



## PREVISÃO CLIMÁTICA SAZONAL

### ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Junho a agosto/2023

30 de maio de 2023

Número: 202305

#### 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 e leste estavam aquecidas em relação ao normal, enquanto o Pacífico oeste registrava temperaturas dentro da normalidade em meados de maio de 2023. As variáveis meteorológicas-chave são consistentes com as condições da fase quente do fenômeno El Niño-Oscilação Sul – Enos.

#### 2. ANÁLISE DAS CONDIÇÕES LOCAIS

De acordo com a [normal climatológica](#), maio faz parte do período seco no Espírito Santo. O mês apresenta [temperaturas médias](#) menos elevadas que as de abril no estado (cerca de 1-3 °C mais baixas). Os [acumulados de chuva](#) mais expressivos (60 a 100 mm, em média) ocorrem na faixa leste capixaba, com máximo nos arredores de Alfredo Chaves e Guarapari (100-150 mm).

Até a data de publicação desta nota técnica, maio de 2023 havia registrado acumulados de chuva dentro do normal na maior parte do estado, sendo que a divisa com Minas Gerais recebera menos chuva que a média. A maior parte dessa chuva foi observada na segunda e quinta pênadas do mês. Não foram registrados eventos extremos meteorológicos.

Até a finalização desta nota técnica, fracas perturbações nos ventos ligados à borda de um anticiclone migratório provocavam chuva passageira em alguns trechos do Espírito Santo, sendo que não são esperados acumulados significativos. A temperatura média do ar durante os últimos 30 dias esteve 0,5 a 1 °C abaixo do normal na maior parte do Espírito Santo. Pelo menos quatro frentes frias avançaram pelo estado (dobro do normal), sendo que uma massa de ar polar moderada causou declínio de temperatura noturna da quarta para a quinta pênada de maio.



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

A previsão climática referente à chuva, baseada nas previsões numéricas de abril para maio de 2023 havia definido a categoria “dentro do normal” para a faixa leste e metade sul do Espírito Santo (definida através da previsão determinística de médio prazo). Conforme já discutido, os dados observados corroboraram, de modo geral, com o que foi previsto para a faixa leste e parte da Região Sul.

A previsão de temperatura média para maio de 2023 indicava a categoria “acima do normal” como mais provável para o estado (~54% dos multimodelos). Tal previsão não se confirmou, uma vez que basicamente todo o estado observou anomalias negativas de temperatura média do ar.

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

O trimestre fevereiro-março-abril (FMA/2023) terminou com chuvas, em média, abaixo do normal na maioria dos pontos de observação no Espírito Santo.

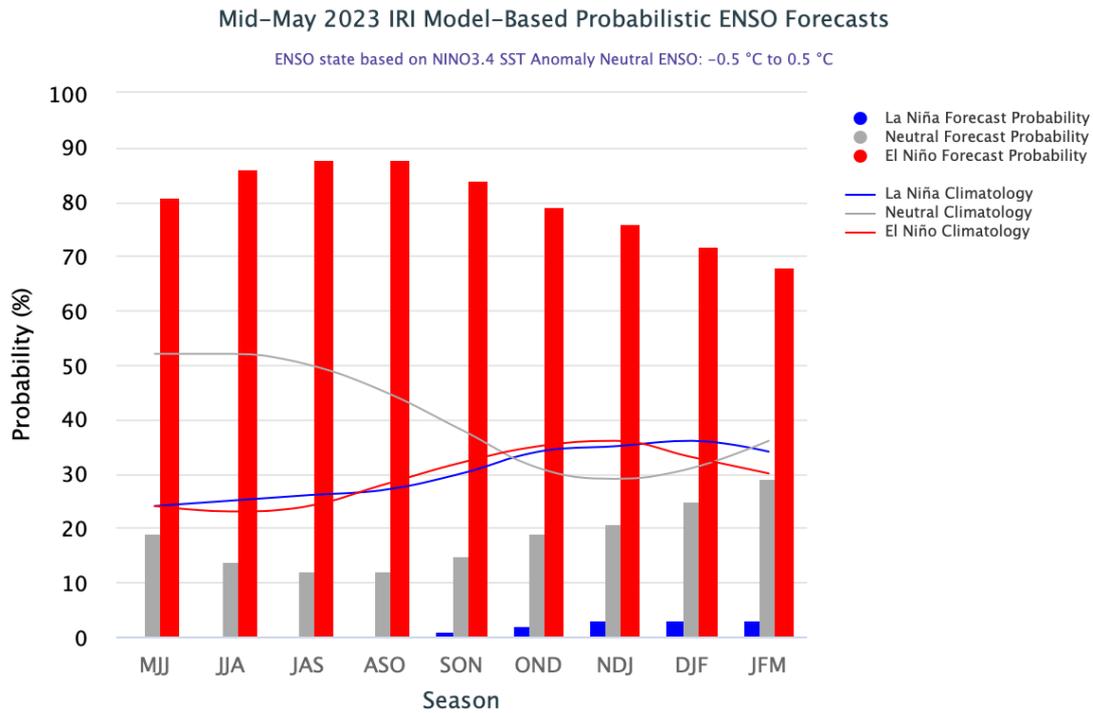
Analisando-se o trimestre como um todo, a temperatura média esteve dentro do normal no setor central e sul, mas um pouco acima da média no setor norte do estado.

A previsão climática (janeiro/2023) para o trimestre FMA/2023 no Espírito Santo não havia definido uma categoria no tocante à chuva. Quanto à temperatura média do ar, nenhuma categoria foi definida.

## **PREVISÃO CLIMÁTICA: JUNHO A AGOSTO/2023**

A grande maioria das previsões numéricas indica a fase quente do Enos (*El Niño*), durante o trimestre junho-julho-agosto de 2023 (JJA/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 86% para a fase quente do fenômeno (Figura 1).

Figura 1 – Previsão probabilística de ENOS do IRI com inicialização no meio de maio 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 [normal climatológica](#), o mês de junho, de modo geral, apresenta chuvas menos abundantes que as do mês anterior na maior parte da divisa com Minas Gerais e temperaturas em declínio no Espírito Santo.

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

Os multimodelos (total de 12) por conjunto (ensemble) **não** entraram em consenso no tocante à previsão numérica climática de **chuva** para o trimestre JJA/2023 no Espírito Santo, ainda que metade dos modelos tenha indicado a categoria “abaixo do normal”, mas com muito espalhamento entre os membros (Quadro 1).



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 chuva e de temperatura média do ar a 2 metros para o trimestre JJA/2023 e junho/2023 para os setores norte e sul do Espírito Santo.

Percentual de multimodelos com maioria dos membros numa mesma categoria (%)				
Categoria	Previsão válida para			
	JJA/Norte	JJA/Sul	Jun/Norte	Jun/Sul
<b>Precipitação</b>				
Acima:	0	0	0	0
Abaixo:	50	50	33	17
Normal:	0	0	17	8
Indefinida:	50	50	50	75
<b>Temperatura</b>				
Acima:	92	92	83	75
Abaixo:	0	0	0	0
Normal:	8	8	8	8
Indefinida:	0	0	8	17
Percentual médio de membros dos multimodelos com previsão na mesma categoria (%)				
Categoria				
	JJA/Norte	JJA/Sul	Jun/Norte	Jun/Sul
<b>Precipitação</b>				
Acima:	-	-	-	-
Abaixo:	48	48	41	50
Normal:	-	-	43	45
<b>Temperatura</b>				
Acima:	76	74	64	59
Abaixo:	-	-	-	-
Normal:	55	55	40	40
Mês/ano de previsão:	maio/23			
Total de multimodelos utilizados:	12			
Previsão para (trimestral - mensal):	junho-julho-agosto/23 - junho/23			

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

Os multimodelos utilizados (total de 12) no prognóstico internacional de **temperatura média do ar** para o mesmo período (JJA/2023) entraram num consenso, como mostra o Quadro 1, indicando a categoria “acima do normal” como mais provável para o trimestre.

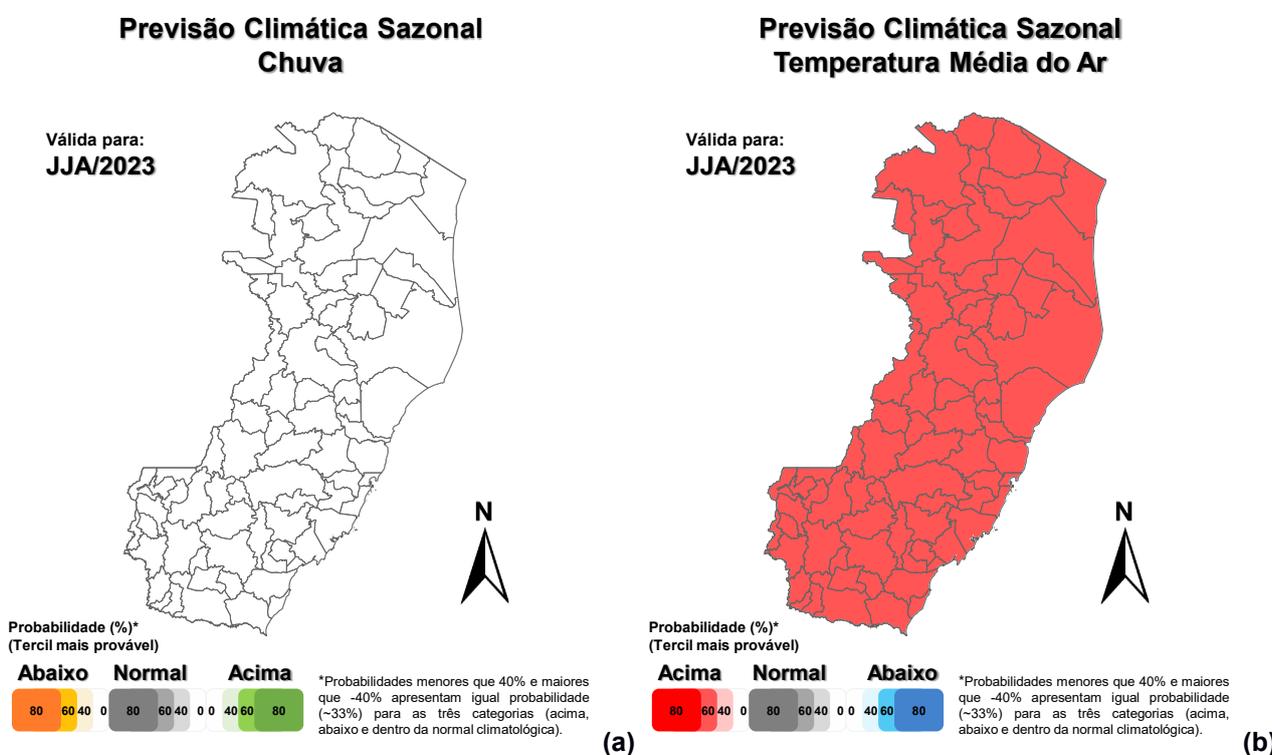


## Previsão sazonal – junho a agosto de 2023

Em suma, as previsões numéricas de **chuva** para o trimestre JJA/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.

Figura 2 – Previsão climática sazonal probabilística (%) para o trimestre junho-julho-agosto/2023 (JJA/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 junho de 2023

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



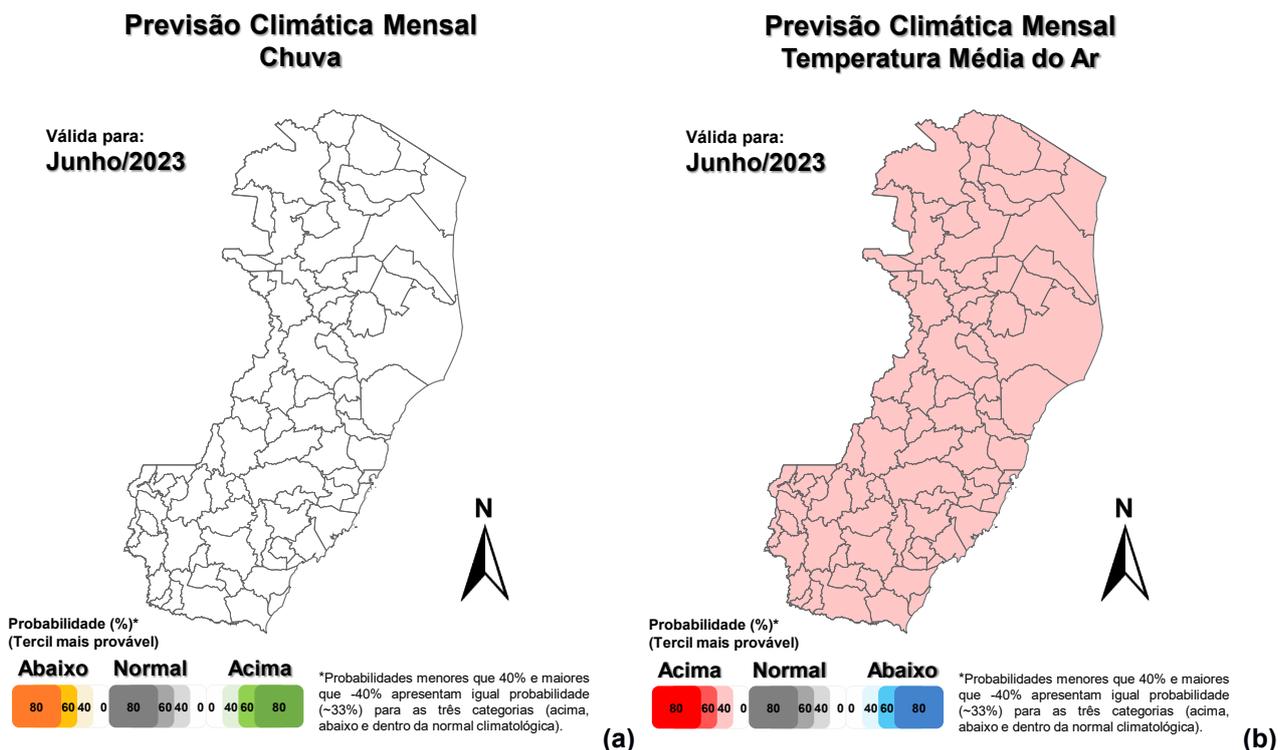
Já em relação ao prognóstico de **temperatura** média do ar a 2 m para o mesmo mês, os modelos não apresentaram grande disparidade. A maioria dos prognósticos sugeriu a categoria “**acima do normal**” como mais provável para todas as regiões (Quadro 1).

### Previsão mensal – junho de 2023

As previsões numéricas climáticas de **chuva** estão pouco confiáveis para junho de 2023, uma vez que houve muita disparidade entre os modelos climáticos, que não convergiram para uma mesma categoria (Quadro 1). Sendo assim, a previsão fica definida como “**mesma probabilidade para cada uma das categorias**”.

Em relação à previsão de **temperatura média do ar a 2 m** foi possível definir a categoria “**acima do normal**” para a maior parte do estado (Quadro 1 e Figura 3b).

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