliza exclusivamente o histórico de casos de dengue para estimar a evolução temporal da doença, **sem incorporar explicitamente os efeitos de fenômenos climáticos, como o El Niño**. A partir dos padrões identificados nas séries históricas, o modelo produz previsões semanais acompanhadas de medidas de incerteza, permitindo representar tanto a trajetória esperada dos casos quanto a variabilidade associada às estimativas. Essa previsão deve ser vista como um canal endêmico para monitoramento da curva epidêmica a partir de janeiro de 2027.

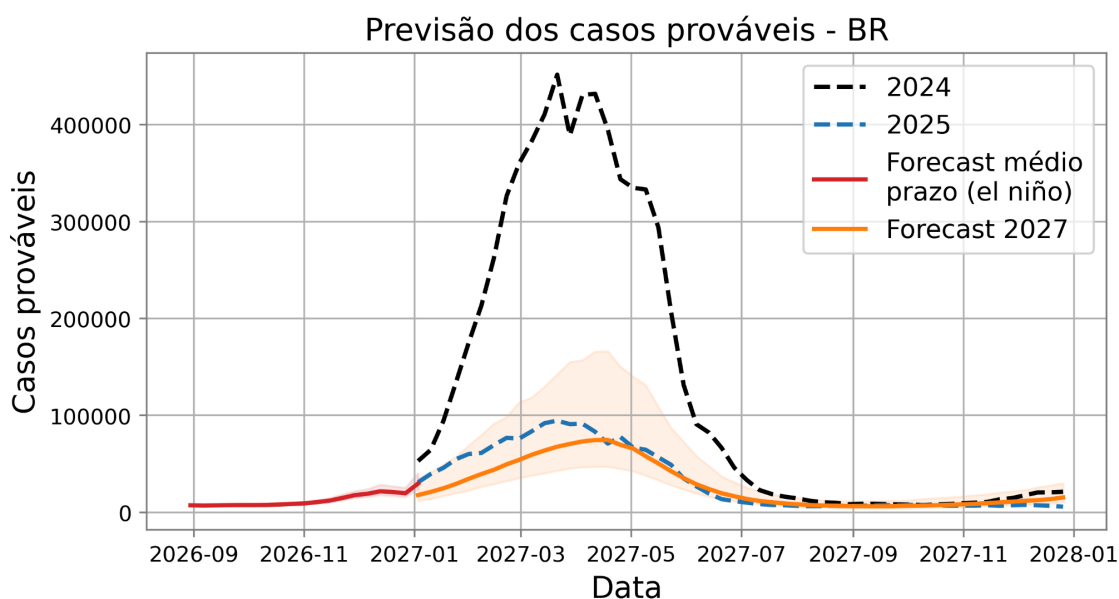


Figura 13. A figura apresenta as previsões de casos de dengue para o Brasil. A curva vermelha representa as estimativas para o período entre as semanas epidemiológicas EW202635 e EW202701, considerando um cenário de **El Niño forte (forecast)**. A curva laranja apresenta as estimativas para o ano de 2027 **sem a incorporação explícita dos efeitos do El Niño**. As linhas tracejadas representam as séries de casos observados em anos anteriores, sendo 2024 indicado em preto e 2025 em azul.

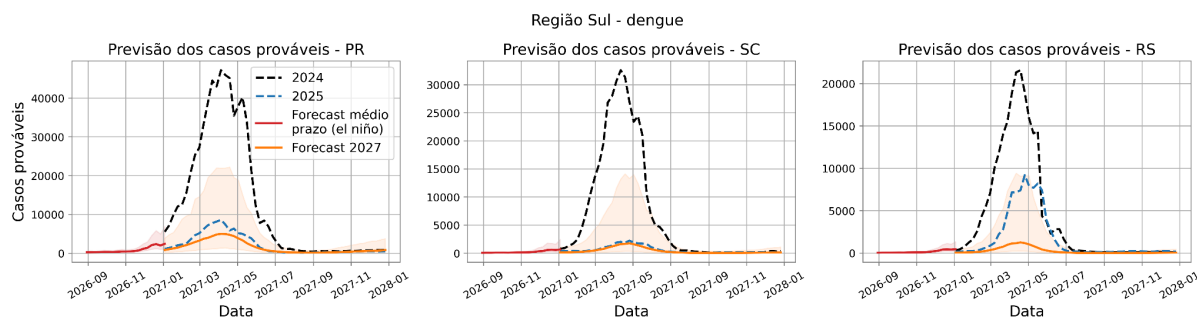


Figura 14. A figura apresenta as previsões de casos de dengue por estado na região Sul do país. A curva vermelha representa as estimativas para o período entre as semanas epidemiológicas EW202635 e EW202701, considerando um cenário de **El Niño forte** (*forecast*). A curva laranja apresenta as estimativas para o ano de 2027 **sem a incorporação explícita dos efeitos do El Niño**. As linhas tracejadas representam as séries de casos observados em anos anteriores, sendo 2024 indicado em preto e 2025 em azul.

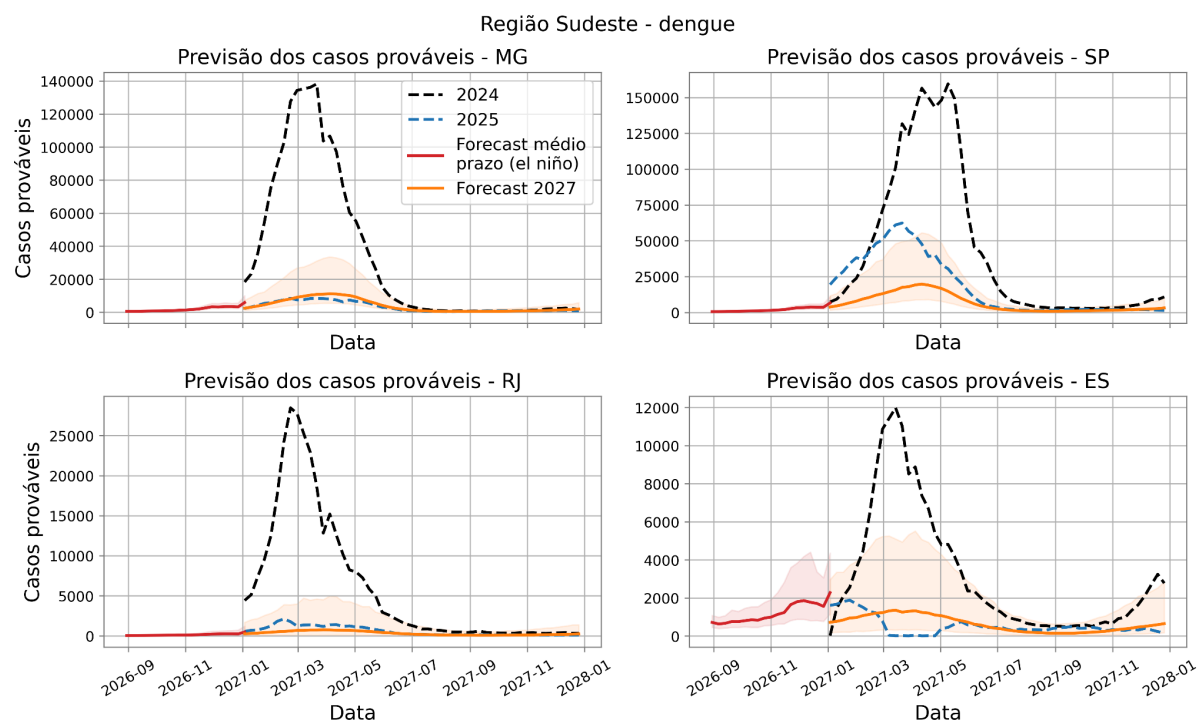


Figura 15. A figura apresenta as previsões de casos de dengue por estado na região Sudeste do país. A curva vermelha representa as estimativas para o período entre as semanas epidemiológicas EW202635 e EW202701, considerando um cenário de **El Niño forte** (*forecast*). A curva laranja apresenta as estimativas para o ano de 2027 **sem a incorporação explícita dos efeitos do El Niño**. As linhas tracejadas representam as séries de casos observados em anos anteriores, sendo 2024 indicado em preto e 2025 em azul.

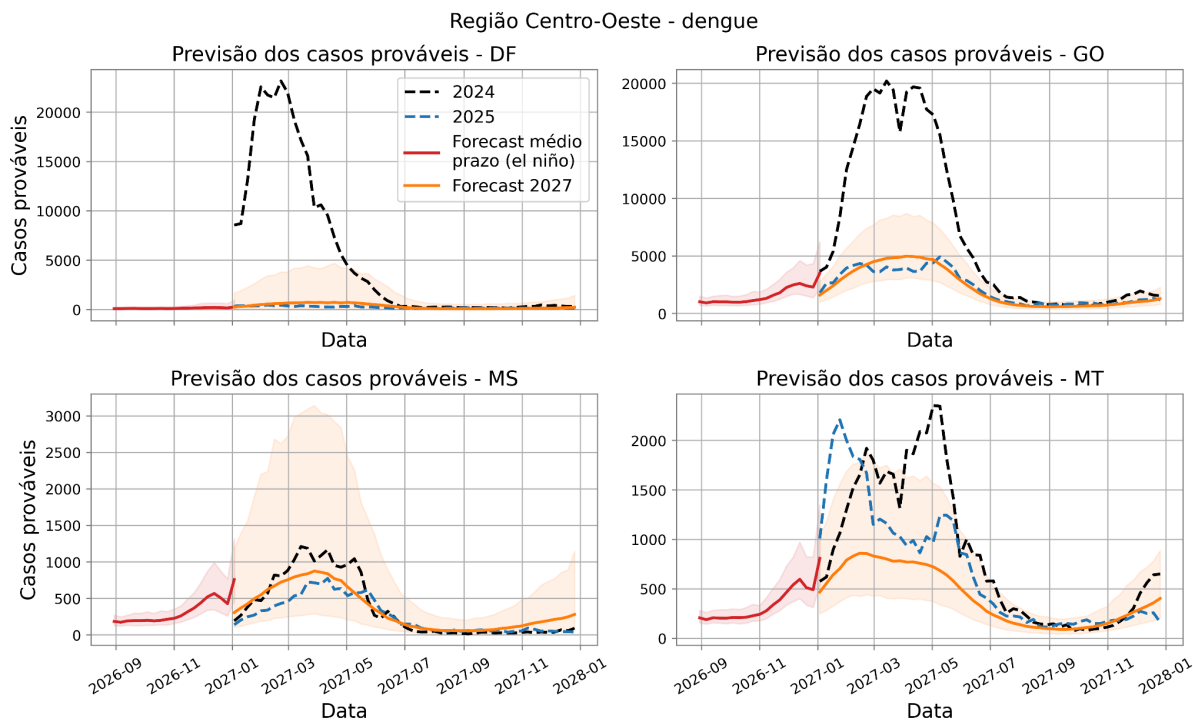


Figura 16. A figura apresenta as previsões de casos de dengue por estado na região Centro-Oeste do país. A curva vermelha representa as estimativas para o período entre as semanas epidemiológicas EW202635 e EW202701, considerando um cenário de **El Niño forte (forecast)**. A curva laranja apresenta as estimativas para o ano de 2027 **sem a incorporação explícita dos efeitos do El Niño**. As linhas tracejadas representam as séries de casos observados em anos anteriores, sendo 2024 indicado em preto e 2025 em azul.

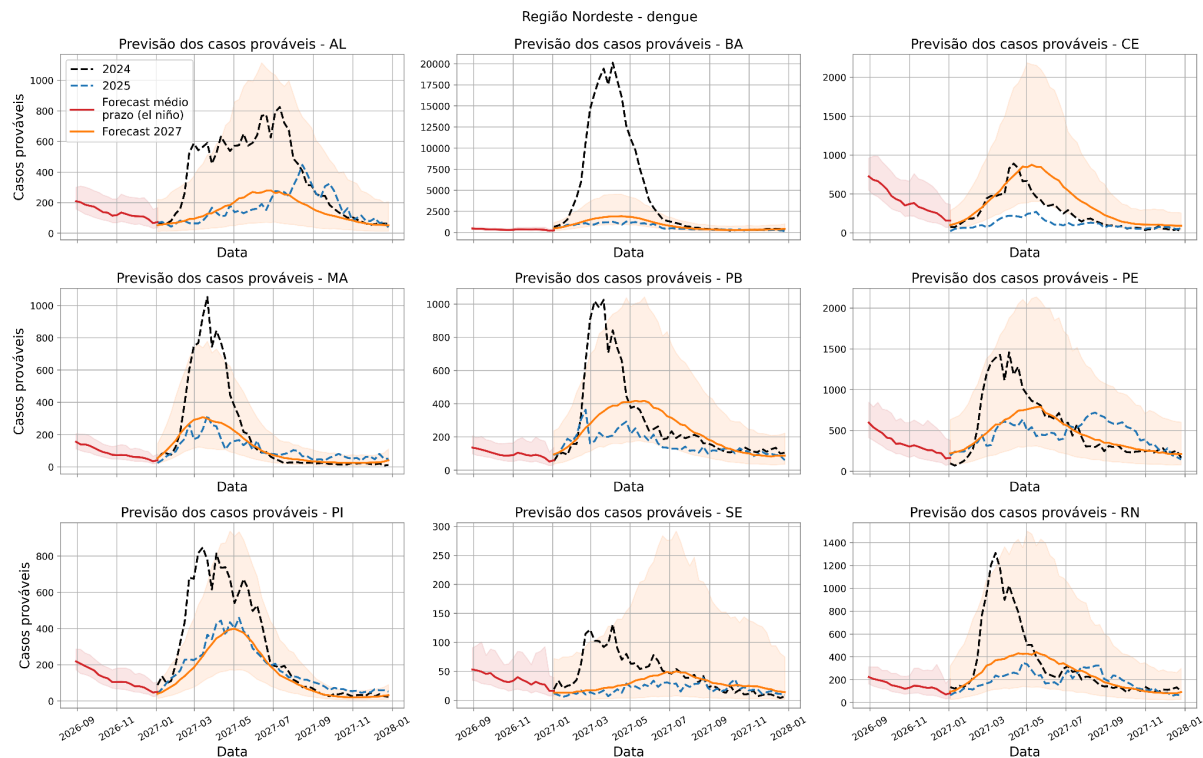


Figura 17. A figura apresenta as previsões de casos de dengue por estado na região Nordeste do país. A curva vermelha representa as estimativas para o período entre as semanas epidemiológicas EW202635 e EW202701, considerando um cenário de **El Niño forte (forecast)**. A curva laranja apresenta as estimativas para o ano de 2027 **sem a incorporação explícita dos efeitos do El Niño**. As linhas tracejadas representam as séries de casos observados em anos anteriores, sendo 2024 indicado em preto e 2025 em azul.

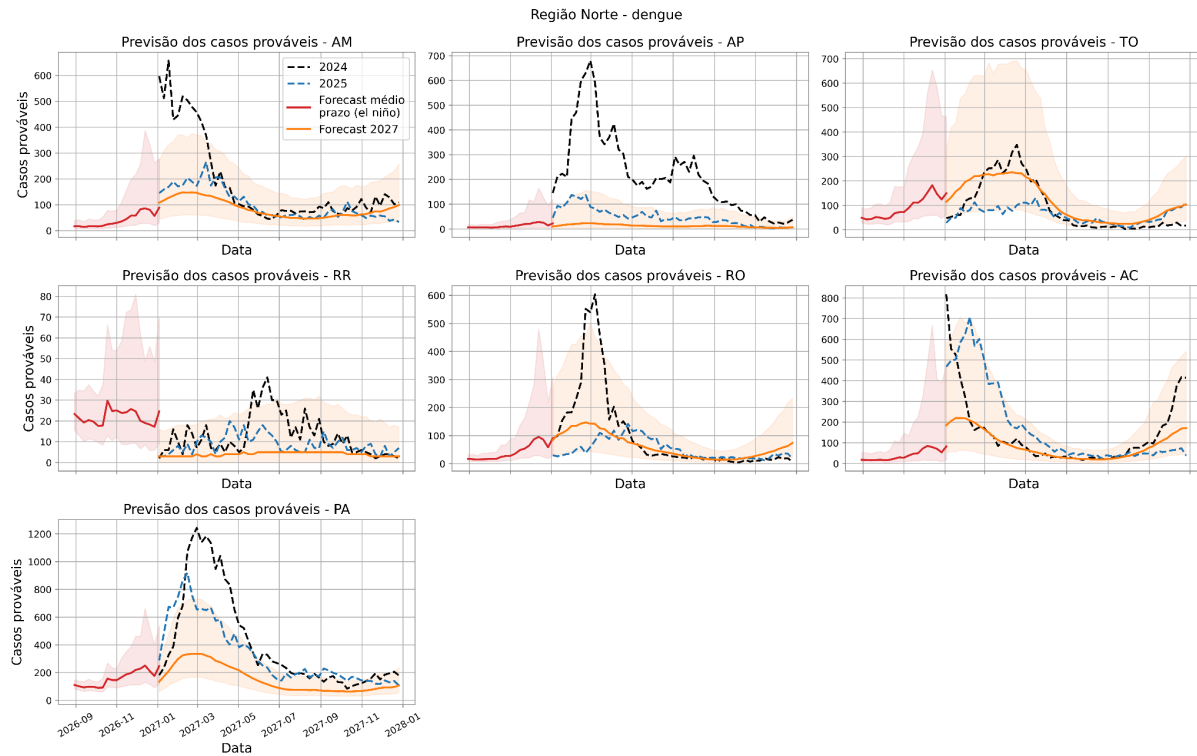


Figura 18. A figura apresenta as previsões de casos de dengue por estado na região Norte do país. A curva vermelha representa as estimativas para o período entre as semanas epidemiológicas EW202635 e EW202701, considerando um cenário de **El Niño forte** (forecast). A curva laranja apresenta as estimativas para o ano de 2027 **sem a incorporação explícita dos efeitos do El Niño**. As linhas tracejadas representam as séries de casos observados em anos anteriores, sendo 2024 indicado em preto e 2025 em azul.

Tabela 2. A tabela apresenta as estimativas para os casos prováveis totais no ano de 2027 sem a incorporação explícita dos efeitos do El Niño.

Estado	Número esperado de casos	Intervalo inferior de 80%	Intervalo superior de 80%
AC	5679	2910	12453
AL	9596	3649	27186
AM	5067	2951	9786
AP	860	215	4269
BA	49913	30301	98100
CE	21236	12053	45749
DF	24350	6485	99532
ES	45073	19857	124048
GO	119035	84484.2	183099.7
MA	6654	3577	13696
MG	219076	129106	599113
MS	22170	10220	63102
MT	23648	14620	42294
PA	8459	5356	15658
PB	13596	7704	25473
PE	26036	13808	59693

PI	8273	4608	16607
PR	100526	37031	364331
RJ	23988	6202	103620
RN	14945	7143	37363
RO	3851	1835	9196
RR	332	114	1048
RS	18218	5011	106813
SC	29742	7362	199925
SE	2180	679	7296
SP	373477	201963	903544
TO	6905	3534	15390
BR	1534143	1056186	2897797

DISCUSSÃO

A presente nota técnica reforça a previsão de maior impacto do evento El Niño no aumento da incidência de dengue na região Sul e Sudeste no segundo semestre, em particular, a partir de outubro. Ressaltamos a importância de medidas preparatórias como:

- amplificação de campanhas de comunicação para a população e comunidade médica;
- **implementação e reforço de medidas integradas de controle vetorial, especialmente após as chuvas intensas de Setembro-Outubro;**
- fortalecimento das campanhas de vacinação;

- fortalecimento da vigilância em todo o país, inclusive a vigilância virológica, pois essas condições podem se modificar de acordo com as variantes virais dominantes;
- Fortalecimento dos serviços de atenção primária nas regiões de maior risco projetado.
- treinamento de profissionais em áreas não/pouco endêmicas no manejo de dengue

Cabe ressaltar as limitações inerentes ao horizonte de previsão adotado. Os modelos utilizados não capturam explicitamente fatores críticos como a imunidade pré-existente da população, a introdução de novos sorotipos virais, a cobertura vacinal e a efetividade das intervenções de controle vetorial ou as condições socioeconômicas que modulam a exposição ao vetor. Também não capturam a possibilidade de novas áreas serem afetadas por dengue. Esses elementos, embora não modelados, são condicionantes reconhecidos da dinâmica epidêmica e devem ser incorporados a análises complementares.

A manutenção do monitoramento contínuo dos indicadores climáticos e epidemiológicos ao longo do segundo semestre de 2026, será determinante para a calibração prospectiva das estimativas e para a formulação de recomendações adaptativas à evolução do cenário.

REFERÊNCIAS

FREITAS, Laís Picinini et al. A statistical model for forecasting probabilistic epidemic bands for dengue cases in Brazil. **Infectious Disease Modelling**, 2025.

AUTORES

Equipe do Infodengue: Eduardo Correa Araujo^d, Sara de Souza Oliveira^a, Claudia Torres Codeço^a, Laís P. Freitas^{a,e}; Leonardo Soares Bastos^a, Danielle Andreza da Cruz Ferreira^c, Vinicius Godinho^a, Sandro Loch^a, Luã Bida Vacaro^d, Raquel Martins Lana^b, Thais Souza Riback^a, Ayrton Gouveia^{a,e}, Iasmim de Almeida^a, Oswaldo Gonçalves Cruz^a, and Flávio Codeço Coelho^d.

^a Programa de Computação Científica, Oswaldo Cruz Foundation, Brazil

^b Barcelona Supercomputing Center (BSC), Barcelona, Spain

^c Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil

^d School of Applied Math, Getulio Vargas Foundation, Brazil

^e Escola Nacional de Saúde Pública, ENSP-Fiocruz, Rio de Janeiro, Brasil

COMO CITAR:

Araújo, EC, Souza, S, Codeço CT, Bastos, LS; et al . Relatório 05/26 do Grupo Infodengue, PROCC/Fiocruz e EMap/FGV, versão de 7 de outubro de 2026