



## PREVISÃO CLIMÁTICA SAZONAL

### ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Julho a setembro/2023

29 de junho de 2023

Número: 202306

#### 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 aquecidas em relação ao normal em meados de junho 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](#), junho faz parte do período seco no Espírito Santo. O mês apresenta [temperaturas médias](#) menos elevadas que as de maio no estado (cerca de 2 °C mais baixas). Os [acumulados de chuva](#) mais expressivos (60 a 100 mm, em média) ocorrem na faixa leste capixaba.

Até a data de publicação desta nota técnica, junho de 2023 havia registrado acumulados de chuva abaixo do normal na maior parte do estado, sendo que apenas trechos da divisa com Minas Gerais receberam o acumulado médio esperado. A maior parte dessa chuva foi observada num único dia (17). Não foram registrados eventos extremos meteorológicos.

Uma frente fria deve provocar chuva fraca a moderada em trechos da faixa leste do estado amanhã (30), mas os acumulados previstos dificilmente devem reverter a anomalia (negativa) observada até o momento. Esta será a terceira e última frente fria a influenciar o tempo no Espírito Santo no mês corrente. A temperatura média do ar durante os últimos 30 dias esteve dentro do normal no Espírito Santo. Pelo menos duas massas de ar frio fracas a moderadas atuaram sobre o estado.

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

A previsão climática referente à chuva, baseada nas previsões numéricas de maio para junho de 2023 não havia definido uma categoria. Conforme já discutido, os dados



observados mostraram, de modo geral, que o estado registrou chuva abaixo do normal na maioria dos municípios.

A previsão de temperatura média para junho de 2023 indicava a categoria “acima do normal” como mais provável para o estado. Tal previsão não se confirmou, uma vez que basicamente todo o Espírito Santo não observou anomalias de temperatura média do ar (temperatura média dentro do normal).

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

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

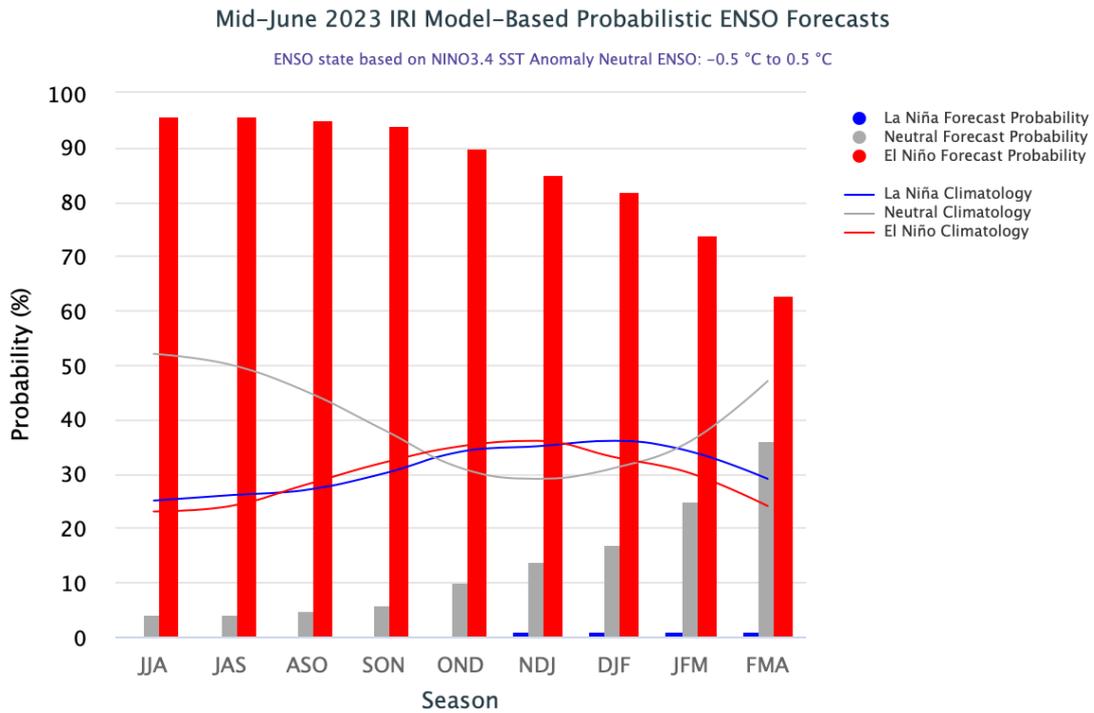
Analisando-se o trimestre como um todo, a temperatura média esteve levemente abaixo do normal na maior parte do estado, especialmente devido às temperaturas diurnas menos elevadas que o normal.

A previsão climática (fevereiro/2023) para o trimestre MAM/2023 no Espírito Santo não havia definido uma categoria no tocante à chuva. Da mesma forma, nenhuma categoria fora definida em relação à temperatura média do ar.

### **PREVISÃO CLIMÁTICA: JULHO A SETEMBRO/2023**

A grande maioria das previsões numéricas indica a fase quente do Enos (*El Niño*), durante o trimestre julho-agosto-setembro de 2023 (JAS/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 96% para a fase quente do fenômeno (Figura 1).

Figura 1 – Previsão probabilística de ENOS do IRI com inicialização no meio de junho 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 julho, de modo geral, apresenta um regime de chuvas similar ao do mês anterior em todo o estado e temperaturas em declínio no Espírito Santo.

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

Os multimodelos (total de 13) por conjunto (ensemble) entraram em consenso no tocante à previsão numérica climática de **chuva** para o trimestre JAS/2023 no Espírito Santo, com indicação da categoria “**abaixo do normal**” para todas as regiões capixabas, com uma concordância média de aproximadamente 50% dos membros de cada modelo (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 JAS/2023 e julho/2023 para os setores norte e sul do Espírito Santo.

Percentual de multimodelos com maioria dos membros numa mesma categoria (%)				
Categoria	Previsão válida para			
	JAS/Norte	JAS/Sul	Jul/Norte	Jul/Sul
<b>Precipitação</b>				
Acima:	8	8	8	0
<b>Abaixo:</b>	<b>69</b>	<b>69</b>	<b>77</b>	<b>77</b>
Normal:	0	0	0	0
Indefinida:	23	23	15	23
<b>Temperatura</b>				
Acima:	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>92</b>	<b>92</b>
Abaixo:	0	0	0	0
Normal:	0	0	0	0
Indefinida:	0	0	8	8
Percentual médio de membros dos multimodelos com previsão na mesma categoria (%)				
Categoria				
	JAS/Norte	JAS/Sul	Jul/Norte	Jul/Sul
<b>Precipitação</b>				
Acima:	45	45	45	-
<b>Abaixo:</b>	<b>51</b>	<b>49</b>	<b>43</b>	<b>44</b>
Normal:	-	-	-	-
<b>Temperatura</b>				
Acima:	<b>82</b>	<b>82</b>	<b>74</b>	<b>75</b>
Abaixo:	-	-	-	-
Normal:	-	-	-	-
Mês/ano de previsão:	junho/23			
Total de multimodelos utilizados:	13			
Previsão para (trimestral - mensal):	julho-agosto-setembro/23 - julho/23			

### **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 (JAS/2023) entraram num consenso, como mostra o Quadro 1, indicando a categoria “**acima do normal**” como mais provável para o trimestre.

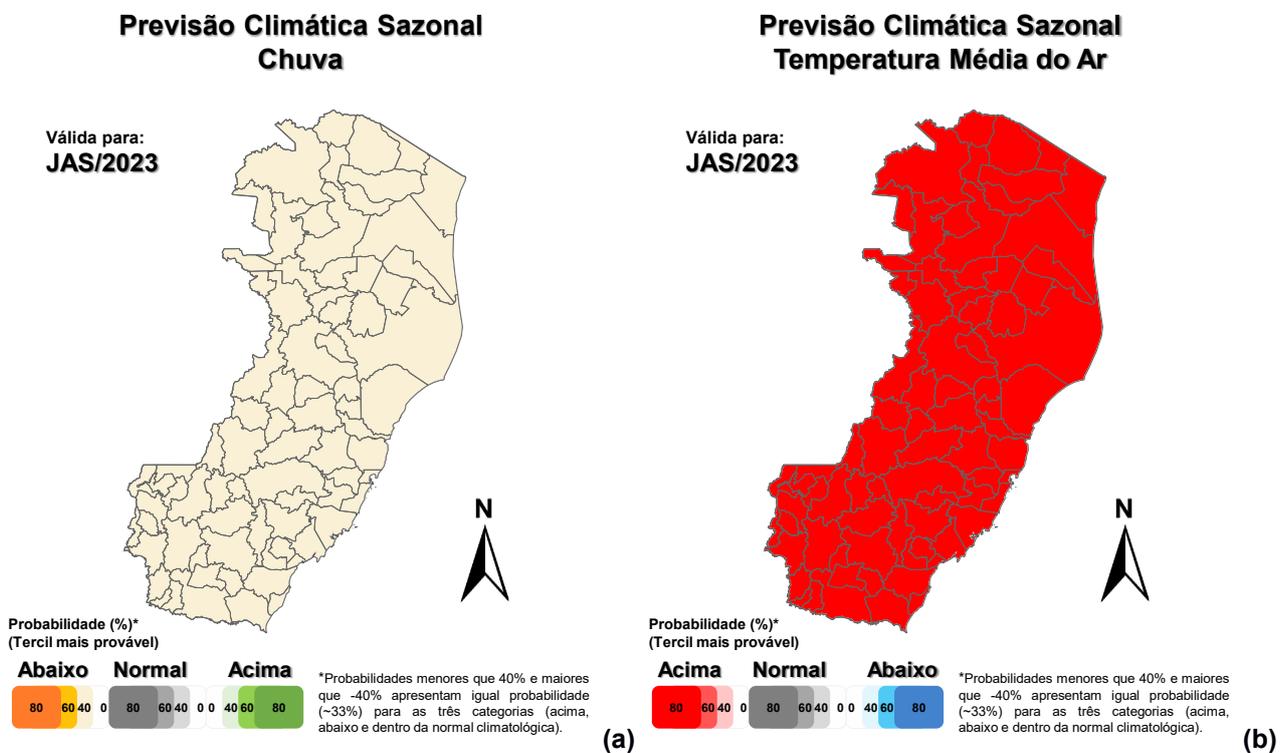


### Previsão sazonal – julho a setembro de 2023

Em suma, as previsões numéricas de **chuva** para o trimestre JAS/2023 apontaram a categoria “abaixo do normal” como mais provável. Sendo assim, ainda que a concordância média entre os membros de cada modelo seja de ~50%, a previsão climática para o trimestre fica definida como “**chuva abaixo do normal**” (Figura 2a) em todo o Espírito Santo.

No tocante à **temperatura média do ar** (Figura 2b), foi definida a categoria “**acima do normal**” para todo o Espírito Santo, com concordância alta entre os membros dos modelos.

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

Especificamente sobre a previsão de **chuva** para julho de 2023, os modelos e seus membros também apontaram para a categoria “**abaixo do normal**”, como mostra o Quadro 1, ainda que a concordância média entre os membros dos modelos não seja alta (~43-44%).



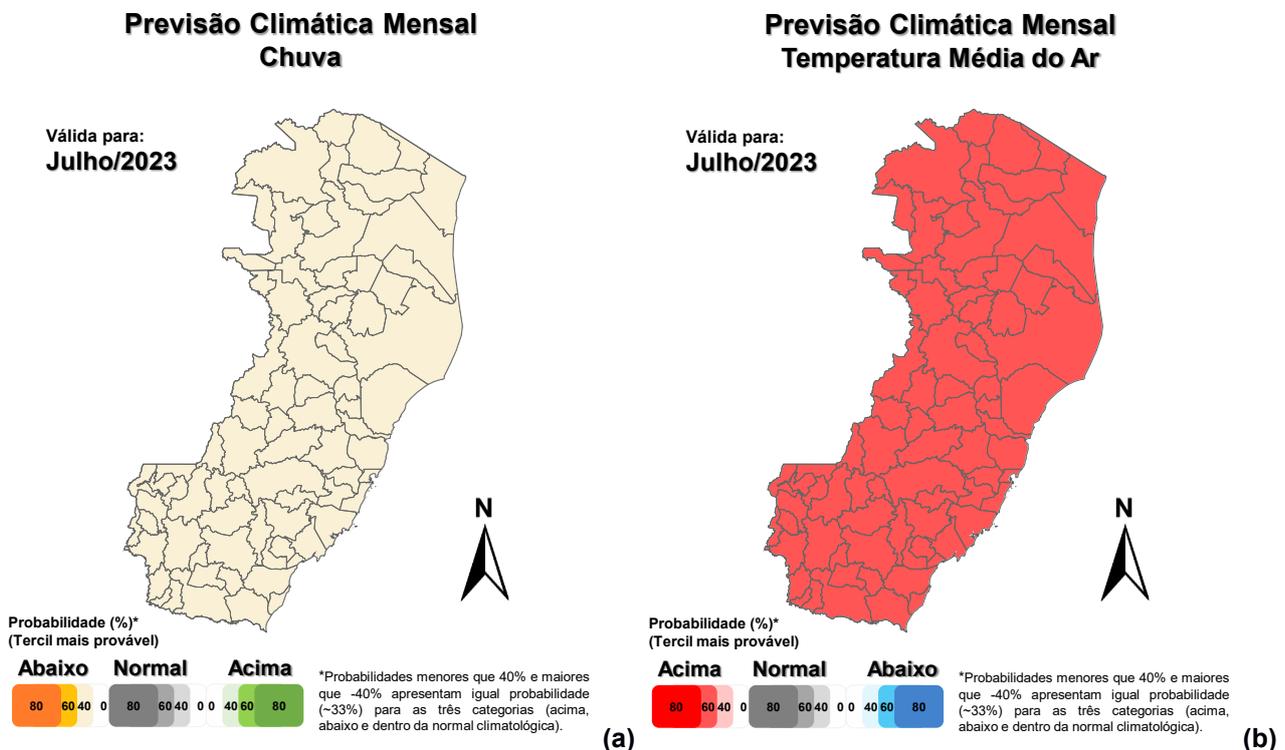
Já em relação ao prognóstico de **temperatura** média do ar a 2 m para o mesmo mês, os modelos não apresentaram quase nenhuma disparidade. A maioria dos prognósticos sugeriu a categoria “**acima do normal**” como mais provável para todas as regiões, com concordância alta entre os membros dos modelos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

### Previsão mensal – julho de 2023

As previsões numéricas climáticas de **chuva** estão minimamente confiáveis para julho de 2023, uma vez que a disparidade entre os membros dos modelos climáticos foi relativamente pequena (Quadro 1). Sendo assim, a previsão fica definida como “**chuva abaixo do normal**”.

Em relação à previsão de **temperatura média do ar a 2 m** foi possível definir a categoria “**acima do normal**” para o estado (Quadro 1 e Figura 3b), com boa concordância entre os modelos.

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