

TENDÊNCIA CLIMÁTICA

Elaboração: 26 de dezembro de 2023

Referência: Trimestre JFM de 2024

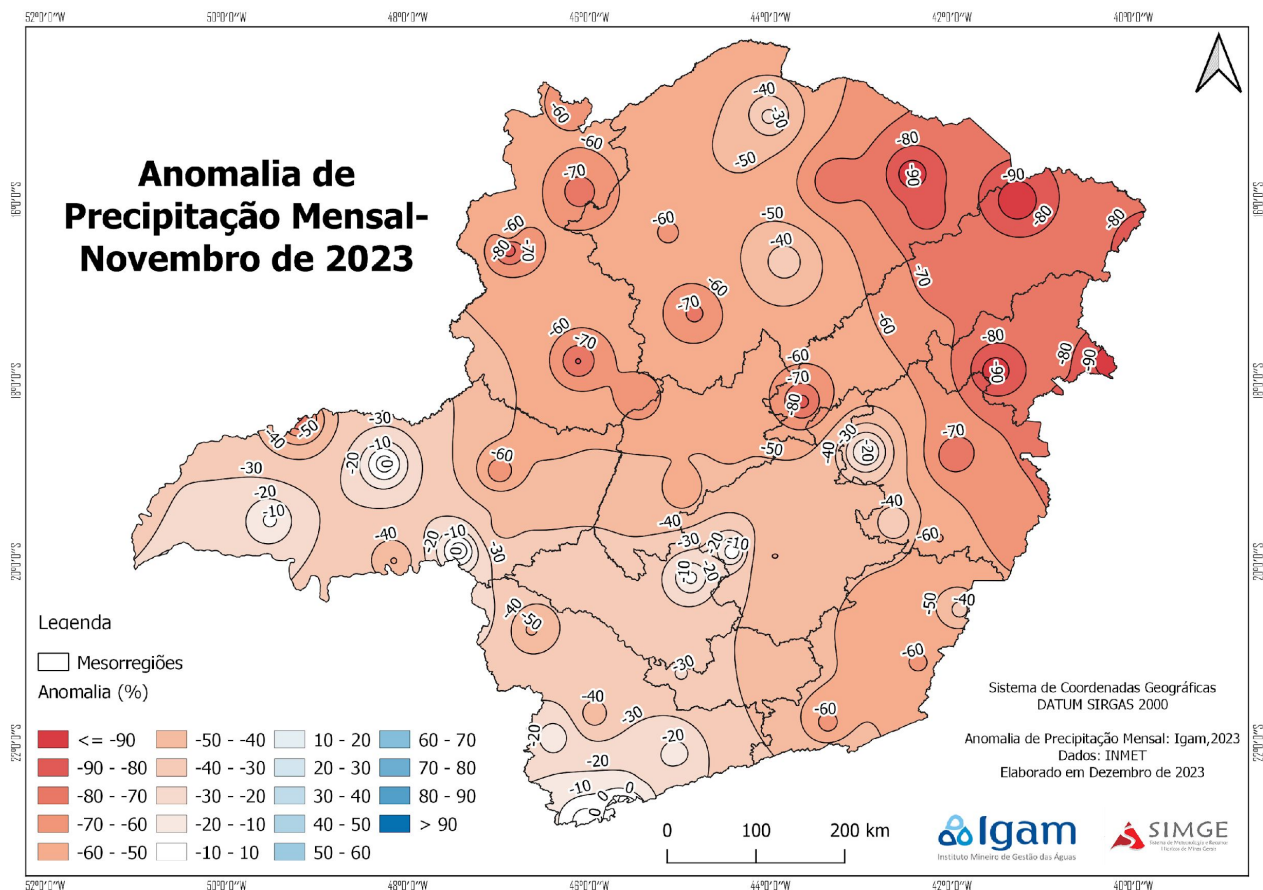


Figura 1: Distribuição espacial da anomalia de precipitação percentual em novembro de 2023

Na Figura 1, está plotada a anomalia da precipitação mensal no estado de Minas Gerais, no mês de novembro de 2023. Em todas as mesorregiões mineiras foram registradas chuvas abaixo da climatologia e por isso, as anomalias negativas predominaram, tendo o pior cenário ocorrido nos setores norte, nordeste e leste do estado.

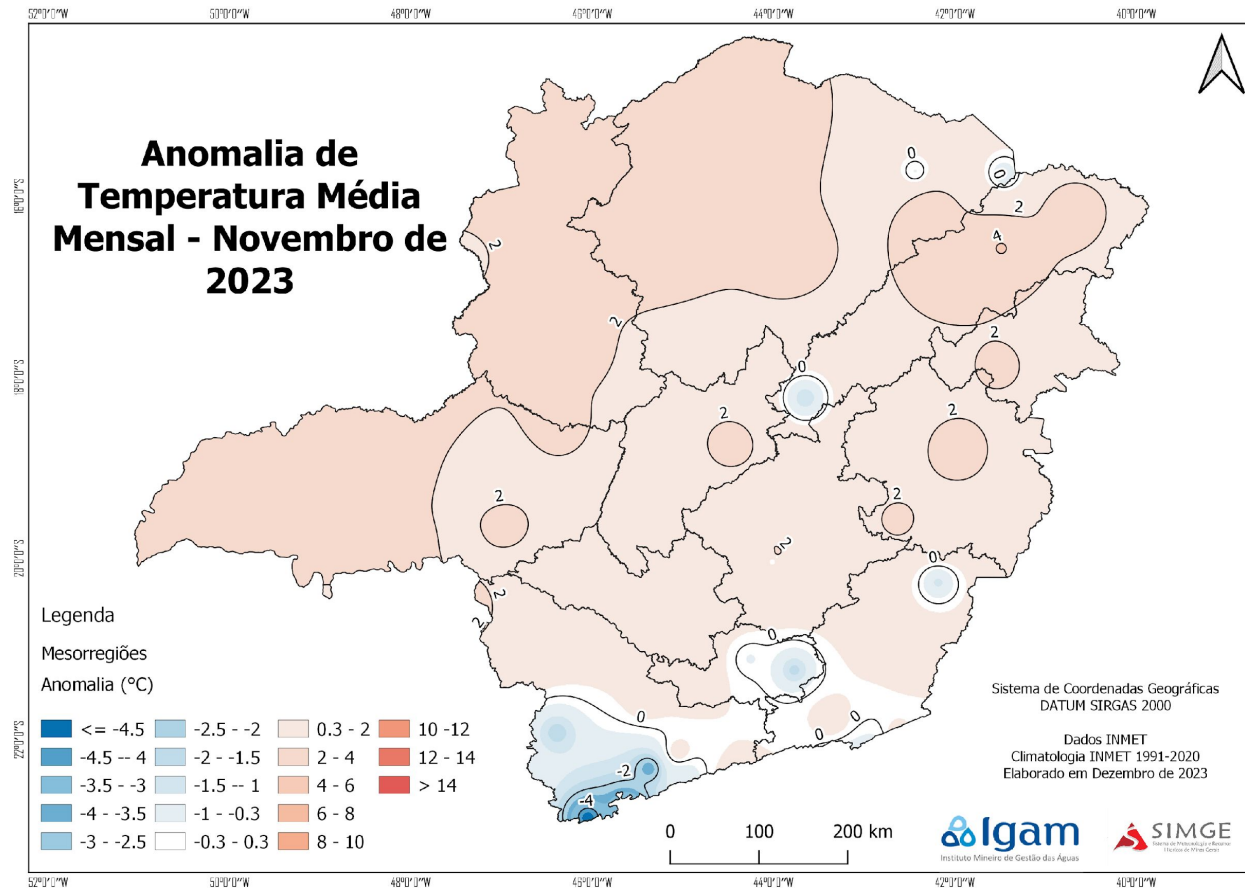


Figura 2: Distribuição espacial da anomalia de temperatura média mensal em novembro de 2023

A Figura 2 é a representação gráfica da anomalia da temperatura média (°C) no estado de Minas Gerais, em novembro de 2023. Nota-se, que os desvios foram positivos em quase totalidade das mesorregiões mineiras, devido ao registro de temperaturas médias diárias, que superaram a climatologia, batendo recordes históricos. Exceções ocorreram no Campo das Vertentes, Jequitinhonha e Sul de Minas, que registraram desvios negativos.

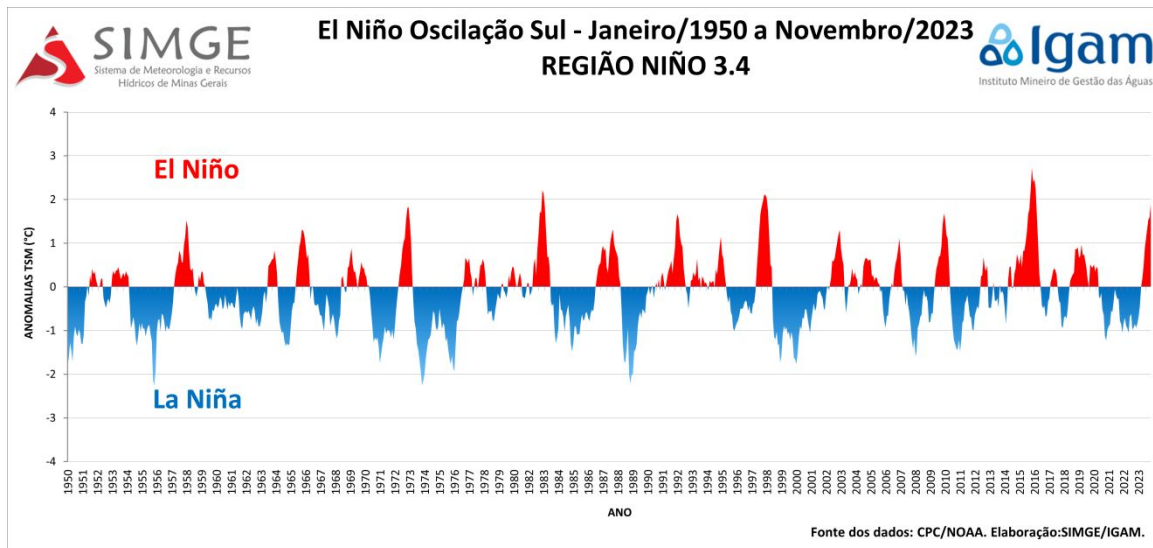


Figura 3 – Anomalias do Índice Multivariado do El Niño Oscilação Sul (ENOS), na **Região Niño 3.4**. Fonte: CPC/NOAA.

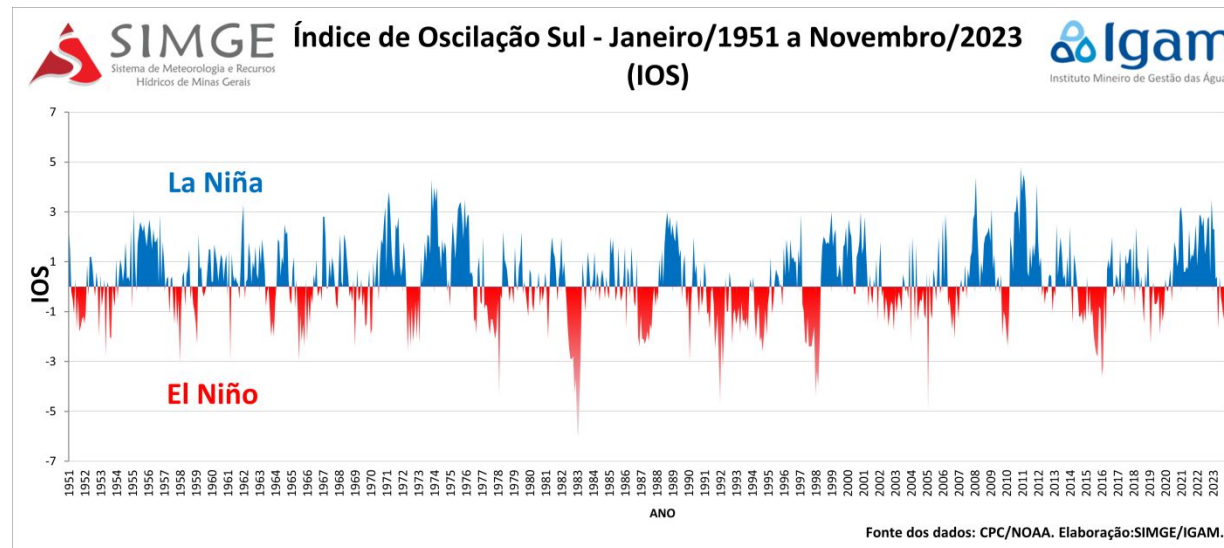


Figura 4 – Índice de Oscilação Sul (IOS). Fonte: CPC/NOAA.

Na Figura 3 são exibidas as anomalias da **TSM**, na Região Niño 3.4, no período de janeiro de 1950 a novembro de 2023. Nota-se, que a partir de 2023 as anomalias ficaram positivas (**El Niño**), inclusive em novembro. 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. Ressaltamos que o ENOS é um importante fenômeno climático que influencia em várias partes do planeta, inclusive no clima de Minas Gerais, principalmente na temperatura do ar.

Na Figura 5 está representada uma evolução das anomalias da TSM, na Região Niño 3.4, durante o período de **El Niños Fortes** de 1982-83, 1997-98, 2015-16 e 2023/2024. Nota-se, que o **El Niño 2023/2024** está mais forte que o evento de **1982-83** e pouco inferior aos eventos de **1997-98** e **2015-16**.

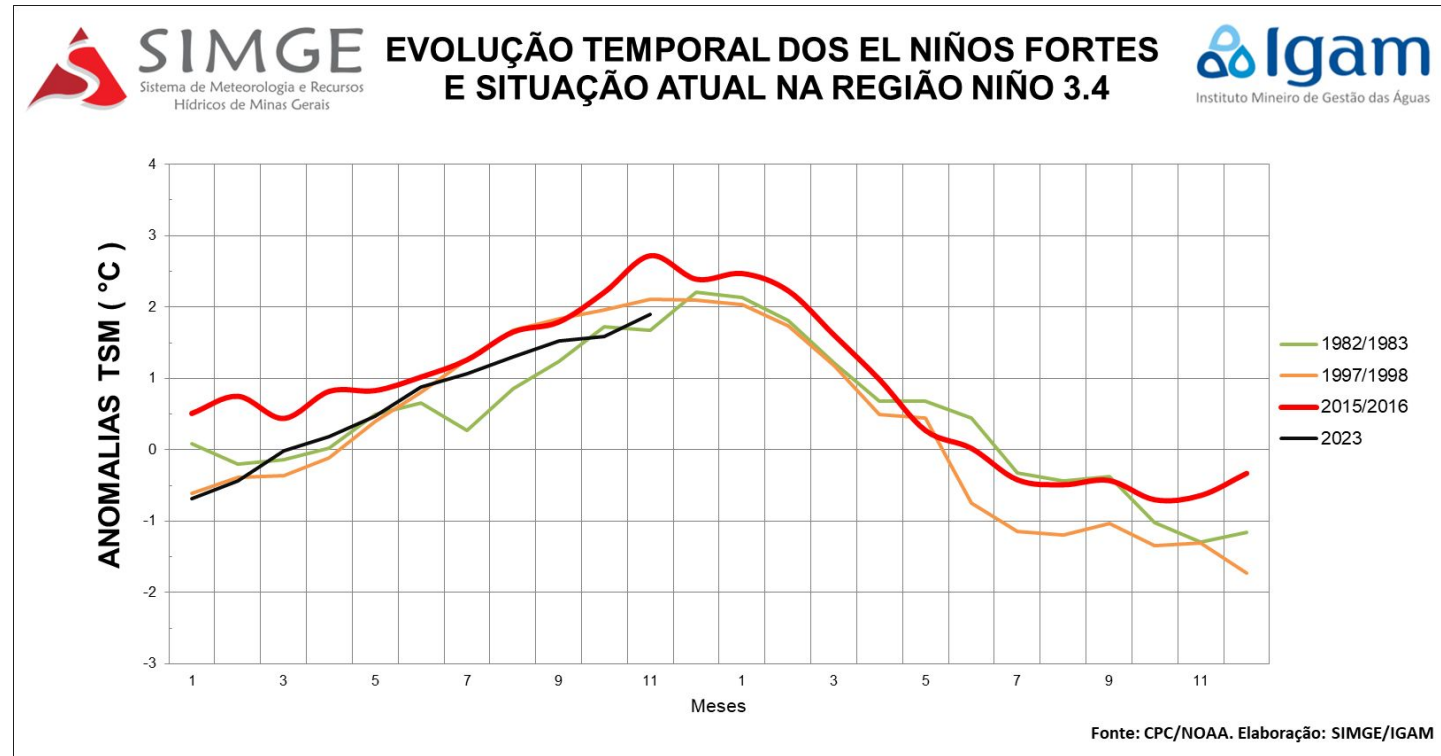


Figura 5 – Anomalias do Índice Multivariado do El Niño Oscilação Sul (ENOS), na **Região Niño 3.4**. Fonte: CPC/NOAA.

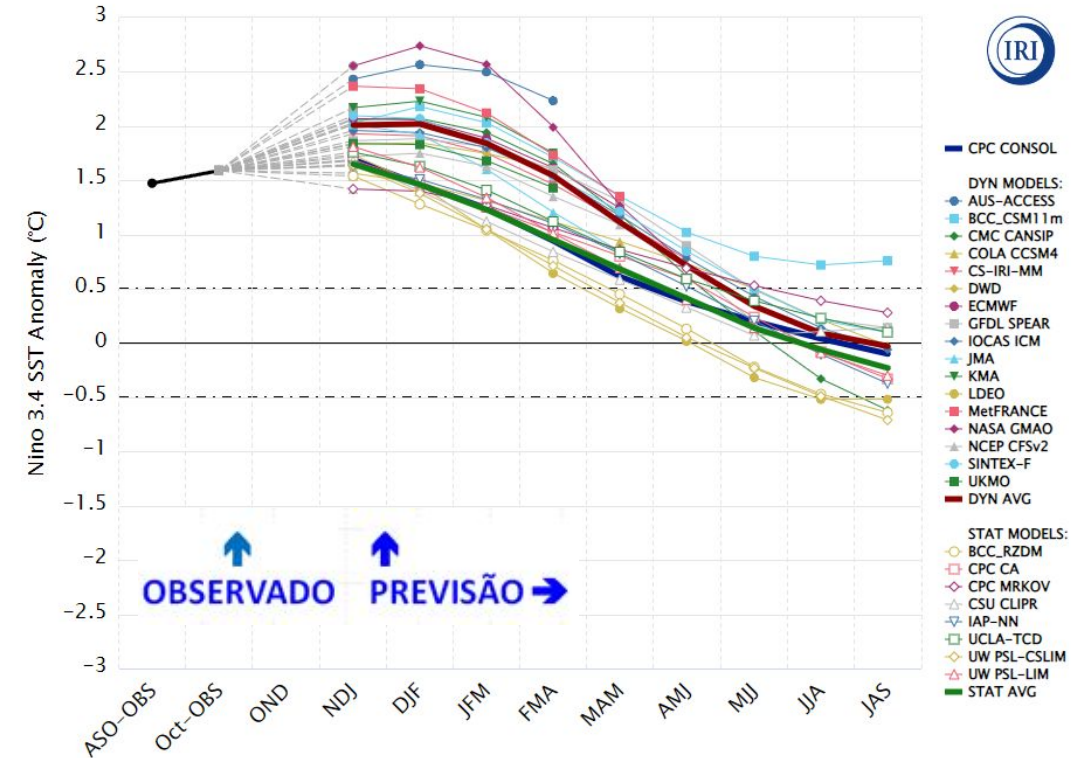
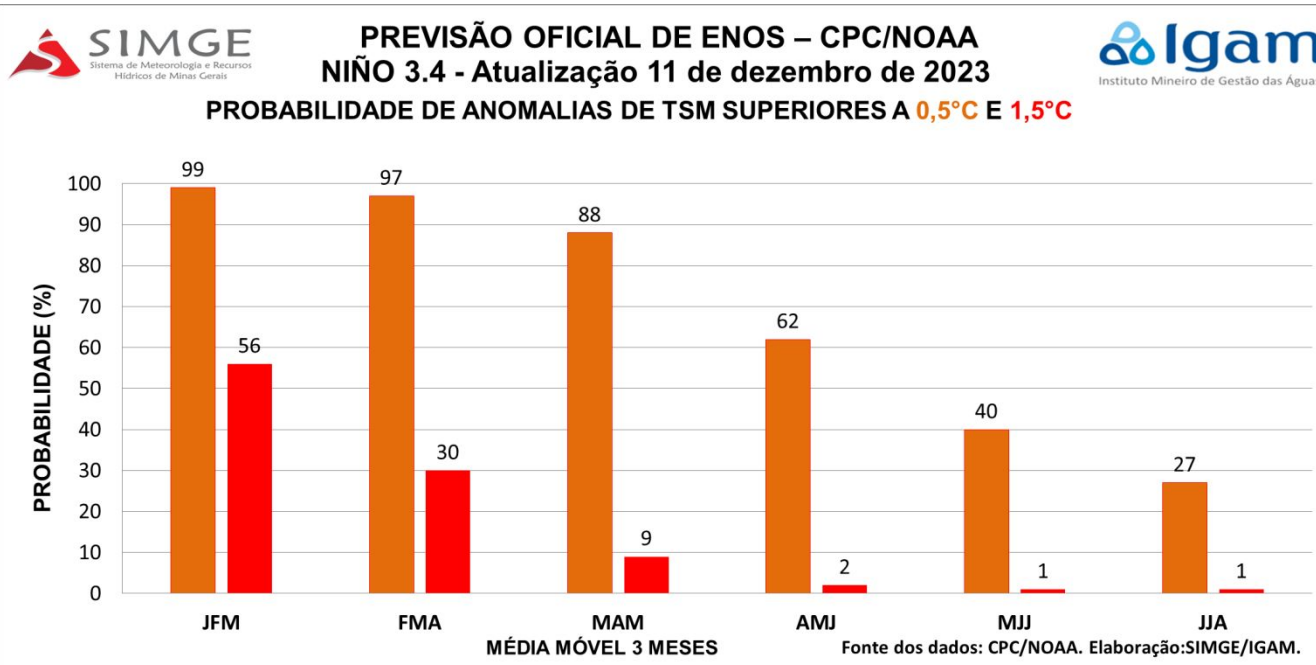
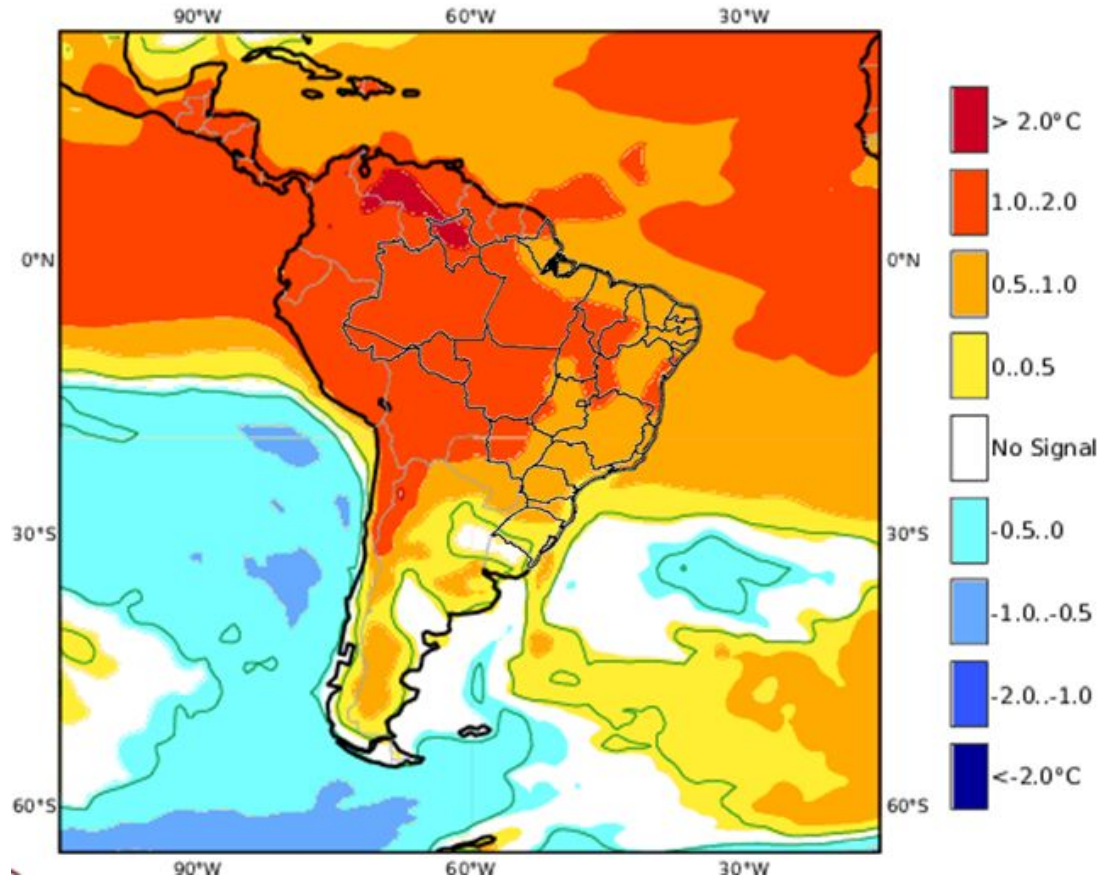


Figura 6 – Probabilidade de Anomalias de TSM superiores a 0,5 °C e 1,5 °C, na **Região Niño 3.4**. Fonte: CPC/NOAA. Elaboração: SIMGE/IGAM.

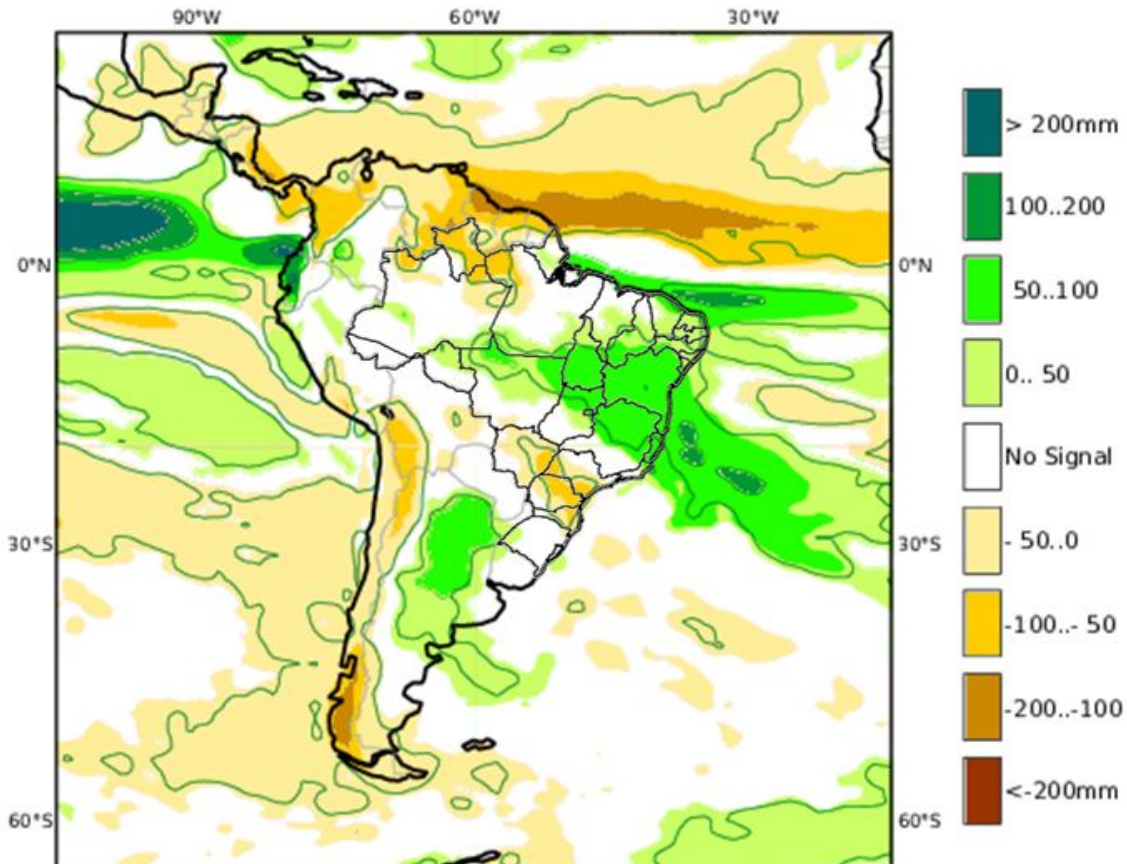
Figura 7 – Previsões de ENOS, na **Região Niño 3.4**. Fonte: IRI/Universidade Columbia/NOAA.

Na Figura 6 está plotada a previsão oficial de ENOS do CPC/NOAA. Nota-se, que para o trimestre Jan, Fev e Mar/2024, a probabilidade de um **El Niño**, com anomalias de TSM acima de 0,5°C até 1,4°C, na região Niño 3.4, é de ~ 99%. E para anomalias de TSM acima 1,5°C, ou seja, um El Niño forte é de 56%. Na Figura 7, é possível observar as previsões dos modelos dinâmicos e estatísticos do IRI. A tendência é de atuação do **El Niño** até o final do Verão de 2024.



A Figura 8 representa a previsão de anomalia de temperatura média a 2 metros, na América do Sul, para o trimestre Jan, Fev e Mar de 2024. Nota-se que em todas as Regiões do Brasil a previsão é de temperatura acima da média histórica. Em Minas Gerais, a tendência é anomalia positiva em todo o estado, com 1°C acima da média e no extremo norte (Norte de Minas e Jequitinhonha) pode atingir valores acima de 2°C de anomalias positivas. É importante ressaltar que o El Niño contribui para uma atmosfera mais aquecida em todo o país, com destaque para o Norte, interior do Nordeste e boa parte do Centro-Oeste do Brasil, onde devem registrar anomalias acima de 2°C. No extremo sul da Região Sul do Brasil, a tendência é de temperatura ligeiramente acima ou dentro da normalidade.

Figura 8 – Previsão de Anomalias de Temperatura Média (°C) a 2m na **América do Sul**, para os meses de Janeiro, Fevereiro e Março 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 Jan, Fev e Mar de 2024. Em boa parte do Nordeste, porção norte do Sudeste, inclusive na porção norte de Minas Gerais (Noroeste, Norte de Minas e Jequitinhonha), além dos estados do Tocantins e norte do Mato Grosso, a previsão é de anomalia positiva de precipitação, cerca de 50 a 100 mm acima da média histórica. Nas demais regiões do estado de Minas Gerais e em boa parte do Norte, Centro-Oeste e Sul do Brasil, a previsão é de anomalia de chuva dentro da normalidade, porém, em áreas dos estados de Roraima, Amapá, Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Mato Grosso do Sul, as chuvas devem ficar abaixo da média, cerca de -50 e -100 mm.

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

Os resultados das rodadas dos modelos climáticos, realizados em dezembro de 2023 e analisados pela equipe do IGAM, apontam para a alta probabilidade de ocorrência de chuvas acima da média histórica para o trimestre Janeiro, Fevereiro e Março de 2024 em áreas do norte do Sudeste do Brasil, boa parte do Centro-Oeste, centro/sul do Nordeste e sudeste do Norte do país, principalmente em áreas do centro/norte de Minas Gerais, Espírito Santo, centro/norte do Mato Grosso, centro/norte de Goiás, Distrito Federal, boa parte da Bahia, centro/sul do Piauí, boa parte da faixa norte do litoral nordestino e no estado de Tocantins. Na faixa norte da Região Nordeste, sul do Sudeste, sul do Centro-Oeste, boa parte da Região Sul e boa parte do Norte do país, a tendência é de chuva abaixo da média climatológica, principalmente no estado do Maranhão, centro/sul de São Paulo, boa parte do Mato Grosso do Sul, Santa Catarina, Paraná, noroeste do Pará, norte/nordeste do Amazonas e Roraima. Em relação às temperaturas médias, a previsão é de anomalias positivas, com cerca de 1 a 2°C, em todas as Regiões do Brasil, com destaque em áreas das Regiões Centro-Oeste, Norte e no interior do Nordeste do Brasil.

Mas, 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 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.