



## PREVISÃO CLIMÁTICA SAZONAL

### ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Fevereiro a abril/2023

26 de janeiro de 2023

Número: 202301

#### 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 continuaram abaixo da média em meados de janeiro de 2023, sendo que as variáveis meteorológicas-chave permanecem consistentes com as condições da fase fria (*La Niña*) do fenômeno El Niño-Oscilação Sul – Enos, a qual continua enfraquecendo.

#### 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), janeiro faz parte do período chuvoso no Espírito Santo. O mês apresenta [temperaturas médias](#) um pouco mais elevadas que as de dezembro (cerca de 1-2 °C mais altas). Os [acumulados de chuva](#) mais expressivos ocorrem no centro-sudoeste do estado.

Até a data de publicação desta nota técnica, janeiro de 2023 havia registrado chuva expressiva em praticamente todas as áreas do estado, com destaque para o centro-sudoeste capixaba (mais que o dobro da média mensal em alguns municípios, como Ibitirama e Mimoso do Sul). O primeiro evento extremo de precipitação ocorreu entre a segunda e a terceira pênstada do mês. O segundo evento foi observado na quinta pênstada. O principal sistema atuante em ambos os eventos foi a Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS).

Até a finalização desta nota técnica, a temperatura média estava um pouco abaixo do normal no estado, que registrou vários dias com cobertura densa de nuvens e chuvas intermitentes, impactando diretamente a temperatura diurna. A previsão para os últimos dias de janeiro de 2023 indica temperaturas dentro do normal na maior parte do estado, não devendo impactar nas anomalias negativas já observadas.



### ***Validação do prognóstico mensal anterior***

A previsão climática referente à precipitação, baseada nas previsões numéricas de dezembro de 2022 para janeiro de 2023 havia definido a categoria “abaixo do normal” para todo o Espírito Santo, a qual não se confirmou.

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

### ***Validação do prognóstico trimestral anterior***

O trimestre outubro-novembro-dezembro (OND/2022) terminou com chuvas, em média, acima do normal no Espírito Santo.

Analisando-se o trimestre como um todo, a temperatura média esteve abaixo do normal na maior parte do estado, especialmente devido às anomalias negativas de temperatura diurna entre novembro e dezembro.

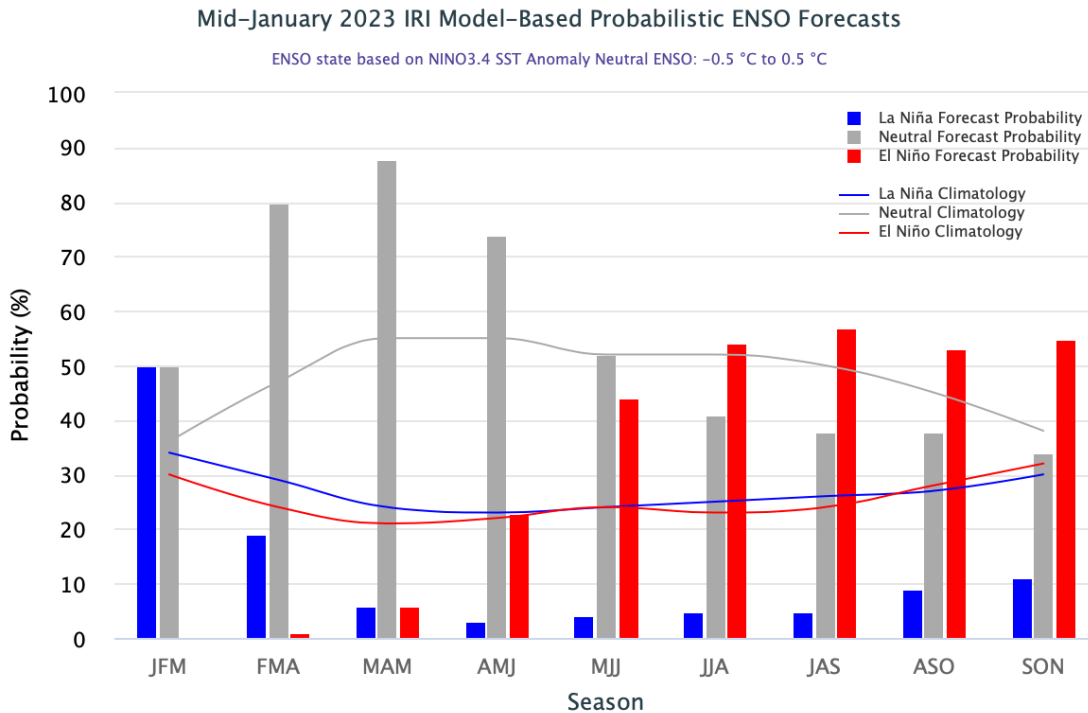
A previsão climática (setembro/2022) para o trimestre OND/2022 no Espírito Santo havia definido a categoria “acima do normal” para todas as regiões do estado no tocante à precipitação, o que se confirmou. Quanto à temperatura média do ar, a categoria definida fora “abaixo do normal”, a qual também se confirmou.



## PREVISÃO CLIMÁTICA: FEVEREIRO A ABRIL/2023

A grande maioria das previsões numéricas (19 dos 23 modelos rodados pelo IRI) indica a mudança da fase fria (*La Niña*) para a fase neutra do Enos, durante o trimestre fevereiro-março-abril de 2023. O prognóstico consensual entre o IRI e o CPC (Centro de Previsão Climática americano) concorda com o prognóstico numérico, que aponta uma probabilidade de 80% para a fase neutra do fenômeno, entre fevereiro e abril de 2023 (Figura 1).

Figura 1 – Previsão probabilística de ENOS do IRI com inicialização no meio de janeiro 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 [Incapere](#), o mês de fevereiro, de modo geral, apresenta chuvas bem menos abundantes que as do mês anterior e temperaturas elevadas no Espírito Santo.

### **Prognóstico numérico de chuva para o trimestre**

Os multi-modelos (total de 13) por conjunto (ensemble) **não** entraram em consenso no tocante à previsão numérica climática de **precipitação** para o trimestre fevereiro-março-



abril/2023 (FMA/2023) no Espírito Santo, como mostra o Quadro 1. Os modelos não apresentaram probabilidade<sup>1</sup> relevante para nenhuma das categorias (acima, dentro e abaixo do normal).

Quadro 1 – Percentual de multi-modelos com maioria dos membros numa mesma categoria (tercis) e percentual médio de membros destes multi-modelos em tais categorias para o prognóstico de precipitação e de temperatura média do ar a 2 metros para o trimestre FMA/2023.

Percentual de multi-modelos com maioria dos membros numa mesma categoria (%)				
Categoria	Previsão válida para			
	FMA/Norte	FMA/Sul	Fev/Norte	Fev/Sul
<b>Precipitação</b>				
Acima:	15	15	15	15
Abaixo:	0	31	31	31
Normal:	0	0	23	0
Indefinida:	85	54	31	54
<b>Temperatura</b>				
Acima:	38	46	23	46
Abaixo:	31	23	31	23
Normal:	31	31	31	31
Indefinida:	0	0	15	0
Percentual médio de membros dos multi-modelos com previsão na mesma categoria (%)				
Categoria	Previsão válida para			
	FMA/Norte	FMA/Sul	Fev/Norte	Fev/Sul
<b>Precipitação</b>				
Acima:	40	45	45	43
Abaixo:	-	48	45	46
Normal:	-	-	40	-
<b>Temperatura</b>				
Acima:	49	52	53	52
Abaixo:	66	68	69	72
Normal:	43	43	44	44
Mês/ano de previsão:	jan/23			
Total de multi-modelos utilizados:	13			
Previsão para (trimestral - mensal):	fevereiro-março-abril/23 - fevereiro/23			

<sup>1</sup> Probabilidade média referente aos membros dos ensembles com mesma categoria prevista.



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

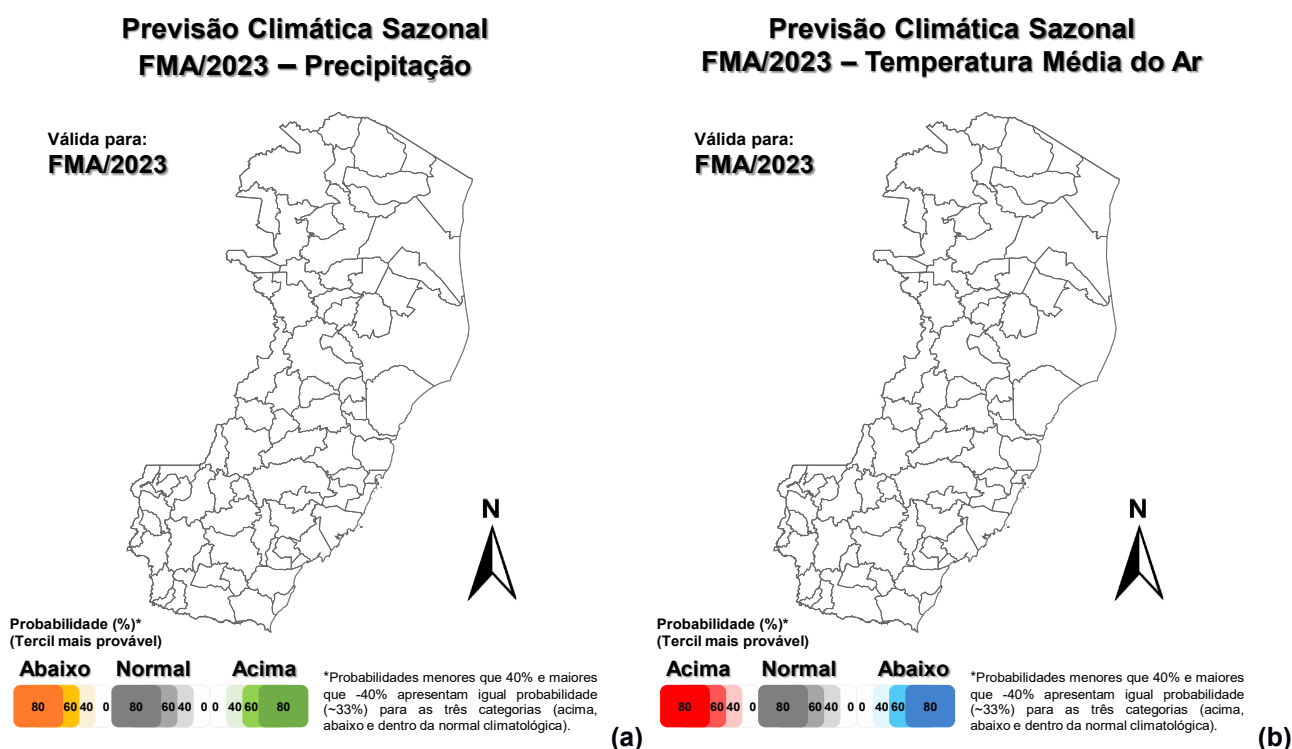
Os multi-modelos utilizados (total de 13) no prognóstico internacional de **temperatura média do ar** para o mesmo período (FMA/2023) **não** entraram num consenso, como mostra o Quadro 1.

## Previsão sazonal – fevereiro a abril de 2023

Em suma, as previsões numéricas para **chuva** no trimestre FMA/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), também não foi possível definir uma categoria. Portanto, a previsão climática para o trimestre fica definida como “**mesma probabilidade para cada uma das categorias**” em todo o Espírito Santo.

Figura 2 – Previsão climática sazonal probabilística (%) para o trimestre fevereiro-março-abril/2023 (FMA/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 fevereiro de 2023***

Especificamente sobre a previsão de **chuva** para fevereiro 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, também não foi possível definir uma categoria como mais provável, tendo em vista a dispersão entre as previsões numéricas (Quadro 1).

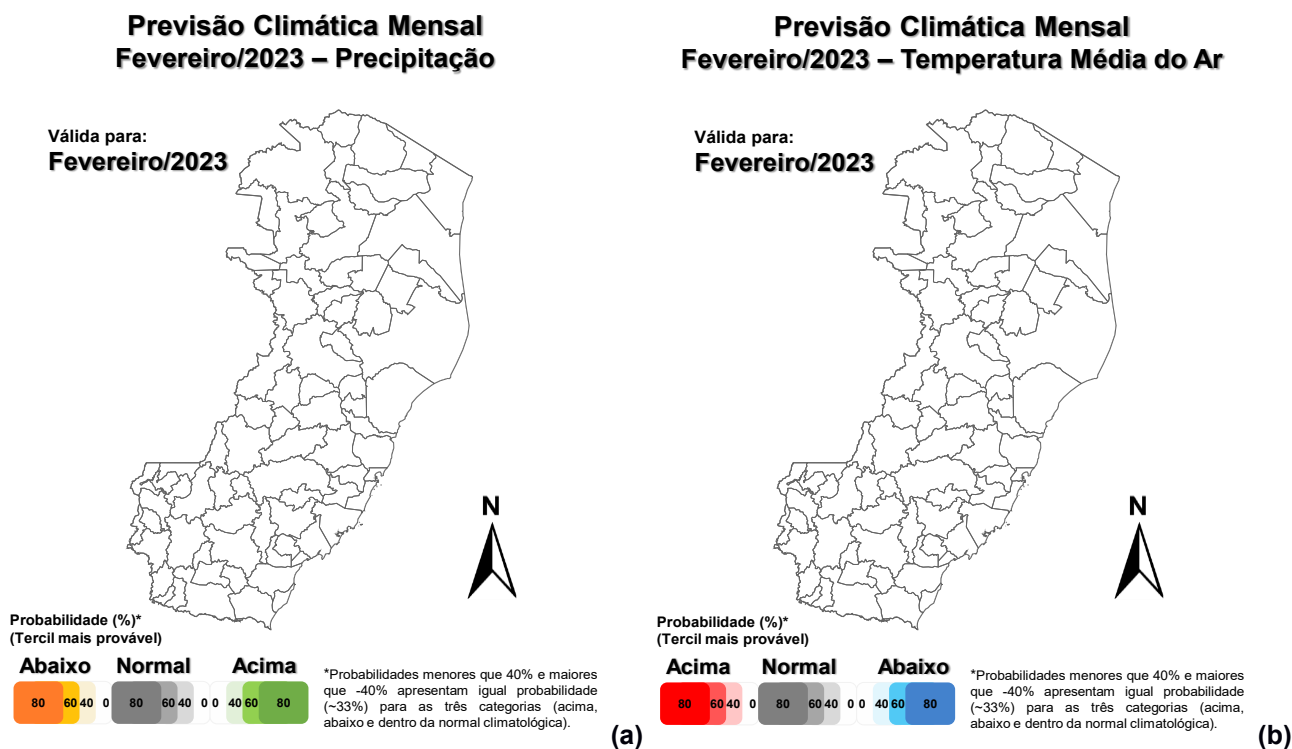
### ***Previsão mensal – Fevereiro de 2023***

As previsões numéricas climáticas de **chuva** estão pouco confiáveis para fevereiro 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** também não foi possível definir uma categoria, ainda que ~46% dos multi-modelos tenham indicado temperaturas mais altas que o normal para a metade sul do estado. Sendo assim, a previsão fica definida como “**mesma probabilidade para cada uma das três categorias**” (Quadro 1 e Figura 3b).



Figura 3 – Previsão climática mensal probabilística (%) para fevereiro/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).