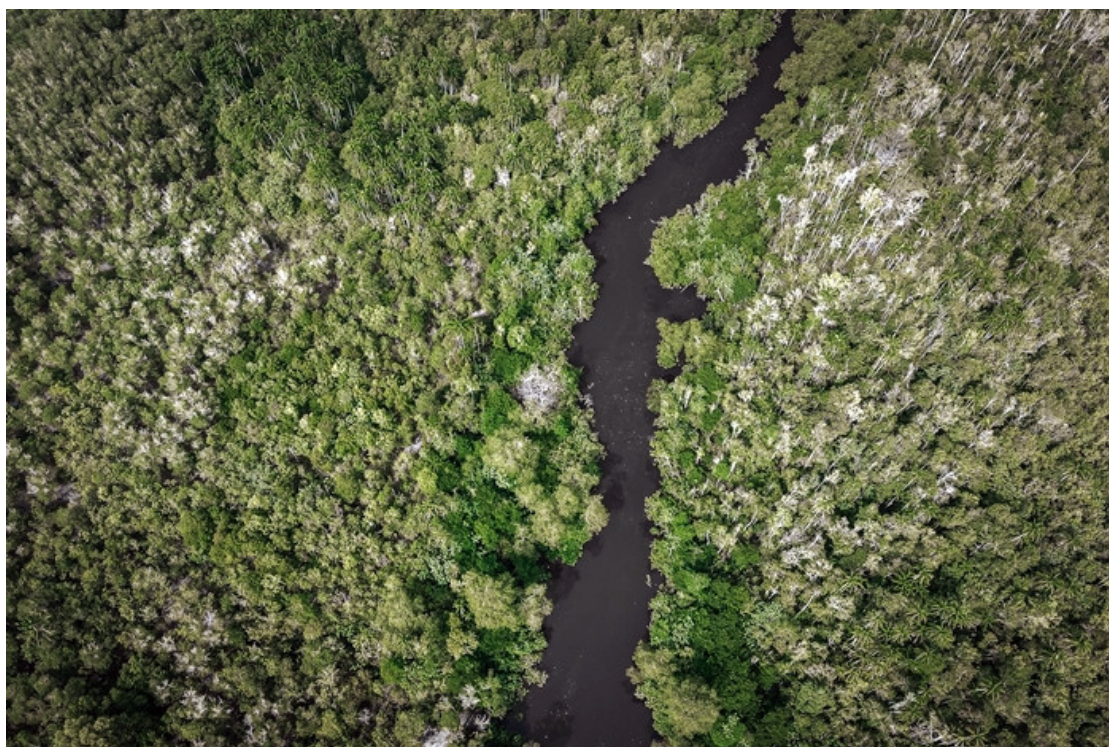


Julho teve redução histórica das chuvas na Amazônia

Por Letras Ambientais

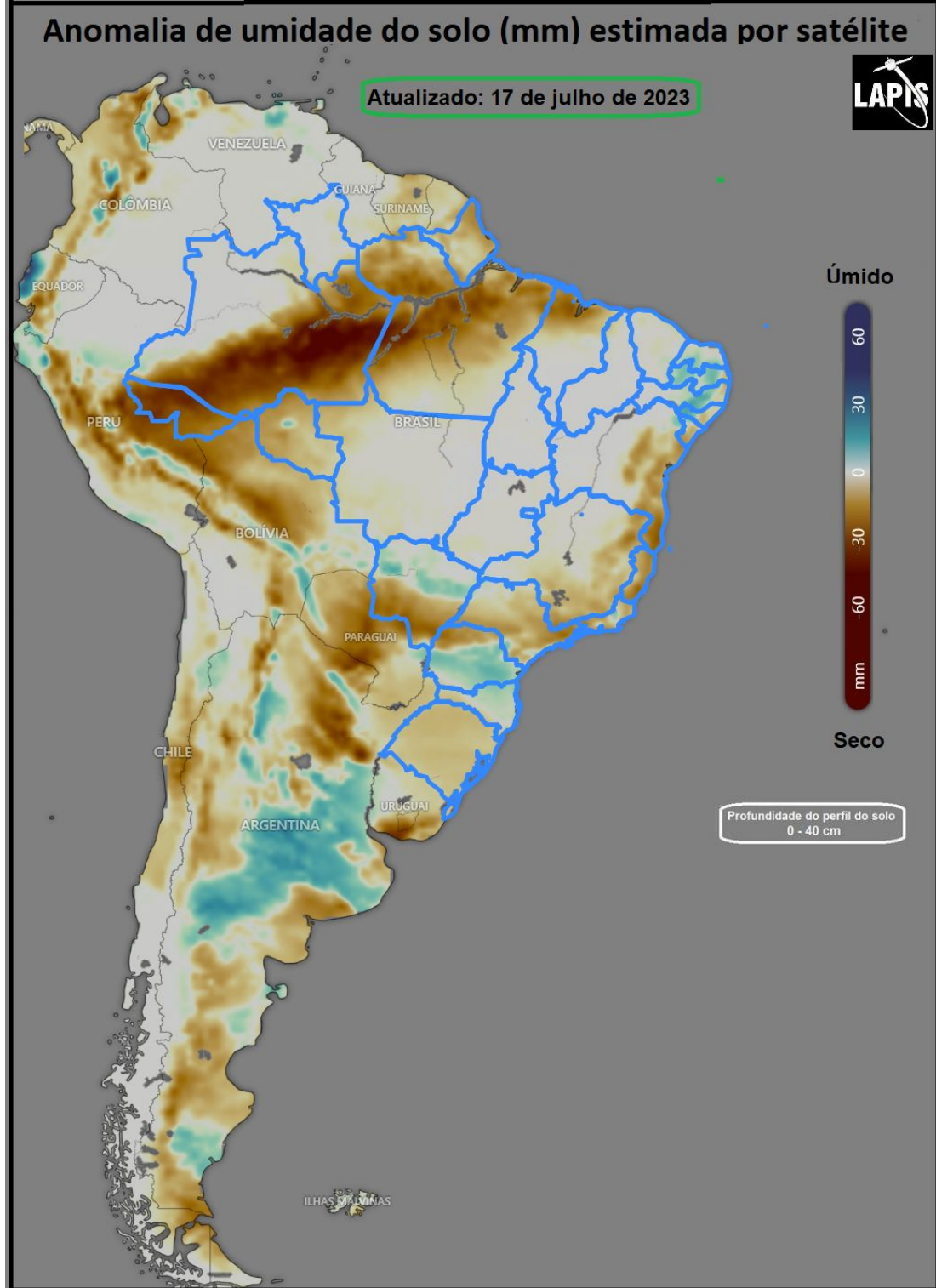
terça, 25 de julho de 2023



Neste post, vamos atualizar a **situação climática das regiões brasileiras**, a partir de mapas, resultado do monitoramento semanal por satélite, realizado pelo [Laboratório de Análise e Processamento de Imagens de Satélites \(Lapis\)](#)

Os mapas e imagens de satélite utilizados neste post fazem parte do **portfólio de produtos para monitoramento agrometeorológico** desenvolvido pelo Laboratório Lapis. Com essas ferramentas, é possível se manter atualizado sobre variáveis como distribuição da chuva, intensidade da seca, cobertura vegetal e umidade do solo, em qualquer área do território brasileiro.

Mapa mostra intensa estiagem na Amazônia brasileira



O mapa da umidade do solo, baseado em dados de satélite do dia 17 de julho, confirma **a atual situação de estiagem e estresse hídrico** na

[Amazônia brasileira](#).

O produto de satélite destaca já haver **uma queda significativa nos níveis de umidade do solo na Amazônia brasileira**, comparando o atual percentual com a média histórica. Quase todos os estados da região já são afetados pela redução nas chuvas.

Essa tendência de estiagem na região Norte se deve principalmente à influência do [El Niño](#). Desde junho deste ano, **o fenômeno se configurou no oceano Pacífico e deve atingir seu pico no verão de 2024**. [Neste post](#), explicamos por que ainda este ano pode haver uma seca incomum na Amazônia, em razão da atual coincidência entre o El Niño e um elevado nível de aquecimento global.

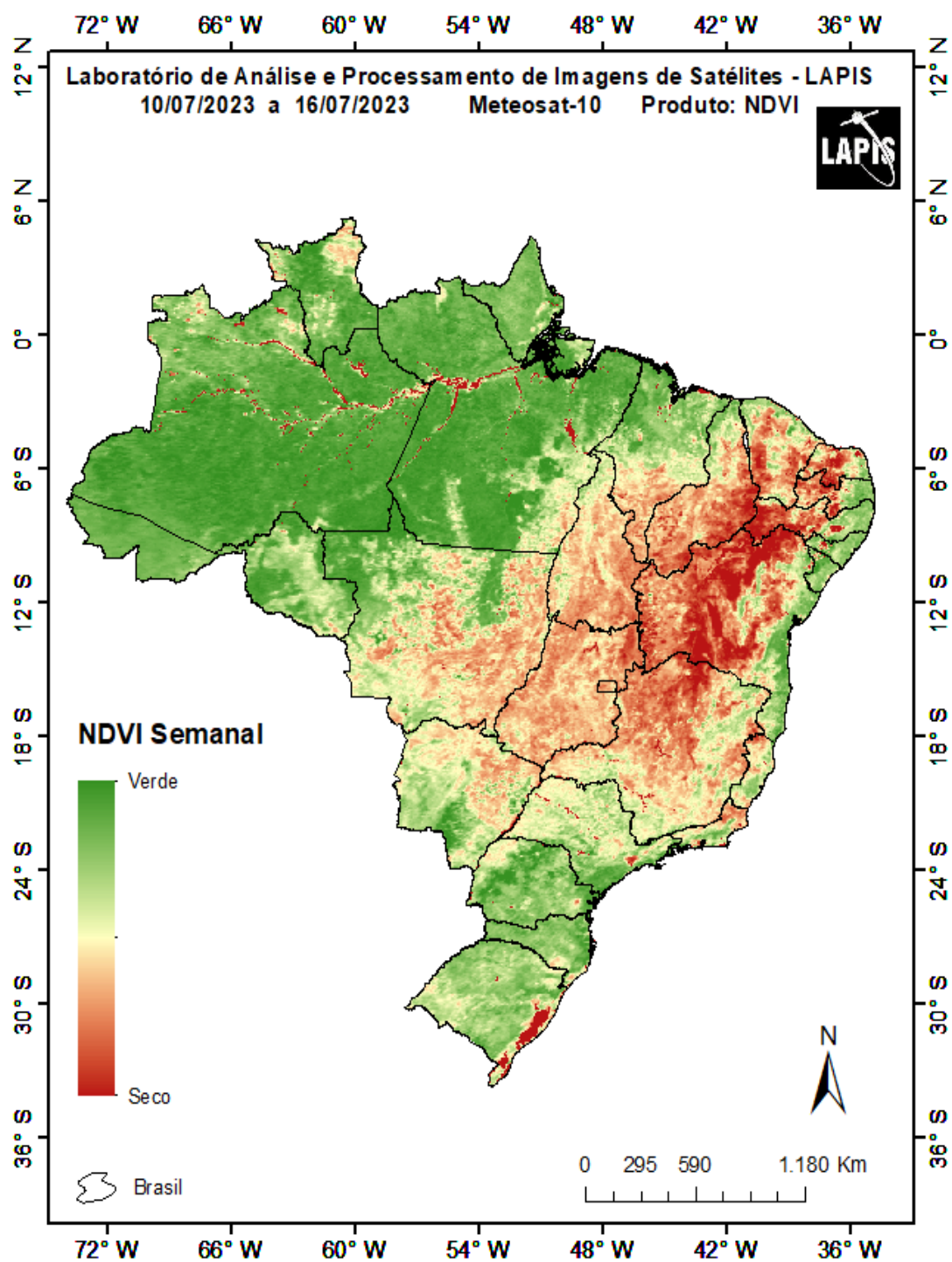
Por outro lado, o mapa mostra a área mais oriental do Nordeste brasileiro com umidade do solo acima do normal (anomalia positiva), em razão das chuvas que continuam na região. O termo “anomalia” se refere ao **percentual de umidade do solo observado atualmente**, em relação à média histórica. O aquecimento do Atlântico Sul tem contribuído com o aumento das chuvas e melhoria na umidade do solo, principalmente desde o Rio Grande do Norte até áreas do nordeste da Bahia.

No Centro-Sul, a umidade do solo **permanece alta no norte do Mato Grosso** do Sul, Paraná e Santa Catarina. Em grande parte do Centro-Oeste e do Nordeste brasileiro, a umidade do solo está normal, ou seja, em torno da média histórica.

O mapa da umidade do solo é um dos produtos de satélite que fazem parte do **método de monitoramento climático e agrometeorológico** "Mapa da Mina", do Laboratório Lapis. O mapa foi processado no [software QGIS](#), com dados do satélite *The Soil Moisture and Ocean Salinity* (SMOS).

>> **Leia também:** [Árvores da Amazônia podem morrer com El Niño e aquecimento climático](#)

Mapeamento mostra situação da cobertura vegetal nas regiões brasileiras



O mapa do Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI) mostra a atual **situação da cobertura vegetal, nas regiões brasileiras**. Dados do satélite Meteosat-11, referentes ao período de 10 a 16 de julho, foram usados para processar o mapa, no software livre [QGIS](#).

As composições coloridas RGB (R = Red, G = Green e B = Blue) e o vigor da cobertura vegetal, **representados por índices de vegetação**, estão entre as ferramentas mais comuns ao processamento digital de imagens de satélites. Um dos índices de vegetação mais populares é o NDVI, como mostra o atual mapa da cobertura vegetal do Brasil.

Com as tecnologias RGB e NDVI, as imagens de satélite permitem que profissionais da agricultura possam utilizá-las **como indicador de deficiência hídrica**, principalmente para fins de manejo de áreas irrigadas e para monitorar o déficit hídrico.

A interpretação das imagens de satélites, **processadas digitalmente com uso de técnicas de sensoriamento remoto**, depende da capacidade de o sistema visual humano discernir tonalidades, texturas e contextos, registrados pelos sensores.

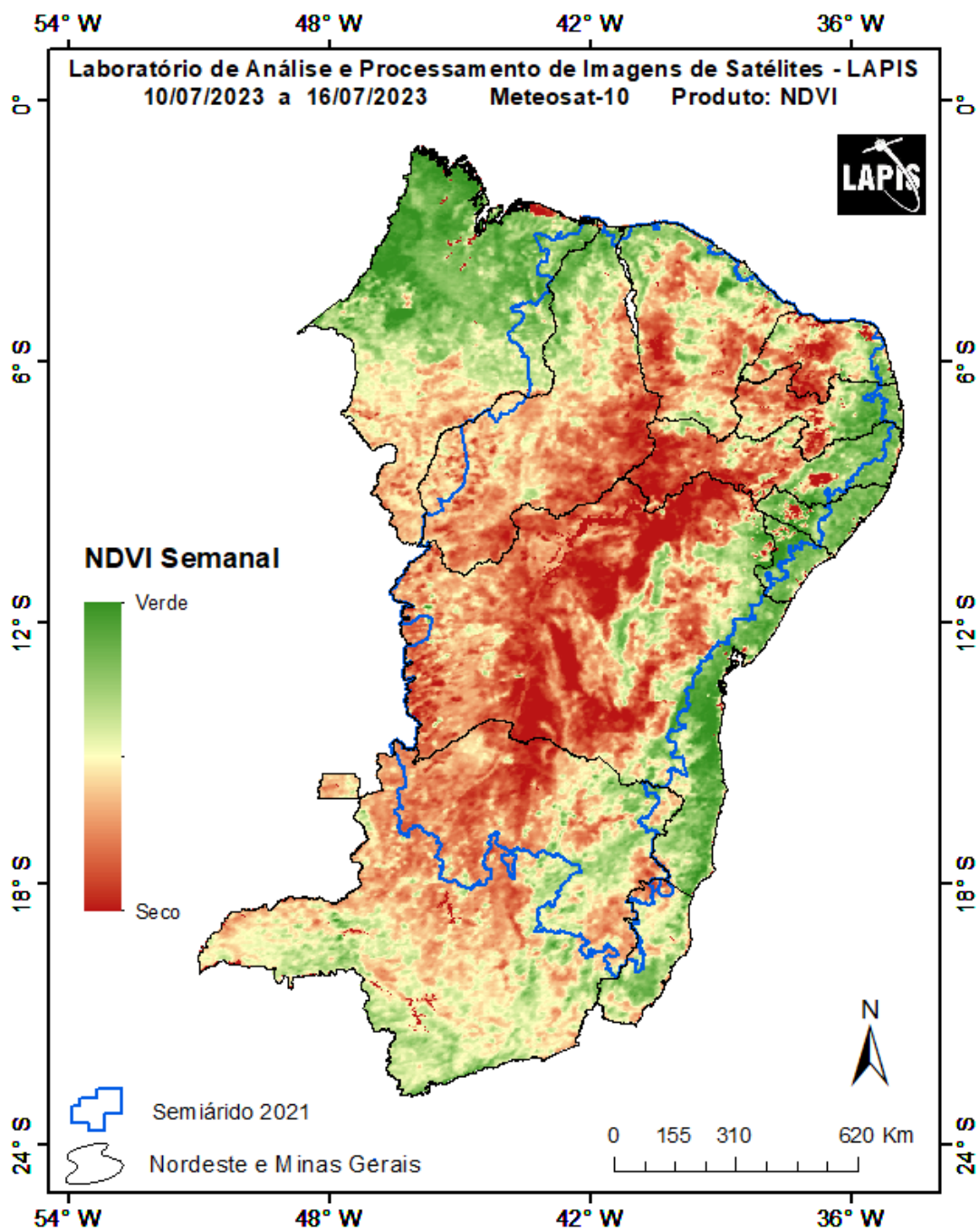
Em True color, é assim que fica para a composição RGB, chamada de “cor verdadeira” porque é **semelhante à maneira como nossos olhos veem**. Já o termo “infravermelho colorido” é porque o infravermelho próximo está no canal vermelho.

Quando você aplica o NDVI, o verde brilhante indica alto vigor vegetativo. Enquanto o vermelho **possui baixa cobertura vegetal**. É fácil escolher os círculos de irrigação de pivô, usando NDVI. Isso torna mais fácil classificar os pivôs, por causa do NDVI.

[Neste post](#), destacamos os **15 fatos que você precisa saber** para gerar e analisar índices de vegetação para monitoramento agrícola e ambiental.

>> **Leia também:** [Como é gerada a imagem de NDVI para todo o Brasil?](#)

Mapa mostra atual situação da cobertura vegetal no Semiárido brasileiro



O mapa semanal mostra a **atual situação da cobertura vegetal** do Semiárido brasileiro, gerado a partir do cálculo do NDVI, no *software* livre [QGIS](#).

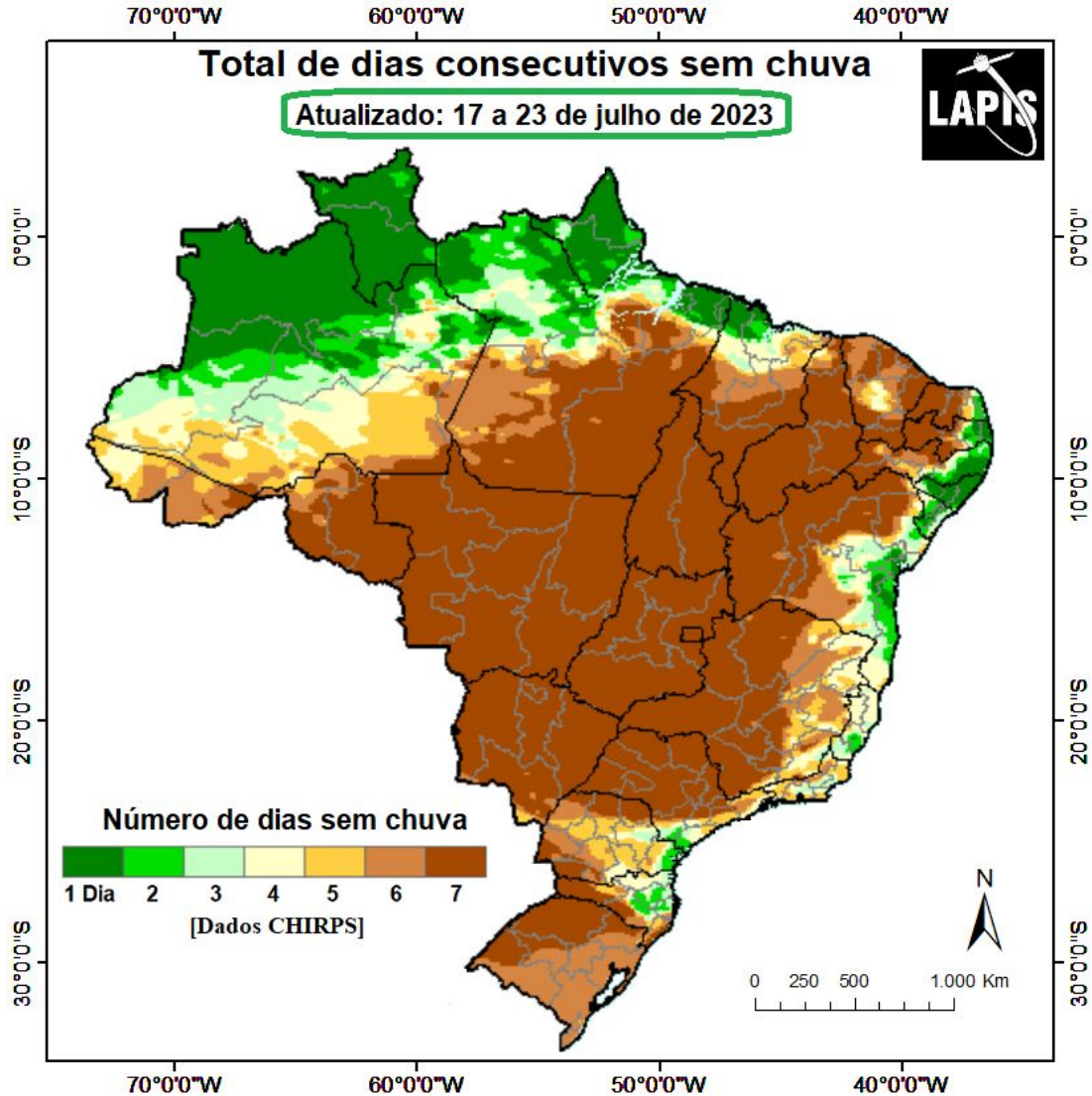
De acordo com o mapa, baseado em dados de satélite do período de 10 a 16 de julho deste ano, grande parte do **Nordeste brasileiro já apresenta vegetação seca**, em função da estiagem que predomina em quase toda a região.

As áreas em vermelho do mapa mostram que **há registro de estiagem em toda a área central da região**. Essas áreas secas abrangem desde o norte de Minas Gerais, passando pela Bahia e Piauí até áreas do Rio Grande do Norte e Ceará.

O mapa de NDVI é um dos indicadores amplamente utilizados para monitoramento da seca, **pelos impactos diretos do estresse hídrico sobre a vegetação**. Esse mapa de alta tecnologia, baseado em dados do satélite Meteosat-11, combina a ciência geográfica com o poder do Sistema de Informação Geográfica (SIG). É uma importante ferramenta, que governa a tomada de decisão em diversos setores, especialmente na agricultura.

>> **Leia também:** [Os 15 fatos que você precisa saber sobre uso de NDVI na agricultura](#)

Estiagem se expande pelo Nordeste e Centro-Sul do Brasil

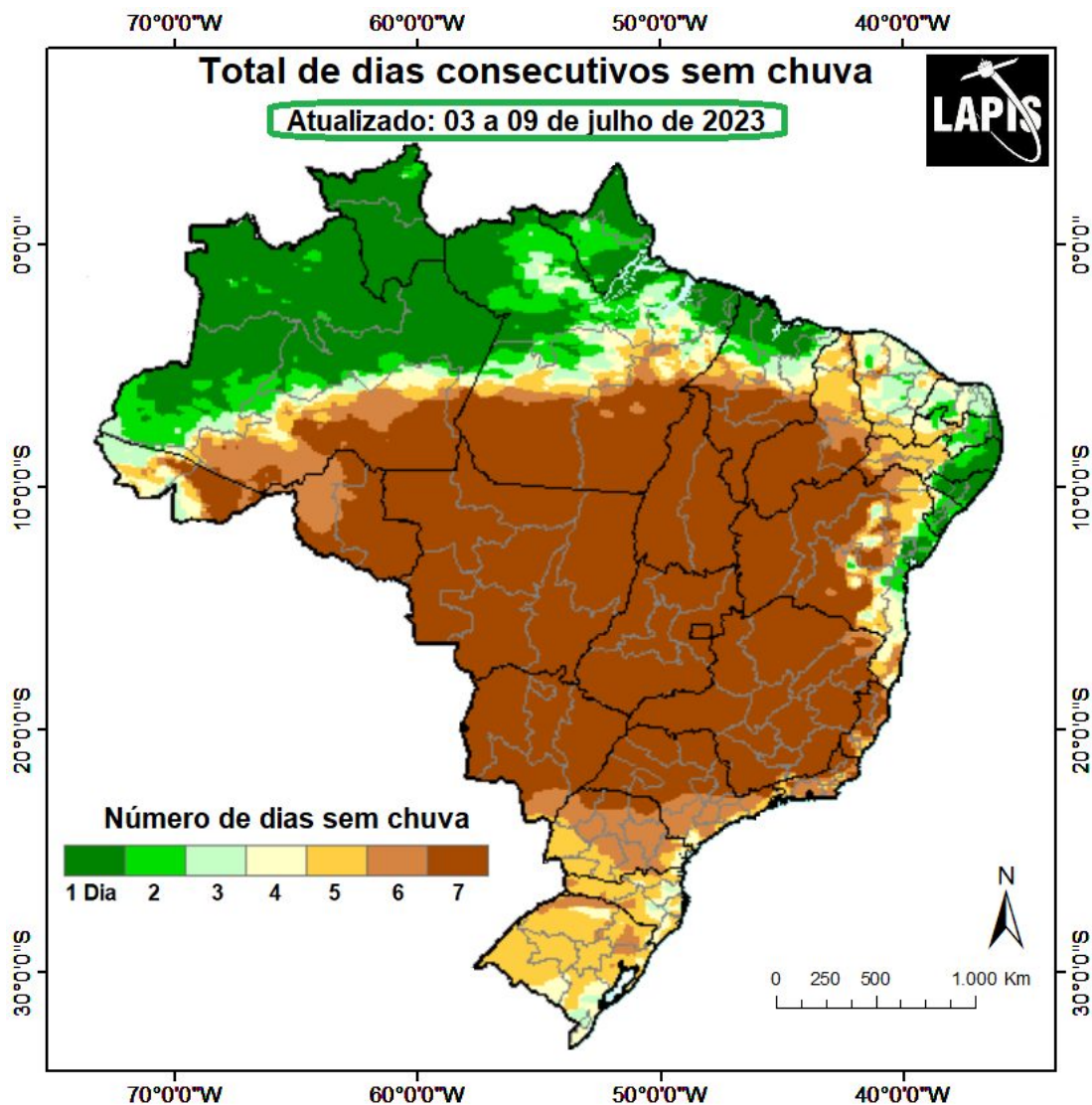


O mapa do número de dias secos mostra o aumento na **proporção de municípios brasileiros que enfrentam estiagem**, na última semana. Os dados comprovam que a estiagem tem sido uma questão climática enfrentada pela maioria dos municípios brasileiros e comum a todas as regiões.

O mapa gerado a partir de dados de satélite mostra grande parte do Brasil enfrentando estiagem, no período de 17 a 23 de julho. Na última semana, a estiagem se expandiu pelo Centro-Sul, Sul e por grande parte do Pará. Outro destaque do mapa é **a melhoria nas chuvas no leste de Santa Catarina e Paraná**. Por outro lado, a porção norte do Nordeste brasileiro ficou mais seca,

em relação à média histórica.

Comparando com o mesmo mapa da primeira semana de julho, é possível perceber **a continuidade da estiagem no sul do [Amazônia](#)**, ao longo do mês, bem como na região Sudeste, Centro-Oeste e no oeste do Nordeste. A mudança mais recente foi uma maior regularidade das chuvas na região Sul, enquanto áreas do leste do Nordeste ficaram mais secas.



No mapa, as áreas na cor marrom indicam onde não ocorreu chuva, nos últimos sete dias consecutivos. **Já as áreas em verde mostram onde houve**

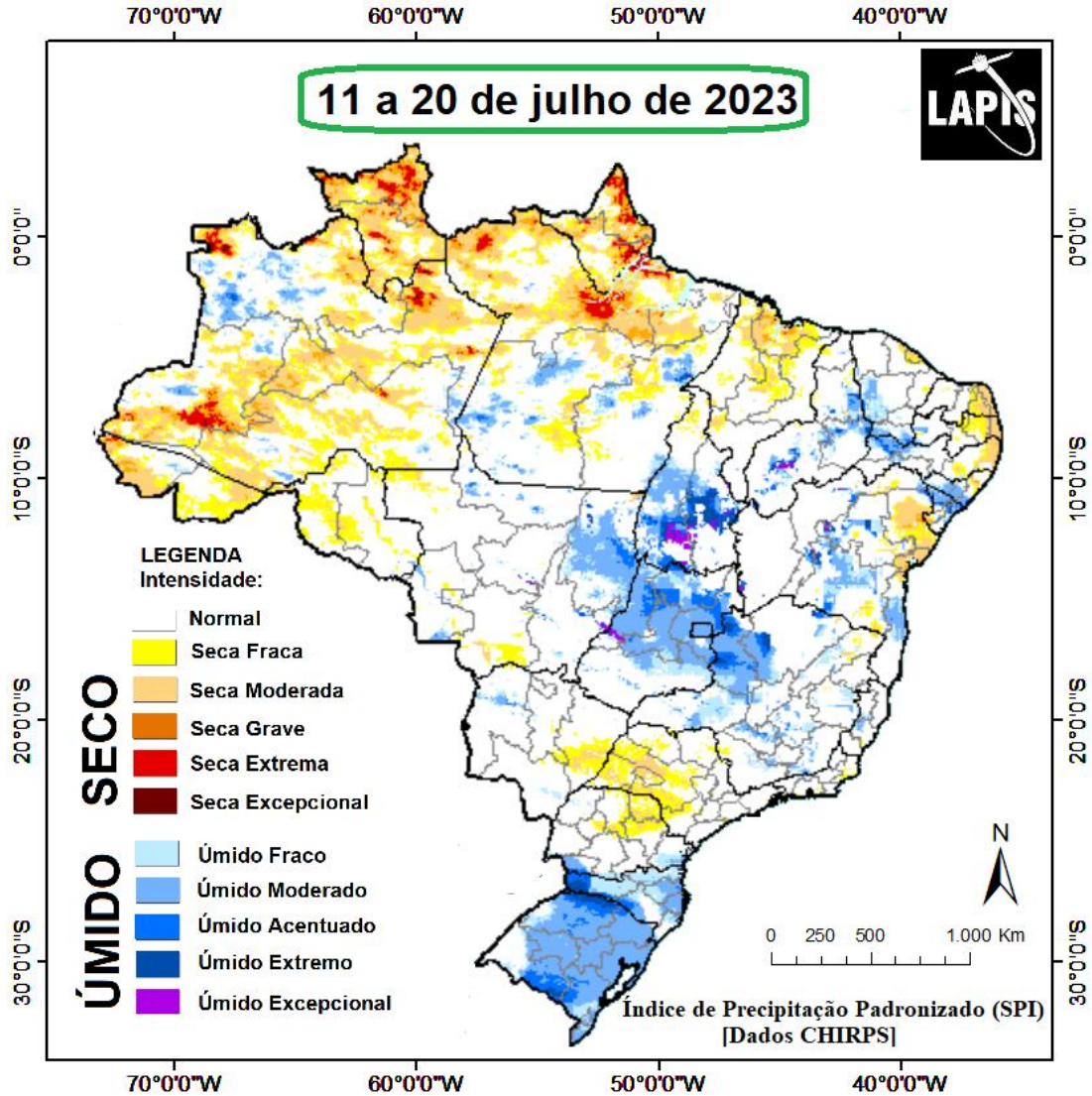
chuvas regulares ou os locais que tiveram apenas 1 a 2 dias sem chover, durante o período.

O mapa do número de dias secos é um dos produtos de monitoramento por satélite que fazem parte do método “Mapa da Mina”, do Laboratório Lapis. O produto permite **identificar e geolocalizar a irregularidade** das chuvas nas regiões brasileiras, sendo essencial para tomada de decisão.

O mapa do número de dias sem chuva foi elaborado com dados oriundos do produto *Climate Hazards Group InfraRed Precipitation with Station data* (CHIRPS), usando o *software* de geoprocessamento [QGIS](#). O parâmetro utilizado **baseia-se no número de dias secos**, ou seja, quando o satélite não registrou chuvas, em 24 horas.

>> **Leia também:** [O sistema atmosférico que pode influenciar na intensidade do El Niño](#)

Mapa destaca distribuição das chuvas pelas regiões brasileiras



O mapa semanal destaca como foi a distribuição das chuvas nas regiões brasileiras, **no período de 11 a 20 de julho, em relação à média histórica.**

O monitoramento por satélite das regiões brasileiras, realizado pelo Laboratório Lapis, destaca chuvas em torno da média no Nordeste, em parte do Sudeste e do Centro-Oeste, além de áreas da [Amazônia brasileira](#).

Você pode observar no mapa o registro de estiagem moderada no centro-oeste de São Paulo e no leste do Nordeste, desde o norte de Alagoas até o Rio Grande do Norte. Chama-se atenção, em particular, como **as chuvas na Amazônia brasileira ficaram abaixo da média histórica**, principalmente no

Amazonas, Pará, Acre, Roraima e Amapá.

O mapa da intensidade da seca é um dos produtos agrometeorológicos que fazem parte do portfólio de monitoramento do Laboratório Lapis, baseado no método “Mapa da Mina”. O produto de satélite é essencial para a orientação agrometeorológica, **sendo decisivo para o planejamento e tomada de decisão na produção agrícola**. O mapa pode ser utilizado juntamente com outros mapas semanais da cobertura vegetal, umidade do solo e precipitação, com dados aplicados à análise de variáveis agrometeorológicas.

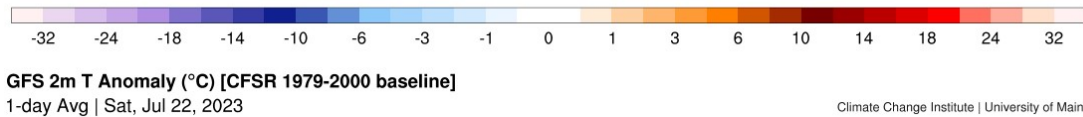
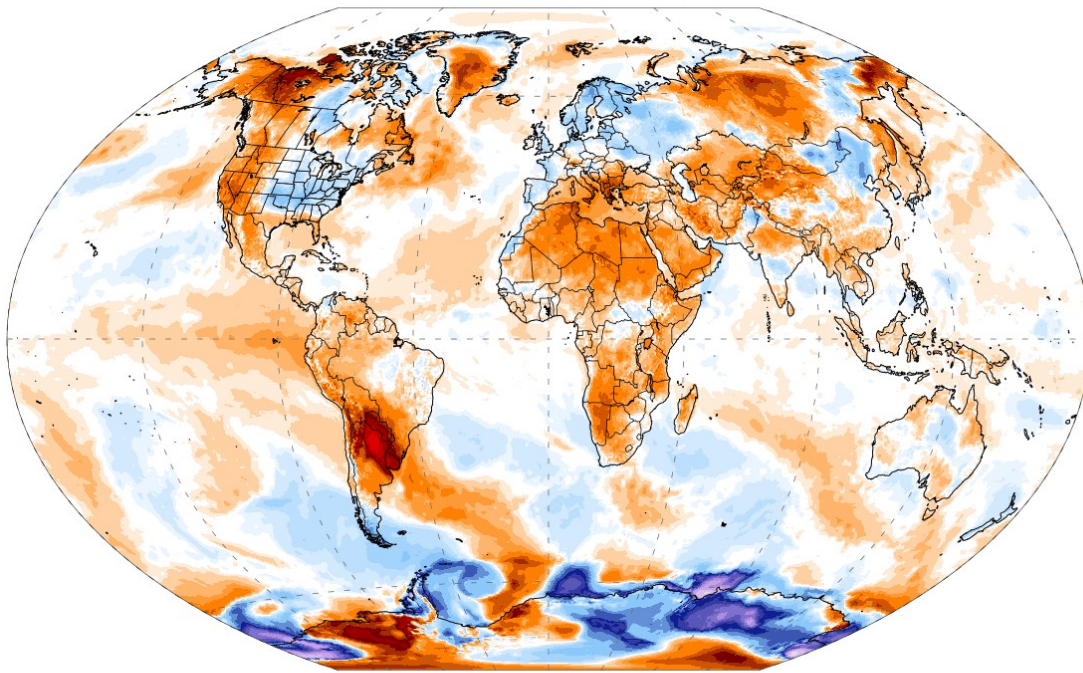
Para gerar o **mapa da intensidade da seca**, foram usados dados CHIRPS, por meio do cálculo do Índice de Precipitação Padronizado (SPI), no *software* universal [QGIS](#).

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

Mapa atualiza temperatura da superfície nas regiões brasileiras

ANOMALIA DE TEMPERATURA DA TERRA (graus Celsius)

22 de Julho de 2023



O mapa mostra a anomalia de temperatura, próximo da superfície terrestre (a 2 metros de altura), com dados atualizados em 22 de julho. **O destaque é para as altas temperaturas** que estão se espalhando, em direção ao Centro-Sul da América do Sul.

Olhando para as anomalias de temperatura da Terra, você pode ver várias áreas em aquecimento se expandindo. Verificou-se a permanência de águas aquecidas, **numa extensa área do extremo sul da bacia do oceano Atlântico Sul**. O destaque é o forte aquecimento no Nordeste da Argentina, com valores de anomalia positiva superiores aos 18 °C, em algumas localidades.

O Centro-Sul do Brasil ainda está sob um sistema de bloqueio de alta pressão. Em julho, o padrão de pressão persiste. No Atlântico Sul, você pode **observar uma forte faixa de aquecimento do Oceano**. Isso está diretamente de acordo com as fortes anomalias do vento de sudeste, aquecendo a superfície dessas regiões, na América do Sul.

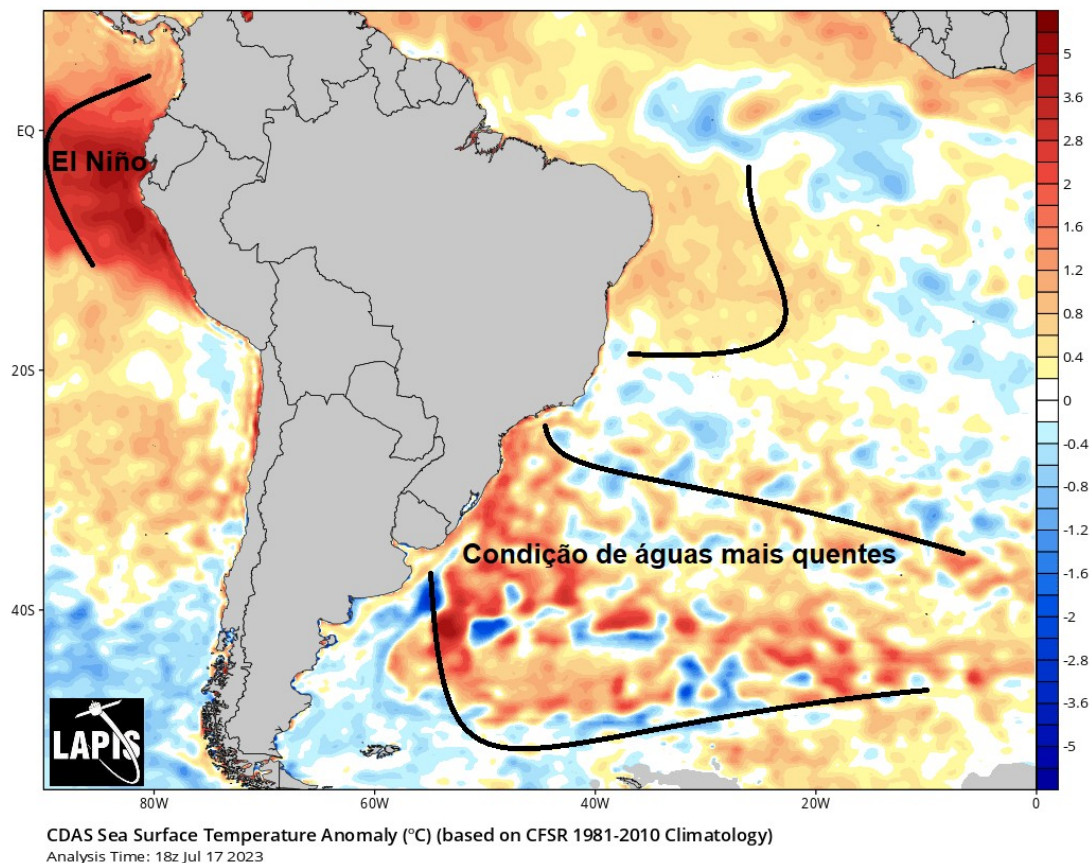
Em termos simples, “anomalia” significa um desvio da média histórica climatológica. Para se definir a anomalia da temperatura, os dados atuais geralmente são **comparados com a média dos últimos trinta anos** (1979-2000). Uma anomalia de temperatura significa que a temperatura é mais alta ou mais baixa do que o normal, sempre em relação à média histórica.

São dados do NCEP/GFS, uma reanálise global. Anomalia é a diferença da condição atual de temperatura, **em relação à média de longo prazo**. Os valores positivos correspondem ao aquecimento (calor, em tons de vermelho), e os valores negativos, ao resfriamento (frio, em tons de azul).

Águas do Atlântico Sul continuam mais quentes que o normal

Anomalias Médias da Temperatura da Superfície do Mar (TSM)

Atualizado: 17 de julho de 2023



A imagem da anomalia média de temperatura da superfície do mar (TSM), baseada em dados de 17 de julho, **mostra águas com aquecimento acima do normal**. As condições oceânicas observadas em toda a faixa equatorial do oceano Pacífico são típicas do [El Niño](#), com predomínio de anomalias positivas acima de 2 °C, em relação à média climatológica.

A imagem também destaca áreas da costa norte e leste do Nordeste brasileiro **mais quentes que o normal**, em relação à média histórica. Essa onda de calor oceânica, associada à presença de um cavado em superfície e a ventos que vêm do Sudeste, têm trazido mais umidade ao Oceano. Essa umidade é responsável pelas atuais chuvas na região Nordeste.

[Neste post](#), explicamos **como o El Niño mais intenso** pode afetar o clima global.

Mais informações

Conheça como funciona o [método "Mapa da Mina"](#), do Laboratório Lapis, para saber como gerar mapas e produtos de satélites, para **monitoramento climático, agrícola e ambiental**, usando o software livre QGIS. Assista a [este vídeo](#) com o passo a passo do método para usar o verdadeiro poder do QGIS, do zero ao avançado.

COMO CITAR ESTE ARTIGO:

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