

# TENDÊNCIA CLIMÁTICA

Elaboração: 18 de Outubro de 2023

Referência: Trimestre NDJ

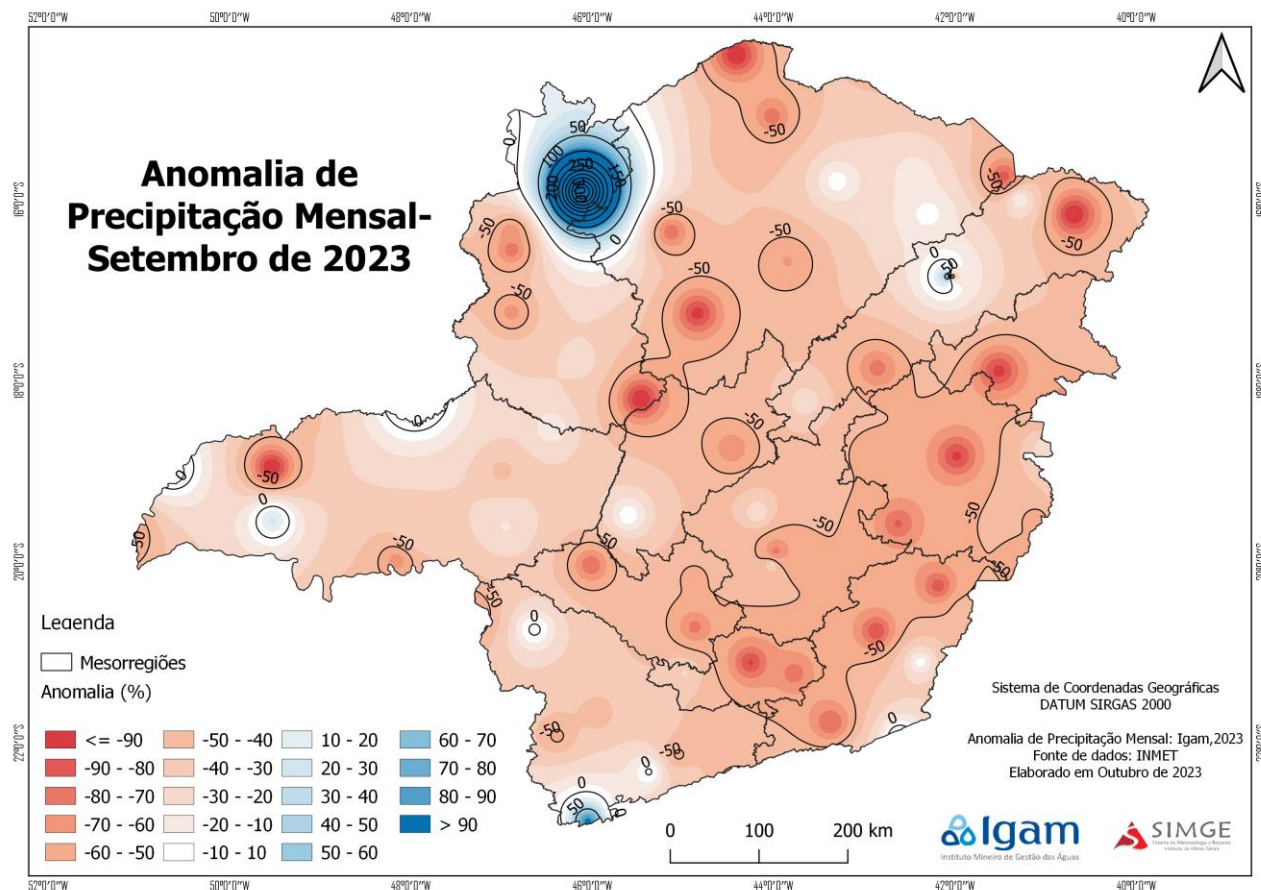
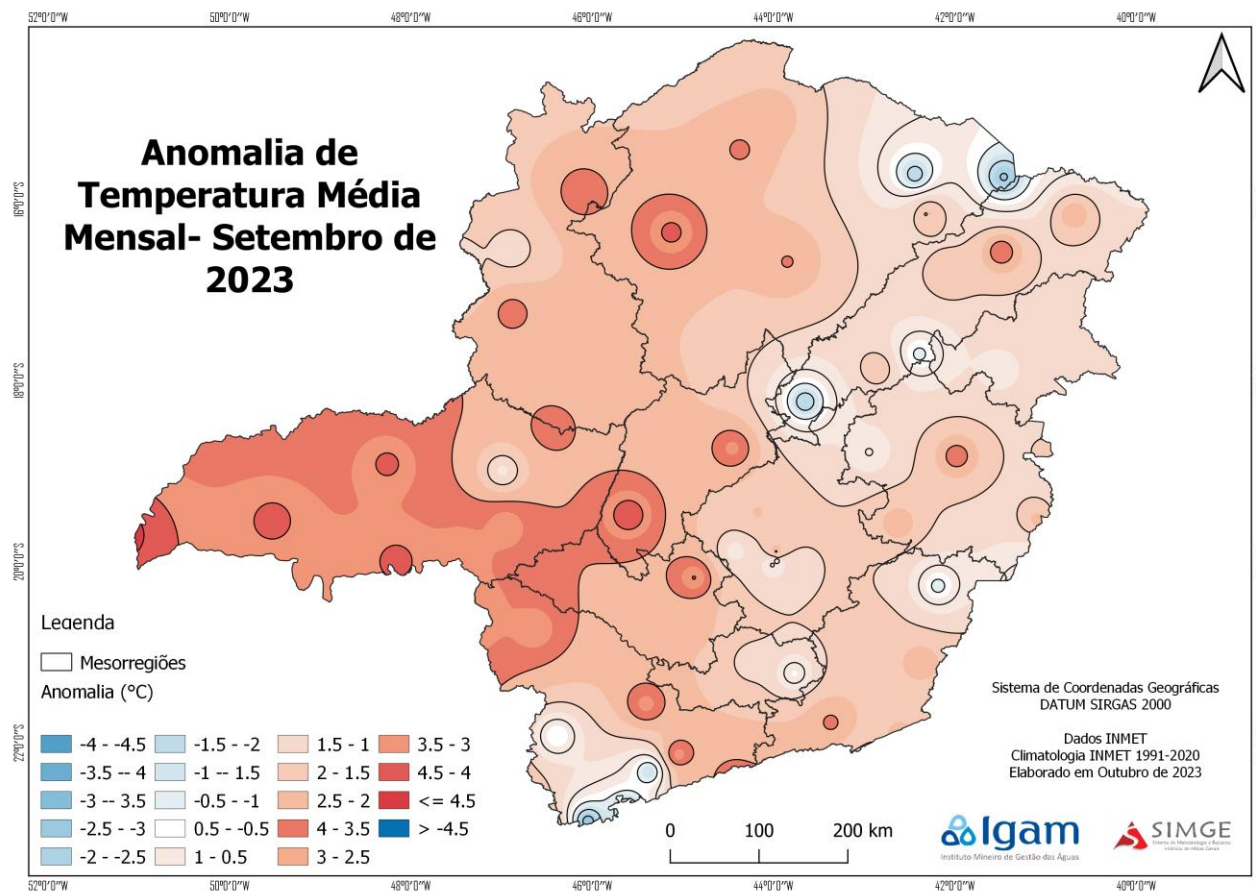


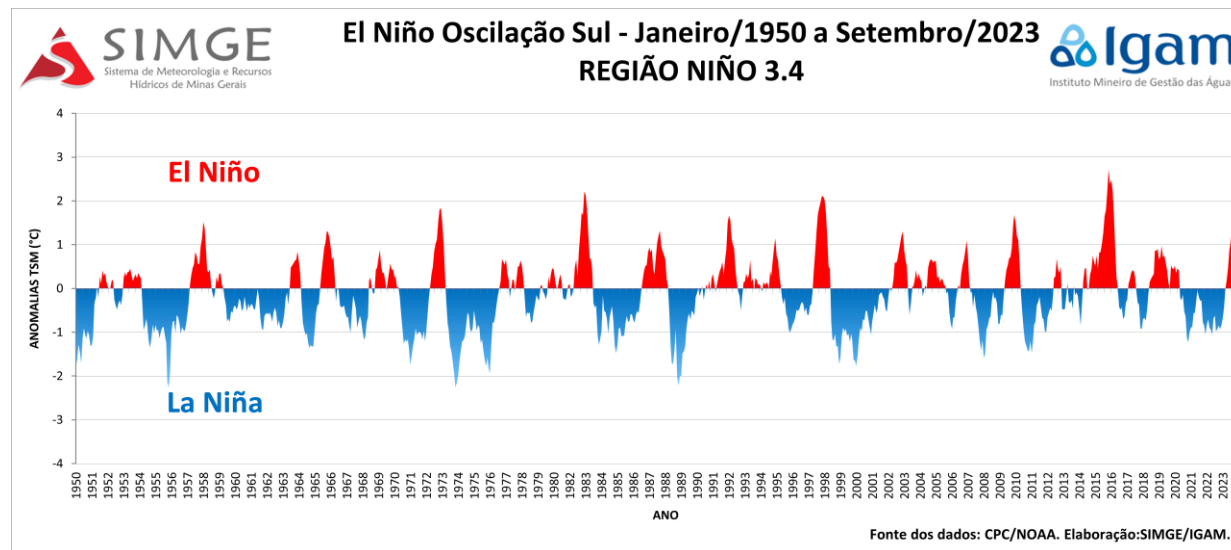
Figura 1: Distribuição espacial da anomalia de precipitação percentual em setembro de 2023

A Figura 1 representa a anomalia da precipitação pluviométrica (%) no estado de Minas Gerais. No mês de setembro de 2023 houve predominância de anomalias negativas no estado. No entanto, em pontos isolados foram registradas chuvas acima da Normal, com destaque para a área entre o Noroeste e o Norte de Minas, onde as anomalias ficaram mais de 400% acima da climatologia

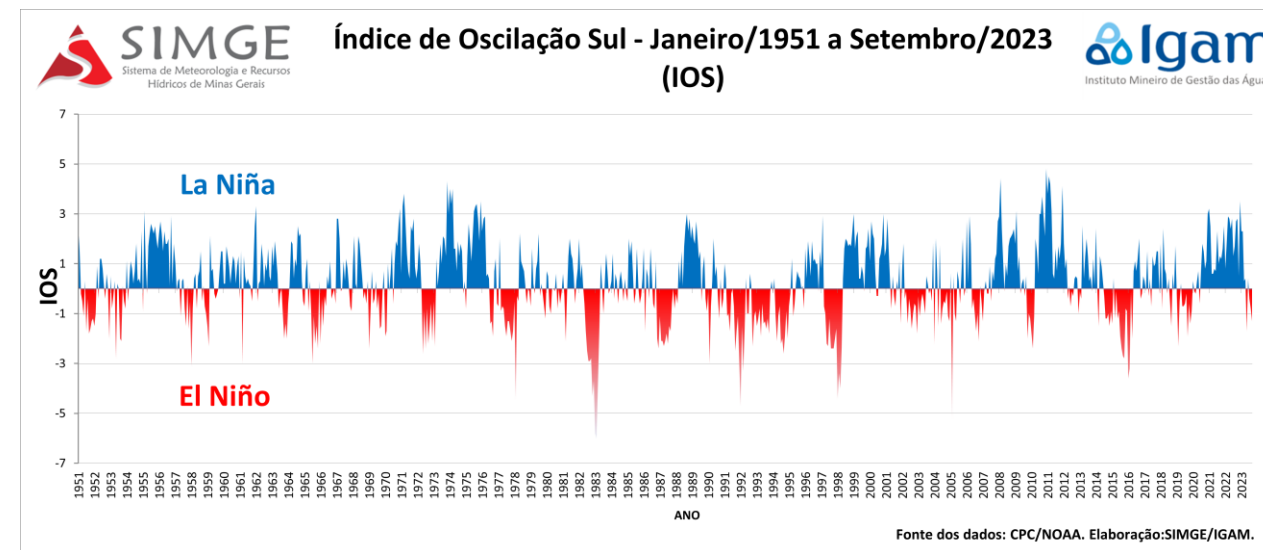


A Figura 2 é a representação gráfica da anomalia da temperatura média (°C) no estado de Minas Gerais. Nota-se, que o mês de setembro de 2023, registrou-se anomalias positivas em todas as regiões, exceto, em áreas do Norte, Campo das Vertentes, Jequitinhonha e Sul de Minas, que registraram anomalias ligeiramente negativas.

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



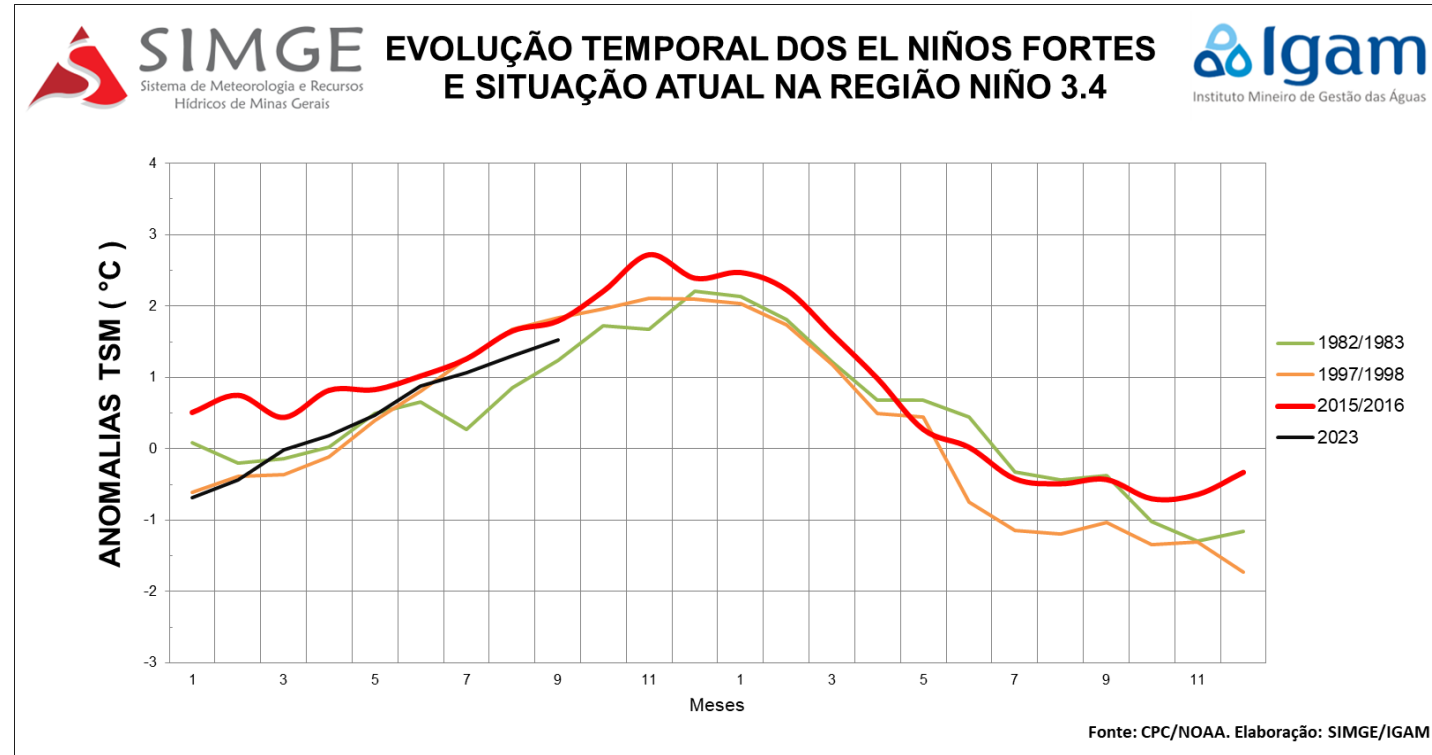
**Figura 3** – Anomalias do Índice Multivariado do El Niño Oscilação Sul (ENOS), na **Região Niño 3.4**. Fonte: CPC/NOAA.



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

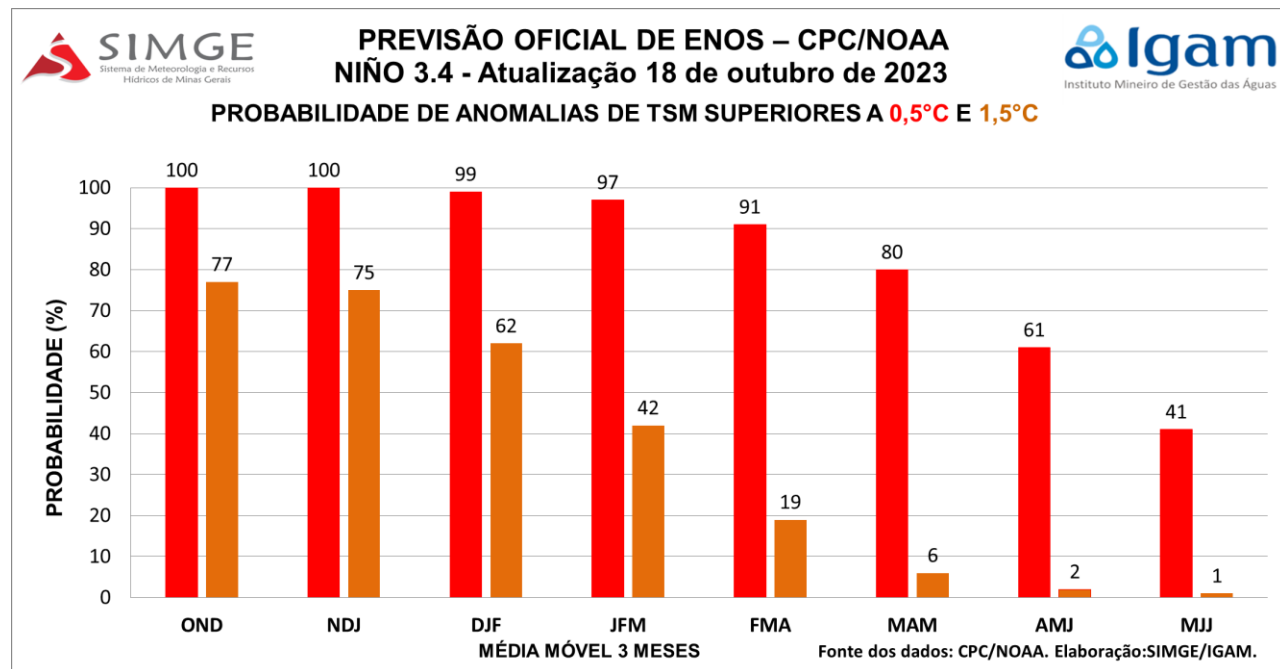
A figura do lado esquerdo mostra as anomalias da TSM, na Região Niño 3.4, no período de janeiro de 1950 a setembro de 2023. Nota-se, que desde 2019 as anomalias estavam negativas (**La Niña**) e que a partir de 2023 as anomalias ficaram positivas (**El Niño**), inclusive em setembro de 2023. O ENOS é importante fenômeno climático que influencia em várias partes do planeta, inclusive no clima de Minas Gerais, principalmente na temperatura do ar. Na figura do lado direito, mostra 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.

A figura do lado mostra uma evolução das anomalias da TSM, na Região Niño 3.4, durante o período de **El Niños Fortes** (1982-83, 1997-98, 2015-16 e 2023) com a situação atual. Nota-se, que o **El Niño 2023** está mais forte que o evento de **1982-83** e pouco inferior aos eventos de **1997-98** e **2015-16**.



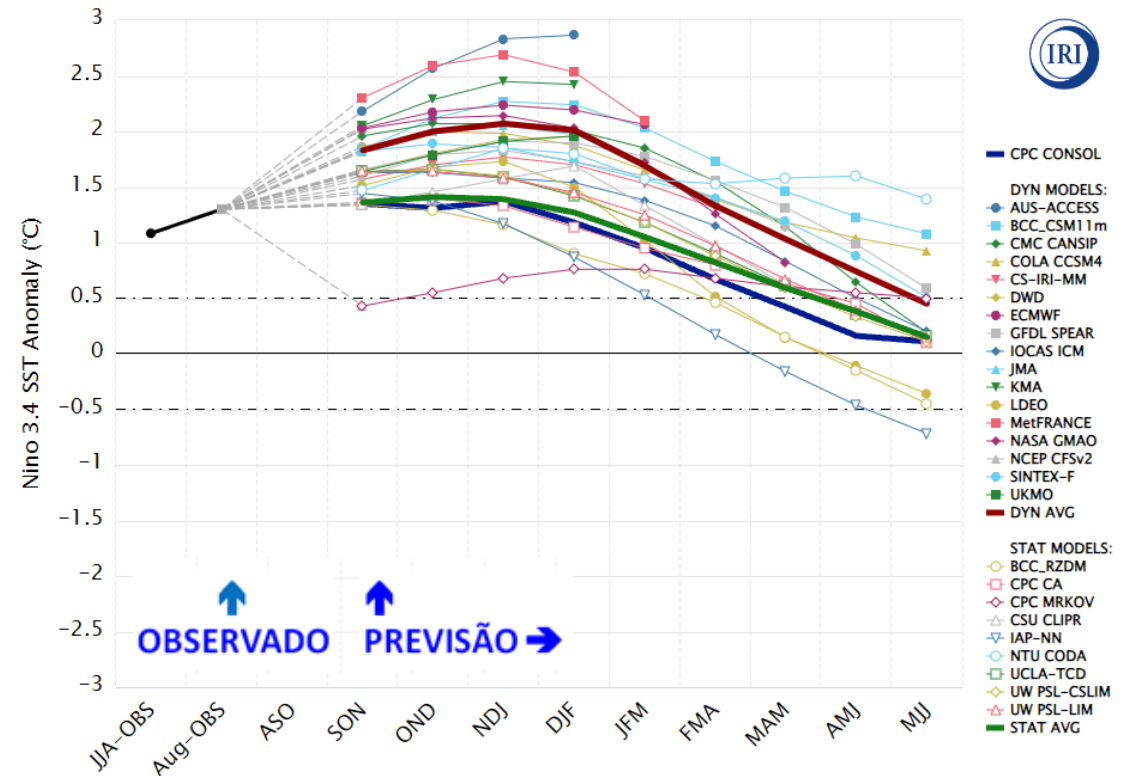
**Figura 3** – Anomalias do Índice Multivariado do El Niño Oscilação Sul (ENOS), na **Região Niño 3.4**. Fonte: CPC/NOAA.



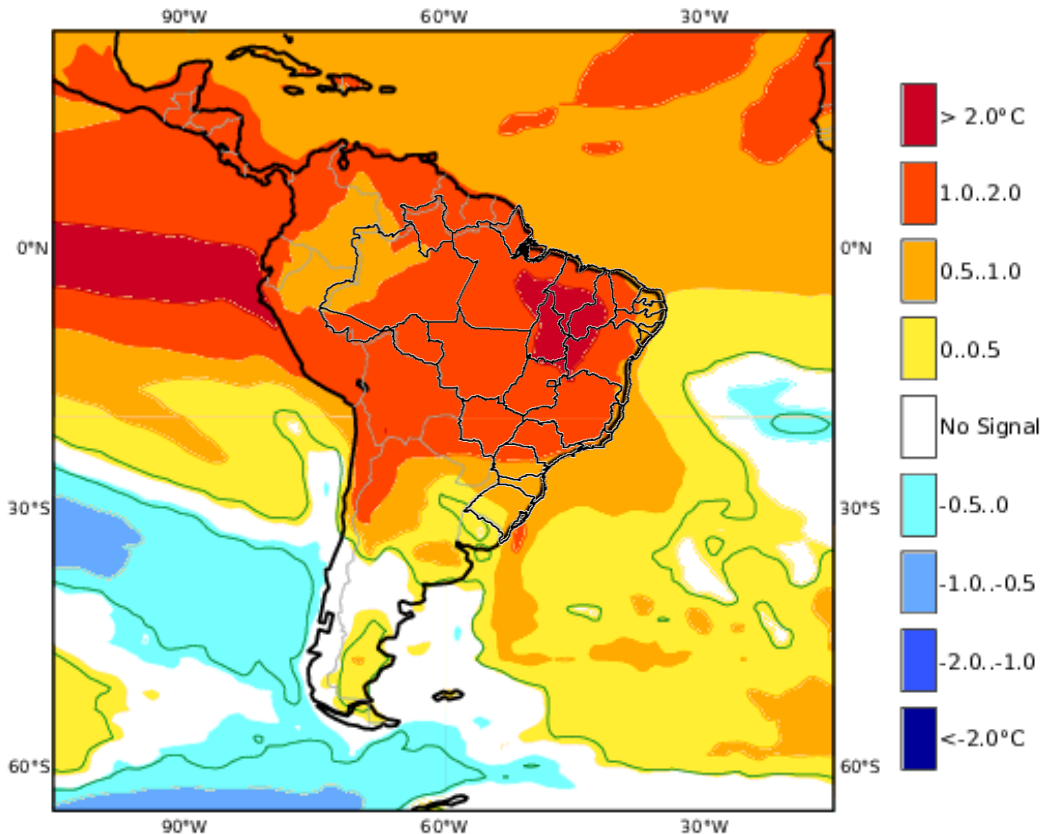


**Figura 5** – Probabilidade de Anomalias de TSM superiores a 0,5 °C e 1,5 °C, na **Região Niño 3.4**. Fonte: CPC/NOAA. Elaboração: SIMGE/IGAM.

A figura acima da esquerda mostra a previsão oficial de ENOS do CPC/NOAA. Nota-se, que para o trimestre Nov-Dez-Jan 2023/2024, 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 ~ 100%. Já para anomalias de TSM acima 1,5°C, ou seja, um El Niño forte é de 75%. Na figura da direita, é possível observar as previsões dos modelos dinâmicos e estatísticos do IRI. A tendência é de atuação do **El Niño** até meados do Verão de 2024.

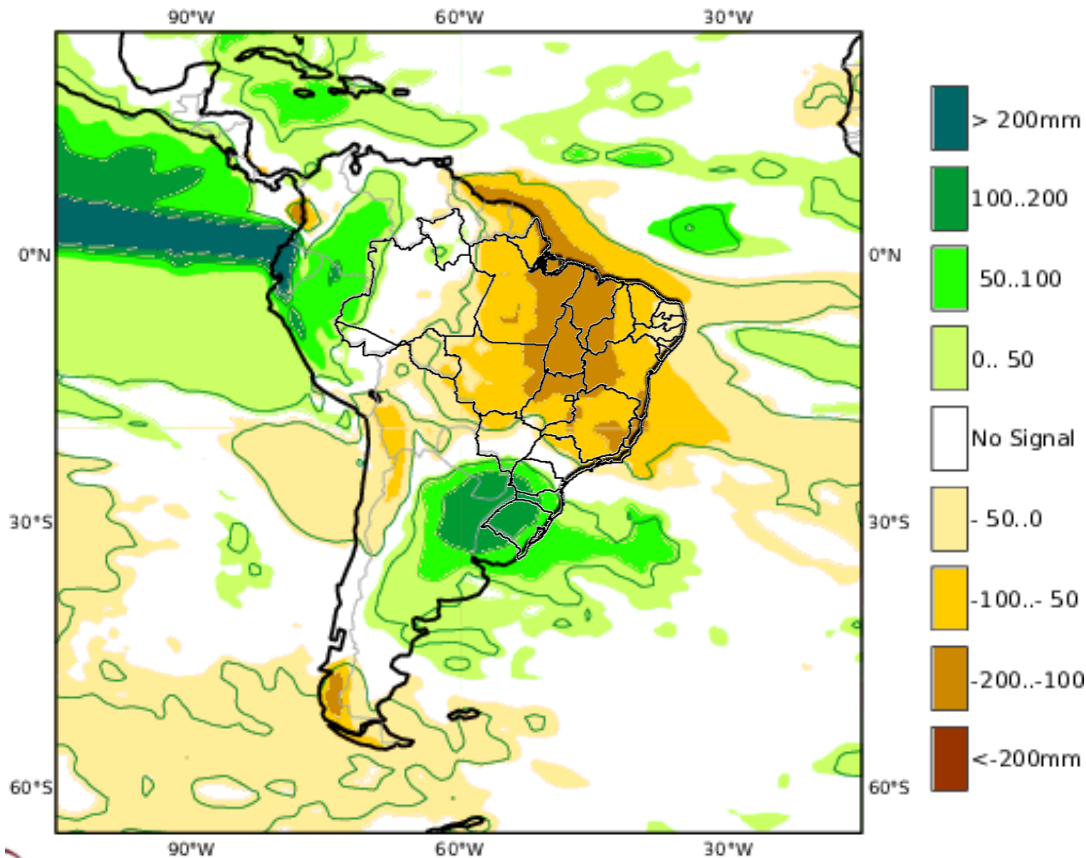


**Figura 6** – Previsões de ENOS, na **Região Niño 3.4**. Fonte: IRI/Universidade Columbia/NOAA.



A figura ao lado mostra a previsão de anomalia de temperatura média a 2 metros, na América do Sul, para o trimestre Nov-Dez-Jan de 2023/2024. Nota-se que em todas as Regiões do Brasil a previsão é de temperatura acima da média histórica. Em todo o estado de Minas Gerais, a tendência é anomalia positiva, cerca de 1 a 2°C acima da média. O El Niño contribui para uma atmosfera mais aquecida, com destaque para o interior do Nordeste e Norte, onde devem registrar anomalias positiva acima de 2°C. Portanto, a tendência nessas regiões e também no semiárido brasileiro, inclusive no norte e Jequitinhonha onde a probabilidade de seca severa é alta e ainda pode ocorrer casos significativo de focos de queimadas.

**Figura 7** – Previsão de Anomalias de Temperatura Média (°C) a 2m na **América do Sul**, para os meses de Novembro, Dezembro e Janeiro de 2024 Fonte: ECMWF/Copernicus.



A figura ao lado mostra a previsão de anomalia de precipitação pluviométrica (mm), na América do Sul, para o trimestre Nov-Dez-Jan de 2023/2024. Nota-se que em boa parte do Brasil a previsão é de precipitação abaixo da média histórica. Em todo o estado de Minas Gerais, a tendência é anomalia negativa de chuva, cerca de -50 a -100 mm. Apenas no Sul do país, as chuvas ficarão acima da normalidade. Ressaltamos que o El Niño contribui para um cenário de baixa previsibilidade e irregularidades de chuva na Região Sudeste e Centro-Oeste do Brasil. No Nordeste e Norte, a tendência é de seca severa e casos significativos de focos de queimadas. No Sul, as chuvas serão abundantes. É importante destacar que nos próximos 3 meses, com a atmosfera mais aquecida, a probabilidade de eventos de pancadas de chuva típicas de verão são altas.

**Figura 7** – Previsão de Anomalias de Precipitação (mm) na **América do Sul**, para os meses de Novembro, Dezembro e Janeiro de 2024 Fonte: ECMWF/Copernicus.



Os resultados das rodadas dos modelos climáticos realizados em outubro de 2023 e analisados pela equipe do IGAM, apontam para a grande probabilidade de ocorrência de chuvas irregulares e ligeiramente ou abaixo da média histórica para o trimestre Nov, Dez e Jan de 2023/2024. As temperaturas médias deverão ficar acima da média, com anomalia cerca de 1 a 2°C positiva.

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, curto e médio prazo.