

## PREVISÃO CLIMÁTICA SAZONAL

### ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

#### Outubro a dezembro de 2021

27 de setembro de 2021

Número: 202109

#### 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 central-leste estiveram 0,4 °C abaixo da média em meados de setembro, sendo que as variáveis meteorológicas-chave são consistentes com as condições de início da fase fria do fenômeno El Niño-Oscilação Sul – Enos.

#### 2. ANÁLISE DAS CONDIÇÕES LOCAIS

De acordo com a [normal climatológica](#) elaborada pela Coordenação de Meteorologia do Incaper (Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural), setembro faz parte do período seco no Espírito Santo, sendo o primeiro mês de primavera no Hemisfério Sul. O mês apresenta [temperaturas médias](#) mais altas que as dos meses precedentes. Os [acumulados de chuva](#) mais expressivos ocorrem nos arredores de Alfredo Chaves/Iconha. Os valores menos elevados são observados sobre o lado oeste capixaba (vizinhanças de Baixo Guandu/Laranja da Terra).

Setembro de 2021 pode terminar com chuvas abaixo do normal em grande parte dos municípios capixabas, mesmo que chova um pouco mais que o previsto, nos próximos dias. É possível que a Grande Vitória registre chuva dentro do esperado em alguns trechos.

Até o fechamento desta edição, setembro de 2021 havia observado apenas um evento extremo de chuva. Este evento ocorreu no primeiro dia do mês. Alguns pontos da Grande Vitória acumularam mais de 50 mm naquela data. Duas frentes se propagaram pelo Espírito Santo em setembro de 2021: uma estacionária, responsável pelas chuvas do primeiro e segundo dia do mês e uma fria, responsável pela ventania sobre a faixa leste do estado entre os dias 21 e 22. A média para o mês é de duas (2,1) frentes. A segunda frente tinha uma massa de ar polar moderada que, apesar de seu deslocamento marítimo, derrubou as temperaturas mínimas durante alguns dias no estado.

A previsão climática referente à chuva e temperatura média do ar, baseada nas previsões numéricas de agosto para setembro de 2021, não havia definido uma categoria (acima, dentro ou abaixo do normal) com probabilidade minimamente significativa. A previsão para a última semana de agosto é de temperaturas médias dentro do normal ou um pouco acima do normal.

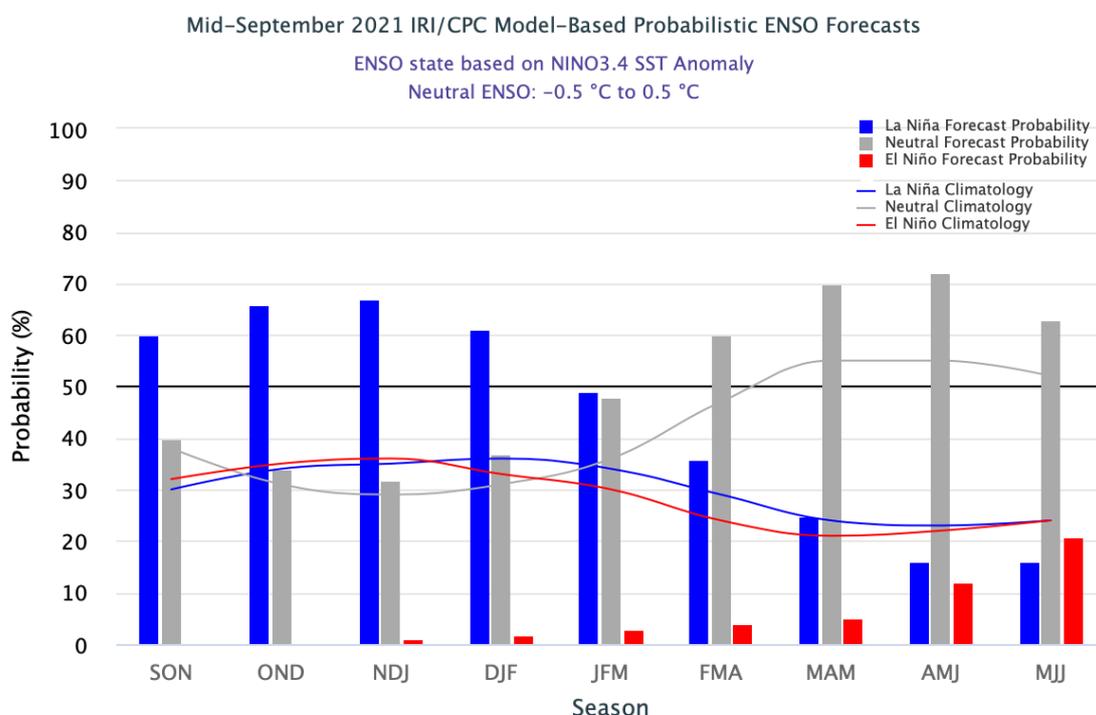


Cerca de 58% dos modelos numéricos havia apontado condições para chuva abaixo do normal, mas não tinham definido uma categoria de temperatura média do ar para o trimestre julho-agosto-setembro de 2021 (JAS/2021). Julho observou menos chuva que o normal na maior parte do estado e agosto só registrou chuva acima do normal no trecho centro-sudeste capixaba. Como setembro pode terminar com precipitação pluviométrica abaixo do normal na maioria das regiões, possivelmente a previsão sazonal de chuva para JAS/2021 poderá ser avaliada como “satisfatória”. Sobre a temperatura média, observou-se que julho foi mais frio que o normal em praticamente todo o estado, agosto de 2021 apresentou temperaturas dentro do normal e setembro tende a terminar com temperaturas acima do normal. Contudo, não é possível avaliar a previsão desta variável meteorológica para JAS/2021, uma vez que a modelagem numérica não havia definido uma categoria com mais de metade de concordância entre os modelos. No entanto, é digno de nota que muitas estações meteorológicas estiveram inoperantes durante o trimestre, dificultando o diagnóstico de temperatura no Espírito Santo.

### 3. PREVISÃO CLIMÁTICA: OUTUBRO A DEZEMBRO DE 2021

A grande maioria das previsões numéricas indica condições para a fase fria (La Niña) do Enos entre a primavera e o verão. Após este período, é provável que a frase neutra se estabeleça. O prognóstico consensual entre o IRI e o CPC (Centro de Previsão Climática americano) concorda com o prognóstico numérico, resultando numa probabilidade de 66% para a fase fria do fenômeno, entre outubro e dezembro (Figura 1).

Figura 1 – Previsão probabilística de ENOS do IRI com inicialização no meio de setembro de 2021.



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 (exceto em sua fase de neutralidade).

Conforme a climatologia elaborada pelo [Incaper](#), outubro, de modo geral, volta a apresentar pancadas de chuva em grande parte do estado, marcando o início do período chuvoso.

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

De acordo com a previsão numérica climática de **chuva** para o trimestre outubro-novembro-dezembro de 2021 (OND/2021) no Espírito Santo, a maioria (~85%) dos multi-modelos por conjunto (ensemble) analisados (total de 13) aponta para um prognóstico com ~50% de probabilidade<sup>1</sup> para a categoria “acima do normal”. Nenhum dos ensembles sugere a categoria “abaixo do normal”. Nenhum dos modelos sugere a categoria “dentro do normal”. Cerca de 15% dos modelos não definiu uma categoria.

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

Do total dos multi-modelos utilizados no prognóstico internacional de **temperatura média do ar** para o mesmo período, ~8% não definiu uma categoria, 54% dos modelos definiu a categoria “abaixo do normal”, ~23% previu a categoria “dentro do normal” e, o restante, “acima do normal”.

### *Previsão sazonal*

Em suma, as previsões numéricas apontam para um trimestre OND/2021 com probabilidade de ~50% para **chuva acima do normal** (Figura 2a). Não foi possível definir uma categoria para a **temperatura média do ar** (Figura 2b), dada a grande disparidade entre os modelos.

Há uma boa confiança na previsão de chuva, já que o número de modelos com previsões similares é bem superior (~85%) à metade do total de modelos.

No caso da temperatura média do ar, a previsibilidade não é alta, pois apenas um pouco mais da metade do total de modelos (7 de 13) está prevendo a categoria “abaixo do normal”. Contudo, esta previsão de categoria (abaixo do normal) está de acordo com o que se espera num período de La Niña e também mais chuvoso que o normal.

### *Prognóstico numérico de chuva e temperatura média do ar para outubro de 2021*

Especificamente sobre a previsão de **chuva** para outubro de 2021, ~69% (9) dos modelos analisados sugere uma probabilidade média de ~49% para a categoria “acima do normal”; nenhum dos modelos indica chuvas “dentro do normal” e apenas ~15% (2) dos modelos prevê chuvas “abaixo do normal”. O restante dos modelos (~15%) não definiu uma categoria.

O prognóstico de **temperatura** média do ar para o mesmo mês mostrou que ~38% dos modelos analisados não definiu uma categoria, nenhum modelo previu a categoria “acima

---

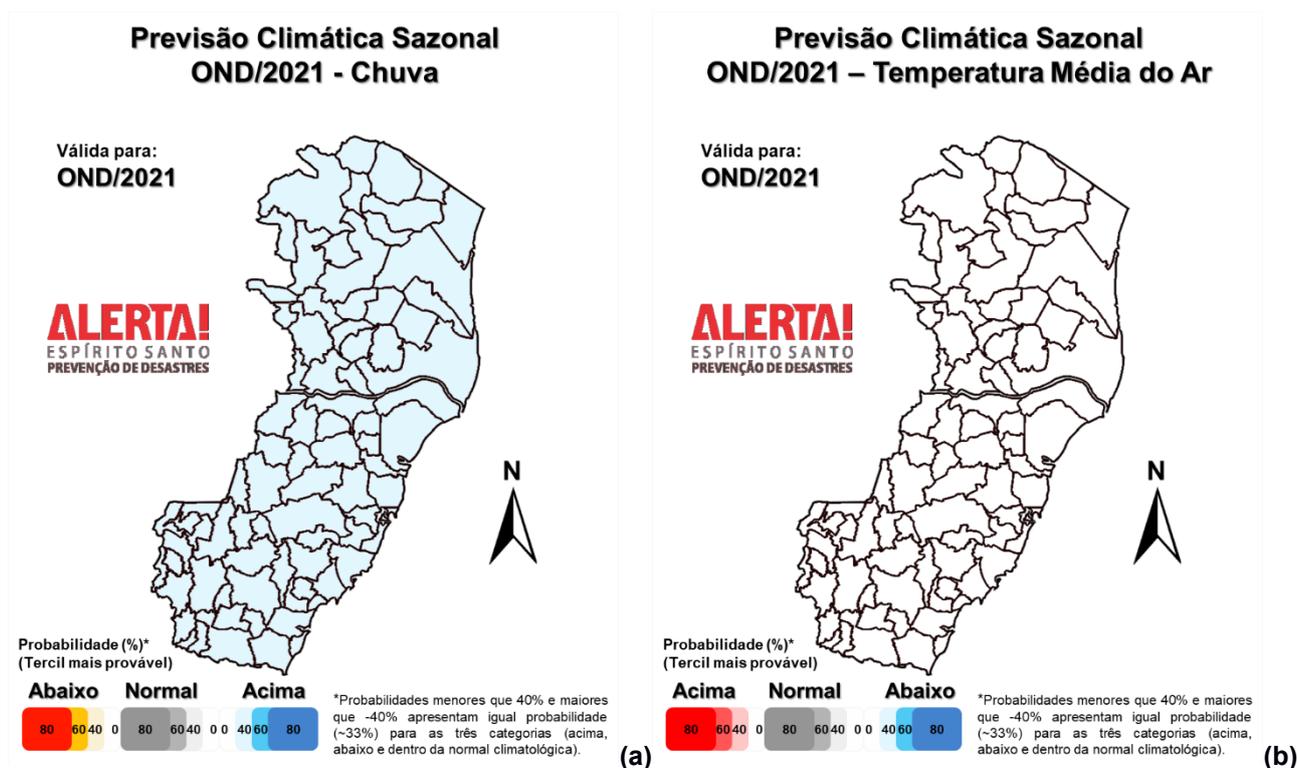
<sup>1</sup> Probabilidade média referente aos membros dos ensembles com mesma categoria prevista

do normal” e os demais se dividiram entre as demais categorias (abaixo e dentro do normal). Ou seja, não houve uma concordância entre os modelos.

### Previsão mensal – Outubro

As previsões numéricas climáticas de **chuva** estão relativamente confiáveis para outubro, sugerindo uma previsão na categoria “*acima do normal*”. No entanto, o mesmo não pode ser dito para a previsão de **temperatura média do ar**, uma vez que não houve consenso nem mesmo entre os membros de um mesmo modelo, não sendo possível determinar com confiança mínima a previsão de temperaturas para o mês.

Figura 2 – Previsão climática sazonal probabilística (%) para o trimestre outubro-novembro-dezembro de 2021 (OND/2021) 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 (2021).