



PREVISÃO CLIMÁTICA SAZONAL

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Abril a junho/2023

29 de março de 2023

Número: 202303

1. ANÁLISE DAS CONDIÇÕES GLOBAIS – ENOS

Conforme o diagnóstico e previsão consensual do Instituto Internacional de Pesquisa para o Clima e Sociedade (IRI), as temperaturas superficiais (TSM) no Pacífico equatorial central-leste estavam no patamar de normalidade em meados de março de 2023, sendo que as variáveis meteorológicas-chave agora são consistentes com as condições da fase neutra do fenômeno El Niño-Oscilação Sul – Enos.

2. ANÁLISE DAS CONDIÇÕES LOCAIS

De acordo com a [normal climatológica](#) elaborada pela Coordenação de Meteorologia do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (CM/Incaper), março é o último mês do período chuvoso no Espírito Santo. O mês apresenta [temperaturas médias](#) um pouco menos elevadas que as de fevereiro no centro-sul do estado (cerca de 1 °C mais baixas). Os [acumulados de chuva](#) mais expressivos ocorrem no centro-sudoeste do estado e também entre Água Doce do Norte e Ecoporanga.

Até a data de publicação desta nota técnica, março de 2023 havia registrado pouca chuva na maior parte do estado. Apenas o centro-norte da Grande Vitória registrou precipitação dentro do normal, devido aos acumulados observados na terceira semana do mês, causados pelas circulações associadas a um bloqueio atmosférico. Nenhum episódio de ZCAS (Zona de Convergência do Atlântico Sul) foi observado sobre o estado e apenas uma frente estacionária atuou, isto já durante os últimos dias do mês, provocando pancadas de chuva em trechos das regiões Sul e Serrana. Nenhuma massa de ar polar adentrou o estado. O mês está terminando com chuva abaixo do normal em quase todas as regiões.

Até a finalização desta nota técnica, a temperatura média estava um pouco acima do normal no setor norte e no Caparaó, mas dentro do normal nas demais áreas do estado, que ainda não havia registrado incursões de ar frio durante março de 2023.



Validação preliminar do prognóstico mensal anterior

A previsão climática referente à precipitação, baseada nas previsões numéricas de fevereiro para março de 2023 não havia definido uma categoria para o Espírito Santo.

Através da previsão de temperatura média não havia sido possível definir uma categoria para o estado.

Validação do prognóstico trimestral anterior

O trimestre dezembro-janeiro-fevereiro (DJF/2022-23) terminou com chuvas, em média, acima do normal no Espírito Santo, ainda que as anomalias de fevereiro de 2023 tenham sido negativas em quase todos os pontos de observação.

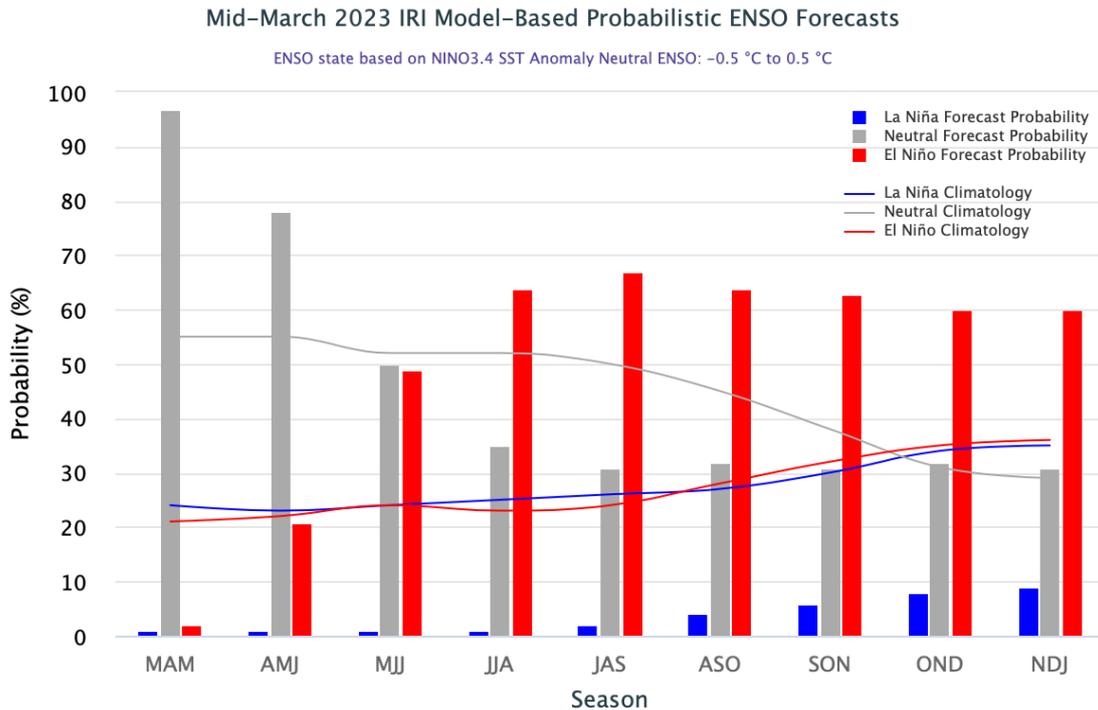
Analisando-se o trimestre como um todo, a temperatura média esteve um pouco abaixo do normal no centro-sudeste do estado devido às anomalias negativas de temperatura diurna observadas em dezembro. As demais regiões não apresentaram desvios significativos.

A previsão climática (novembro/2022) para o trimestre DJF/2022-23 no Espírito Santo não havia definido uma categoria no tocante à precipitação. Quanto à temperatura média do ar, a categoria definida fora “dentro do normal”, a qual se confirmou na maioria das regiões.

PREVISÃO CLIMÁTICA: ABRIL A JUNHO/2023

A grande maioria das previsões numéricas indica a fase neutra do Enos, durante o trimestre abril-maio-junho de 2023 (AMJ/2023). O prognóstico consensual entre o IRI e o CPC (Centro de Previsão Climática dos Estados Unidos da América) concorda com o prognóstico numérico, que aponta uma probabilidade de 78% para a fase neutra do fenômeno no trimestre AMJ/2023 (Figura 1).

Figura 1 – Previsão probabilística de ENOS do IRI com inicialização no meio de março de 2023.



Fonte: IRI (2023).

Os impactos do fenômeno Enos no regime de precipitação e temperatura na América do Sul podem ser [acessados no artigo de Cai et al.](#)

Conforme a climatologia elaborada pelo [Incapex](#), o mês de abril, de modo geral, apresenta chuvas menos abundantes que as do mês anterior e temperaturas em declínio no Espírito Santo.



Prognóstico numérico de chuva para o trimestre

Os multimodelos (total de 13) por conjunto (ensemble) **não** entraram em consenso no tocante à previsão numérica climática de **precipitação** para o trimestre AMJ/2023 no Espírito Santo, como mostra o Quadro 1. Os modelos não apresentaram probabilidade¹ relevante para nenhuma das categorias (acima, dentro e abaixo do normal).

Quadro 1 – Percentual de multimodelos com maioria dos membros numa mesma categoria (tercis) e percentual médio de membros destes multimodelos em tais categorias para o prognóstico de precipitação e de temperatura média do ar a 2 metros para o trimestre AMJ/2023 e abril/2023 para os setores norte e sul do Espírito Santo.

Percentual de multimodelos com maioria dos membros numa mesma categoria (%)				
Categoria	Previsão válida para			
	AMJ/Norte	AMJ /Sul	Abr/Norte	Abr /Sul
Precipitação				
Acima:	0	15	0	0
Abaixo:	23	31	31	31
Normal:	15	8	8	0
Indefinida:	62	46	62	69
Temperatura				
Acima:	62	69	23	46
Abaixo:	15	8	8	8
Normal:	15	23	62	38
Indefinida:	8	0	8	8
Percentual médio de membros dos multimodelos com previsão na mesma categoria (%)				
Categoria				
	AMJ /Norte	AMJ /Sul	Abr /Norte	Abr /Sul
Precipitação				
Acima:	-	40	-	-
Abaixo:	48	50	41	45
Normal:	48	45	40	-
Temperatura				
Acima:	56	58	57	48
Abaixo:	63	60	60	50
Normal:	53	47	46	47
Mês/ano de previsão:	mar/23			
Total de multimodelos utilizados:	13			
Previsão para (trimestral - mensal):	abril-maio-junho/23 - abril/23			

¹ Probabilidade média referente aos membros dos ensembles com mesma categoria prevista.



Prognóstico numérico de temperatura média do ar a 2 m para o trimestre

Os multimodelos utilizados (total de 13) no prognóstico internacional de **temperatura média do ar** para o mesmo período (AMJ/2023) entraram num consenso, como mostra o Quadro 1, indicando a categoria “acima do normal” como mais provável para o trimestre.

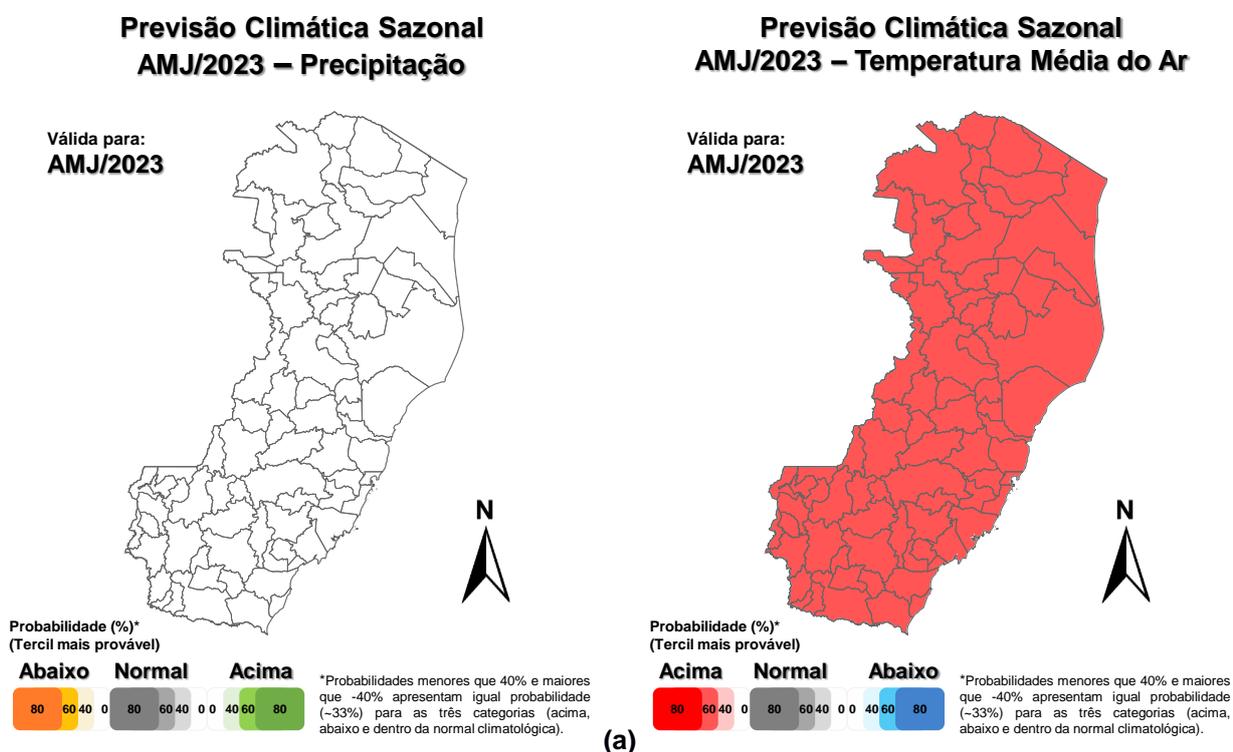
Previsão sazonal – abril a junho de 2023

Em suma, as previsões numéricas de **chuva** para o trimestre AMJ/2023 não apontaram para nenhuma categoria como mais provável. Sendo assim, a previsão climática para o trimestre fica definida como “**mesma probabilidade para cada uma das categorias**” (Figura 2a) em todo o Espírito Santo.

No tocante à **temperatura média do ar** (Figura 2b), foi possível definir a categoria “**acima do normal**” para todo o Espírito Santo.

Ainda que a previsão de temperaturas mais altas que a média possa sugerir menos chuva que o normal durante o período quente e chuvoso no estado, não necessariamente o mesmo é válido para o período seco e frio (caso atual).

Figura 2 – Previsão climática sazonal probabilística (%) para o trimestre abril-maio-junho/2023 (AMJ/2023) de acordo com o tercil mais provável para chuva (a) e temperatura média do ar (b). As áreas em branco representam probabilidade similar para cada uma das três categorias (acima, abaixo e dentro do normal).



Fonte: Cepdec (2023).

Prognóstico numérico de chuva e temperatura média do ar para abril de 2023

Especificamente sobre a previsão de **chuva** para abril de 2023, os modelos e seus membros divergiram muito em relação aos prognósticos, como mostra o Quadro 1. Não foi possível definir uma categoria.

Já em relação ao prognóstico de **temperatura** média do ar a 2 m para o mesmo mês, a disparidade entre os modelos foi mais sutil e dividida entre as categorias “normal” e “acima do normal”. Para o setor norte, a maioria dos modelos definiu a categoria “dentro do normal”. No caso do setor sul, a categoria “acima do normal” superou a categoria “normal” por apenas um modelo numérico, tendo em vista a dispersão entre as previsões numéricas (Quadro 1).

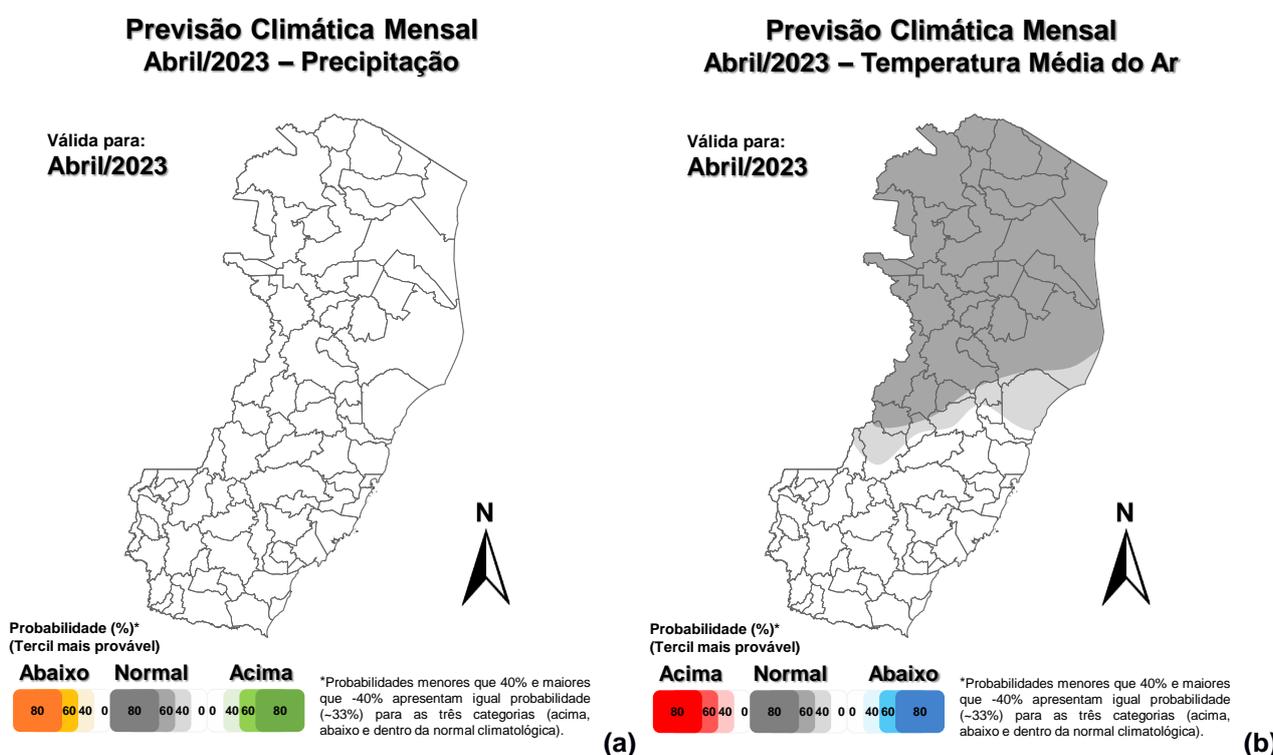


Previsão mensal – abril de 2023

As previsões numéricas climáticas de **chuva** estão pouco confiáveis para abril de 2023, uma vez que houve muita disparidade entre os modelos, que não convergiram para uma mesma categoria (Figura 3a).

Em relação à previsão de **temperatura média do ar a 2 m** foi possível definir a categoria “dentro do normal” para o setor norte capixaba, mas não houve um mínimo estatístico para definir uma categoria para o setor sul. Sendo assim, a previsão fica definida como “**mesma probabilidade para cada uma das três categorias**” para o setor sul e “**dentro do normal**” para o setor norte capixaba (Quadro 1 e Figura 3b).

Figura 3 – Previsão climática mensal probabilística (%) para abril/2023 de acordo com o tercil mais provável para chuva (a) e temperatura média do ar (b). As áreas em branco representam probabilidade similar para cada uma das três categorias (acima, abaixo e dentro do normal).



Fonte: Cepdec (2023).

Elaborado por Bruce Pontes (CREA AL-1530/D).