

# Laboratório alerta para tendência de neutralidade no Atlântico durante o verão

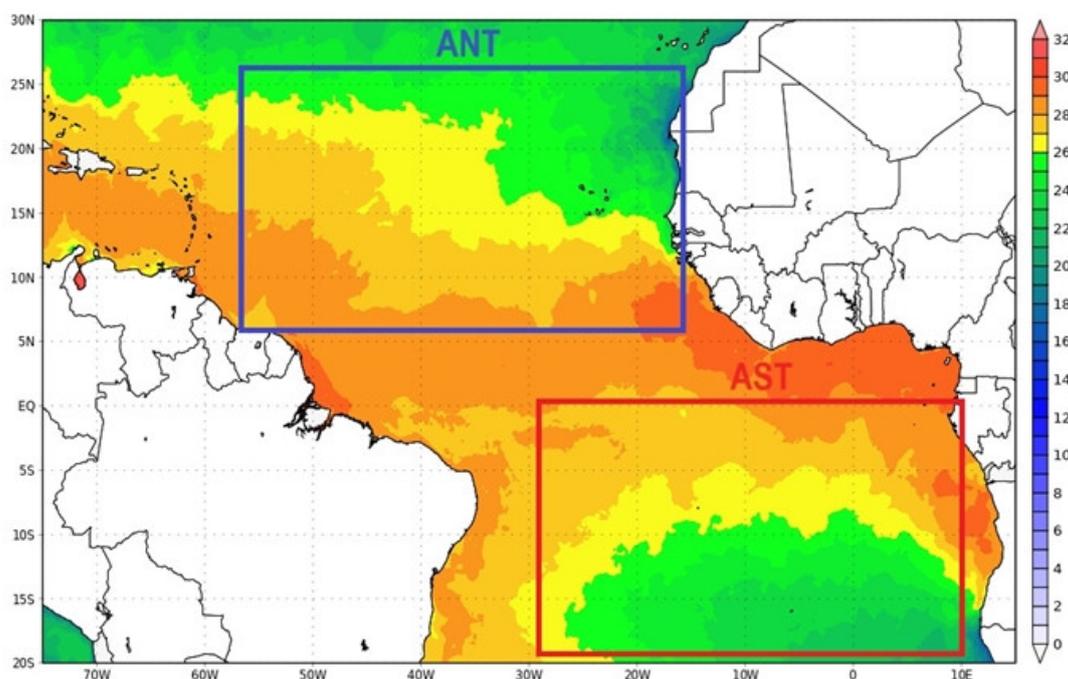
Por Letras Ambientais

criado em: 20/12/2023 | atualizado em: 18/02/2024 09h11



Temperatura da Superfície do Mar (TSM)

20 de dezembro de 2023



No atual cenário de El Niño forte, **as atenções do Brasil se voltam agora** para as temperaturas do Atlântico Sul. As temperaturas da superfície do Atlântico também exercem influência decisiva no clima das regiões brasileiras.

Apesar de ser muito comum se estabelecer a relação entre **fortes eventos de El Niño e secas severas no Nordeste** brasileiro, nem sempre o El Niño foi suficiente para explicar as secas intensas na região. No [Livro “Um século de secas”](#), foi demonstrado que cerca de 30% das secas ocorridas no Nordeste, durante mais de um século, não coincidiram com o El Niño.

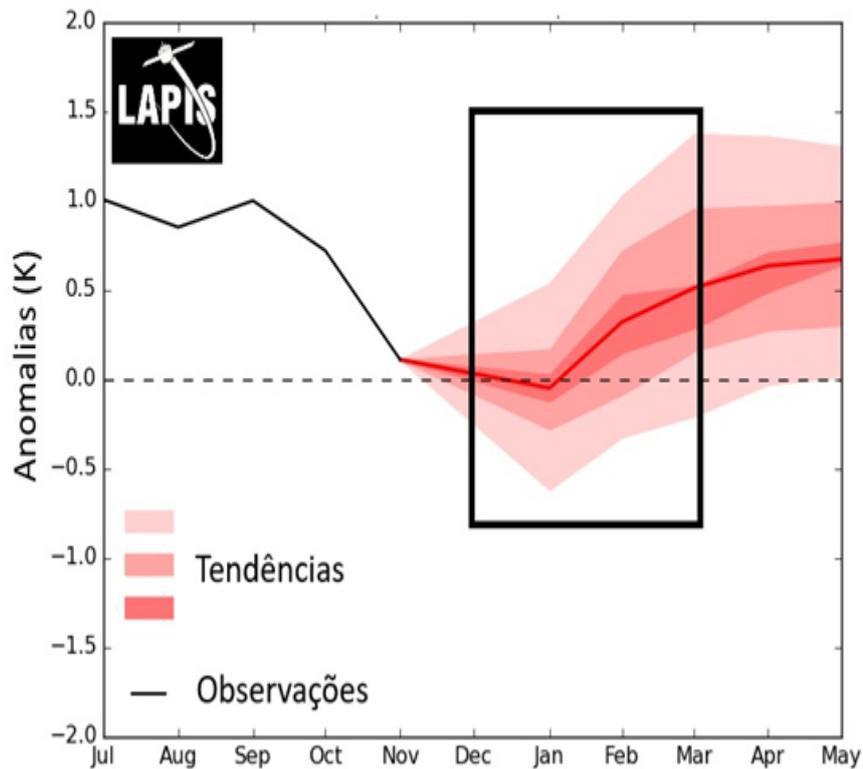
O mapa acima mostra como está a situação da temperatura da superfície do Atlântico tropical hoje, dia 20 de outubro. A imagem mostra um Atlântico tropical com temperaturas acima de 27 °C, **nas áreas costeiras do Nordeste brasileiro**. Essa condição já é favorável à formação de vapor d'água capaz de gerar chuvas no Nordeste brasileiro. Também em parte da costa do Atlântico subtropical, as águas estão mais aquecidas.

No monitoramento contínuo realizado pelo Laboratório de Laboratório de Análise e Processamento de Imagens de Satélites ([Lapis](#)), observa-se uma **tendência de neutralidade** no chamado [Dipolo do Atlântico](#), durante o verão.

Observe no gráfico que desde o mês de outubro, os dados observados mostram uma queda nas temperaturas do [Dipolo do Atlântico](#). Essa redução tem se refletido na **atual situação climática da Amazônia brasileira**. Desde

o início deste mês de dezembro, a atmosfera já apresentou uma resposta mais favorável e a seca severa teve uma trégua na região. Falamos sobre o alívio da seca na Amazônia neste [post completo](#).

### Dipolo de Temperatura de Superfície do Mar (TSM) do Atlântico Tropical



De acordo com o meteorologista Humberto Barbosa, fundador e coordenador do Laboratório Lapis, **essa tendência de neutralidade** do [Dipolo do Atlântico](#) pode trazer um cenário climático menos caótico para o Nordeste brasileiro, em uma situação de El Niño forte como sinal dominante.

*"Se os modelos oceanográficos apontam para uma tendência de [neutralidade no Dipolo do Atlântico](#), significa que talvez não se*

*configure o pior cenário de seca extrema na região Nordeste", ressalta*

*Humberto.*

Como mostrado no mapa acima, as observações de temperaturas são feitas em áreas específicas do Atlântico (veja o destaque dos quadrantes no mapa).

Se a **temperatura da costa do Nordeste** ficar mais aquecida, como está atualmente, pode favorecer a formação de chuvas na região.

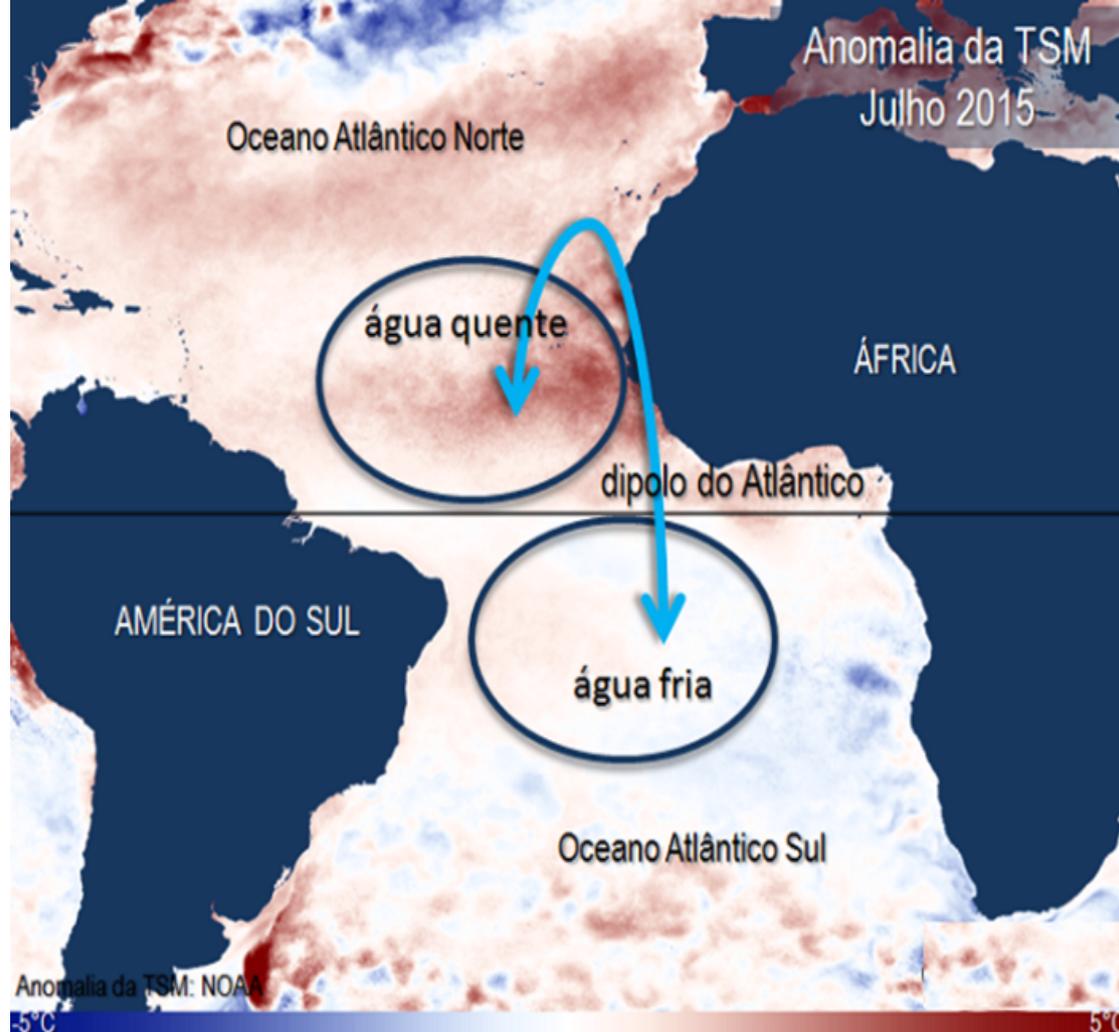
Outra questão importante é que os **modelos oceanográficos já indicam** uma tendência de que o [El Niño já atingiu o seu pico](#) e já há uma redução da intensidade do fenômeno.

“Mesmo com essa tendência de **redução das temperaturas do Pacífico**, a resposta da atmosfera ainda leva alguns meses para ocorrer. Provavelmente o El Niño perca força a partir de abril. Porém, os modelos apontam também para um possível aquecimento do Atlântico Norte em março ou abril”, explica o meteorologista.

Ele ainda ressalta que **há incertezas nas previsões** acima de três meses, sendo necessário continuar acompanhando a situação.

>> **Leia também:** [Laboratório alerta para comportamento atípico do El Niño nas últimas semanas](#)

## Entenda o que é o Dipolo do Atlântico



Quando há um “dipolo positivo” no Atlântico, ou seja, quando o **Atlântico Norte está mais aquecido** do que o Atlântico Sul, é um cenário que favorece secas intensas no Nordeste.

Em 1981, os pesquisadores Antonio Divino Moura e Priyadarshi Shukla já apontavam para a estreita relação que sempre ocorre entre **uma seca severa na região** com o simultâneo aquecimento anormal do Atlântico Norte e o resfriamento anômalo no Atlântico Sul tropical. Eles classificaram esse fenômeno como Dipolo do Atlântico.

Mais recentemente, pesquisadores têm reafirmado que as chuvas no Nordeste depende da **localização e magnitude das anomalias** da temperatura tanto do Pacífico (El Niño) quanto do Atlântico.

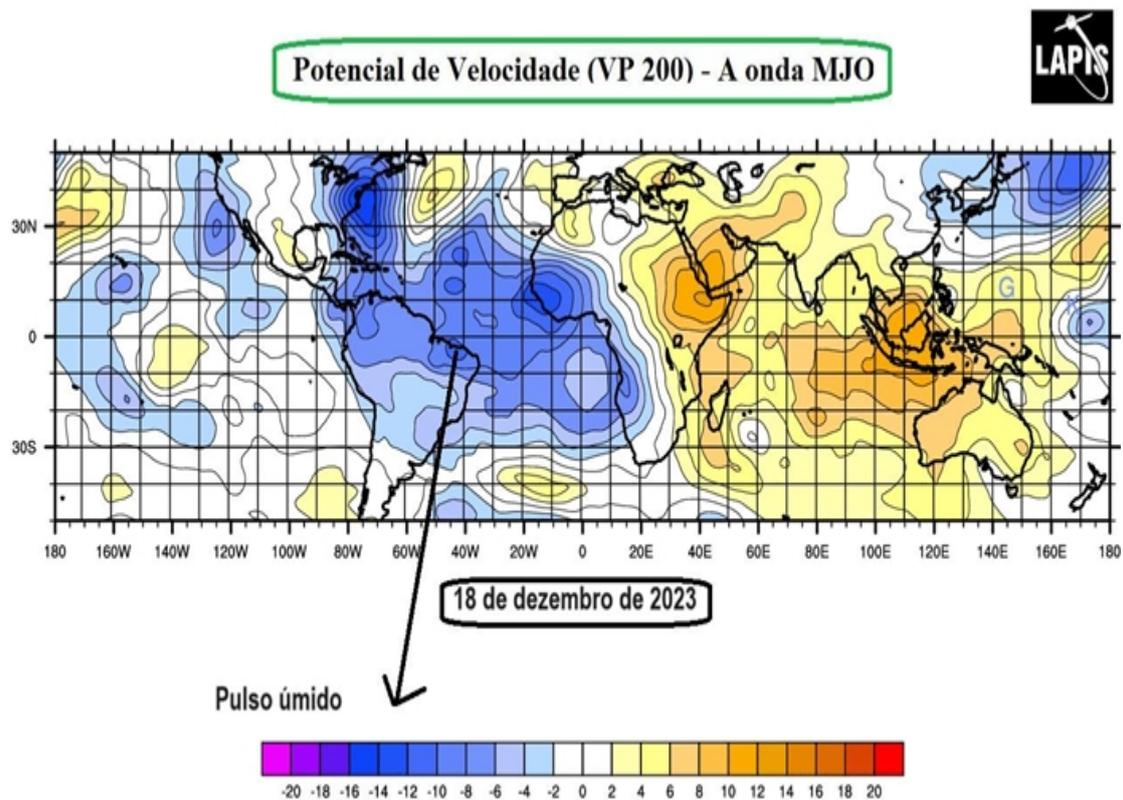
Para entendermos melhor: o Dipolo do Atlântico se constitui em uma gangorra térmica na região próxima do Equador, **entre as águas do Atlântico Norte e do Atlântico Sul**. Essas temperaturas movimentam a [Zona de Convergência Intertropical \(ZCIT\)](#), uma banda de nuvens carregadas que se deslocam para a região onde as águas oceânicas estiverem mais aquecidas.

Podemos ter várias situações dessa gangorra térmica: 1) Atlântico Norte mais quente que o Atlântico Sul; 2) **Atlântico Sul mais quente que o Atlântico Norte**; e 3) Situação de neutralidade, sem diferença relevante entre a temperatura das duas regiões.

Quando as porções equatoriais norte e sul do Atlântico estão com temperaturas diferentes, forma-se um dipolo. Para que aumentem as chances de um **bom período de chuvas no Nordeste**, é necessário que esse dipolo esteja mais favorável à descida da ZCIT, ou seja, as águas mais quentes no Atlântico Sul.

>> **Leia também:** [Chuvas em dezembro aliviam seca severa na Amazônia brasileira](#)

# Oscilação Madden-Julian intensifica chuvas no Nordeste brasileiro



Sistemas meteorológicos associados têm favorecido as chuvas no Nordeste esta semana. São eles: a Alta da Bolívia, um Cavado profundo e um [Vórtice Ciclônico em Altos Níveis \(VCAN\)](#). Além disso, a passagem de uma fase úmida da Oscilação Madden-Julian (MJO) tem intensificado as chuvas na região.

Há cerca de uma semana, a fase úmida da MJO chegou ao Brasil, com influência importante nas [chuvas da Amazônia brasileira](#) e em toda a área oeste do País. Desde o dia 18 de dezembro, a onda atmosférica passou a influenciar nas **chuvas da porção norte do Nordeste brasileiro**. A região

enfrentou forte seca e calor, nos últimos meses.

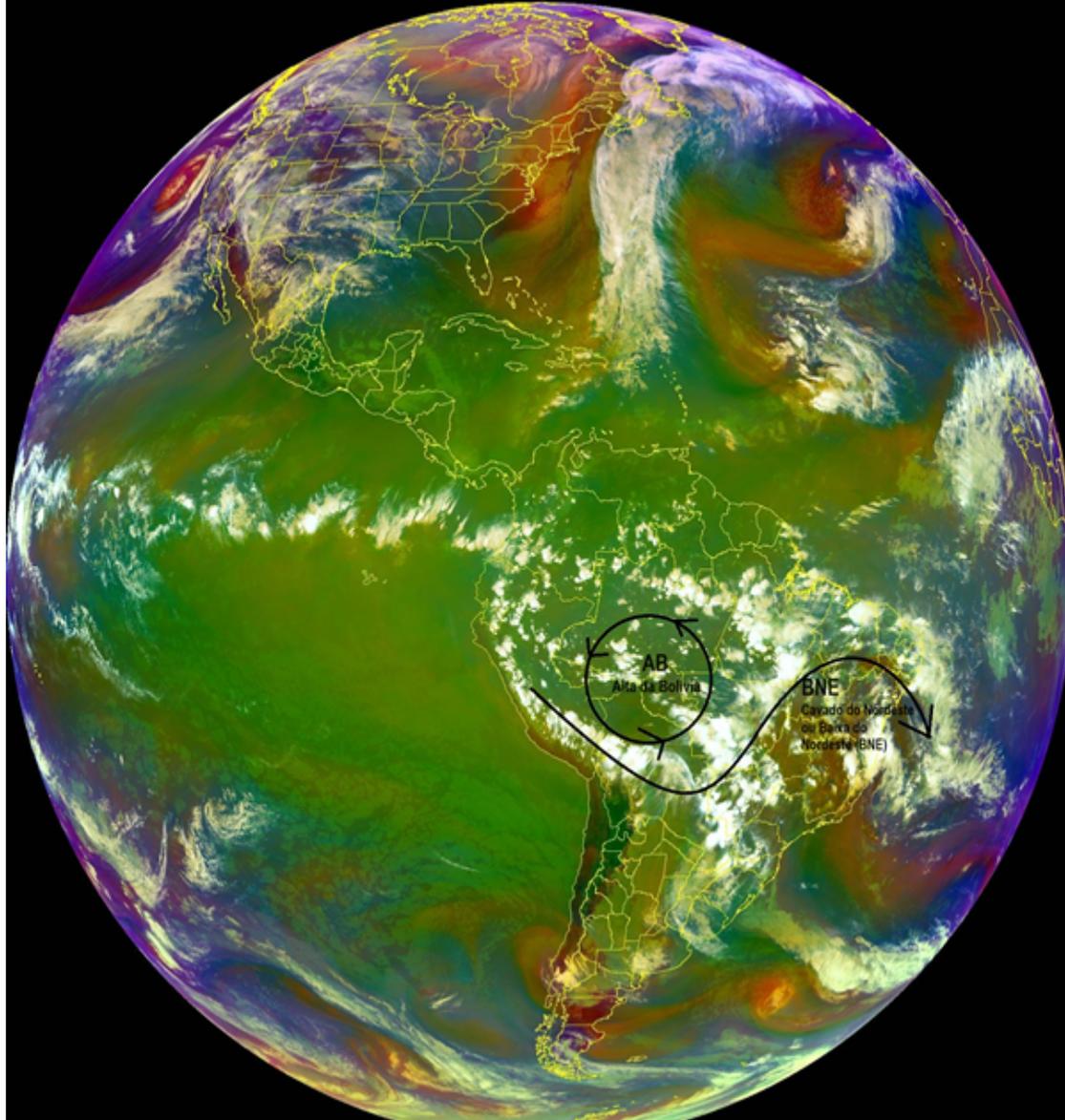
Todavia, com a passagem da fase úmida da MJO e a [atuação dos demais sistemas meteorológicos](#), várias localidades do Nordeste passaram a receber chuvas significativas esta semana.

Como você pode ver no mapa, a atuação dessa fase úmida do fenômeno (em azul) **cobriu todo o Centro-Norte do Brasil**, no dia 18 de dezembro, especialmente a porção norte do Nordeste brasileiro.

A MJO é uma onda de nuvens profundas que se move para o leste, **acompanhada de perturbações de tempestades**, chuva, ventos e anomalias de pressão. Neste momento, a passagem da fase úmida da MJO intensifica a precipitação, contribuindo para a manutenção de um VCAN sobre o Nordeste, pelos próximos dois dias.

>> **Leia também:** [El Niño antecipa condições climáticas do verão](#)

## Sistemas meteorológicos favorecem chuvas no Centro-Norte do Brasil



19 Dec 2023 19:50Z - GOES-East - AirMass Composite

A imagem do satélite GOES-16 mostra nuvens muito carregadas, com grande desenvolvimento vertical e topo frio, sobre o norte e leste do Nordeste brasileiro, associadas à **presença da Alta da Bolívia e de um Cavado profundo**. Com isso, [formou-se um VCAN](#), próximo do Nordeste brasileiro. As informações foram obtidas junto ao Laboratório Lapis.

A intensificação simultânea de uma crista, associada à Alta da Bolívia, também **torna mais forte um Cavado corrente abaixo**, sobre o oceano Atlântico. Núcleos de instabilidade, com nuvens carregadas sobre a maior

parte do Brasil, estão associados ao forte aquecimento da tarde.

Grande parte da variação climática global é impulsionada por “ondas” tropicais invisíveis na atmosfera. A maior e mais dominante **fonte de variação de curto prazo**, nas regiões tropicais é a [onda MJO](#). Essa Oscilação se desloca para o leste, pelo período de 30 a 60 dias, gerando tempestades, nuvens, chuva, ventos e anomalias de pressão.

A MJO é formada por duas fases: 1) **Fase quente e úmida**: ocasionada pela ascensão do ar quente na atmosfera, processo que dá origem a nuvens de chuva; 2) Fase fria e seca: quando ocorre o movimento vertical descendente do ar frio, caracterizado por céu claro e seco.

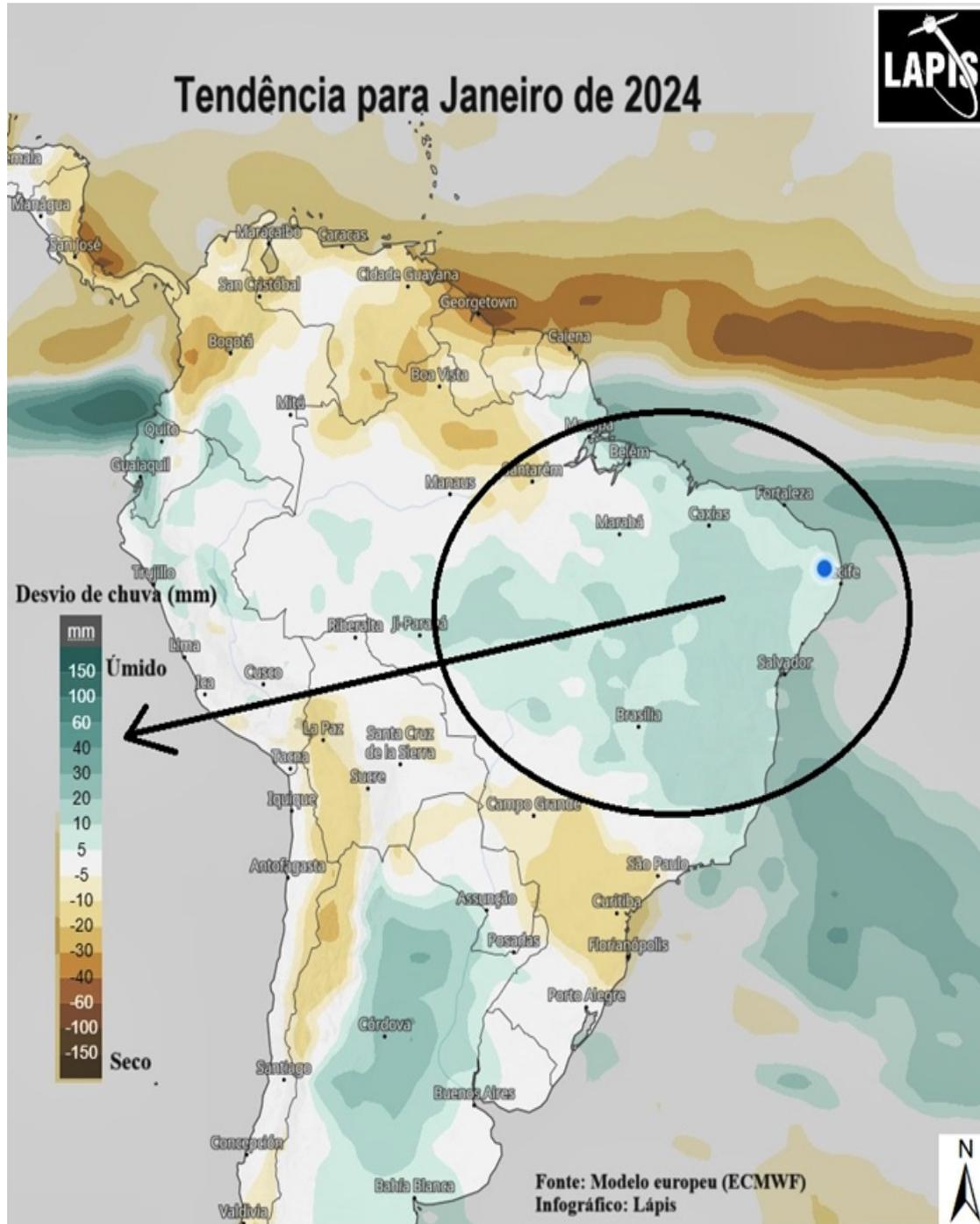
A onda MJO será uma componente importante nos principais **padrões climáticos de verão**, da pressão ao nível de 250 hpa, na alta atmosfera, sobre a América do Sul, atualmente e pelas próximas semanas.

O [El Niño](#) é um dos principais fenômenos que influenciam nos padrões climáticos globais, neste verão. Podemos vê-lo como **uma área de anomalias oceânicas quentes**, no oceano Pacífico tropical. Mas embora o El Niño tenha influência interanual, muitas ondas atmosféricas de curto período circulam nos trópicos, com influência entre as estações.

>> **Leia também:** [A pré-estação chuvosa começou mais cedo no Nordeste?](#)

[Entenda](#)

# Chuvas no Centro-Norte do Brasil podem surpreender em janeiro de 2024



O Laboratório Lapis divulgou a previsão de chuva para janeiro de 2024, com a tendência para todas as regiões brasileiras. E há uma boa notícia para o Centro-Norte do Brasil: **as chuvas esperadas podem ficar acima da média,**

como mostrado no mapa acima.

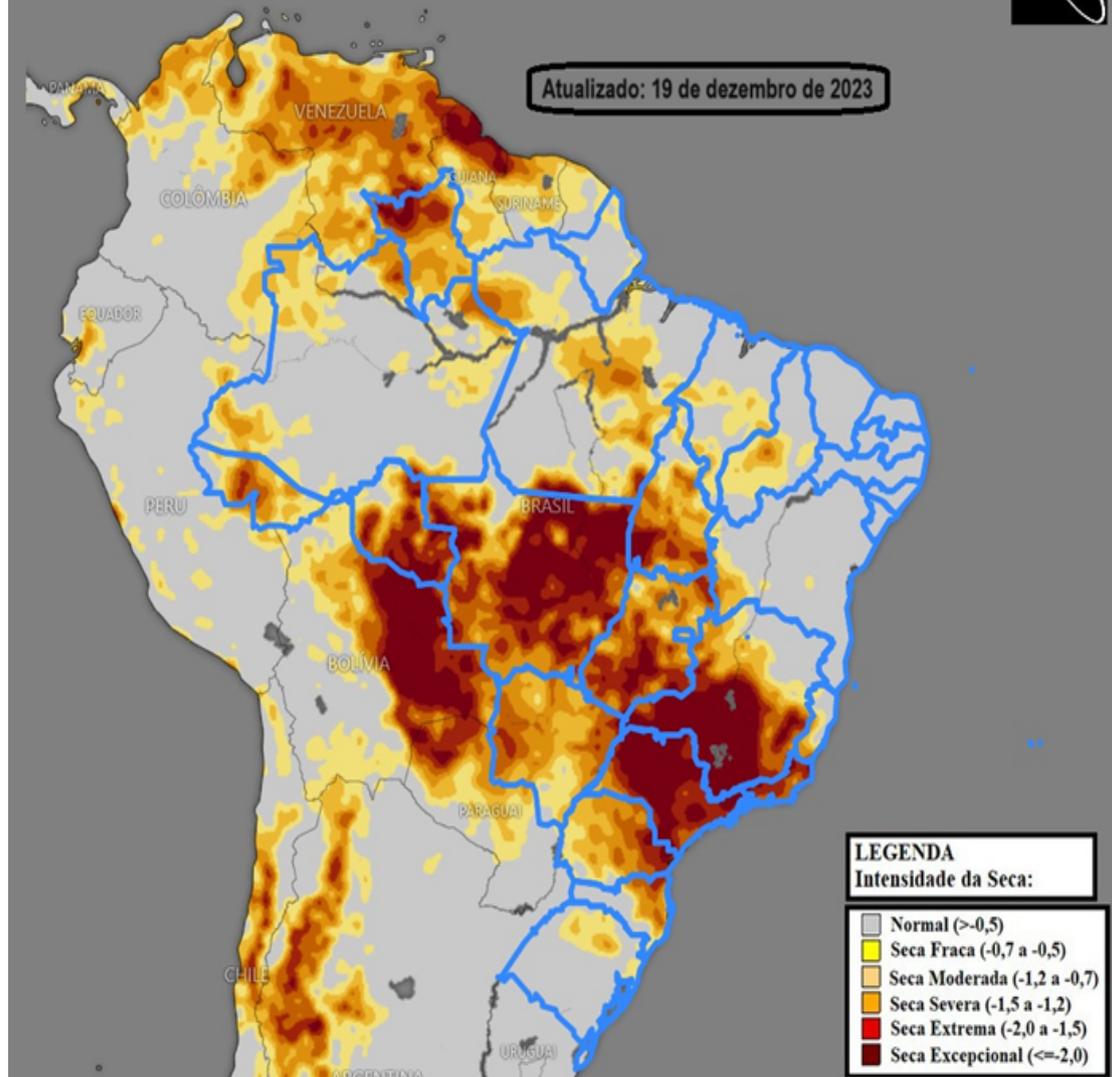
Essa tendência alerta para o papel decisivo do Atlântico, na previsão climática sazonal, do Centro-Norte do Brasil. A previsão vai na contramão de análises simplistas que **associam o El Niño e a seca intensa no Centro-Norte do Brasil**, durante o verão.

Recentemente, destacamos que o [Dipolo do Atlântico](#) tende a **apresentar neutralidade**, nos meses de janeiro e fevereiro do próximo ano. Dessa forma, mesmo com um El Niño forte, o mês de janeiro pode ter chuvas acima da média na região.

Contudo, o mapa mostra a média do que pode chover no mês de janeiro, sendo possível haver **concentração dos volumes de chuva em curtos períodos**, seguidos por veranicos. A previsão foi feita a partir do modelo meteorológico do Centro Europeu de Previsões Meteorológicas a Médio Prazo (ECMWF).

## Mapeamento atualiza situação da seca nas regiões brasileiras

# Intensidade da Seca Estimada por Satélite



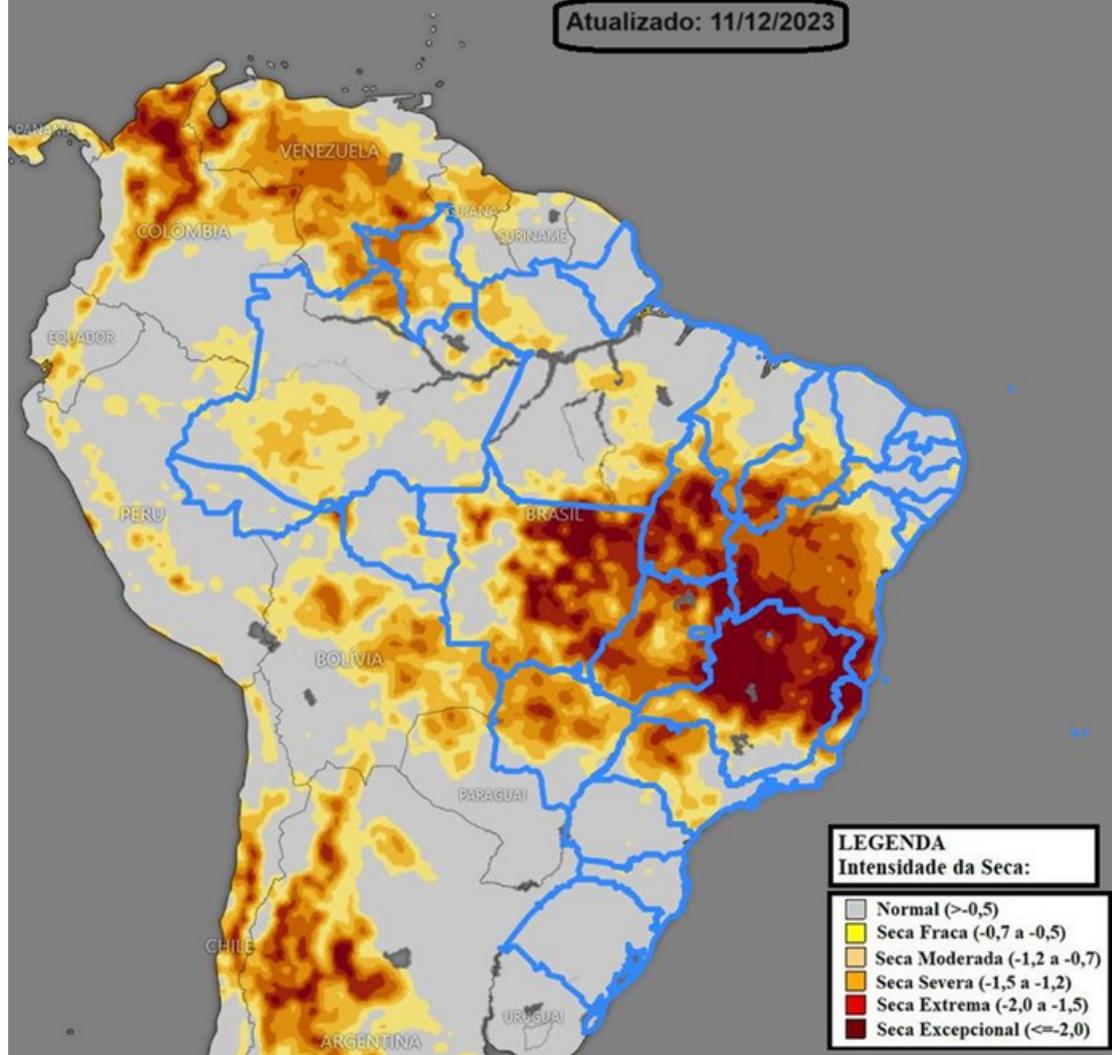
O mapeamento da intensidade da seca nas regiões brasileiras, feito pelo Laboratório Lapis, é **o mais atualizado divulgado para todo o Brasil**. Comparando com a média histórica, os dados de satélites mostram que houve expansão da seca na área central do Brasil.

Observe no mapa acima, **processado com dados de satélite** do dia 19 de dezembro. Em seguida, compare com o mapa abaixo, referente à semana anterior.

# Intensidade da Seca Estimada por Satélite



Atualizado: 11/12/2023



Veja que a seca agora atinge uma maior área do Centro-Oeste e do Sudeste brasileiro. Por outro lado, no sul da Bahia, norte de Minas Gerais e do Espírito Santo, **houve redução da seca**, em relação à média histórica. Essas áreas com recentes registros de melhoria nas chuvas enfrentaram seca intensa, nas últimas semanas. O mapa também destaca chuvas normais na [Amazônia brasileira](#), neste mês de dezembro.

Os mapas gerados com dados de satélite, no *software* livre QGIS, fornece informações sobre a **intensidade da seca**, a partir da integração de um

conjunto de variáveis, comparando sempre com a média histórica, como umidade do solo, déficit de precipitação, índice de vegetação e volume dos corpos d'água.

O mapa da intensidade da seca compara a quantidade de água disponível nos solos, em determinada área, com a média histórica (período de 1961 a 2010). **A intensidade da seca** é classificada em categorias: normal, fraca, moderada, severa, extrema e excepcional. Cada classe de intensidade da seca representa uma probabilidade de retorno do período de seca.

Nas áreas com registro de seca excepcional, tem-se o seguinte cenário: 1) Umidade do solo: o solo é seco, com déficit de umidade do solo a longo prazo; **2) Precipitação: déficit severo de precipitação**, aumentando o risco de incêndios florestais; 3) Vegetação: perda de rendimento agrícola esperado de 20-40%. O impacto da seca nas pastagens se manifesta na disponibilidade de ração para o gado; 4) Corpos d'água: os fluxos dos rios e os níveis dos reservatórios de água são baixos. Pequenos corpos d'água podem secar.

## Mais informações

O Laboratório Lapis treina usuários por meio do seu Curso online de QGIS "Mapa da Mina". É um Curso Livre, modalidade de ensino legalmente reconhecida pelo MEC. Para participar dessa **formação especializada que visa capacitar** e aperfeiçoar as habilidades dos usuários, para exercer

atividades profissionais específicas na área de Geoprocessamento, clique [neste link](#).

### **COMO CITAR ESTE ARTIGO:**

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