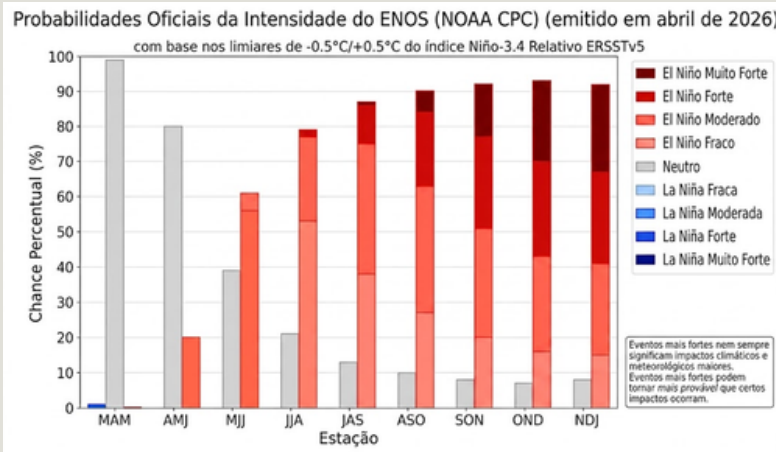


EL NIÑO 2026 EM FORMAÇÃO:

Evidências dos Modelos,
Papel do Aquecimento Global
e Riscos Climáticos para o
Centro-Oeste e Goiás

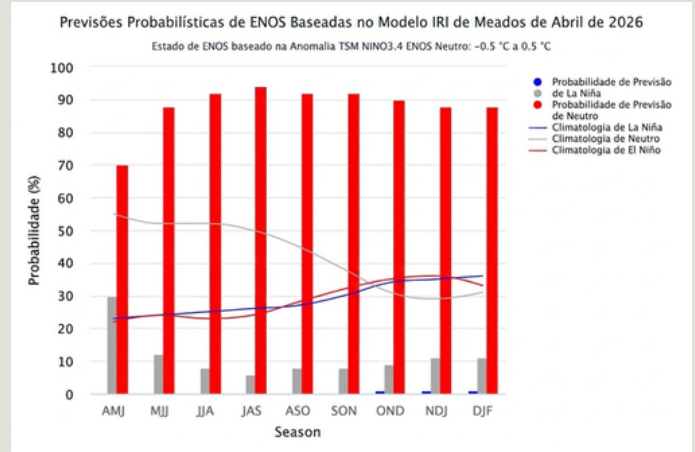


A análise conjunta das figuras 1 e 2 indica de forma bastante consistente uma rápida transição do sistema ENOS para sua fase positiva (El Niño) ao longo de maio-junho 2026. Já no trimestre AMJ, observa-se uma mudança significativa do estado neutro para condições de aquecimento no Pacífico equatorial, com probabilidades de El Niño saltando de valores modestos (~20%) para patamares superiores a 60%. Esse aumento rápido é um dos primeiros sinais de um evento potencialmente robusto.



Fonte: https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/lanina/enso_evolution-status-fcsts-web.pdf NOAA, CPC

Figura 1: Probabilidade de ocorrência das fases do evento ENOS durante o ano de 2026. Previsões emitidas pela NOAA.

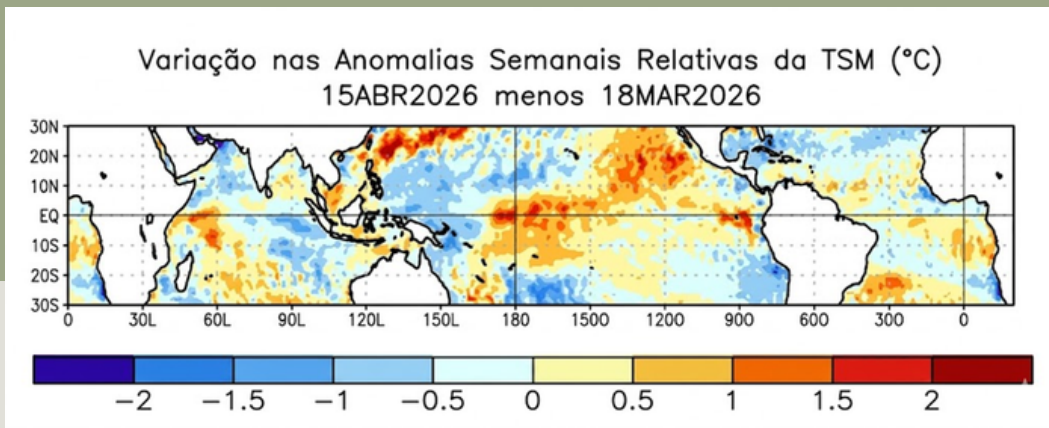


Fonte: (<https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/>), IRI, Universidade de Columbia nos EUA.

Figura 2: Probabilidade de ocorrência das fases do evento ENOS durante o ano 2026. Previsões emitidas pela Universidade de Columbia.

À medida que avançamos para o inverno austral (JJA) e início da primavera (JAS), as probabilidades ultrapassam 80-90% nos dois conjuntos (CPC e IRI), praticamente consolidando o cenário de El Niño. Além disso, chama atenção a persistência dessas probabilidades elevadas até o verão (OND-DJF), indicando não apenas a formação do fenômeno, mas sua manutenção ao longo de toda a estação chuvosa do Brasil Central, período crítico para a agricultura.

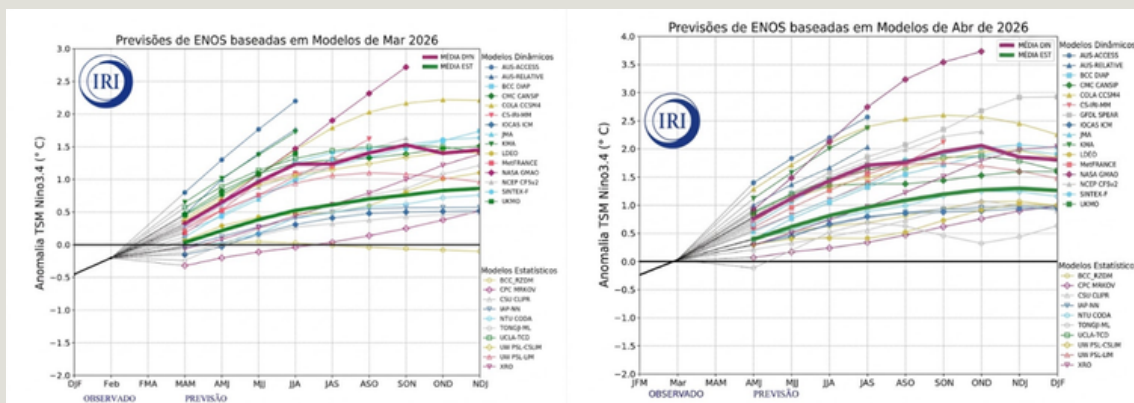
A figura 3 mostra a variação das anomalias semanais relativas da temperatura da superfície do mar (TSM) entre meados de março e meados de abril de 2026, evidenciando um aquecimento significativo no Oceano Pacífico equatorial. Observa-se a predominância de anomalias positivas (tons de amarelo a vermelho) na faixa central e leste do Pacífico, justamente na região Niño 3.4, que é a principal área de monitoramento do ENOS. Esse padrão indica um reforço recente do aquecimento superficial, compatível com o desenvolvimento de um evento de El Niño. Além disso, o fato de essas anomalias estarem organizadas zonalmente ao longo do equador sugere um acoplamento progressivo entre oceano e atmosfera, um dos sinais clássicos da intensificação do fenômeno. Esse aquecimento nas últimas semanas é particularmente relevante porque indica que o sistema não apenas está aquecido, mas continua ganhando energia, o que aumenta a probabilidade de consolidação e possível intensificação do El Niño nos próximos meses.



Fonte: (<https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/>), IRI, Universidade de Columbia nos EUA.

Figura 3: Variação das anomalias semanais relativas da temperatura da superfície do mar (TSM) entre meados de março e meados de abril de 2026.

Outro ponto fundamental é a intensidade projetada. A comparação entre os dois últimos gráficos (previsões de março e abril de 2026, Figura 4) mostra claramente um aumento nas anomalias de temperatura da superfície do mar (TSM) na região Niño 3.4. Enquanto na rodada de março a média dos modelos apontava valores próximos de $+1,5^{\circ}\text{C}$ a $+2,0^{\circ}\text{C}$ no pico, a rodada de abril já indica valores superiores a $+2,5^{\circ}\text{C}$, com alguns modelos ultrapassando $+3,5^{\circ}\text{C}$ (pouco provável). Essa tendência de aquecimento progressivo entre rodadas consecutivas é um indicativo clássico de um possível evento intenso.



Fonte: (<https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/>), IRI, Universidade de Columbia nos EUA.

Figura 4: Gráficos anomalias de temperatura superficial do mar projetada por conjunto de modelos dinâmicas e estatísticos para a região 3-4 do Pacífico Equatorial. Dados vinculados às fases e intensidade do ENOS projetadas.

Esse comportamento sugere que o sistema oceano-atmosfera está entrando em uma fase de acoplamento positivo mais eficiente, onde o aquecimento oceânico reforça mudanças atmosféricas (como enfraquecimento dos ventos alísios), que por sua vez retroalimentam o aquecimento. Esse mecanismo é característico dos eventos fortes de El Niño, como os de 1997/98 e 2015/16.

No entanto, a interpretação dessas anomalias precisa ser feita com cautela diante do contexto de aquecimento global. O índice tradicional ONI (Oceanic Niño Index) mede anomalias absolutas de TSM, considerando uma climatologia fixa. Com o aquecimento generalizado dos oceanos, há um “viés quente” crescente, que pode inflar a magnitude aparente dos eventos. É nesse contexto que surge o índice RONI (Relative ONI), que remove a tendência de aquecimento global e avalia o aquecimento relativo em relação ao restante dos oceanos tropicais.

O uso do RONI permite uma interpretação mais realista do impacto do ENOS, distinguindo o que é sinal interno do sistema climático (variabilidade natural) do que é tendência de longo prazo (mudança climática). Em cenários atuais, é possível que um El Niño classificado como “forte” pelo ONI seja moderado quando analisado pelo RONI. Isso é especialmente relevante para aplicações agrícolas, pois os impactos estão mais associados às teleconexões (situações observadas em determinado lugar influenciadas por mudanças em áreas distantes) atmosféricas do que ao valor absoluto da TSM. Mesmo considerando esse ajuste, os modelos indicam que o evento projetado para 2026 deve ter impacto significativo. **A previsão do SIAG CEAGRE-CEMPA é de que a intensidade poderá ser FORTE (anomalias do RONI entre 1,5 °C e 2.0 °C)**

PROVÁVEIS EFEITOS NO CENTRO-OESTE DO BRASIL COM DESTAQUE PARA O SUL, SUDOESTE E OESTE DE GOIÁS

Para o Centro-Oeste, e particularmente para o sudoeste, oeste e sul de Goiás, os impactos tendem a ser bastante sensíveis. Durante o inverno (JJA), o efeito direto do El Niño é limitado, mas já se observa redução da frequência de frentes frias e menor incursão de ar frio, resultando em temperaturas acima da média e ar mais seco o que pode agravar o déficit hídrico do solo antes do início do plantio. No entanto, nos últimos eventos do ENOS na sua fase positiva (El Niño), o monitoramento contínuo do SIAG identificou registros de precipitação intensa anômala na região de interesse do sistema durante o final do período seco, essa situação trouxe uma falsa expectativa sobre a regularidade ou adiantamento do período de chuvas na região. É importante que durante o presente ano os produtores fiquem atentos às atualizações das previsões meteorológicas emitidas pelo SIAG para evitar antecipação do plantio e quebras de safra.

Na primavera (SON), período crucial para o estabelecimento da safra de verão, o El Niño costuma provocar atraso no início das chuvas ou início irregular da estação chuvosa. Isso afeta diretamente o calendário agrícola, especialmente para culturas como soja e milho, podendo comprometer a germinação, o desenvolvimento inicial e a janela ideal de plantio. Além disso, há aumento da frequência de veranicos, períodos de 7 a 15 dias sem chuva, que impactam negativamente a produtividade. No último El Niño (2023-2024), a região monitorada pelo SIAG foi afetada por 4 ondas de calor durante o período setembro-dezembro, é provável que este evento crítico seja cada vez mais frequente na região e em todo o Centro-Oeste. Ondas de calor estão previstas para o Sudoeste, Sul e Oeste do estado de Goiás no período entre agosto e dezembro de 2026.

No verão (DJF), embora o total acumulado de precipitação possa até se aproximar da média em alguns casos, a distribuição tende a ser mais irregular. Chuvas intensas concentradas em poucos eventos alternam com períodos secos, aumentando riscos tanto de estresse hídrico quanto de perdas por excesso de água e erosão. Esse padrão também favorece a ocorrência de doenças fúngicas em algumas culturas e dificulta o manejo agrícola.

Além disso, temperaturas mais elevadas associadas ao El Niño aumentam a evapotranspiração, intensificando a demanda hídrica das plantas. Em regiões como o sudoeste goiano, altamente dependentes de chuva para a agricultura de sequeiro, isso pode reduzir significativamente o rendimento, especialmente em solos com menor capacidade de retenção de água. **A recomendação é de uso de cultivares mais resistentes à seca.**

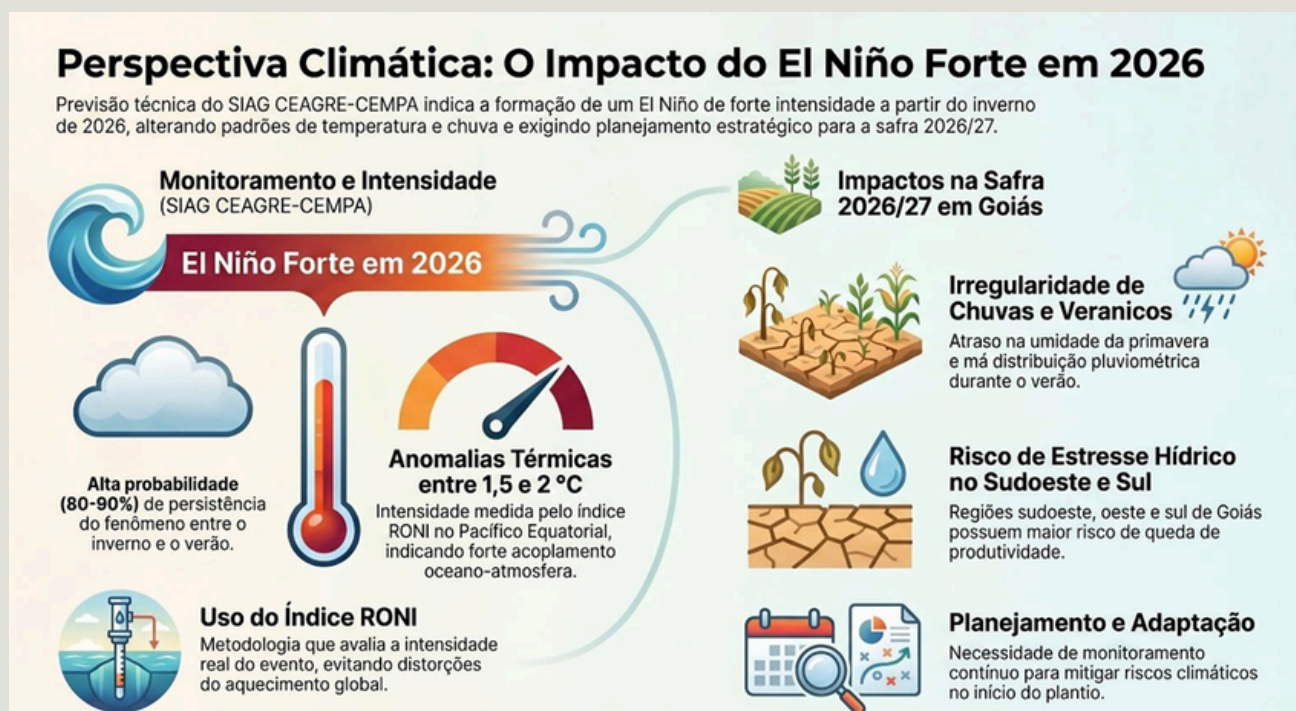


Figura 5: Infografia com o resumo da análise realizada pela equipe do SIAG CEAGRE-CEMPA sobre a evolução do evento ENOS durante o inverno, a primavera e o começo do verão em 2026.

Por fim, o conjunto das evidências aponta para um cenário de alto risco climático para a safra 2026/27 no Centro-Oeste, caso o El Niño se confirme com intensidade moderada a forte. A evolução recente dos modelos, com aumento consistente das anomalias previstas, reforça essa preocupação. O uso combinado de índices como ONI e RONI, aliado ao monitoramento contínuo das condições oceânicas e atmosféricas realizado pelo SIAG CEAGRE-CEMPA, será fundamental para refinar as previsões e apoiar a tomada de decisão no setor agrícola.

RESUMO:

1. Formação do El Niño em 2026

- Alta concordância entre centros que fazem previsão da evolução do evento ENOS, a NOAA CPC e IRI.
- Probabilidade acima de 80–90% a partir do inverno (JJA), persistindo ao menos até o verão.

2. Intensificação do evento

- Modelos mais recentes indicam aumento das anomalias ($> +2,5^{\circ}\text{C}$) que corresponde com um El Niño MUITO FORTE.
- A previsão do SIAG CEAGRE-CEMPA continua mais conservadora, com prognóstico de possível El Niño FORTE. É importante lembrar que eventos mais fortes não significam de forma direta impactos meteorológicos maiores, eventos mais fortes tornam mais provável que determinados impactos adversos ocorram na região.

3. Aquecimento recente do Pacífico

- Últimas semanas mostram aquecimento contínuo na região equatorial.
- Indício de fortalecimento do acoplamento oceano-atmosfera. Situação que determina as mudanças na nossa região de interesse.

4. Índices ONI vs RONI para caracterização do ENOS

- ONI pode superestimar o evento devido ao aquecimento global.
- RONI permite avaliar melhor a intensidade real.

5. Impactos no Centro-Oeste (GO)

- Inverno: mais quente e seco.
- Primavera: atraso/irregularidade das chuvas e veranicos.
- Verão: chuvas irregulares e mal distribuídas.

6. Impactos na agricultura

- Risco no início da safra (plantio).
- Maior estresse hídrico e variabilidade climática. Alta probabilidade de ocorrência de veranicos e de ondas de calor.
- Possível queda de produtividade, especialmente no sudoeste, oeste e sul de Goiás.

7. Cenário geral

- Alto risco climático para a safra 2026/27.
- Necessidade de monitoramento e adaptação no planejamento agrícola.



CANAIS DE ATENDIMENTO

CEAGRE:

 **64 99939-3529**

 **ceagre@ifgoiano.edu.br**

SECRETARIA/PREFEITURA

 **64 3620-8400**

 **meioambiente@rioverde.go.gov.br**

CEMPA:

 **<https://cempa.ufg.br>**

 **@cempa_cerrado**

EXPEDIENTE:

Coordenação Editorial

Fernando Rossato
Pesquisador no SIAG CEAGRE-CEMPA

Angel Domínguez Chovert
Pesquisador no CEAGRE e CEMPA

Coordenador de Redação e Produção Gráfica

Leonardo Aparecido de Freitas
Designer Gráfico

Diagramação

Leonardo Aparecido de Freitas
Designer Gráfico

Revisão

Leandro Rodrigues da Silva Souza
Diretor Científico no CEAGRE

Ícaro Lunas Nunes
Coordenador de Comunicação no CEAGRE

Editores de Seção

Fernando Rodrigues Cabral Filho
Líder Científico no CEAGRE

Daniel Noe Coaguila Nunez
Pesquisador no CEAGRE

Vilcianny Luiza de Oliveira Ibrahim
Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA)

Carlos Diego de Sousa Gourjão
Pesquisador no SIAG CEAGRE-CEMPA

Thailiny Moraes Santos
Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA)