



# PREVISÃO CLIMÁTICA SAZONAL

## ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

### Dezembro/2021 a fevereiro/2022

26 de novembro de 2021  
Número: 202111

#### 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 0,8 °C abaixo da média em meados de novembro, sendo que as variáveis meteorológicas-chave são consistentes com as condições da fase fria (*La Niña*) 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), novembro faz parte do período chuvoso no Espírito Santo. O mês apresenta [temperaturas médias](#) mais altas que as dos meses precedentes, de modo geral. Os [acumulados de chuva](#) mais expressivos ocorrem nos arredores de Alfredo Chaves/Iconha, leste de Santa Teresa e proximidades de Ibitirama. Os valores menos elevados são observados sobre o lado noroeste, extremo-norte capixaba e nas baixadas da Região Sul.

Novembro de 2021 está terminando com chuva **dentro do normal ou acima do normal** em basicamente todos os municípios capixabas.

Até o fechamento desta edição, novembro de 2021 havia observado pelo menos dois eventos generalizados de chuva intensa e um terceiro evento extremo em parte do Caparaó, sudoeste do estado. O principal sistema meteorológico responsável pelas chuvas abundantes foi a Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS).

A tendência é que o mês termine com temperatura média abaixo do normal na maioria dos municípios do estado, ainda que a temperatura fique um pouco acima do normal durante os próximos dias.

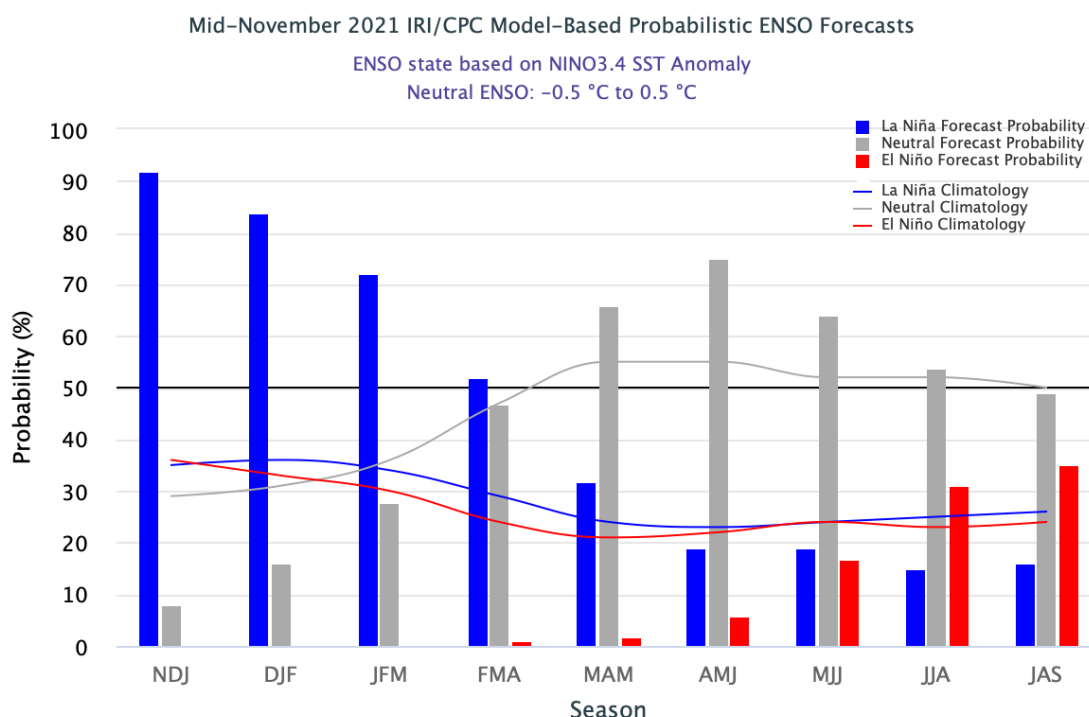
A previsão climática referente à chuva, baseada nas previsões numéricas de outubro para novembro de 2021, havia definido a categoria “acima do normal”, o que de fato já foi observado em boa parte do território capixaba. A previsão para temperatura média havia definido a categoria “abaixo do normal”, que também está sendo constatada.

A previsão para os últimos dias de novembro é de temperaturas médias dentro ou um pouco acima do normal e chuvas ocasionais na maior parte do estado, podendo ser localmente moderadas a fortes.

### 3. PREVISÃO CLIMÁTICA: DEZEMBRO/2021 A FEVEREIRO/2022

A grande maioria das previsões numéricas indica a persistência da fase fria (*La Niña*) do Enos durante 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, que aponta uma probabilidade de 84% para a fase fria do fenômeno, entre dezembro de 2021 e fevereiro de 2022 (Figura 1).

Figura 1 – Previsão probabilística de ENOS do IRI com inicialização no meio de novembro 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). Em caso de *La Niña*, a temperatura média tende a ficar abaixo do normal no estado, nos meses de verão.

Conforme a climatologia elaborada pelo [Incaper](#), dezembro, de modo geral, apresenta chuvas generalizadas e temperaturas elevadas no estado.

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

De acordo com a previsão numérica climática de **chuva** para o trimestre dezembro/2021-janeiro-fevereiro/2022 (DJF/2021-22) no Espírito Santo, apenas metade dos multi-modelos por conjunto (ensemble) analisados (total de 14) entrou num consenso. Cerca de 50% do



total de modelos aponta para um prognóstico com ~48% de probabilidade<sup>1</sup> para a categoria “acima do normal”. Apenas um dos ensembles sugere a categoria “abaixo do normal” e dois sugerem a categoria “dentro do normal”. Os demais modelos (4) não definiram uma categoria.

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

Do total (14) dos multi-modelos utilizados no prognóstico internacional de **temperatura média do ar** para o mesmo período, seis (~43%) não definiram uma categoria, quatro (~29%) dos modelos definiu a categoria “abaixo do normal” (probabilidade de 49%), três previram a categoria “dentro do normal” (probabilidade de 50%) e, apenas um, a categoria “acima do normal”. Ou seja, não houve um consenso entre os modelos.

### ***Previsão sazonal***

Em suma, as previsões numéricas apontam para um trimestre DJF/2021-22 com probabilidade de ~48% para **chuva acima do normal** (Figura 2a).

Sobre a **temperatura média do ar** (Figura 2b), não foi possível definir uma categoria com base na previsão objetiva (numérica), pois a maior parte dos membros dos modelos não entrou num consenso. Contudo, levando-se em conta a persistência das condições de *La Niña* durante o trimestre DJF/2021-22 e as previsões dos demais modelos, que se dividiram entre a categoria “abaixo” e “dentro” do normal, fica definida como previsão de temperatura média do ar a categoria *dentro do normal* para o trimestre.

A confiança na previsão de chuva é apenas razoável, já que o número de modelos com previsões similares é de somente 50%.

No caso da temperatura média do ar, a previsibilidade não é alta, visto que os membros de grande parte dos modelos (quase metade) se dividiu, não definindo uma categoria.

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

Especificamente sobre a previsão de **chuva** para dezembro de 2021, ~86% (12) dos modelos analisados sugere uma probabilidade média de ~48% para a categoria “acima do normal” na Região Sul e sul da Região Serrana e ~79% (11) dos modelos analisados sugere uma probabilidade média de ~50%, também para a categoria “acima do normal”, nas demais regiões. A segunda categoria mais provável (apenas dois modelos) foi “dentro do normal”. Levando-se em conta todas as regiões capixabas ao mesmo tempo, nenhum modelo definiu a categoria “abaixo do normal” ou ficou sem definir uma categoria.

Já no tocante ao prognóstico de **temperatura** média do ar para o mesmo mês, a Região Sul e trecho sul da Região Serrana, de modo geral, tiveram concordância entre 6 modelos para a categoria “abaixo do normal” (probabilidade média de 52%). A Grande Vitória, demais áreas da Região Serrana e região central do estado tiveram concordância entre 5 modelos para a categoria “abaixo do normal”, numa probabilidade média também de 52%. Já a maior

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

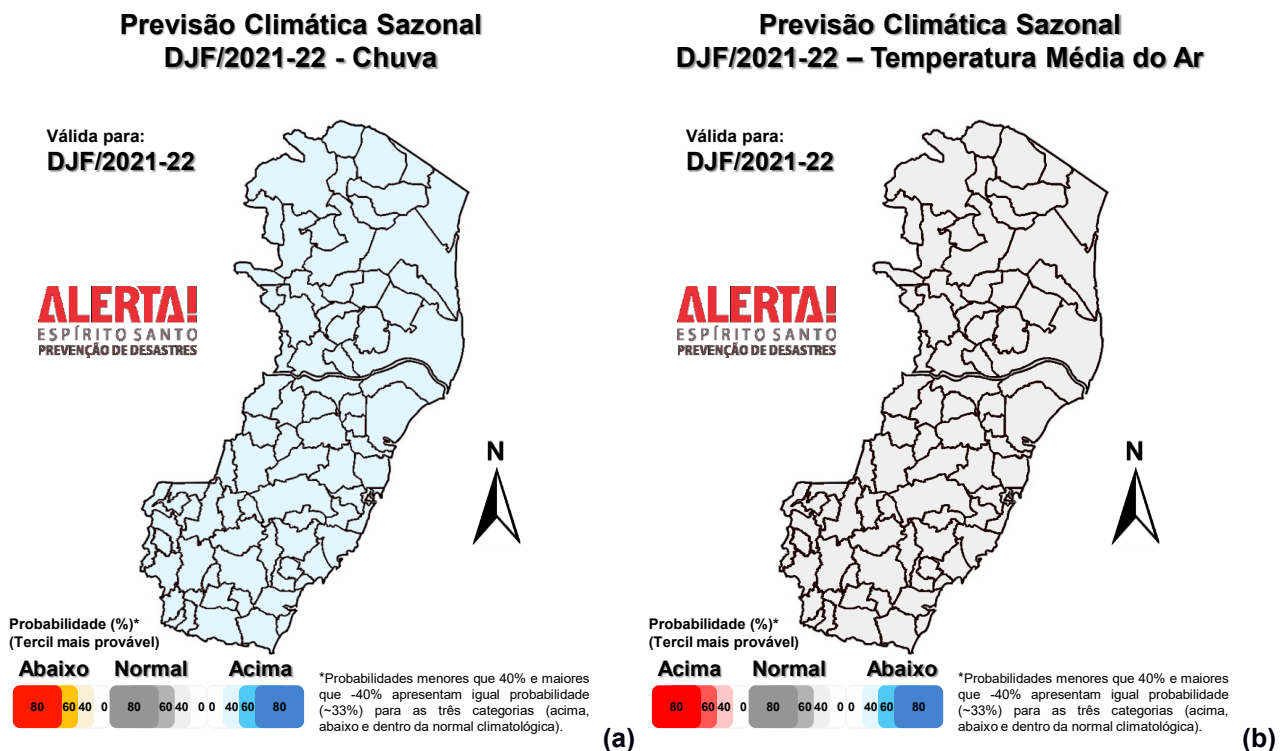


parte do norte capixaba teve concordância entre 6 modelos para a categoria “dentro do normal”, numa probabilidade média de 46%. Apenas um modelo sugeriu a categoria “acima do normal” para o setor norte do Espírito Santo. Nenhum modelo sugeriu tal categoria para as demais regiões. Apenas um modelo não definiu uma categoria para o estado como um todo, sendo que quatro não definiram uma categoria para pelo menos uma região do estado.

### Previsão mensal – Dezembro

As previsões numéricas climáticas de **chuva** estão relativamente confiáveis para dezembro, já que a grande maioria dos modelos (~79 a ~86%, dependendo da região do estado) sugere uma previsão na categoria “*acima do normal*” (Figura 3a). No entanto, a confiança é apenas “razoável” no tocante à previsão de **temperatura média do ar**, já que os modelos ficaram divididos entre as categorias “abaixo” e “dentro” do normal. Porém, levando-se em conta a atuação da fase fria do fenômeno Enos e as previsões numéricas mencionadas, optou-se pela previsão de temperaturas “*abaixo do normal*” no centro-sul do estado e “*dentro do normal*” na maior parte do setor norte (Figura 3b).

Figura 2 – Previsão climática sazonal probabilística (%) para o trimestre dezembro/2021 e fevereiro/2022 (DJF/2021-22) 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).



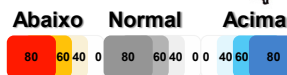
Figura 3 – Previsão climática mensal probabilística (%) para dezembro/2021 de acordo com o tercil mais provável para chuva (a) e temperatura média do ar (b). As áreas em branco representam probabilidade similar para cada uma das três categorias (acima, abaixo e dentro do normal).

**Previsão Climática Mensal  
Dezembro/2021 - Chuva**

Válida para:  
**Dezembro/2021**



Probabilidade (%)\*  
(Tercil mais provável)

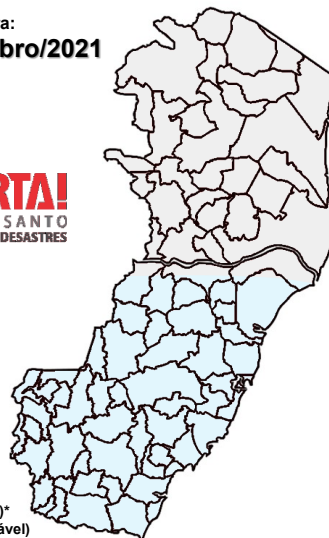


\*Probabilidades menores que 40% e maiores que 40% apresentam igual probabilidade (~33%) para as três categorias (acima, abaixo e dentro da normal climatológica).

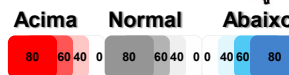
(a)

**Previsão Climática Mensal  
Dezembro/2021 – Temperatura Média do Ar**

Válida para:  
**Dezembro/2021**



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 (2021).