



PREVISÃO CLIMÁTICA SAZONAL

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Agosto a outubro/2022

27 de julho de 2022

Número: 202207

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-este continuaram abaixo da média em meados de julho de 2022, sendo que as variáveis meteorológicas-chave permanecem consistentes com as condições da fase fria (*La Niña*) do fenômeno El Niño-Oscilação Sul – Enos, apesar de enfraquecida.

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), julho faz parte do período seco e frio no Espírito Santo. O mês apresenta as menores [temperaturas médias](#) do ano. Os [acumulados de chuva](#) mais expressivos ocorrem entre a Grande Vitória e vizinhanças de Alfredo Chaves. Os valores menos elevados de precipitação pluviométrica são observados no setor oeste capixaba.

A maior parte da chuva observada em julho de 2022, até a data de publicação desta nota técnica, teve ligação com a propagação de fracas perturbações nos ventos alísios, especialmente entre a segunda e a terceira pênstada do mês. A precipitação associada foi fraca. Apenas uma frente fria havia influenciado as condições de tempo no estado, sendo que a massa de ar polar associada era fraca e só provocou uma leve diminuição de temperatura em trechos da metade sul capixaba. Nova frente fria deve se deslocar pelo estado entre os dias 29 e 31. O número médio de frentes frias que se propagam pelo Espírito Santo em julho é de ~2,3. Praticamente todos os municípios capixabas continuavam com chuva abaixo do normal.

A temperatura média ficou um pouco acima do normal em quase todo o território do estado.

Validação do prognóstico mensal anterior

A previsão climática referente à chuva, baseada nas previsões numéricas de junho de 2022 para julho de 2022, não havia definido uma categoria o estado. Através da previsão de temperatura média também não fora possível definir uma categoria para o estado.

De acordo com a última atualização da previsão de tempo, [o acumulado de chuva previsto até o final de julho de 2022](#), para a maior parte do Espírito Santo, dificilmente será suficiente para compensar a anomalia negativa observada até a data de confecção desta nota técnica.



A temperatura média (um pouco acima do normal – 1-2 °C, até o momento) não deve sofrer grandes alterações, já que a previsão de tempo para os últimos dias de julho de 2022 indica aumento de temperaturas médias.

Validação do prognóstico trimestral anterior

O trimestre abril-maio-junho (AMJ/2022) terminou com chuvas, em média, abaixo do normal em todo o Espírito Santo, devido às anomalias negativas de precipitação durante todo o trimestre.

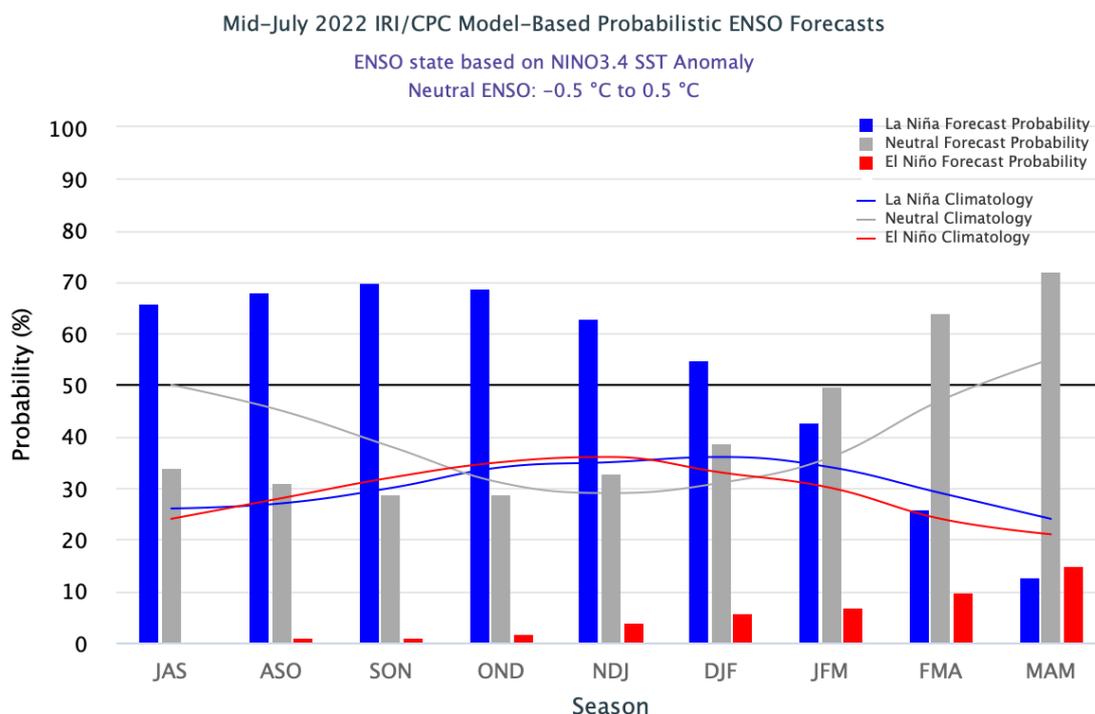
Analisando-se o trimestre como um todo, a temperatura média esteve próxima do normal na maior parte do estado, apesar das temperaturas máximas mais elevadas que o normal observadas em abril no extremo-norte e sudoeste capixabas.

A previsão climática (março/2022) para o trimestre (AMJ/2022) no Espírito Santo havia definido a categoria “acima do normal” para precipitação e não houve definição de categoria para a temperatura média do ar. Estas previsões não foram constatadas através dos dados observados. Como as alturas de chuva continuaram abaixo do normal durante AMJ/2022, o monitor de secas da Agência Nacional de Águas (ANA) classificou a seca que o Espírito Santo enfrenta atualmente como fraca. Os detalhes podem ser acessados no [Informativo Mensal do Monitor de Secas](#), elaborado pela CM/Incaper.

3. PREVISÃO CLIMÁTICA: AGOSTO A OUTUBRO/2022

A grande maioria das previsões numéricas indica a persistência da fase fria (*La Niña*) do Enos, ainda que fraca, até o trimestre setembro-outubro-novembro de 2022. O prognóstico consensual entre o IRI e o CPC (Centro de Previsão Climática americano) concorda com o prognóstico numérico, que aponta uma probabilidade de 68% para a fase fria do fenômeno, entre agosto e outubro de 2022 (Figura 1).

Figura 1 – Previsão probabilística de ENOS do IRI com inicialização no meio de julho de 2022.



Fonte: IRI (2021).

É importante salientar que o fenômeno Enos não tem um impacto direto (com significância estatística) no regime de chuva observado no Espírito Santo, mas pode interferir na temperatura do ar. Em caso de La Niña, a temperatura média tende a ficar abaixo do normal no estado durante os meses de verão.

Conforme a climatologia elaborada pelo [Incapar](#), o mês de agosto, de modo geral, apresenta pouca chuva e temperaturas amenas no Espírito Santo, mas com pequena tendência de aumento destas, em relação ao mês de julho.

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 **chuva** para o trimestre agosto-setembro-outubro/2022 (ASO/2022) no Espírito Santo. Cerca de 38/23%¹ (metade norte/metade sul do estado) do total de modelos aponta para um prognóstico com ~51/47% de probabilidade² para a categoria “acima do normal”. Nenhum dos ensembles sugere a categoria “abaixo do normal” e ~8%/nenhum sugere a categoria “dentro do normal” (40%/- de probabilidade). Os demais modelos (54/77%) não definiram uma categoria.

¹ Nesta nota técnica, a barra (/) separa o percentual de modelos e o percentual médio entre os membros dos modelos (categorias) referentes à metade norte (à esquerda da barra) e a metade sul (à direita da barra).

² Probabilidade média referente aos membros dos ensembles com mesma categoria prevista.



Prognóstico numérico de temperatura média do ar para o trimestre

Do total (13) dos multi-modelos utilizados no prognóstico internacional de **temperatura média do ar** para o mesmo período (ASO/2022), 15/15% apontou para a categoria “acima do normal”, numa probabilidade de 50/40%. Cerca de 46/38% dos multi-modelos apontaram para a categoria “abaixo do normal” (probabilidade de 57/54%) e 8/8% para a categoria “dentro do normal” (probabilidade de 45/45%). Os demais modelos (31/38%) não definiram uma categoria. Ou seja, **não houve um consenso entre os modelos**.

Previsão sazonal – agosto a outubro de 2022

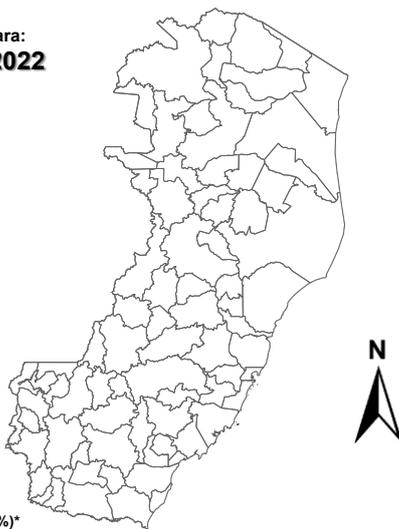
Em suma, as previsões numéricas para **chuva** no trimestre ASO/2022 apresentaram muitas diferenças entre os modelos climáticos, *não sendo possível definir uma categoria*. Desta feita, a previsão climática para o trimestre é “**mesma probabilidade para cada uma das três categorias**” (Figura 2a).

No tocante à **temperatura média do ar** (Figura 2b), também *não foi possível definir uma categoria* com base na previsão objetiva (numérica) para o estado, pois os *modelos não entraram num consenso*. Ou seja, a previsão é “**mesma probabilidade para cada uma das três categorias**”.

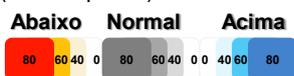
Figura 2 – Previsão climática sazonal probabilística (%) para o trimestre agosto-setembro-outubro/2022 (ASO/2022) de acordo com o tercil mais provável para chuva (a) e temperatura média do ar (b). As áreas em branco representam probabilidade similar para cada uma das três categorias (acima, abaixo e dentro do normal).

Previsão Climática Sazonal ASO/2022 – Chuva

Válida para:
ASO/2022



Probabilidade (%)*
(Tercil mais provável)

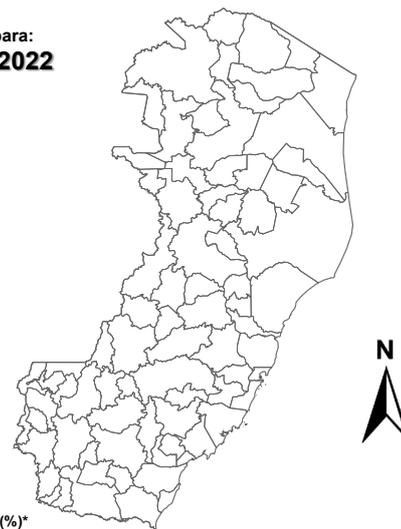


*Probabilidades menores que 40% e maiores que 40% apresentam igual probabilidade (~33%) para as três categorias (acima, abaixo e dentro da normal climatológica).

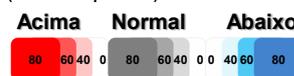
(a)

Previsão Climática Sazonal ASO/2022 – Temperatura Média do Ar

Válida para:
ASO/2022



Probabilidade (%)*
(Tercil mais provável)



*Probabilidades menores que 40% e maiores que 40% apresentam igual probabilidade (~33%) para as três categorias (acima, abaixo e dentro da normal climatológica).

(b)

Fonte: Cepdec (2022).



Prognóstico numérico de chuva e temperatura média do ar para agosto de 2022

Especificamente sobre a previsão de **chuva** para agosto de 2022, nenhum dos modelos definiu a categoria “acima do normal” como mais provável, 46/23% dos modelos definiram a probabilidade de 40/42% para a categoria “abaixo do normal”, ~15/8% dos modelos definiram a probabilidade de 43/40% para a categoria “dentro do normal” e o restante dos membros não definiu uma categoria (38/69%).

Já em relação ao prognóstico de **temperatura** média do ar para o mesmo mês, 15/8% (metade norte/metade sul do estado) dos modelos definiram a probabilidade de 43/50% para a categoria “acima do normal”, 23/15% dos modelos definiram a probabilidade de 55/58% para a categoria “abaixo do normal”, 15/8% dos membros definiram a probabilidade de 40/40% para a categoria “dentro do normal” e o restante dos membros não definiu uma categoria (46/69%).

Previsão mensal – Agosto de 2022

Ainda que a categoria “acima do normal” não tenha sido determinada por nenhum modelo, as previsões numéricas climáticas de **chuva** estão pouco confiáveis para agosto de 2022, não sendo possível determinar uma categoria (Figura 3a).

Em relação à previsão de **temperatura média do ar**, os modelos se dividiram ainda mais entre as categorias, de modo geral. Desta forma, não foi possível definir uma categoria para nenhuma região do estado (Figura 3b), com confiança mínima.

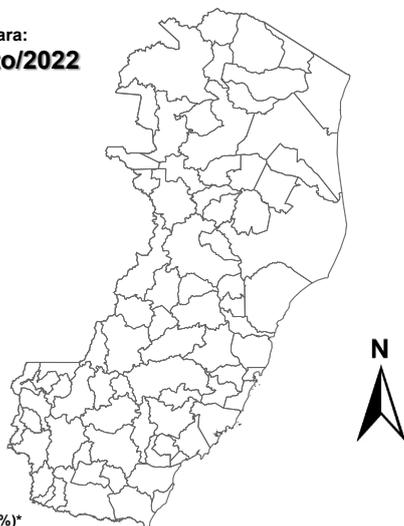
Ou seja, a previsão é “**mesma probabilidade para cada uma das três categorias**”, para as duas variáveis climáticas.



Figura 3 – Previsão climática mensal probabilística (%) para agosto/2022 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).

**Previsão Climática Mensal
Agosto/2022 – Chuva**

Válida para:
Agosto/2022



Probabilidade (%)*
(Tercil mais provável)



*Probabilidades menores que 40% e maiores que 40% apresentam igual probabilidade (~33%) para as três categorias (acima, abaixo e dentro da normal climatológica).

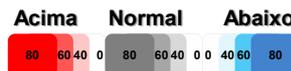
(a)

**Previsão Climática Mensal
Agosto/2022 – Temperatura Média do Ar**

Válida para:
Agosto/2022



Probabilidade (%)*
(Tercil mais provável)



*Probabilidades menores que 40% e maiores que 40% apresentam igual probabilidade (~33%) para as três categorias (acima, abaixo e dentro da normal climatológica).

(b)

Fonte: Cepdec (2022).

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