

TENDÊNCIA CLIMÁTICA

Elaboração: 25 de março de 2024

Referência: Trimestre AMJ de 2024

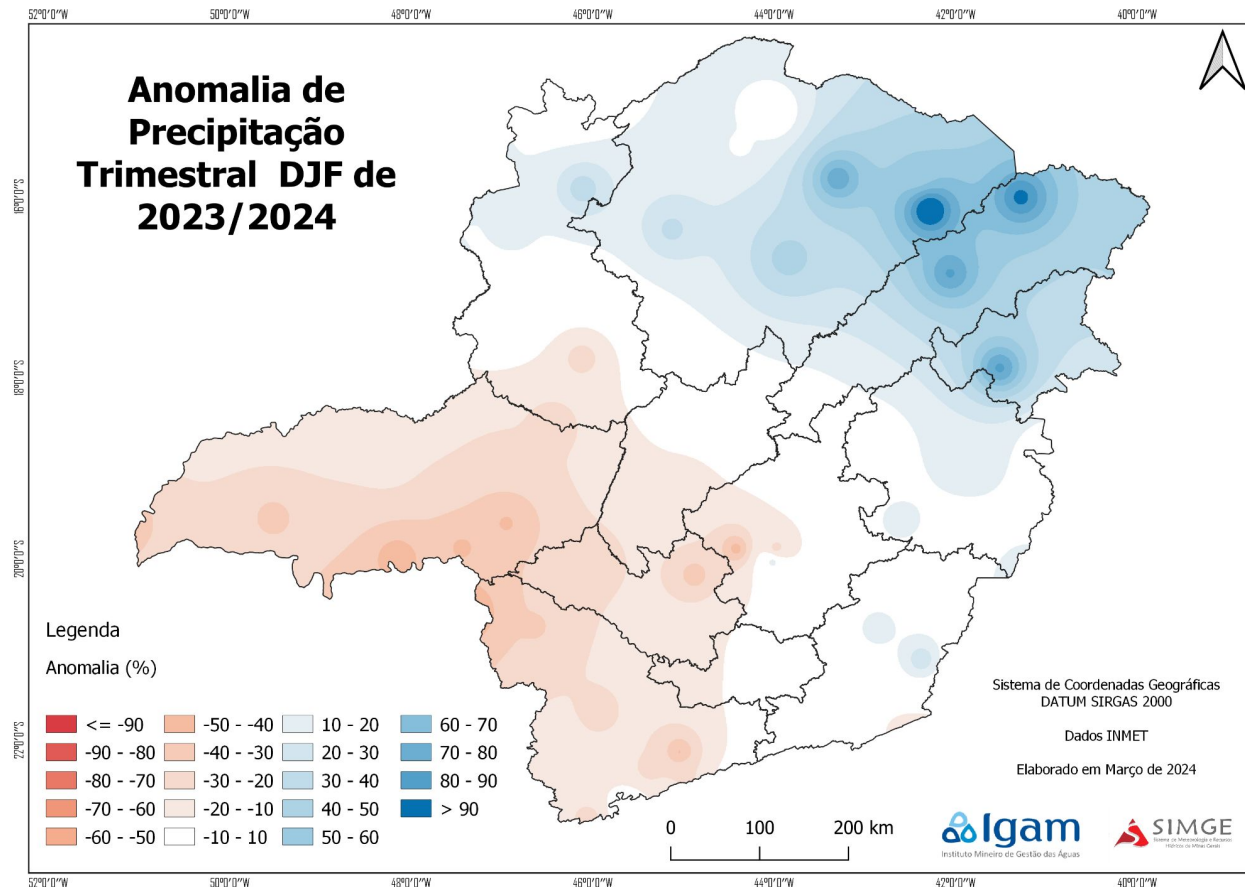
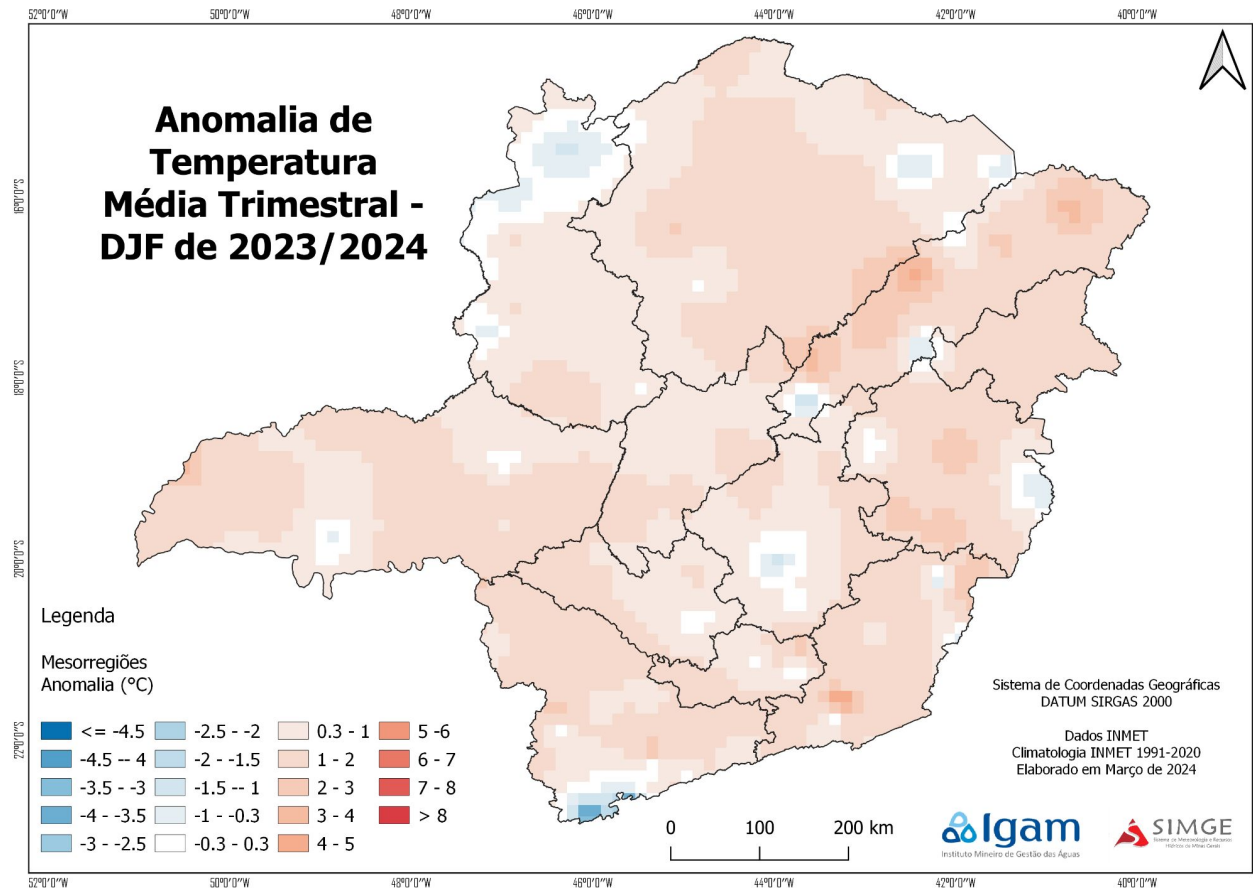


Figura 1: Distribuição espacial da anomalia de precipitação percentual no trimestre NDJ

Podemos observar dois cenários distintos em Minas Gerais, no que se refere às chuvas ocorridas no trimestre Dez-Jan-Fev 2023/2024. As anomalias negativas ficaram concentradas no setor centro-sul, representando as chuvas ocorridas abaixo da climatologia. Já o setor centro-norte, teve predomínio de anomalias positivas, refletindo os registros de chuva acima da climatologia, principalmente no Norte de Minas, Jequitinhonha e Mucuri.



Nota-se, que os desvios ficaram positivos em quase na totalidade das mesorregiões mineiras, devido ao registro de temperaturas médias diárias, que superaram a climatologia. Além do extremo sul da mesorregião Sul de Minas, onde ocorreram os desvios negativos mais significativos, em todas as mesorregiões ocorreram registro de temperaturas médias ligeiramente abaixo da climatologia, em áreas isoladas.

Figura 2: Distribuição espacial da anomalia de temperatura média no trimestre NDJ

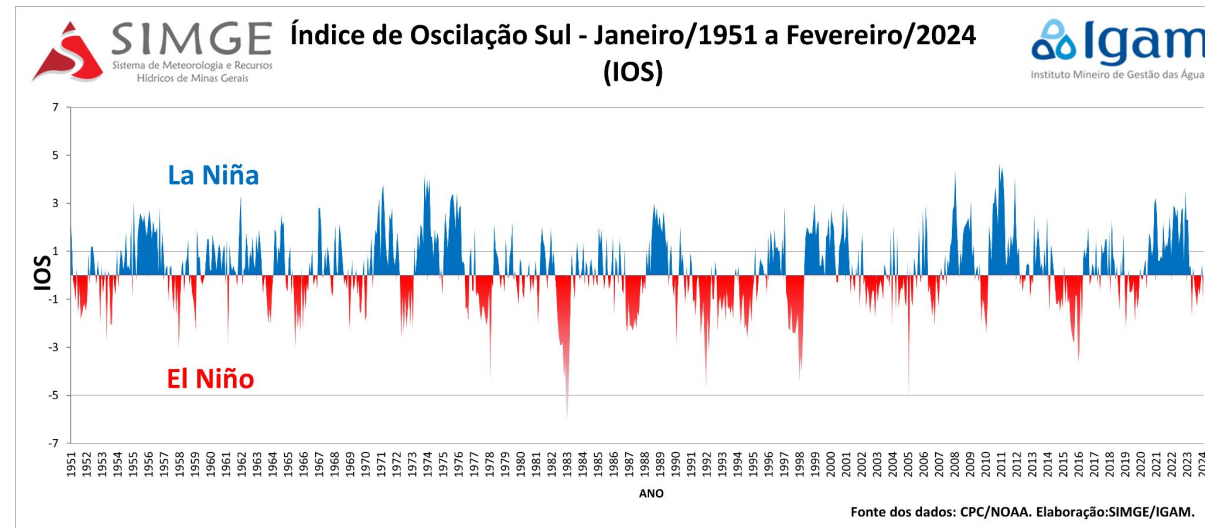
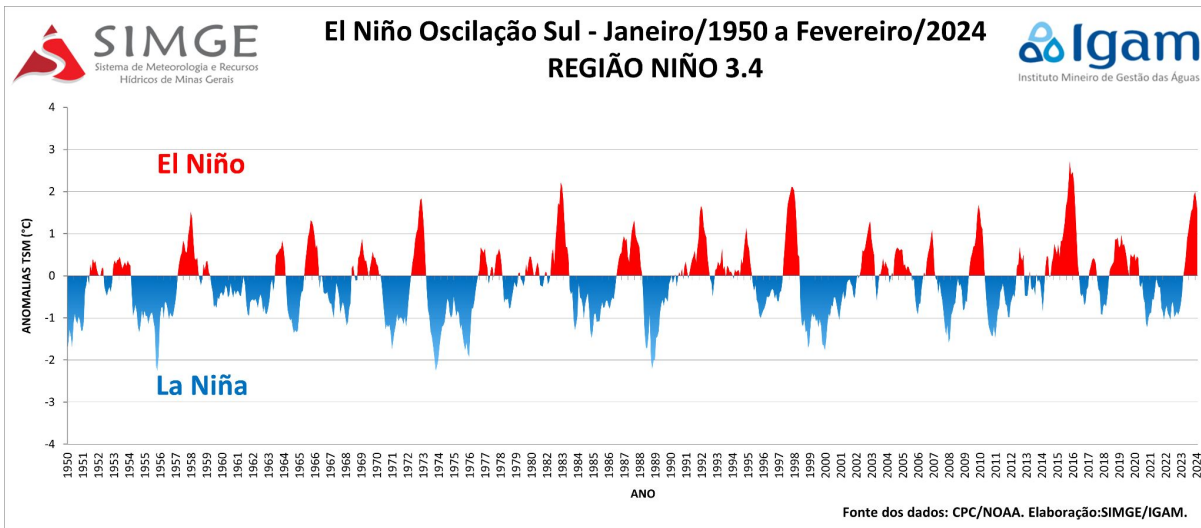


Figura 3 – Anomalias do Índice Multivariado do El Niño Oscilação Sul (ENOS), na **Região Niño 3.4**. Período: jan/1950 a fev/2024. Fonte: CPC/NOAA. Elaboração: SIMGE/IGAM.

Figura 4 – Índice de Oscilação Sul (IOS). Período: jan/1951 a fev/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 fevereiro de 2024. Nota-se, que em 2023 até o início de 2024 as anomalias ficaram positivas (**El Niño**), inclusive em fevereiro/2024. 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. Portanto, 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 a evolução das anomalias da TSM, na Região Niño 3.4, durante o período dos eventos **El Niños Fortes** de 1982-83, 1997-98 e 2015-16. Nota-se, na última atualização em fevereiro/2024, que o El Niño 2023/2024 está abaixo dos eventos supracitados.

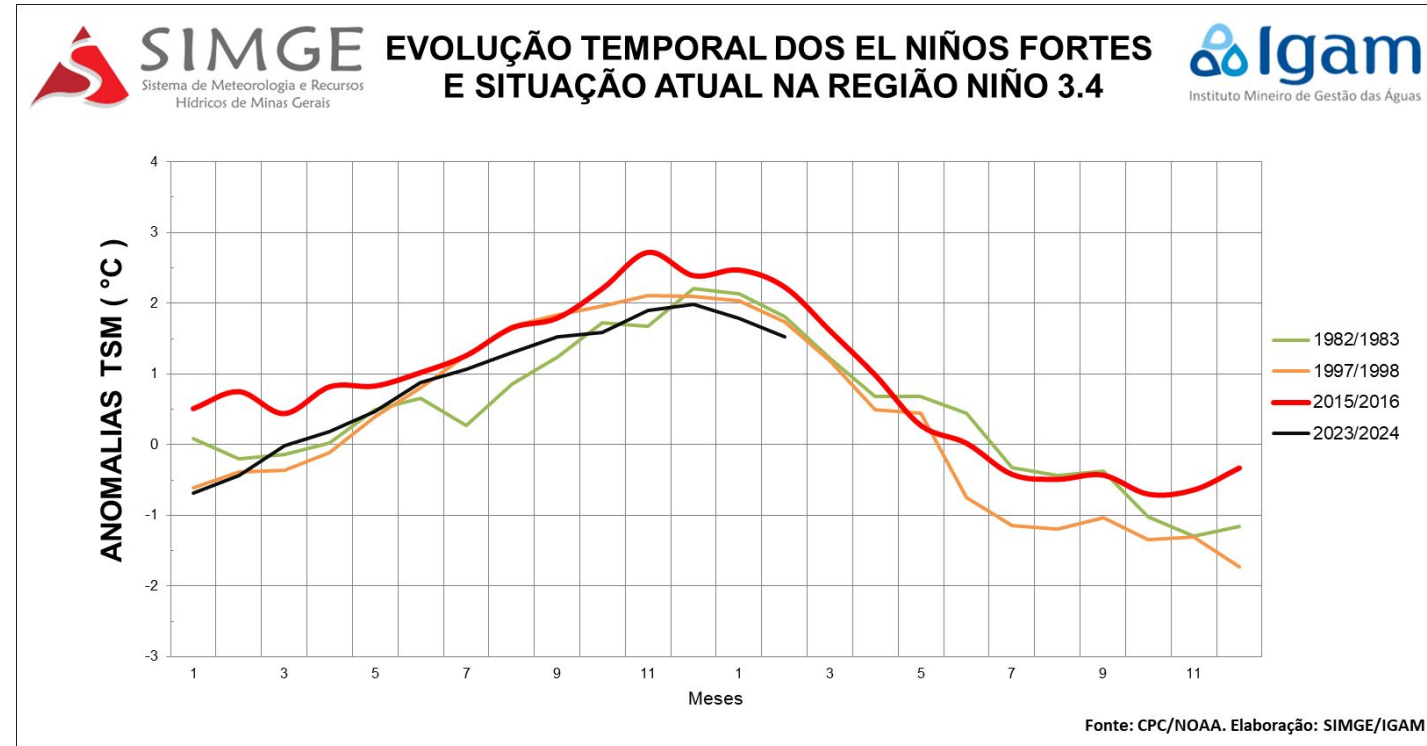


Figura 5 – Evolução Temporal das Anomalias da TSM em Anos de El Niños Fortes e a situação atual, na **Região Niño 3.4**. Fonte: CPC/NOAA. Elaboração: SIMGE/IGAM.

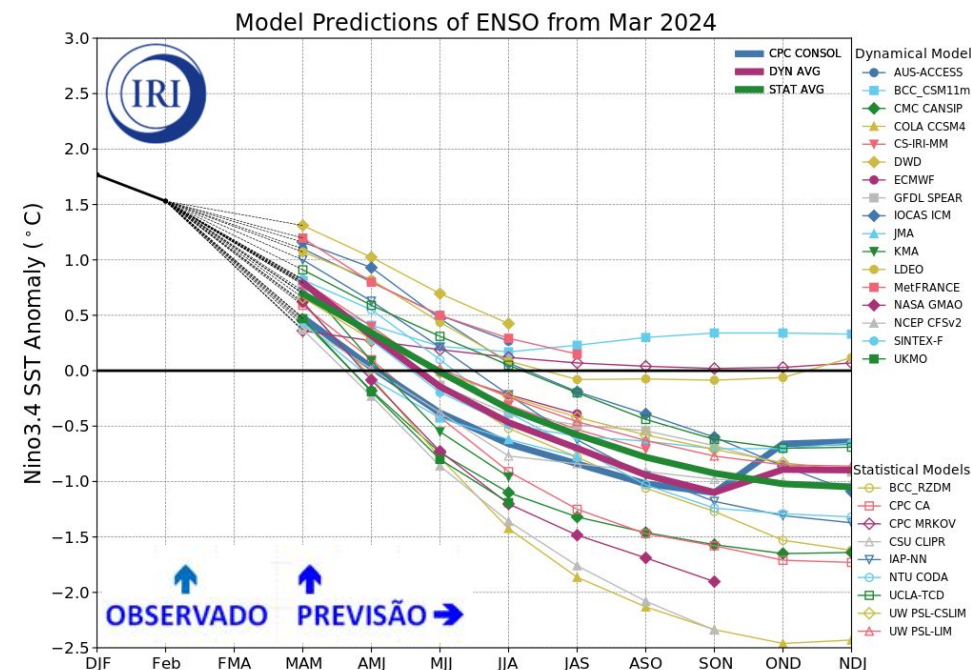
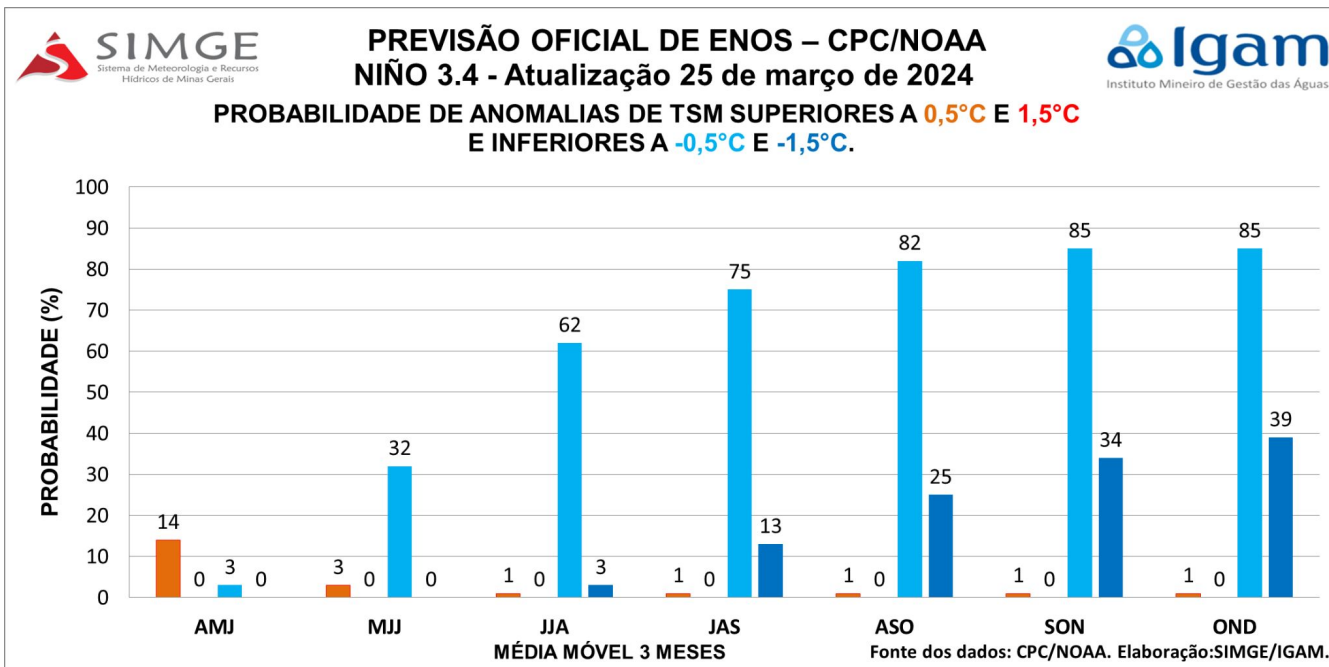
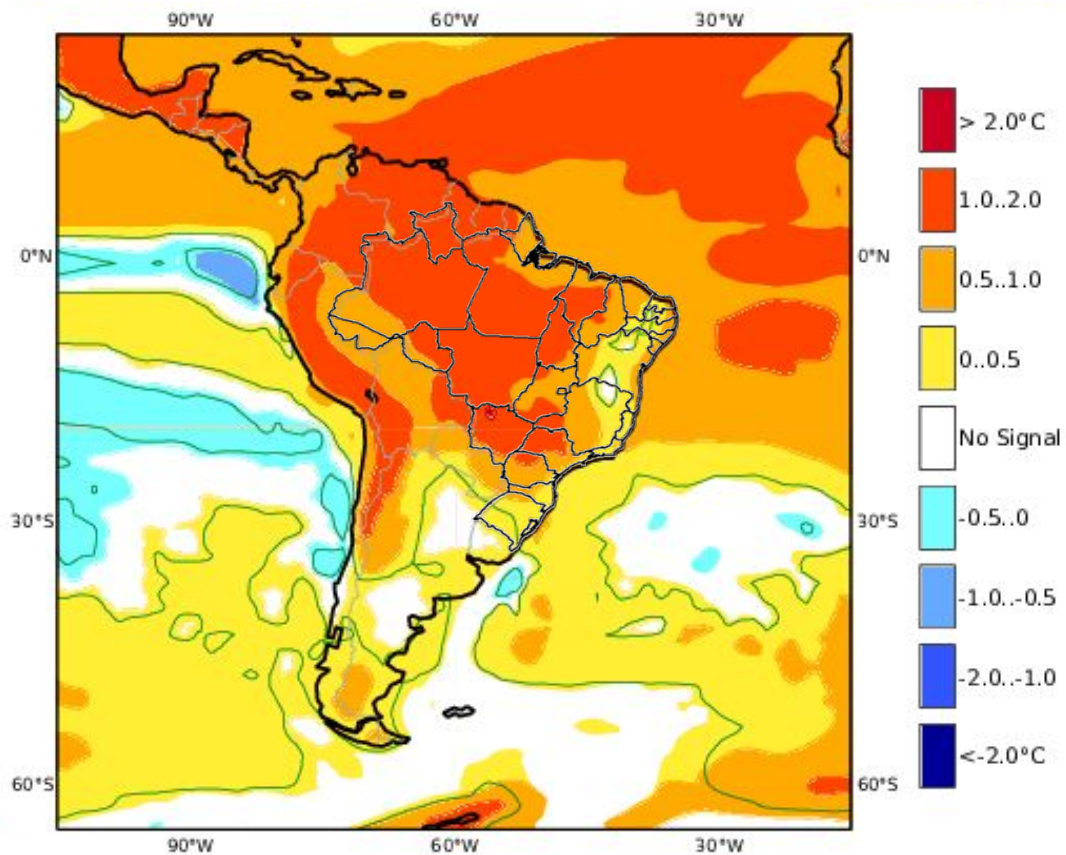


Figura 6 – Probabilidade de Anomalias de TSM superiores a 0,5 °C e 1,5 °C, na **Região Niño 3.4**. Fonte: CPC/NOAA. Elaboração: SIMGE/IGAM.

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

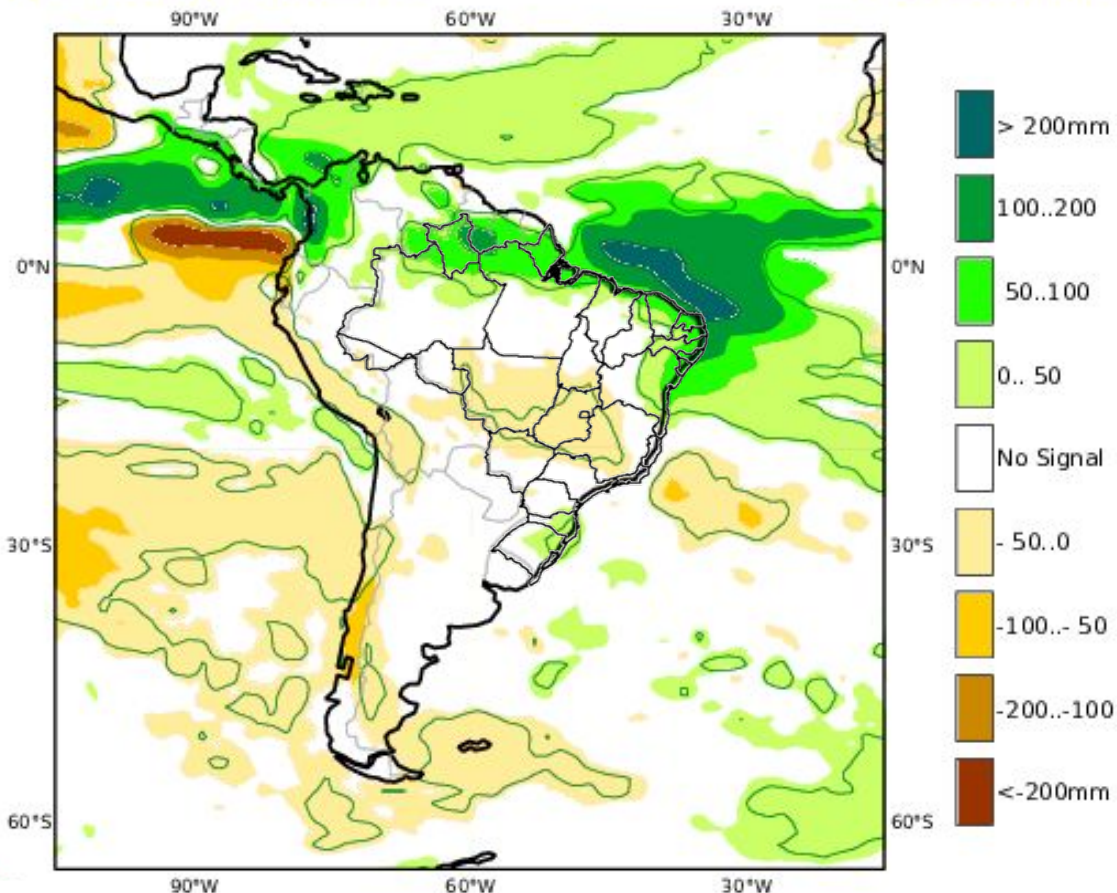
Na Figura 6 está plotada a previsão oficial de ENOS do CPC/NOAA. Nota-se, que para o trimestre Abr, Mai e Jun/2024, a probabilidade (%) de permanecer **El Niño**, com anomalia de TSM acima de 0,5°C até 1,4°C, na região Niño 3.4, é de apenas 14%. E para anomalia de TSM abaixo 0,5°C (**La Niña**) é de apenas 3%, porém, com aumento da probabilidade no decorrer dos próximos meses. Na Figura 7, é possível observar as previsões dos modelos dinâmicos/estatísticos do IRI.



A Figura 8 representa a previsão de anomalia de temperatura média a 2 metros, na América do Sul, para o trimestre Abr, Mai e Jun/2024. Nota-se que em todas as Regiões do Brasil a previsão é de temperatura acima da média histórica. No Norte, Centro-Oeste, parte do interior do Nordeste e no extremo oeste/sudoeste do Sudeste, incluindo o Triângulo Mineiro, a tendência é anomalia positiva, com cerca de 1° a 2°C. Nas demais áreas do estado mineiro e em boa parte do Sul e do Nordeste do país devem registrar anomalias em torno ou ligeiramente acima da média, com previsão de 0,5 e 1°C. O destaque neste próximo trimestre é o início do resfriamento das águas do Oceano Pacífico Equatorial, fazendo da condição do ENOS para uma fase de neutralidade, e, com aumento da probabilidade para uma configuração de **La Niña** já no final do outono e início do inverno.

Figura 8 – Previsão de Anomalias de Temperatura Média (°C) a 2m na **América do Sul**, para os meses de Abril, Maio e Junho 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 Abr, Mai e Jun/2024. Em boa parte do Nordeste e toda faixa norte do Norte do Brasil, a previsão é de anomalia positiva de precipitação, com cerca de 100 a 200 mm, com algumas localidades da costa norte do Nordeste atingindo valores positivos acima de 200 mm. Em boa parte do interior do Norte e interior do Nordeste, a previsão é de anomalia dentro da média. No Centro-Oeste, boa parte do Sudeste e porção oeste e norte do Sul do Brasil, a previsão é de chuva dentro da normalidade ou ligeiramente abaixo da média histórica, com anomalia cerca de -50 mm, no Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, norte do Mato Grosso do Sul, no Triângulo, Noroeste, Central, Oeste, Sul, Zona da Mata e Metropolitana de Belo Horizonte.

Figura 9 – Previsão de Anomalias de Precipitação (mm) na **América do Sul**, para os meses de Abril, Maio e Junho de 2024.

Fonte: ECMWF/Copernicus.

O resultado da rodada do modelo climático ECMWF, realizado em março de 2024 e analisado pela equipe do IGAM, aponta para uma alta probabilidade de ocorrência de chuvas em torno ou ligeiramente abaixo da média histórica para o trimestre Abril, Maio e Junho de 2024 em boa parte do Sudeste e Centro-Oeste do Brasil. No centro/oeste/sul e sudeste de Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso, Distrito Federal e norte do Mato Grosso do Sul, a tendência é de chuva ligeiramente abaixo da média, com cerca de -50 mm. O destaque é para o Nordeste e boa parte da faixa norte do Norte do Brasil, que têm previsão é de anomalia de chuva acima da normalidade, sendo que na costa nordestina a anomalia positiva é de 200 mm acima da média. Em relação às temperaturas médias, 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, cerca de 1 a 2° C, no Triângulo. Nas demais áreas do estado mineiro, a previsão é de anomalia em torno ou ligeiramente acima da média. É importante ressaltar que o Oceano Pacífico começa a entrar em uma fase de neutralidade nos próximos meses e com aumento da probabilidade de se configurar um La Niña. Porém, ainda se observa-se anomalias positivas no Oceano Pacífico junto com o Atlântico e assim ainda contribuem para uma atmosfera mais aquecida em todo o país, com destaque para o Norte, boa parte do Centro-Oeste do Brasil e oeste do Sudeste do Brasil, onde devem registrar as maiores anomalias de temperaturas.

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.