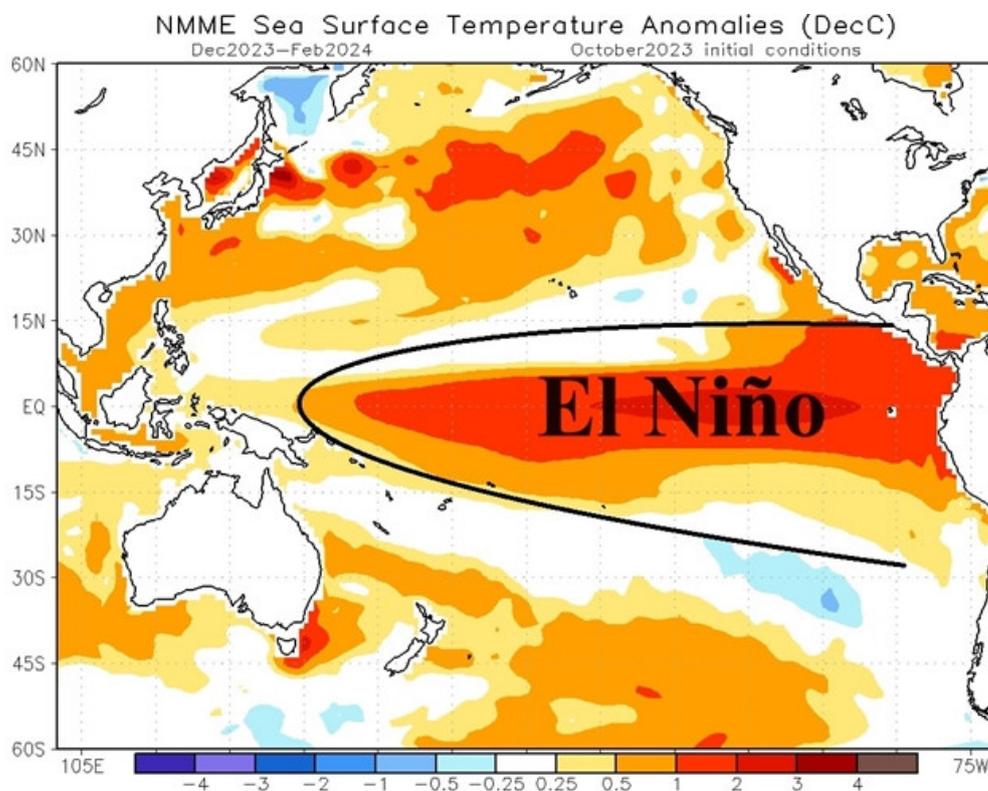


Previsão indica pico de El Niño no verão de 2024

Por Letras Ambientais

criado em: 19/05/2023 | atualizado em: 18/01/2024 08h41



Neste post, analisamos a **previsão climática sazonal sobre a influência do El Niño nas regiões brasileiras, no verão 2023-2024**. Desde [junho](#) deste ano,

o fenômeno se firmou no oceano Pacífico, tornando-se decisivo para alterar os padrões climáticos globais.

O El Niño Oscilação Sul (ENOS) é um dos fenômenos que mais influenciam nos padrões climáticos sazonais. O fenômeno ocorre quando as condições das **águas superficiais do oceano Pacífico tropical estão mais quentes que o normal (El Niño)** ou mais frias do que a média ([La Niña](#)).

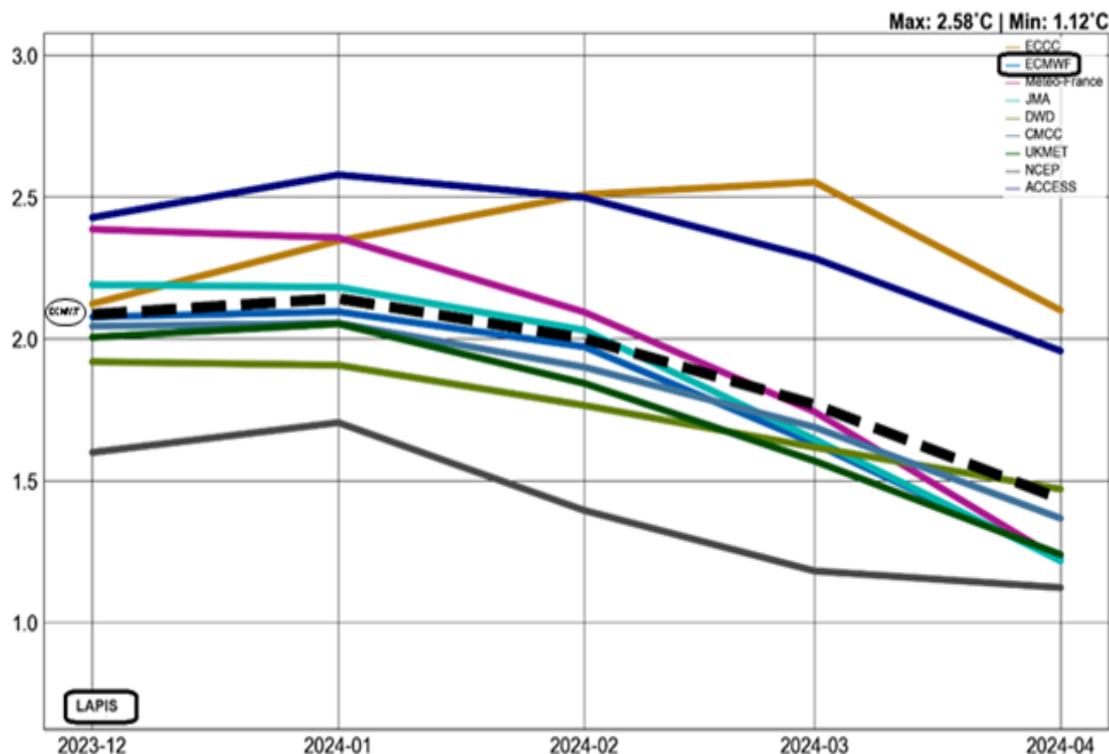
Cada fase do ENOS influencia especificamente **os padrões de pressão e o clima resultante**, em todo o mundo. [Neste post](#), explicamos como a tendência de aquecimento dos oceanos vai influenciar no clima das regiões brasileiras.

A imagem acima mostra a previsão das anomalias de temperatura oceânica, para o período de dezembro deste ano a fevereiro de 2024. Ou seja, **durante grande parte do verão, no Hemisfério Sul**. Uma anomalia positiva de temperatura significa que a temperatura da superfície do mar está mais alta do que o normal, em relação à média histórica.

No mapa da [previsão sazonal](#), analisada pela temperatura da superfície do mar, observa-se um forte cinturão de anomalias quentes, estendendo-se pelo Pacífico tropical. Significa que nessas áreas, as **temperaturas da superfície oceânica devem ficar acima do normal**. Se essa tendência se confirmar, um [evento forte de El Niño](#) vai continuar no verão, com grande influência no clima global.

As previsões do multimodelo internacional mostram o consenso de que o El Niño atingirá o pico em torno de 2 °C acima do normal. Isso é considerado um consenso que

Tendência (previsão) do índice NIÑO 3.4 para 2024

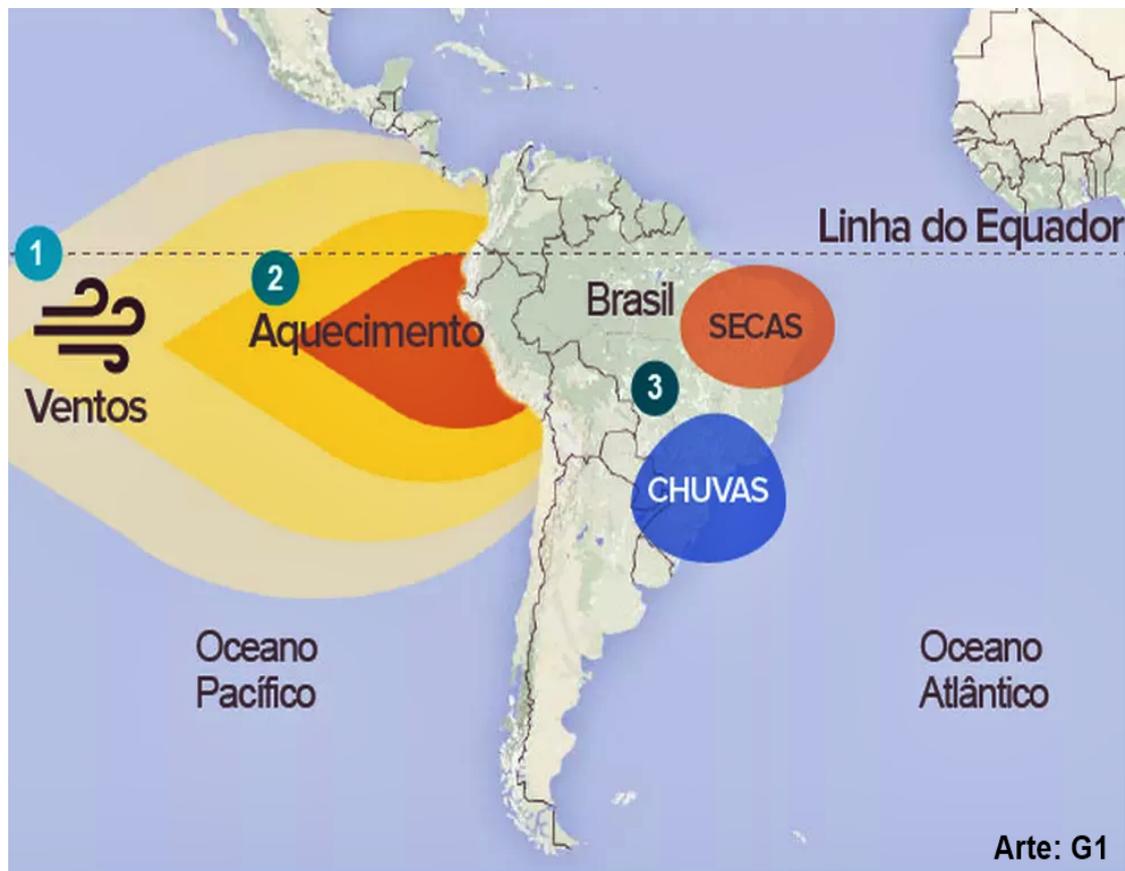


Hemisfério Sul.

A previsão do ENOS sazonal, baseada no modelo *European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF)*, indica consenso em torno de um evento de [El Niño forte](#), no próximo verão 2023-2024. No gráfico acima, apresenta-se a previsão de desenvolvimento do El Niño (acima de 0,5 °C). **A previsão é que se configure um padrão típico** de anomalias de temperaturas mais altas que o normal, no Pacífico tropical. Será um padrão típico de El Niño clássico, de intensidade forte.

>> **Leia também:** [Pesquisa identifica pela primeira vez regiões áridas no Nordeste brasileiro](#)

Impactos do El Niño nas regiões brasileiras

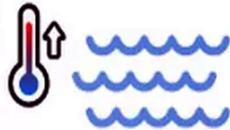


1



Os ventos alísios, que sopram de leste para a direção oeste (perto do Equador), ficam mais fracos

2



A desaceleração dos ventos causa o superaquecimento das águas superficiais do Oceano Pacífico

3



O aquecimento do oceano e os ventos fracos alteram a circulação atmosférica e a distribuição das chuvas em regiões tropicais

Desde o mês de junho, uma massa de ar seco tem predominado sobre a Amazônia brasileira, em razão do El Niño. O Atlântico Norte mais quente piora ainda mais a situação. Em novembro, [o El Niño alcançou intensidade forte](#), **antecipando as condições climáticas de verão**, com pouca chuva e altas temperaturas.

O [Laboratório de Análise e Processamento de Imagens de Satélites \(Lapis\)](#) realiza **o monitoramento permanente das condições climáticas** das regiões brasileiras. De acordo com o Boletim atualizado em dezembro deste ano, o El Niño está forte e grave, podendo atingir o seu pico no verão de 2024.

Existem dois tipos de El Niño: o clássico e o modoki. Se o aumento das temperaturas **acima da média histórica** ocorrer apenas em algumas **regiões** do Pacífico, configura-se um El Niño do tipo modoki. Já quando o aquecimento das águas abrange todas as regiões do Pacífico, configura-se o El Niño canônico ou clássico.

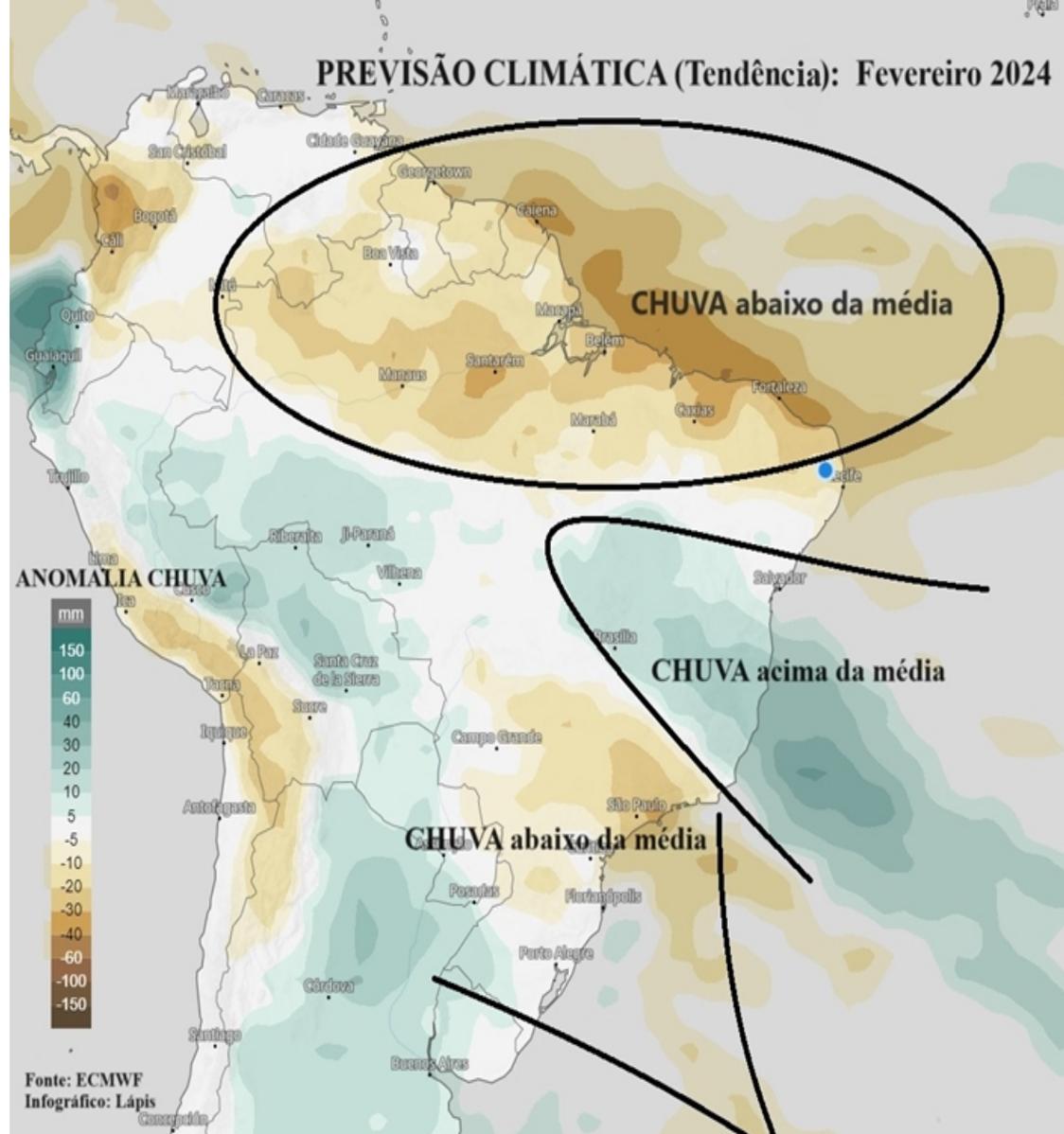
Os impactos do El Niño clássico no [clima](#) das regiões brasileiras são bem mais graves: enquanto sobre o Sul do País geralmente ocorrem muitas chuvas, no [Nordeste](#), **o El Niño canônico provoca seca intensa**. Na região Sudeste, a influência maior é no aumento das temperaturas, não influenciando tanto no volume de chuvas.

As atuais projeções do [Laboratório Lapis](#) indicam que o aquecimento será em todo o Pacífico, quando ocorrerá uma **configuração mais canônica** ou clássica do El Niño.

Os indicadores oceânicos mostram que, no período de novembro deste ano a março de 2024, **o fenômeno estará em seu ápice** e, desta vez, com águas aquecidas em toda a extensão do Pacífico equatorial. Com isso, haverá alteração no padrão de chuvas e temperaturas para o Brasil, no inverno deste ano e ao longo de todo o primeiro semestre do ano que vem.

>> **Leia também:** [El Niño de volta em 2023. O que você precisa saber?](#)

Previsão climática indica El Niño forte para o próximo verão



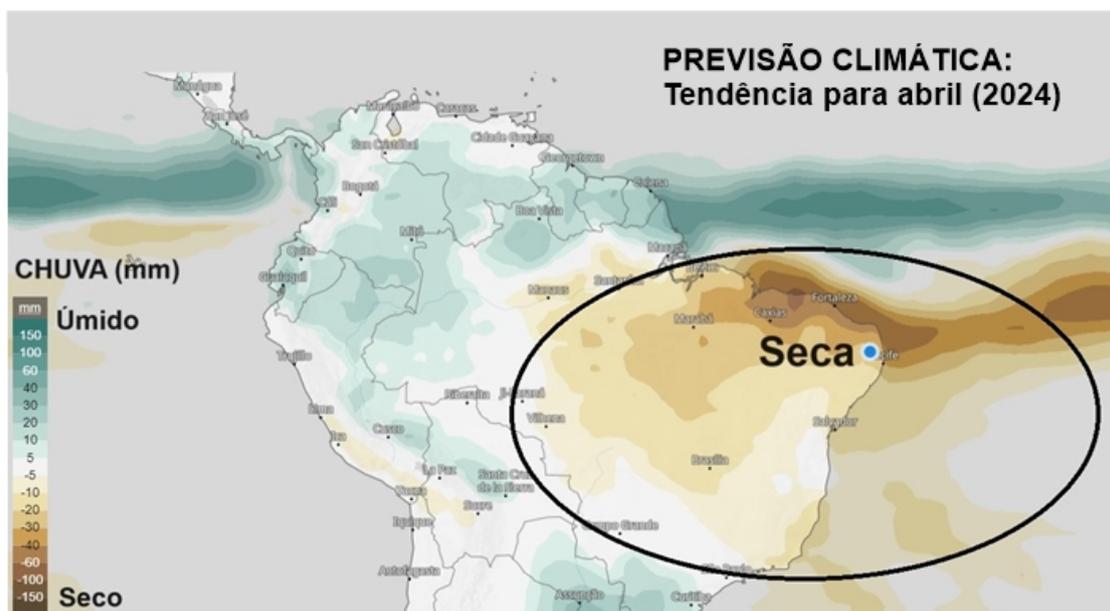
O meteorologista Humberto Barbosa fez uma **previsão da tendência climática para as regiões brasileiras**, no início de 2024.

"A tendência da previsão climática para fevereiro de 2024, nas regiões brasileiras, é de **chuva abaixo da média, em grande parte do Centro-Norte do Brasil**. São esperadas condições mais secas no Nordeste Setentrional", completa o meteorologista.

O clima sazonal depende fortemente das **condições de temperatura do oceano Pacífico** equatorial, especialmente no verão 2023-2024, no Hemisfério Sul.

O modelo climático do ECMWF é considerado a melhor estimativa. Mas nenhuma previsão sazonal de longo prazo pode ser chamada de “confiável”. Isso porque estamos apenas observando uma tendência e **a forma como os padrões climáticos podem evoluir**, em grande escala, durante um longo período.

Para abril de 2024, de acordo com o modelo climático ECMWF, **a tendência da previsão é de chuvas abaixo da média** em grande parte do Centro-Norte do Brasil. Você pode ver condições mais secas na área setentrional do Nordeste brasileiro.



Tendência da previsão climática para abril de 2024. Fonte: ECMWF. Elaboração: Lapis.

*"Olhando para a previsão oceânica do verão 2023-2024, você pode ver um forte [El Niño](#) se expandindo por todo o Pacífico tropical. Um evento dessa magnitude **é suficiente para uma [resposta atmosférica intensa](#)**, em todo o mundo. Espera-se um impacto mais forte durante o próximo verão, no Hemisfério Sul", explica Humberto.*

A análise recente da superfície do oceano Pacífico tropical permite ver [anomalias quentes do El Niño](#), atingindo até 4 °C acima do normal. Em contraste, nessa mesma época do ano passado, o evento de La Niña estava com **anomalias de pico de 3 a 4 °C abaixo do normal**. Portanto, houve uma grande mudança em relação ao ano passado.

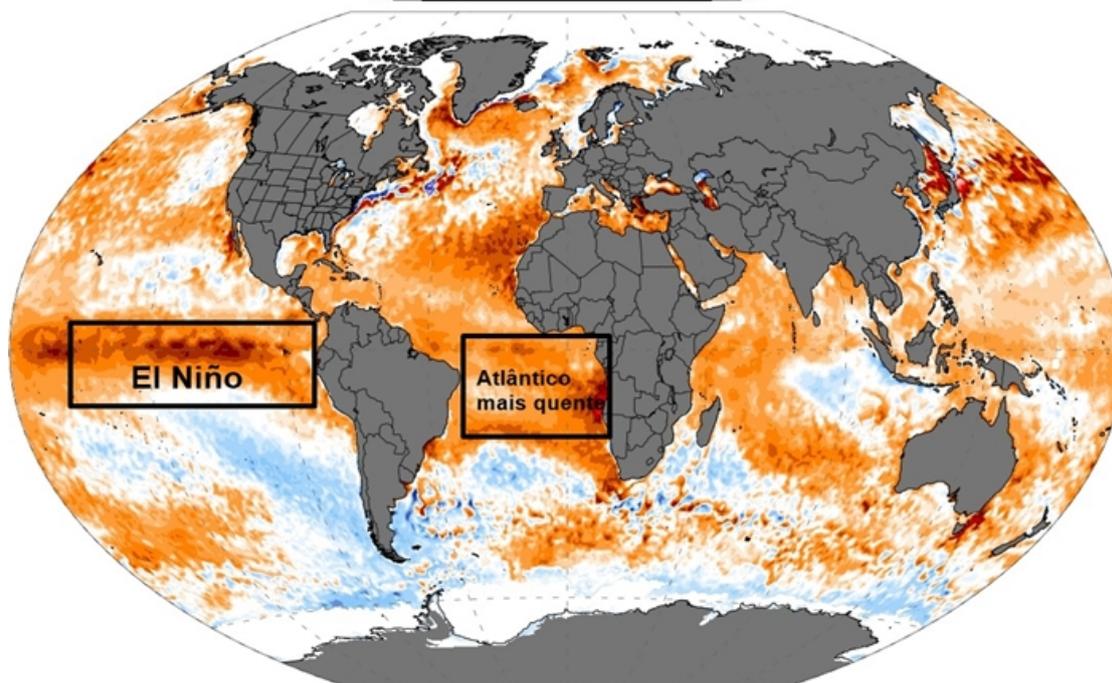
Essas anomalias oceânicas estão ligadas a partir dos ventos alísios globais. **O El Niño forma ventos alísios fracos**, o que pode dizer muito sobre a circulação global. Dessa forma, essas anomalias oceânicas são um "indicador" para conhecer o estado atual do sistema climático global.

>> **Leia também:** [El Niño e Planeta mais quente podem trazer seca incomum à Amazônia em 2023](#)

Atlântico Norte mais quente afeta clima da Amazônia e do Nordeste brasileiro

Anomalias Médias da Temperatura da Superfície do Mar (TSM)

04 de dezembro de 2023



OISST SST Anomaly (°C) [1971-2000 baseline]
1-day Avg | Mon, Dec 04, 2023

Climate Change Institute | University of Mai

Para o clima brasileiro, **tão importante como acompanhar a temperatura no Pacífico equatorial**, é entender a situação do oceano Atlântico, que banha toda a região. O clima sazonal no verão 2023-2024, no Hemisfério Sul, depende das condições de temperatura do oceano Pacífico equatorial e do Atlântico.

O mapa acima atualiza a situação da temperatura dos oceanos, com dados do último dia 04 de dezembro deste ano. O destaque é o **aquecimento anormal do Pacífico equatorial (El Niño)**, além da onda de calor marinho também no Atlântico Norte e no Atlântico Sul. A média histórica considerada é do período de 1971-2000.

De acordo com Humberto, o **atual cenário de Dipolo do Atlântico é muito desfavorável às chuvas na [Amazônia brasileira](#)**. O Dipolo do Atlântico se forma quando as águas da superfície do Atlântico Norte estão mais quentes que o normal, ao mesmo tempo em que ocorre um resfriamento anormal no Atlântico Sul. Essa gangorra térmica na região próxima do Equador movimenta a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), de acordo com suas temperaturas.

A temperatura do Atlântico é responsável por regular a intensidade e o deslocamento de **um dos mais importantes fenômenos atmosféricos**, a ZCIT. Trata-se do principal sistema formador de chuvas para a região Norte e [Nordeste do Brasil](#).

As bandas de nuvens carregadas, que formam a ZCIT, **deslocam-se para a região onde as águas estiverem mais quentes**. Com o Atlântico Norte mais quente, ventos alísios de sudeste têm mantido esse sistema muito afastado, inibindo as chuvas para a [Amazônia](#).

A onda de calor no Atlântico Norte provoca estiagem no centro-norte do Brasil, **que abrange as regiões Norte, Nordeste e parte do Centro-Oeste**. Desde o mês de junho, o Laboratório Lapis monitora a seca na Amazônia brasileira, em razão do El Niño e do aquecimento do Atlântico Norte.

O mapa acima permite analisar a atual situação das anomalias oceânicas, um “indicador” para conhecer o estado atual do sistema climático global.

Pacífico tropical: o El Niño impacta significativamente nos padrões de chuva e pressão tropicais. Atualmente, a anomalia de temperatura da superfície do mar ultrapassa 2 °C acima do normal. A região central do Pacífico (Niño 3.4) está hoje com anomalias em torno de 1,6 °C.

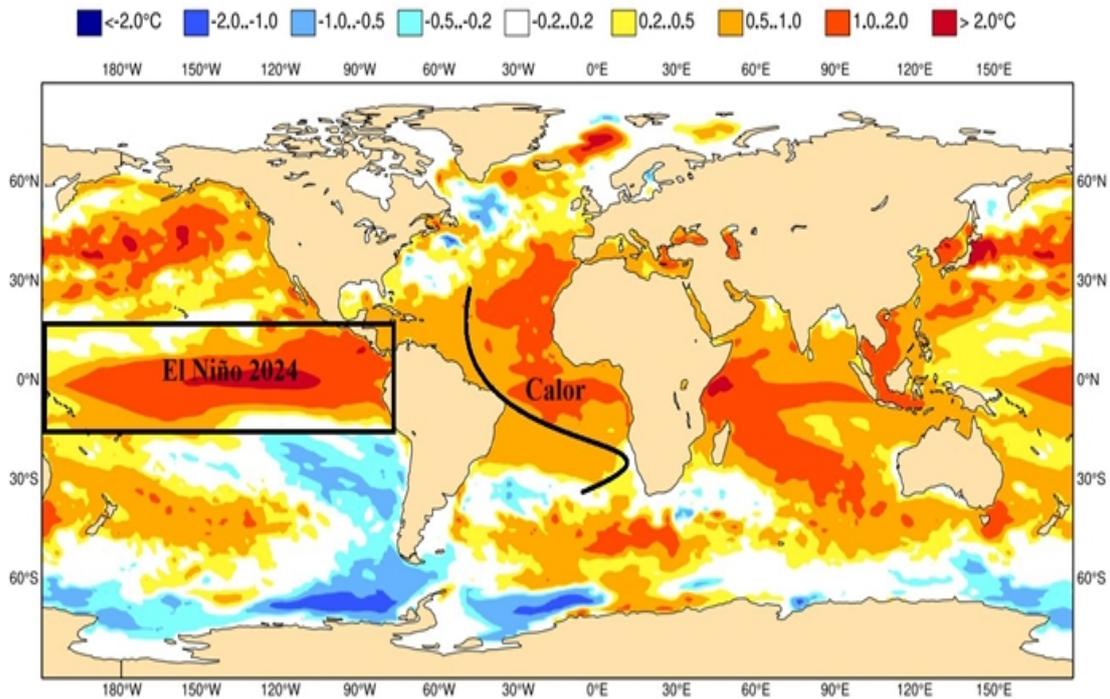
Atlântico tropical: as temperaturas continuam mais quentes que o normal, na costa do Nordeste brasileiro, bem como em parte da costa do Atlântico subtropical. Essa condição é favorável à formação de chuvas nas regiões Sul e Sudeste do Brasil.

>> **Leia também:** [Pesquisa identifica pela primeira vez regiões áridas no Nordeste brasileiro](#)

Atlântico Sul mais quente minimiza impactos do El Niño em 2024?

Anomalias Médias da Temperatura da Superfície do Mar (TSM)

Tendência (previsão) para janeiro-fevereiro-março 2024



ECMWF Seasonal Forecast
Mean forecast SST anomaly
Forecast start is 01/12/23, climate period is 1993-2016
Ensemble size = 51, climate size = 600

System 5
JFM 2024

O El Niño, evento climático natural que provoca o superaquecimento das águas do Pacífico, deve ficar ainda mais ativo nos próximos meses, permanecendo pelo menos até março de 2024. A previsão do Laboratório Lapis, atualizada no dia 10 de dezembro deste ano, **indica que o El Niño deve adicionar ainda mais calor ao Planeta**, já mais quente devido ao aquecimento global.

Recentemente, [divulgamos aqui](#) como o El Niño e o atual nível de **aquecimento anormal do Planeta** têm provocado um evento extremo de seca na Amazônia brasileira.

Para o período de janeiro a março de 2024, a previsão mostra anomalia da temperatura da superfície do Pacífico pelo menos 2 °C acima do normal. Essas águas mais aquecidas migraram em direção à **área central do Oceano, conhecida como Niño 3.4**. Anomalia é a atual temperatura observada, em relação à média histórica.

O mapa da previsão tem apresentado também temperaturas mais aquecidas do que o normal no Atlântico Sul, **para o período de janeiro a março de 2024**. Caso essa previsão se confirme, o Atlântico Sul mais quente pode minimizar os impactos dramáticos de um El Niño de intensidade forte, especialmente no Nordeste brasileiro.

El Niño pode ter influência generalizada nos padrões climáticos

ECMWF Seasonal Forecast

Mean Z500 anomaly

Forecast start is 01/05/23, climate period is 1993-2016

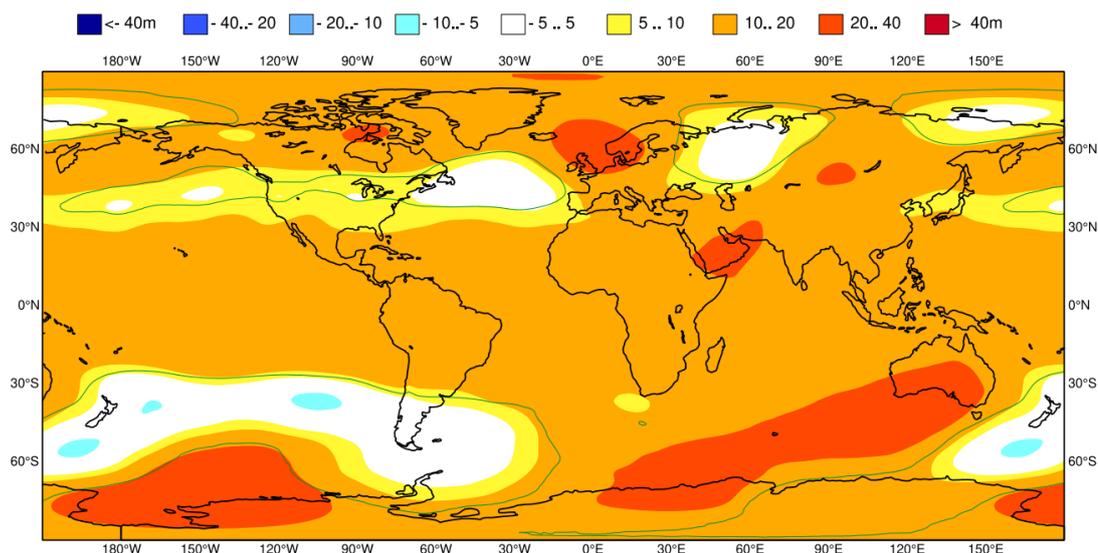
Ensemble size = 51, climate size = 600

Previsão Sazonal
Junho-Julho-Agosto 2023
PRESSÃO 500mb

System 5

JJA 2023

Solid contour at 1% significance level



A previsão do padrão de pressão do ECMWF mostra uma área de alta pressão sobre o leste do Canadá e da Groenlândia, e de baixa pressão abaixo dessas áreas, **abrangendo o [Atlântico](#) e os Estados Unidos**. Isso deve amplificar a corrente de jato subtropical.

A corrente de **jato subtropical se refere a padrões de circulação** em altos níveis da atmosfera, associados às correntes de jatos.

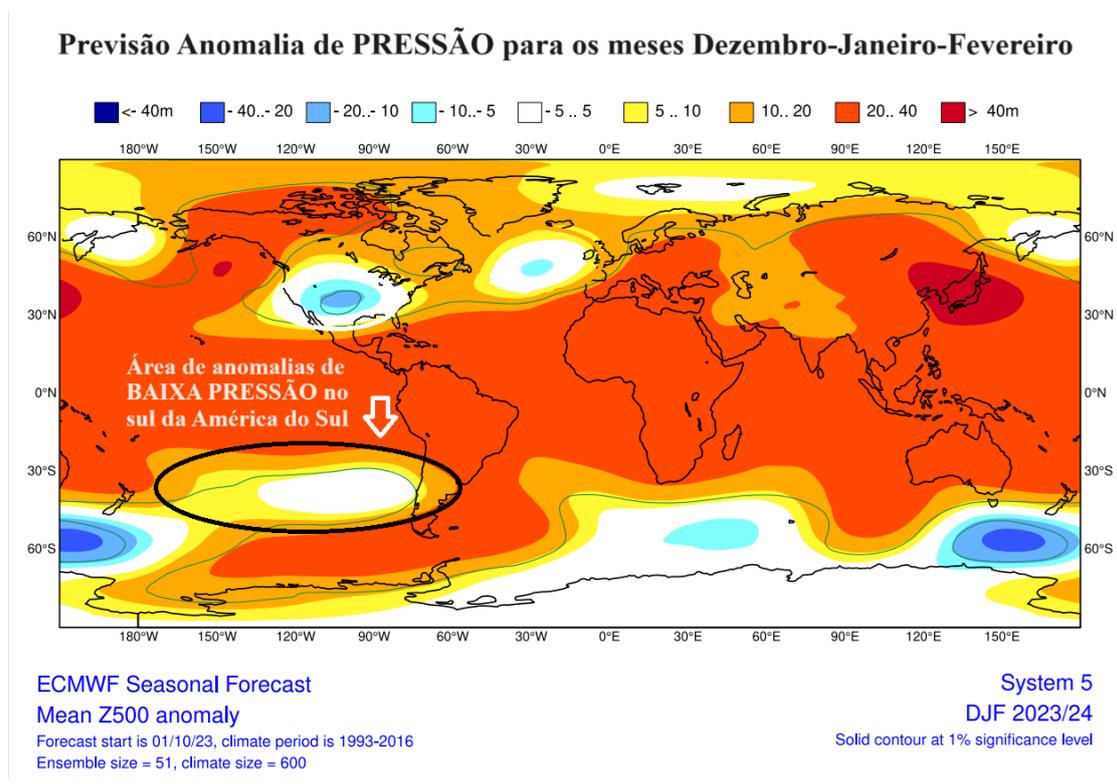
Uma corrente de jato é um tipo de corrente de ar formada no alto da atmosfera. A variação na sua posição faz com que sistemas meteorológicos, **como frentes frias, se desloquem mais para o norte**, durante o inverno (referindo-se ao Hemisfério Sul). Para saber mais sobre correntes de jato, acesse [este post](#).

Em anos de El Niño, a corrente de jato [no Atlântico](#), próximo à América do Sul, tende a ficar mais intensa. Em 1984, especialistas relacionaram o padrão do escoamento em altos níveis a um bloqueio ocorrido na América do Sul, **durante o El Niño de 1983**, ressaltando o papel do Jato Subtropical nas intensas precipitações sobre o Sul do Brasil.

No [Livro “Um século de secas”](#), os autores descrevem que **esse foi um ano de seca severa no Nordeste brasileiro**, em razão de um El Niño de categoria forte.

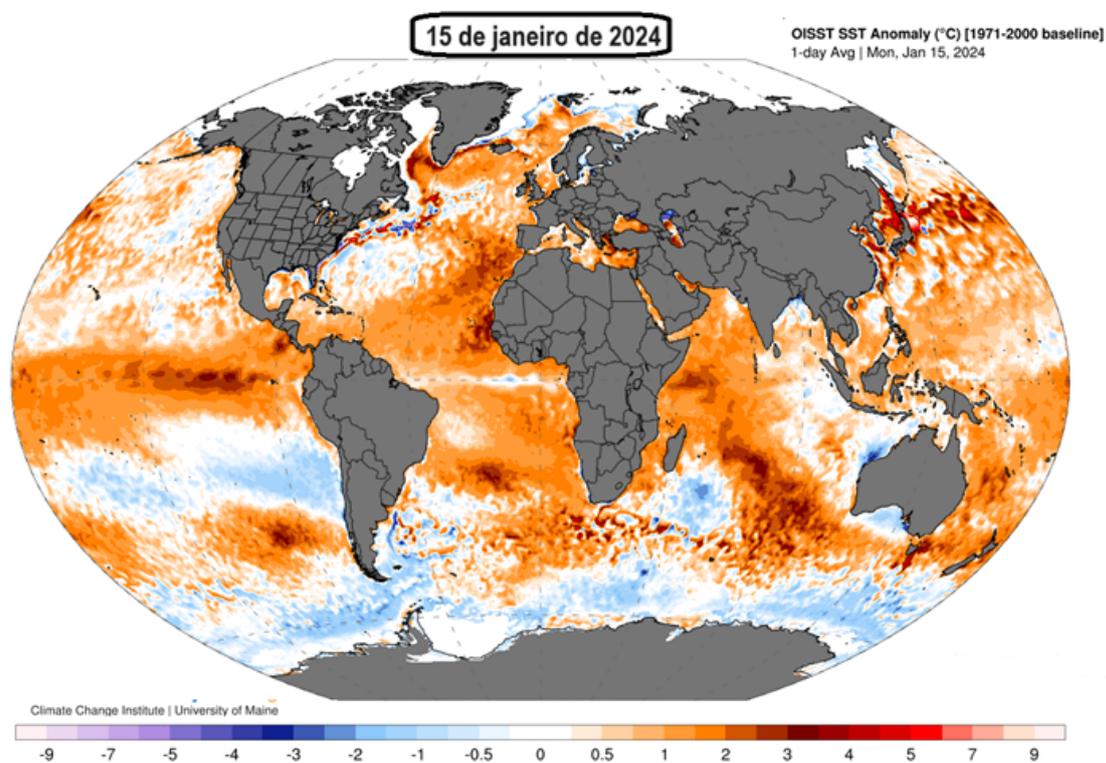
O mapa acima **mostra uma área de alta pressão mais forte** no noroeste da Europa, especificamente no Reino Unido, na Irlanda e no oeste da

Escandinávia. Na Europa, um sistema tão forte pode ter uma influência generalizada nos padrões climáticos de verão.



A previsão do padrão de pressão do ECMWF mostra uma área de alta pressão sobre o Brasil (em tom de laranja escuro), **para o próximo verão 2023-2024**. A anomalia interessante é a zona de baixa pressão sobre a Argentina. Essa não é uma escala típica do El Niño de verão, mas enquadra-se no padrão geral de El Niño no Hemisfério Sul.

El Niño começa a declinar no final do verão. Saiba o que vai acontecer

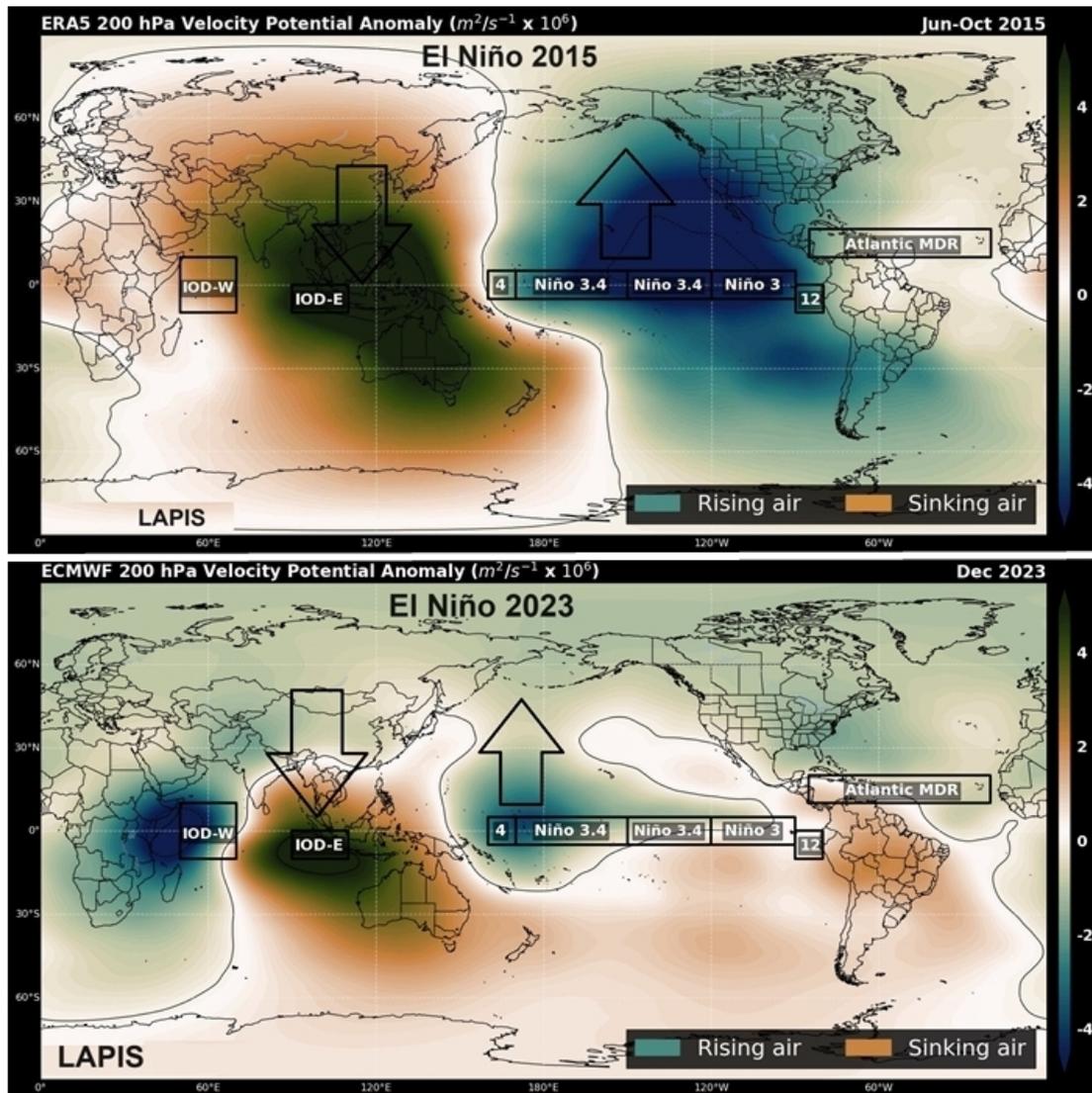


O El Niño já atingiu o seu pico, no Pacífico equatorial. **No final do verão, espera-se que comece o seu declínio.** À medida em que o El Niño começa a diminuir, espera-se uma rápida mudança nos oceanos.

Apesar da redução no aquecimento anormal dos oceanos, a sua influência ainda pode repercutir na circulação climática global. Ou seja, mesmo com a diminuição das temperaturas do Pacífico equatorial, **a atmosfera continua a responder às condições de El Niño.** As previsões meteorológicas de longo prazo mostram continuidade da influência do El Niño sobre as regiões brasileiras, mesmo depois do verão.

Dessa forma, **a atmosfera continua sob forte impacto do El Niño,** desde o fim de 2023 até este início de 2024. Provavelmente, vai permanecer no outono, que começa a partir de março.

Laboratório alerta para comportamento atípico do El Niño nas últimas semanas



A situação do El Niño sempre depende da influência das altas temperaturas do Pacífico na atmosfera (acoplamento oceano-atmosfera). E é justamente nesse ponto que Humberto Barbosa **identificou um comportamento incomum da atmosfera ao El Niño no Pacífico**, nas últimas semanas. Para mais detalhes da atualização, aesse [este post](#).

Ele comparou o atual El Niño forte com o evento de mesma intensidade ocorrido em 2015, **quando trouxe severos impactos ao clima do Brasil**. Constatou-se uma grande diferença na resposta da atmosfera ao atual evento de El Niño, sendo um alerta para os meteorologistas que fazem previsões climáticas sazonais.

"Diante da constatação de **uma resposta atípica da atmosfera à onda de calor no Pacífico**, deve-se ter muita cautela antes de se afirmar que o El Niño será muito forte, durante o verão", arremata o meteorologista.

Na última atualização deste post, o El Niño está forte e grave, mas pode perder força. **A intensidade do El Niño e sua duração ainda são imprevisíveis para 2024**. A partir de janeiro do próximo ano, ainda não há dados conclusivos sobre como a atmosfera pode responder ao Pacífico mais aquecido.

Mais informações

O conteúdo deste post foi aprofundado no [Livro "Um século de secas"](#). Uma das análises mais completas sobre a região semiárida brasileira, a obra permite entender mais sobre El Niño, La Niña, influência climática do oceano Atlântico e **a análise de cada seca ocorrida nos últimos cem anos**. Para isso, foram usados produtos e séries temporais de dados de satélites. O destaque é para a maior [seca do século](#), tendo afetado a região no período 2011-2017.

COMO CITAR ESTE ARTIGO:

LETRAS AMBIENTAIS. [Título do artigo]. ISSN 2674-760X. Acessado em: [Data do acesso]. Disponível em: [Link do artigo].