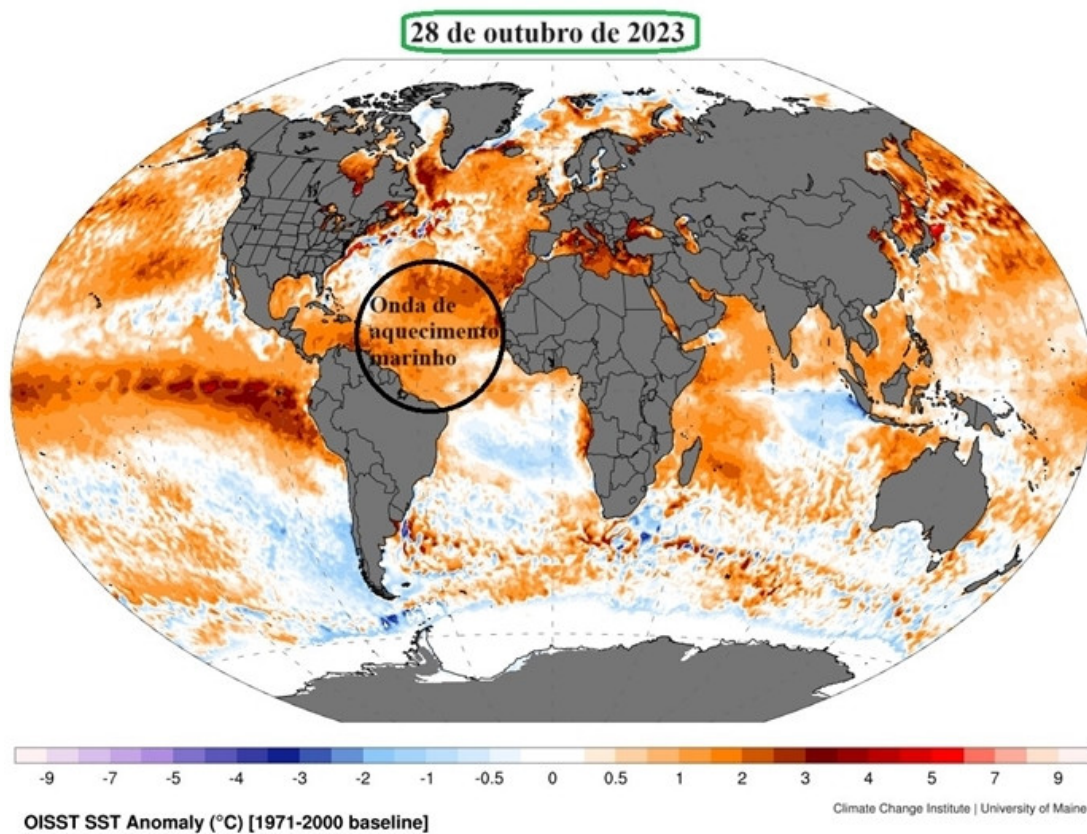


# Onda de calor no Atlântico Norte piora seca na Amazônia

Por Letras Ambientais

segunda, 30 de outubro de 2023



Anomalia média da temperatura da superfície do mar (TSM).

A temperatura média das águas do oceano Atlântico exerce influência importante para a **previsão climática nas regiões Norte e Nordeste** do Brasil. Atualmente, uma onda de calor marinha “excepcional” acontece no oceano Atlântico Norte, atingindo a costa norte da América do Sul.

De acordo com o meteorologista Humberto Barbosa, fundador do [Laboratório de Análise e Processamento de Imagens de Satélite \(Lapis\)](#), o atual cenário de **Dipolo do Atlântico** é muito desfavorável às chuvas na Amazônia brasileira.

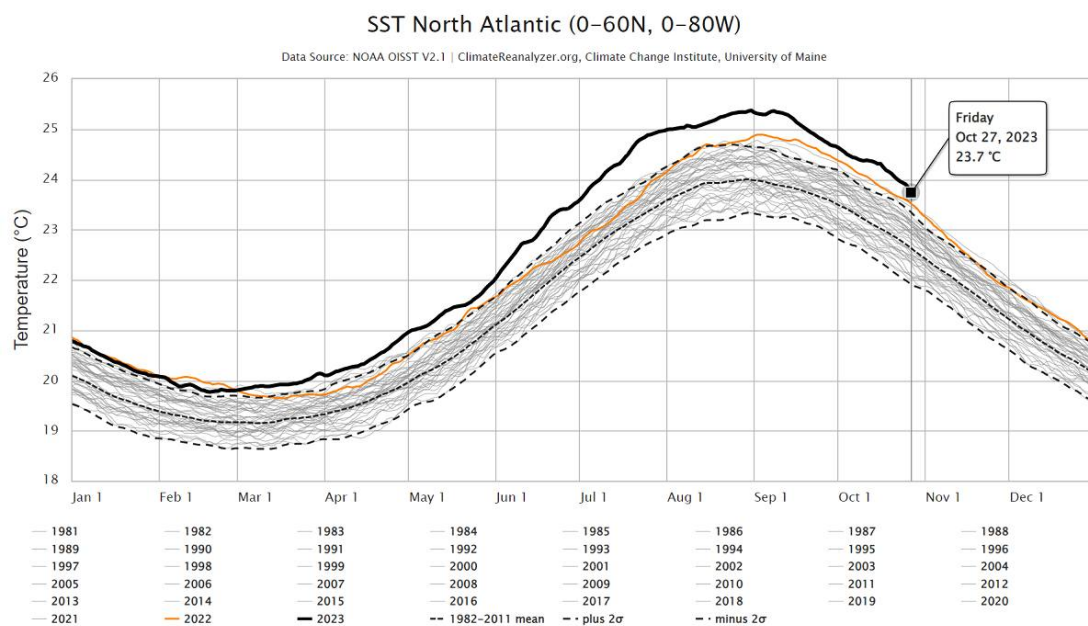
O [Dipolo do Atlântico](#) se forma quando as **águas da superfície do Atlântico Norte estão mais quentes que o normal**, ao mesmo tempo em que ocorre um resfriamento anormal no Atlântico Sul. Essa gangorra térmica na região próxima do Equador movimenta a [Zona de Convergência Intertropical \(ZCIT\)](#),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

A ZCIT é o principal sistema formador de chuvas para a região Norte e Nordeste do Brasil. A questão é que **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 a [ZCIT](#) muito afastada da Amazônia, inibindo as chuvas para a [Amazônia](#).

“As temperaturas globais da superfície da água do mar têm sido anômalas este ano, mês após mês, de forma impressionante. **O mesmo acontece com**

o oceano Atlântico Norte, onde as temperaturas permanecem muito acima do normal, para o final de outubro, do que durante toda a série histórica anterior”, explica Humberto.

O gráfico abaixo mostra a temperatura da superfície do mar para todo o Atlântico Norte, nos últimos 30 anos. Você pode ver que **novos recordes foram estabelecidos**, desde o início de março deste ano, e continuam superando a média histórica.



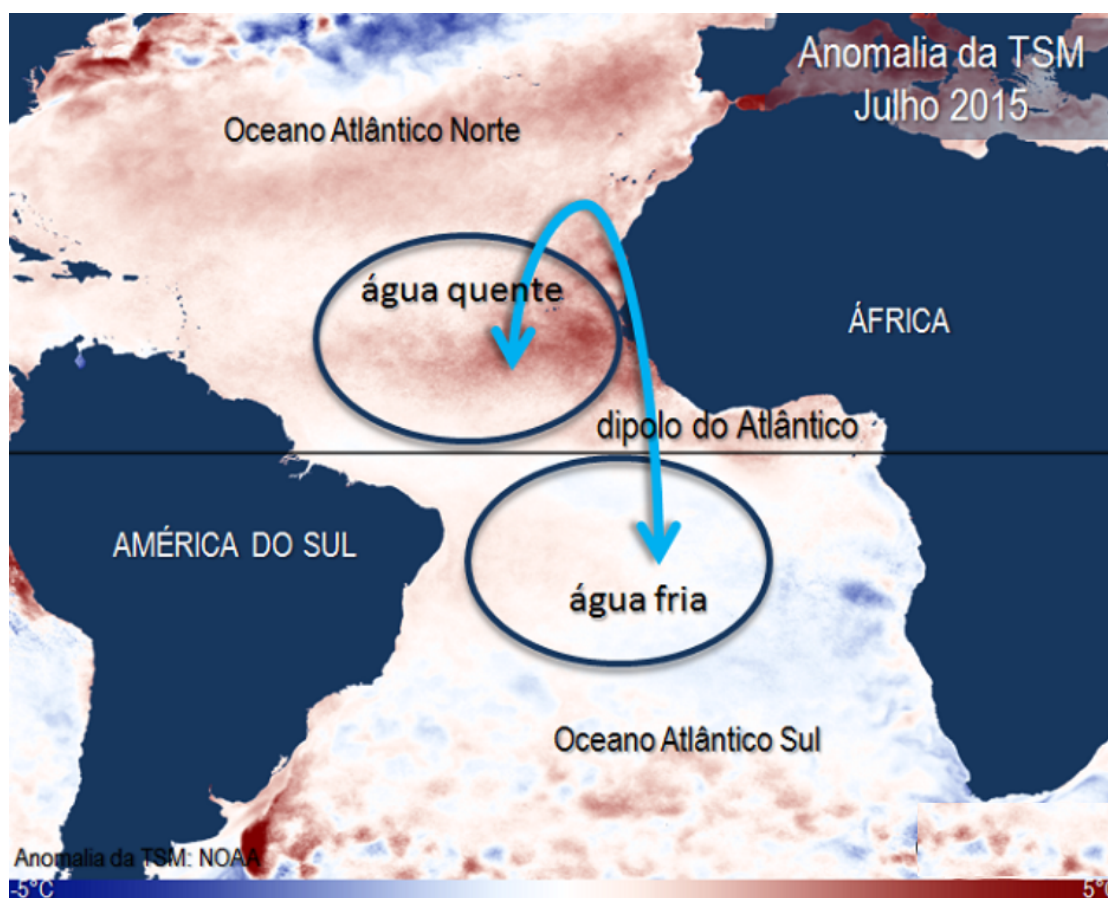
A temperatura média da **superfície do Atlântico Norte** neste momento é de 23,7 °C, cerca de 1 °C acima da linha média de todos os anos anteriores, e 0,3 °C acima do recorde anterior para este período, estabelecido no ano passado.

A onda de calor marinho no Atlântico Norte provoca estiagem no centro-norte do Brasil, que **abrange as regiões Norte, Nordeste e parte do Centro-Oeste**. Além disso, os riscos são altos para espécies marinhas, como peixes,

corais e plantas marinhas, muitas já adaptadas para sobreviver dentro de certas faixas de temperatura. A água mais quente pode estressá-las e até mesmo levá-las à morte.

>> **Leia também:** [Previsão indica pico de El Niño no verão de 2024](#)

## Dipolo do Atlântico é decisivo para o clima no Nordeste e na Amazônia



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. Como mencionado, a temperatura do Atlântico é responsável por regular a intensidade e o deslocamento de um dos mais importantes

fenômenos atmosféricos, a ZCIT, que provoca chuvas na [Amazônia](#) e no Nordeste do País.

A imagem acima representa o Dipolo do Atlântico, ocorrido em 2015, quando **o Nordeste passou por uma severa seca**. Embora ainda pouco estudado, se comparado ao [El Niño Oscilação Sul \(ENOS\)](#), o Atlântico exerce grande influência nas chuvas do Nordeste brasileiro.

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

Recentemente, pesquisadores reafirmaram que a **variabilidade das chuvas no Nordeste** está ligada a localização e magnitude das anomalias da temperatura da superfície tanto do Pacífico quanto do Atlântico.

No oceano Atlântico, é possível ter várias situações: **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



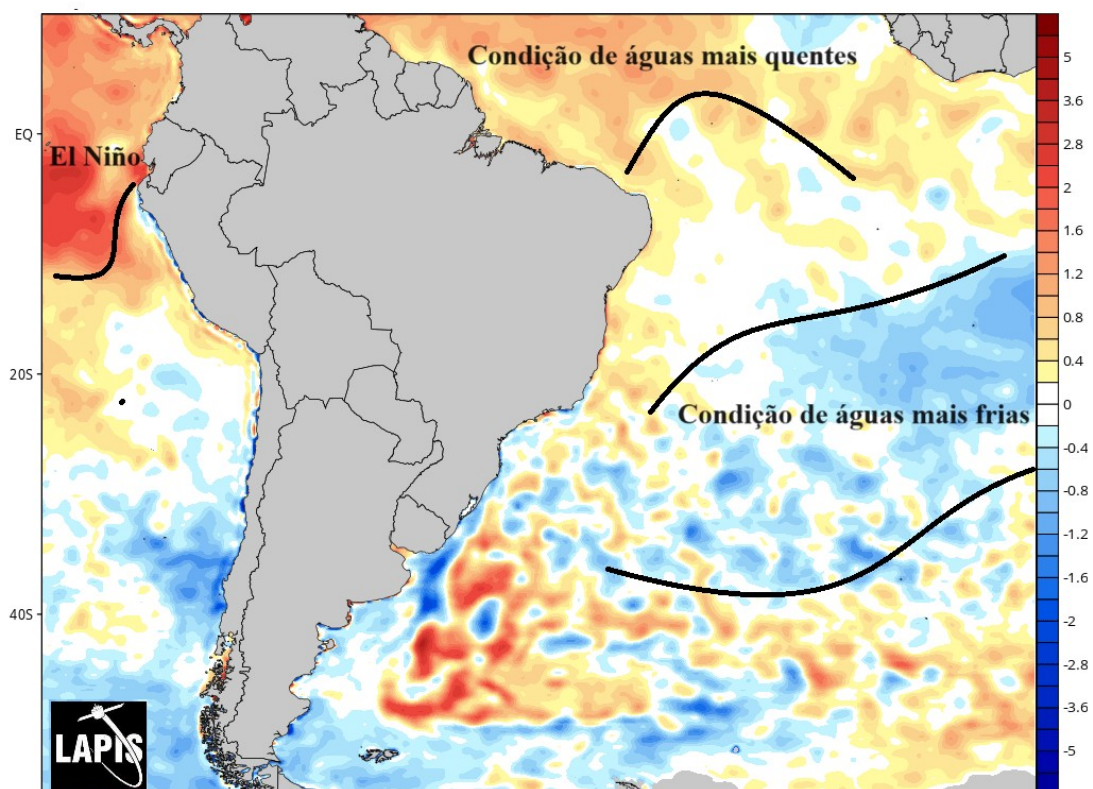
esse dipolo esteja mais favorável à descida da ZCIT, ou seja, as águas mais quentes no Atlântico Sul. Nesse momento, as águas estão mais frias nessa região, mas ainda é cedo para avaliar a situação na estação chuvosa, que começa em fevereiro.

>> **Leia também:** [Como o Atlântico favorece as chuvas no Nordeste?](#)

## Como o Atlântico Norte mais quente afeta o clima da Amazônia?

### Anomalias Médias da Temperatura da Superfície do Mar (TSM)

Atualizado: 27 de outubro de 2023



Desde o mês de junho, o Laboratório Lapis tem destacado a situação de seca na [Amazônia brasileira](#), em razão do El Niño e do aquecimento anormal

**do Atlântico Norte.** As queimadas e o atual estágio de aquecimento global pioram a situação de redução das chuvas na região.

O [El Niño](#), evento climático natural que provoca o superaquecimento das águas do Pacífico, **estará mais ativo nos próximos meses.** Isso significa que, provavelmente, vai adicionar ainda mais calor ao Planeta, já mais quente que o normal devido ao aquecimento global.

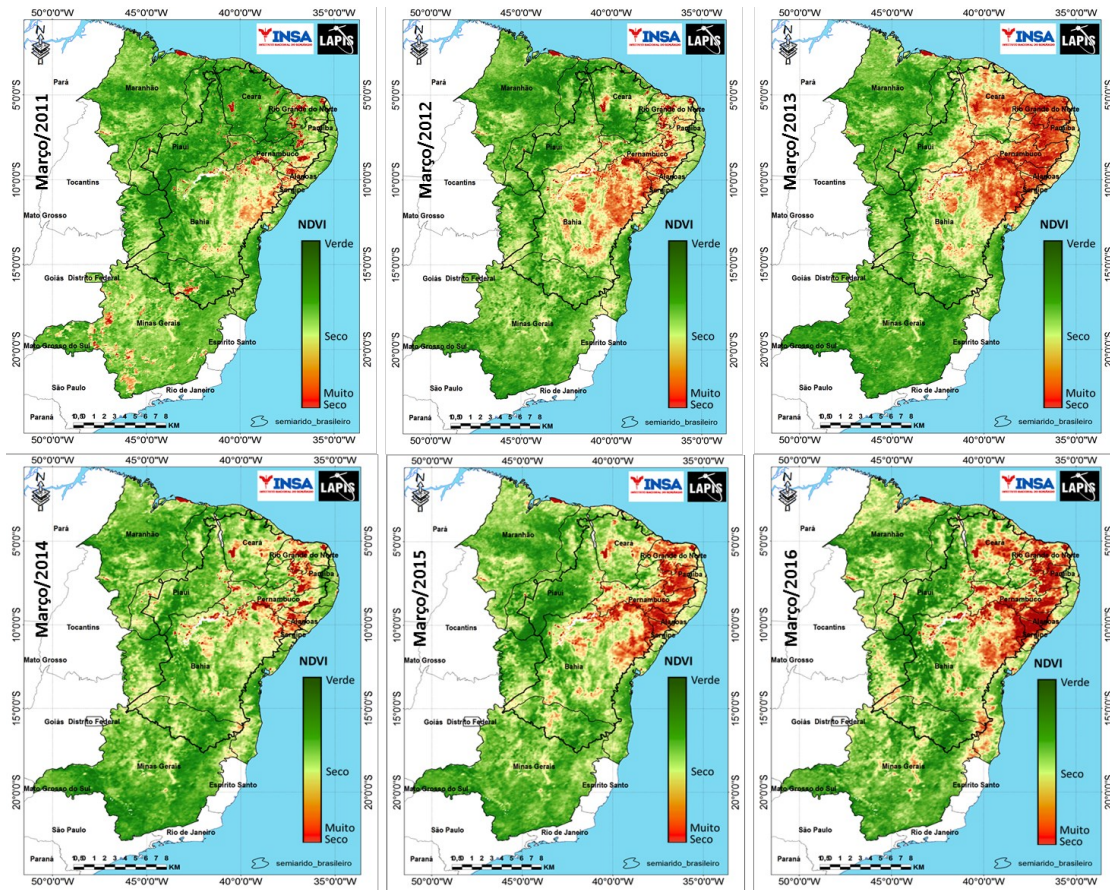
O mapa acima destaca o forte aquecimento das águas superficiais na região do Niño 1+2, junto à costa oeste da América do Sul. Nessa área, **os valores de anomalia ultrapassam os 3 ºC acima do normal** e, aos poucos, essas águas mais aquecidas migram para a região do Niño 3.4, hoje com anomalias em torno de 1,6 ºC. No geral, as condições oceânicas observadas estão compatíveis para a manutenção do fenômeno [El Niño](#), que gradativamente se intensifica.

A imagem acima mostra a variação da **temperatura da superfície do mar** (TSM), na região do Atlântico tropical, no último dia 27 de outubro.

As áreas em tons azuis representam águas superficiais **mais frias do que a média dos últimos 30 anos**, enquanto as cores que variam de amarelo a vermelho indicam águas mais quentes que o normal.

>> **Leia também:** [As 5 lições do século sobre seca e desertificação](#)

# Atlântico provoca cerca de 30% das secas no Nordeste



No [Livro “Um século de secas”](#), os autores mostraram como o El Niño (aquecimento anormal da superfície do Pacífico equatorial) **não tem sido suficiente para explicar** os longos períodos de secas no Nordeste do Brasil.

No [Livro](#), foi analisada a relação entre eventos de El Niño e de secas na região, durante o período de 1901-2016. No período que compreende mais de um século, **ocorreram 32 secas na região, e 30 eventos de El Niño.**

Mas apesar da similaridade no número de eventos climáticos (secas) e oceânicos (El Niño), **apenas em 70% dos casos, houve associação direta**



**entre secas e El Niños.** Por outro lado, em quase 30% dos eventos de seca, não houve coincidência com a ocorrência de El Niño.

É um número significativo. Embora fortes eventos de **El Niño estejam associados a severas secas** na área semiárida do Brasil, muitos deles não demonstraram tal relação. Ou seja, a correspondência do El Niño com as chuvas na região ainda é deficitária.

Assim, como explicar os episódios de seca no Nordeste nos anos 1904, 1907, 1908, 1909, 1915, 1936, 1942, 2012 e 2013? Certamente, **a resposta está na temperatura das águas do oceano Atlântico**, que influenciam diretamente no regime de chuvas na região.

Em relação ao Nordeste, **o mais importante para definir as condições climáticas** é que o [Atlântico](#) esteja favorável, ou seja, que o Atlântico Sul esteja mais quente que o Atlântico Norte.

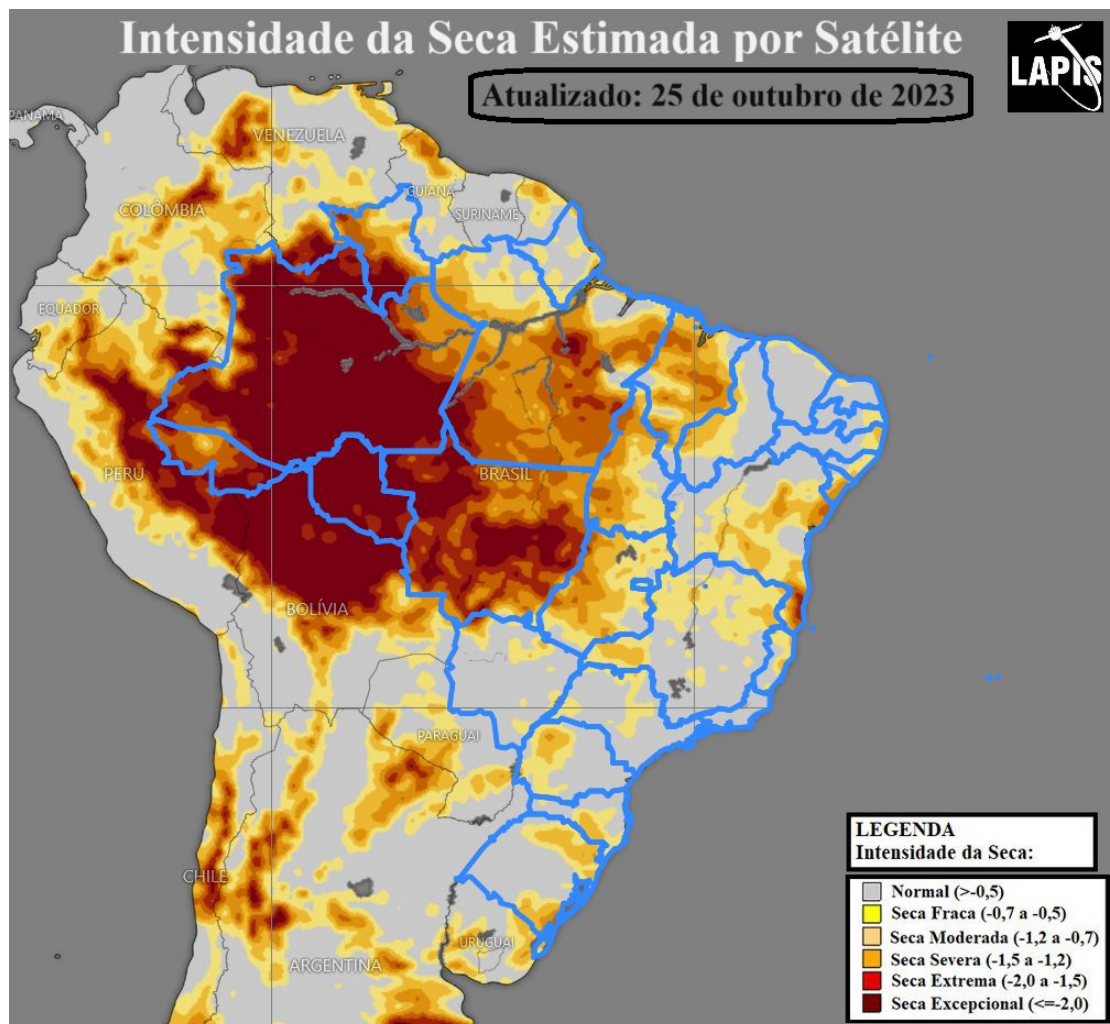
A seca extrema de 2012, no Nordeste brasileiro, recebeu forte influência dos padrões anômalos das temperaturas superficiais do [oceano Atlântico](#). É claro que o Pacífico também foi **um dos causadores da grande seca naquele ano**, que afetou gravemente a população e a economia regional. As imagens acima, geradas com dados do satélite Meteosat-11, apresenta o impacto da seca no Semiárido brasileiro.

O [Livro “Um século de secas”](#) validou essas imagens de satélite, demonstrando que no ano de 2012 ocorreu **um dos eventos climáticos**

**mais severos da história da região.** Eventos de El Niño, associados a um clima mais quente do que o normal no oceano Atlântico Norte e mais frio no Oceano Atlântico Sul, influenciaram na posição latitudinal da ZCIT, limitando, assim, as chuvas na região.

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

## Mapeamento mostra atual intensidade da seca no Brasil



O Laboratório Lapis divulgou o mapa da intensidade da seca, atualizado no último dia 26 de outubro. A imagem de satélite **fornece informações sobre a intensidade da seca**, a partir da integração de um conjunto de variáveis agrometeorológicas, em relação à média histórica.

De acordo com o meteorologista Humberto Barbosa, fundador do Laboratório Lapis e responsável pelo estudo, esse produto de satélite explica **a atual situação dos rios secos na Amazônia brasileira**, situação de estiagem intensa que a nossa equipe vem monitorando e já chamava atenção desde o último mês de junho, principalmente em razão da influência do El Niño.

No mapa acima, foram utilizados dados da umidade do solo, déficit de precipitação, índice do vigor vegetativo e volume dos corpos d'água.

Grande parte da [Amazônia brasileira](#) **está atingida por seca excepcional**. Quase todo o estado do Mato Grosso também está afetada por seca excepcional. Essa situação também pode ser observada em quase todo o nordeste da Argentina.

A intensidade da seca compara a quantidade de água disponível para as lavouras, em determinada área, com a média dos valores registrados no mesmo período, entre 1961 e 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.

Por exemplo, nessas áreas com registro de seca excepcional, têm-se o seguinte cenário:

• **Umidade do solo:** o solo é seco, com déficit de umidade do solo a longo prazo;

• **Precipitação:** déficit severo de precipitação, aumentando o risco de incêndios florestais;

• **Vegetação:** perda de rendimento agrícola esperado de 20-40%. O impacto da seca nas pastagens se manifesta na disponibilidade de ração para o gado;

• **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 para dominar o QGIS**, do zero ao avançado, gerando produtos de satélites para monitoramento climático e ambiental, com o seu método “Mapa da Mina”. Para se inscrever, 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].