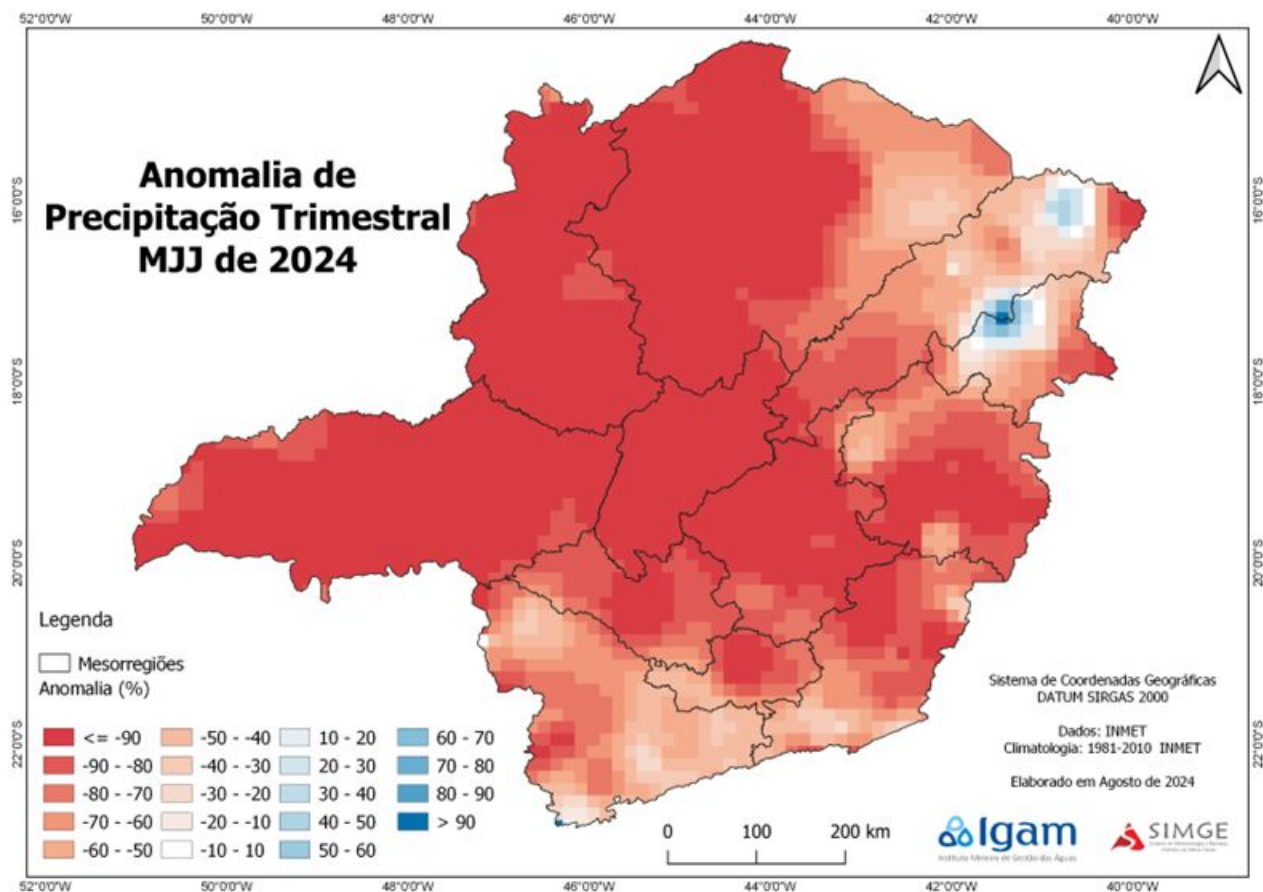


TENDÊNCIA CLIMÁTICA

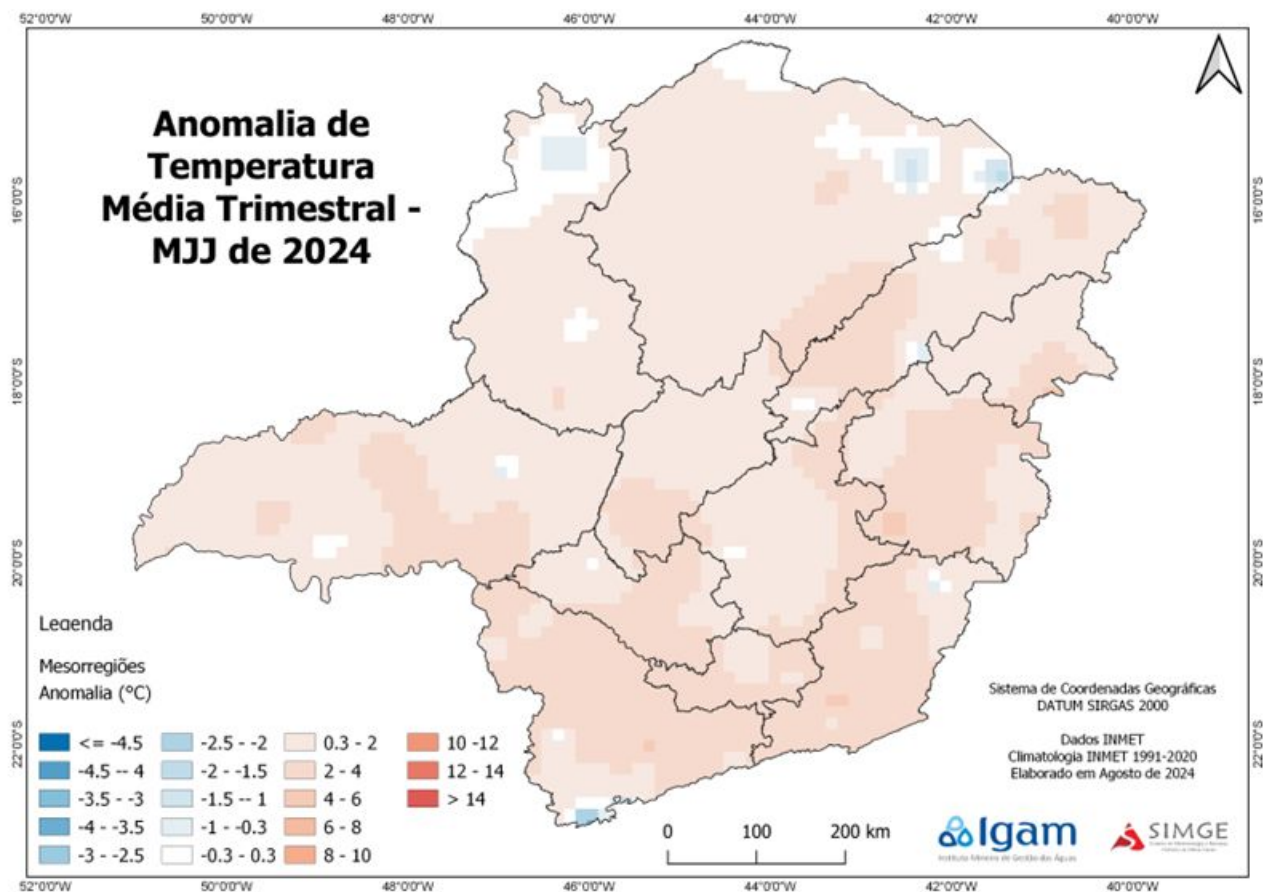
Elaboração: 22 de agosto de 2024

Referência: Trimestre SON de 2024



As chuvas ocorridas no trimestre MJJ de 2024, foram predominantemente abaixo da climatologia em Minas Gerais. No entanto, chuvas superiores à climatologia também ocorreram, em áreas do Jequitinhonha e do Mucuri.

Figura 1: Distribuição espacial da anomalia de precipitação percentual (%) no trimestre MJJ/2024.



As temperaturas médias ocorridas no trimestre MJJ de 2024 foram predominantemente acima da climatologia, com anomalias positivas em todas as mesorregiões do território mineiro. As exceções são áreas do Norte de Minas, Noroeste e Sul de Minas, em que podemos observar desvios negativos, ou seja temperaturas médias menores que a climatologia.

Figura 2: Distribuição espacial da anomalia de temperatura média (°C) no trimestre MJJ/2024.

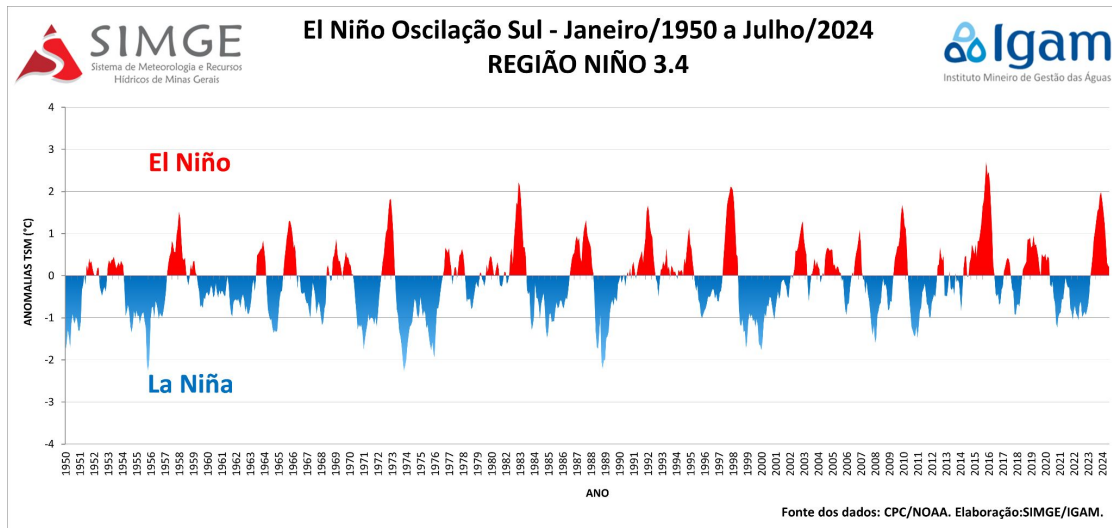


Figura 3 – Anomalias do Índice Multivariado do El Niño Oscilação Sul (ENOS), na **Região Niño 3.4**. Período: jan/1950 a jul/2024. Fonte: CPC/NOAA. Elaboração: SIMGE/IGAM.

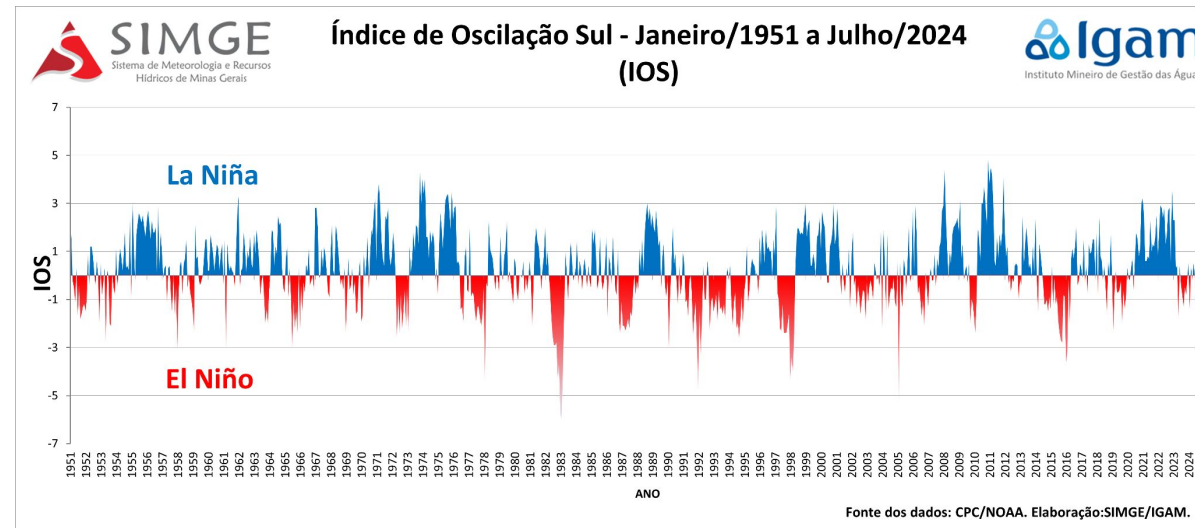


Figura 4 – Índice de Oscilação Sul (IOS). Período: jan/1951 a jul/2024. Fonte: CPC/NOAA. Elaboração: SIMGE/IGAM.

Na Figura 3 são exibidas as anomalias da **TSM**, na Região Niño 3.4, no período de janeiro de 1950 a julho de 2024. Nota-se, que entre o ano de 2023 até o início de 2024, as anomalias ficaram positivas (**El Niño**). Porém, no primeiro semestre de 2024, as anomalias positivas começaram diminuir e no momento encontra-se em estado de **Neutralidade**. Na Figura 4 pode-se observar o **IOS**, que é um índice padronizado de medida das flutuações em grande escala na pressão atmosférica entre o Taiti e Darwin, na Austrália. Em geral, o **IOS** corresponde muito bem às mudanças nas temperaturas do Oceano Pacífico Tropical, quando estão acoplados, e nesta última atualização (julho/2024) o IOS está neutro (-0,7).

Na Figura 5 está representada a evolução das anomalias da TSM, na Região Niño 3.4, durante o período de eventos **Fortes de El Niños** (1982-83, 1997-98, 2015-16 e a situação atual). Nota-se, que na última atualização em julho/2024, a anomalia na região está ligeiramente acima dos eventos supracitados, mas com uma configuração de neutralidade.

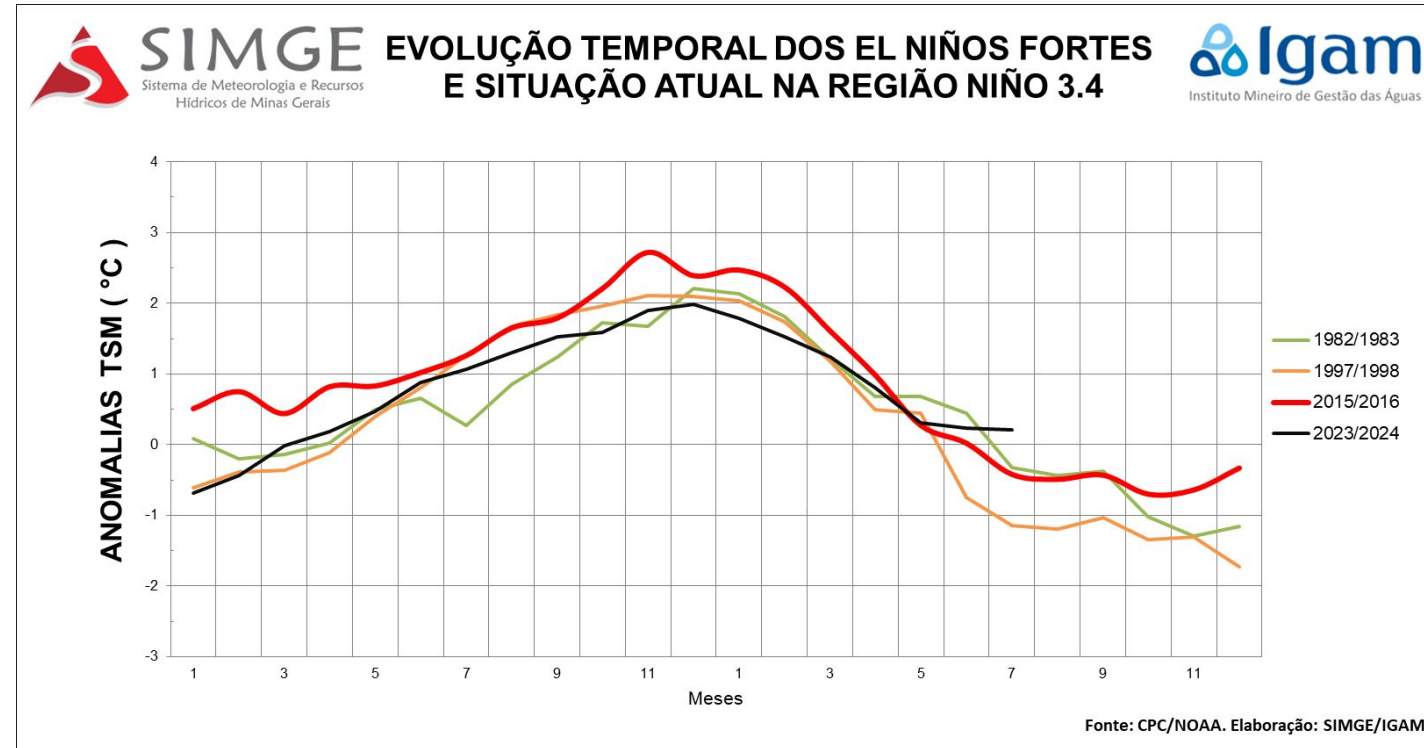


Figura 5 – Evolução Temporal das Anomalias da TSM em Anos de El Niños Fortes e a situação atual, na **Região Niño 3.4**. Fonte: CPC/NOAA. Elaboração: SIMGE/IGAM.

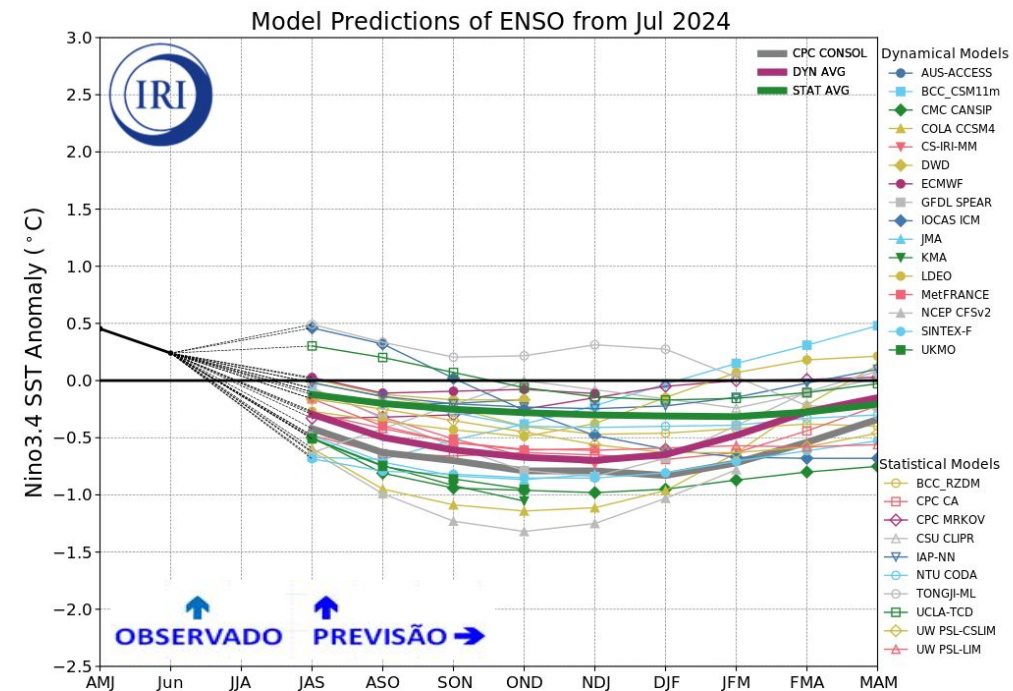
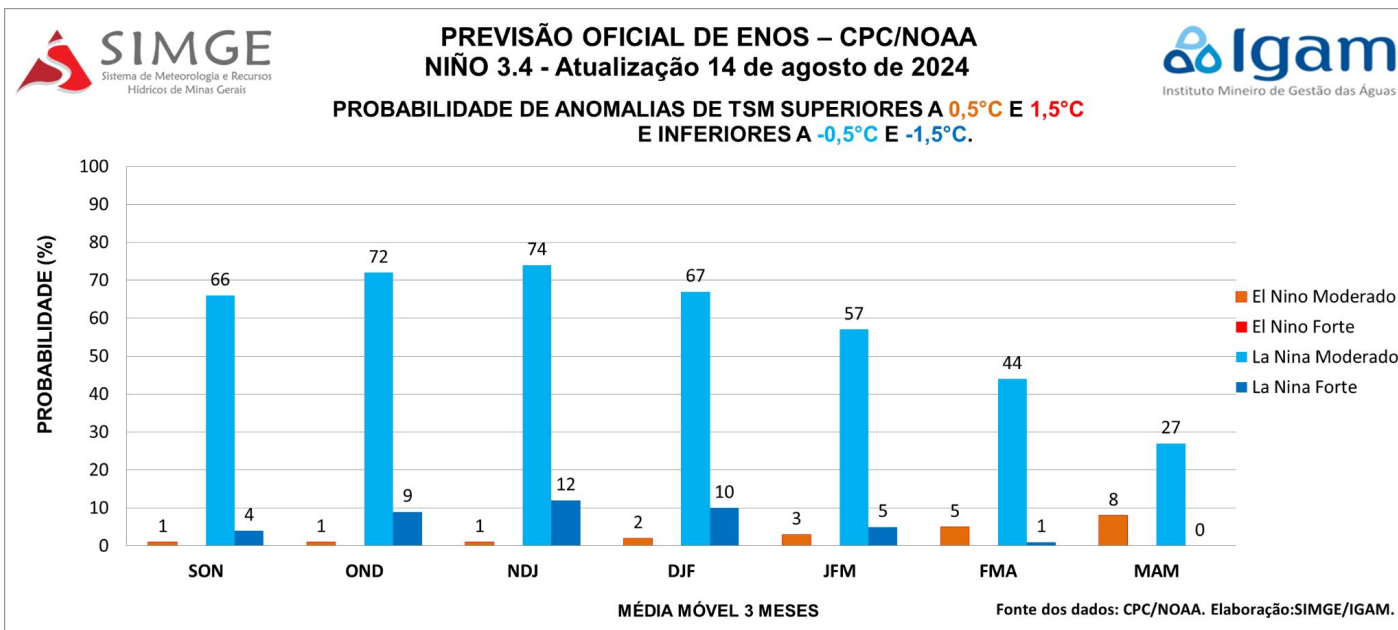
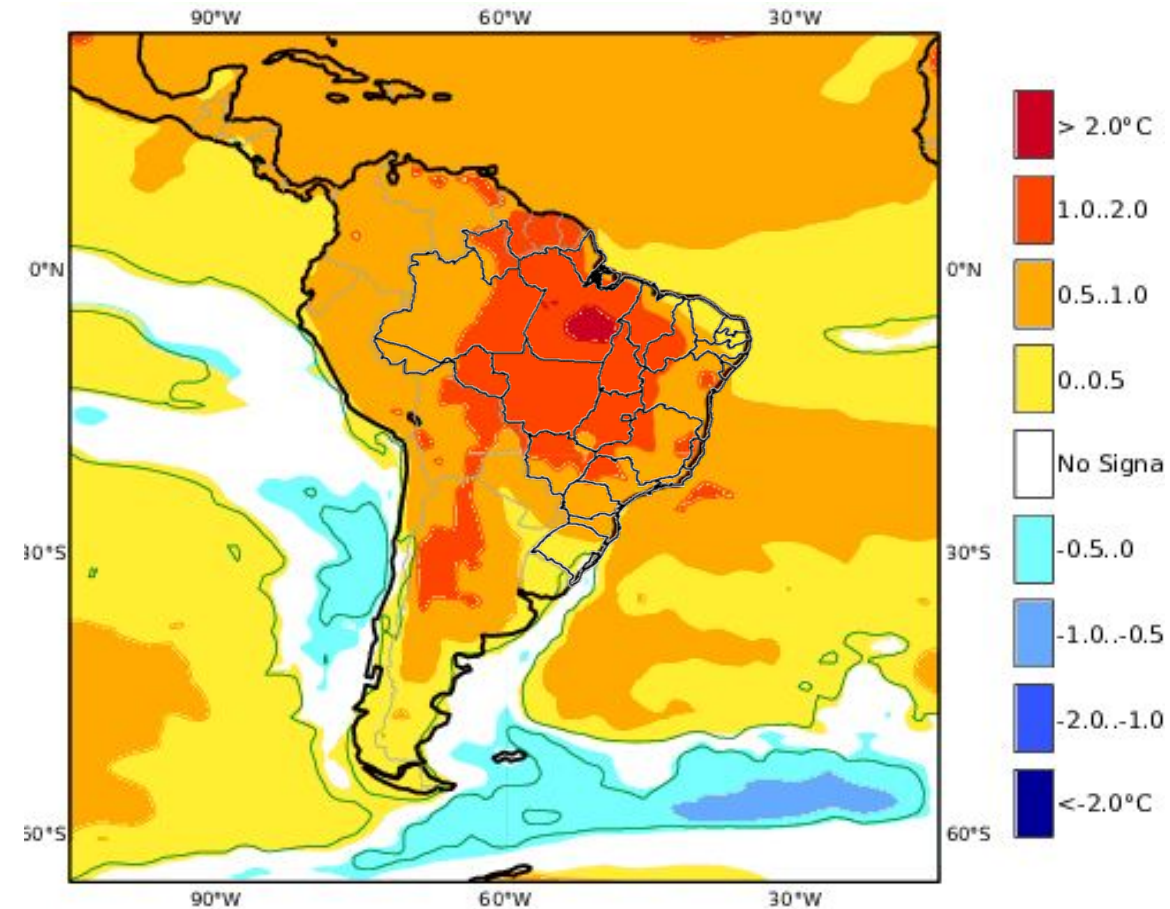


Figura 6 – Probabilidade de Anomalias de TSM, na **Região Niño 3.4**. Fonte: CPC/NOAA. Elaboração: SIMGE/IGAM.

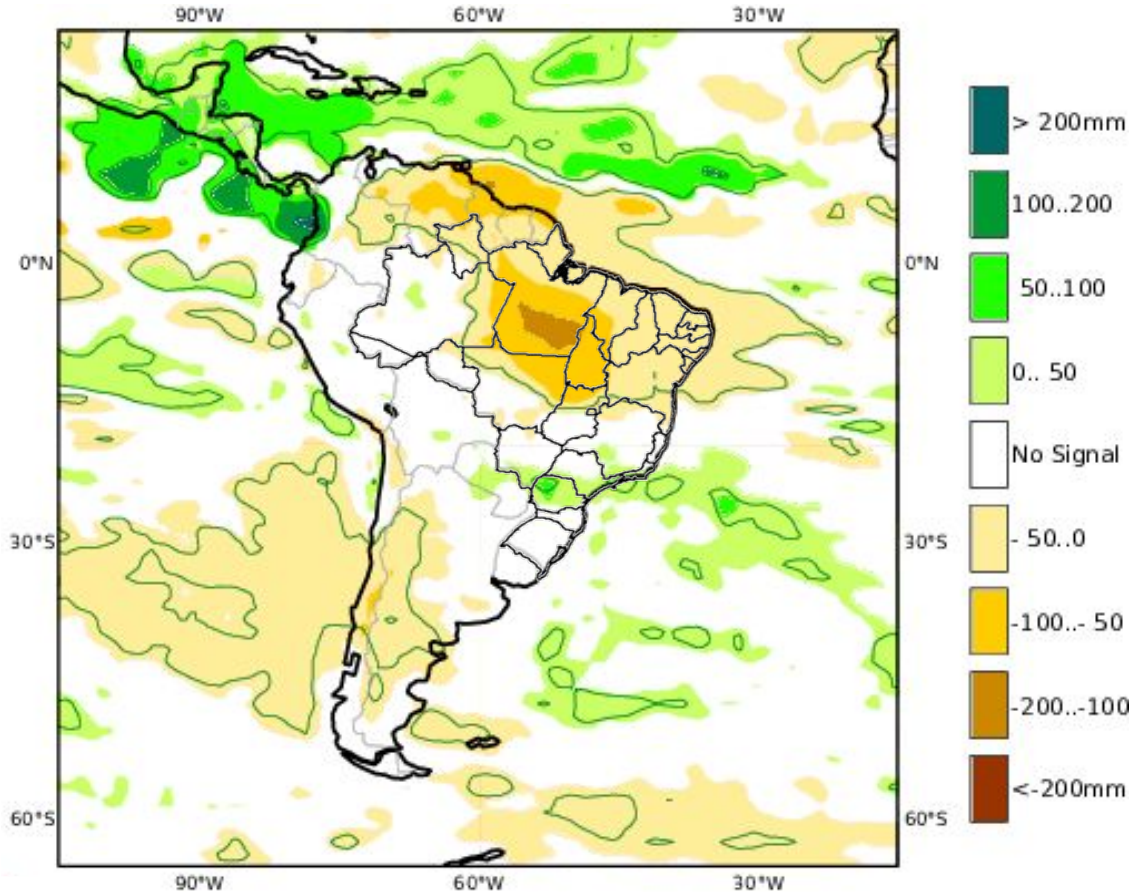
Figura 7 – Previsões de ENOS, na **Região Niño 3.4**. Fonte: IRI/Universidade Columbia/NOAA.

Na Figura 6 está plotada a previsão oficial de ENOS do CPC/NOAA. Nota-se, no trimestre Set-Out-Nov/2024, uma probabilidade de 66% para a formação de um **La Niña Fraco**, com destaque para um ligeiro aumento da probabilidade ao longo do segundo semestre de 2024. Na Figura 7, é possível observar as previsões dos modelos dinâmicos/estatísticos do IRI indicando também essa mudança da fase do ENOS para neutralidade e uma **La Niña fraco/moderado** no final do 2º semestre.



A Figura 8 representa a previsão de anomalia de temperatura média a 2 metros, na América do Sul, para o trimestre Set-Out-Nov/2024. Nota-se que, em todas as Regiões do Brasil, a previsão é de temperatura acima da média histórica, com destaque para boa parte da região Central, especialmente, no Centro-Oeste, porção sudoeste, oeste e noroeste do Sudeste e no interior das Regiões Norte e Nordeste, onde a tendência é anomalia positiva de 1 a 2°C, com picos acima de 2°C no Pará. **Em Minas Gerais**, a tendência é de anomalia positiva em torno de 1°C, com destaque para o extremo sudoeste, oeste, noroeste e parte do leste do estado mineiro, que podem registrar anomalia positiva entre 1 a 2°C. Ressaltamos que ao longo deste trimestre, as temperaturas médias são maiores.

Figura 8 – Previsão de Anomalias de Temperatura Média (°C) a 2m na **América do Sul**, para os meses de Setembro, Outubro e Novembro de 2024. Fonte: ECMWF/Copernicus.



Na Figura 9, observa-se, a previsão de anomalia de precipitação pluviométrica (mm), na América do Sul, para o trimestre Set-Out-Nov/2024. No Sul e Sudeste do Brasil, a tendência é de precipitação em torno da média, com valores positivos entre 50 e 100 mm entre o Paraná, leste de São Paulo e sul de Minas Gerais. Em boa parte do Nordeste, Norte e porção centro/norte do Centro-Oeste do Brasil, a previsão é de anomalia negativa de precipitação, entre -100 e -50 mm, com destaque para o interior do Pará, Tocantins e norte do Mato Grosso, que devem registrar anomalias de -200 e -100 mm. **Em Minas Gerais**, a tendência é de chuva em torno da média climatológica em boa parte do estado. Apenas no sul do estado, a tendência é de chuva ligeiramente acima da média (+50 mm). Vale destacar que neste trimestre já temos um aumento significativos de eventos de chuvas e tempestades, especialmente, no centro-sul mineiro.

Figura 9 – Previsão de Anomalias de Precipitação (mm) na **América do Sul**, para os meses de Setembro, Outubro e Novembro de 2024. Fonte: ECMWF/Copernicus.

O resultado da rodada do modelo climático ECMWF, realizado em julho de 2024 e analisado pela equipe do IGAM, aponta para anomalia positiva de temperatura média em todas as regiões do Brasil, com destaque para região Central, especialmente, no Centro-Oeste, porção sudoeste, oeste e noroeste do Sudeste e no interior das Regiões Norte e Nordeste, onde a tendência é anomalia positiva de 1 a 2°C, com picos acima de 2°C no Pará. Em relação a precipitação pluviométrica, a tendência é de precipitação em torno da média histórica, com valores positivos entre 50 e 100 mm entre o Paraná e leste de São Paulo. Em boa parte do Nordeste, Norte e porção centro/norte do Centro-Oeste do Brasil, a previsão é de anomalia negativa de precipitação, entre -100 e -50 mm, com destaque para o interior do Pará, Tocantins e norte do Mato Grosso, que devem registrar anomalias de -200 e -100 mm. **Em Minas Gerais**, a tendência é de anomalia positiva de temperatura média, em torno de 1°C, com destaque para o extremo sudoeste, oeste, noroeste e parte do leste do estado mineiro, que podem registrar anomalia positiva entre 1 a 2°C. Ressaltamos que ao longo deste trimestre, as temperaturas médias são maiores. Em relação a precipitação, a tendência é de ficar em torno da média climatológica em boa parte do estado. Apenas no sul do estado, a chuva deve ficar ligeiramente acima da média (+50 mm). Vale destacar que neste trimestre já teremos um aumento significativo de eventos de chuvas e tempestades, especialmente, no centro-sul mineiro, dando início ao período chuvoso da região.

Vale destacar que perante a baixa previsibilidade e da confiabilidade das previsões sazonais relacionadas a chuva, para nossa área de enfoque, recomendamos que os esforços de atuação preventiva de médio e longo prazo da Defesa Civil sejam baseados nas normais climatológicas de precipitação. Ainda, salientamos a importância da Defesa Civil voltar a atenção, também, para as previsões diárias de Tempo Severo, Avisos e Alertas Meteorológicos emitidos pelo SIMGE/IGAM, desta forma as ações preventivas também deverão ser acionadas diariamente de acordo com os prognósticos de curtíssimo e curto prazo.

<https://tempo.inmet.gov.br/TabelaEstacoes/A001>

<https://www.ncei.noaa.gov/access/monitoring/enso/soi>

<https://www.ncei.noaa.gov/access/monitoring/enso/sst>

https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/?enso_tab=enso-quicklook

https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/strengths/index.php