

Estiagem em grande parte do Brasil marca o mês de julho

Por Letras Ambientais

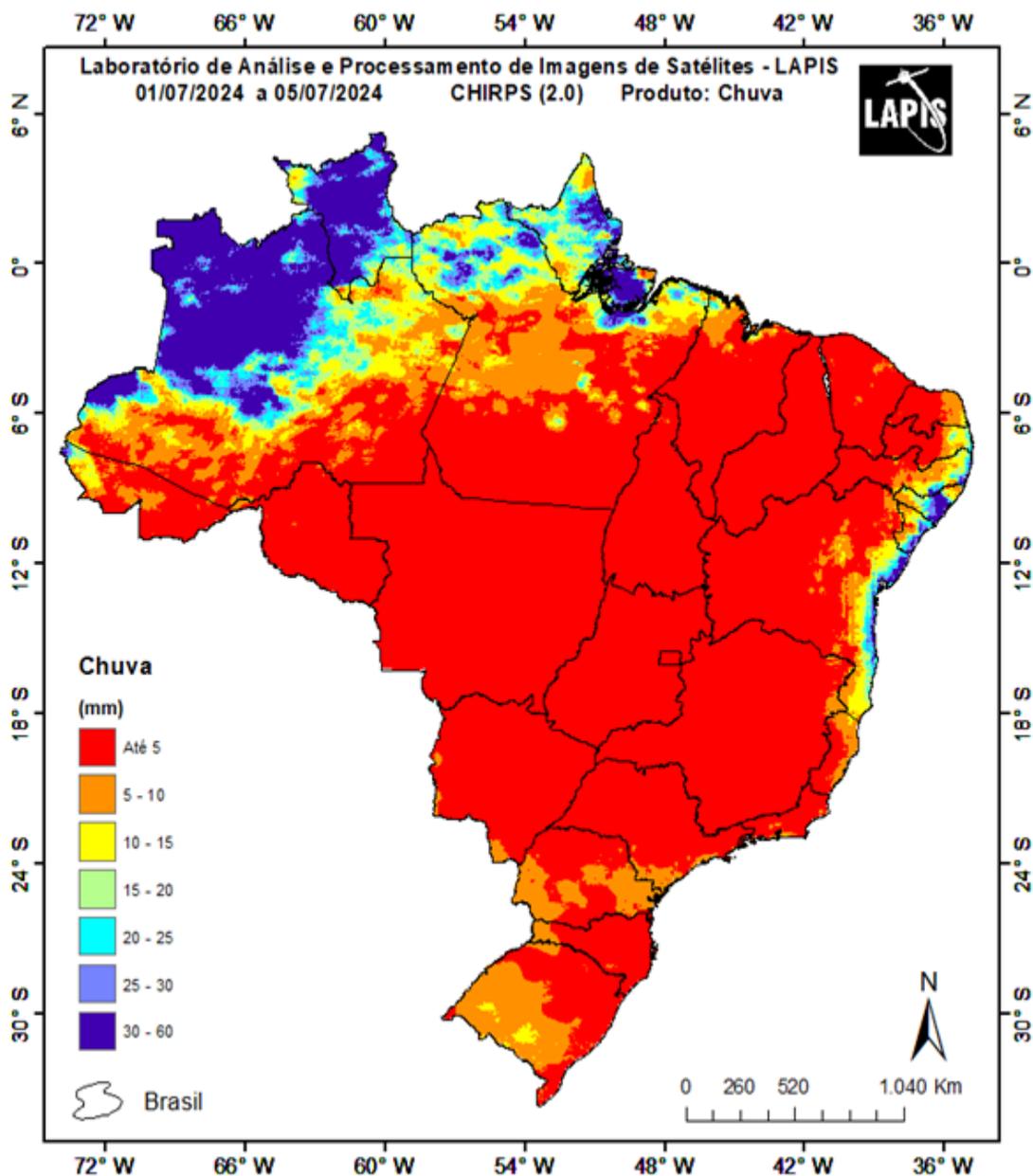
criado em: 18/07/2024 | atualizado em: 18/07/2024 17h11



Foto: EBC.

De acordo com o monitoramento do Laboratório de Análise e Processamento de Imagens de Satélites ([Lapis](#)), a massa de ar seco continua a provocar

seca em grande parte do Brasil. Você pode observar no **mapa semanal da precipitação**, baseado em dados de satélites, como foi a distribuição das chuvas no período de 01 a 05 de julho.



A estiagem ainda predomina em toda a área central do Brasil, em quase todo o Brasil, incluindo **grande parte do Nordeste e da Amazônia**. Por outro lado, o oeste da Amazônia continua a receber chuvas frequentes.

No último mês de junho, **o El Niño foi embora**. Como você pode observar no gráfico abaixo, o Pacífico se encontra atualmente em situação de neutralidade, ou seja, sem El Niño e sem La Niña.

Anomalias Médias da Temperatura da Superfície do Mar (TSM)

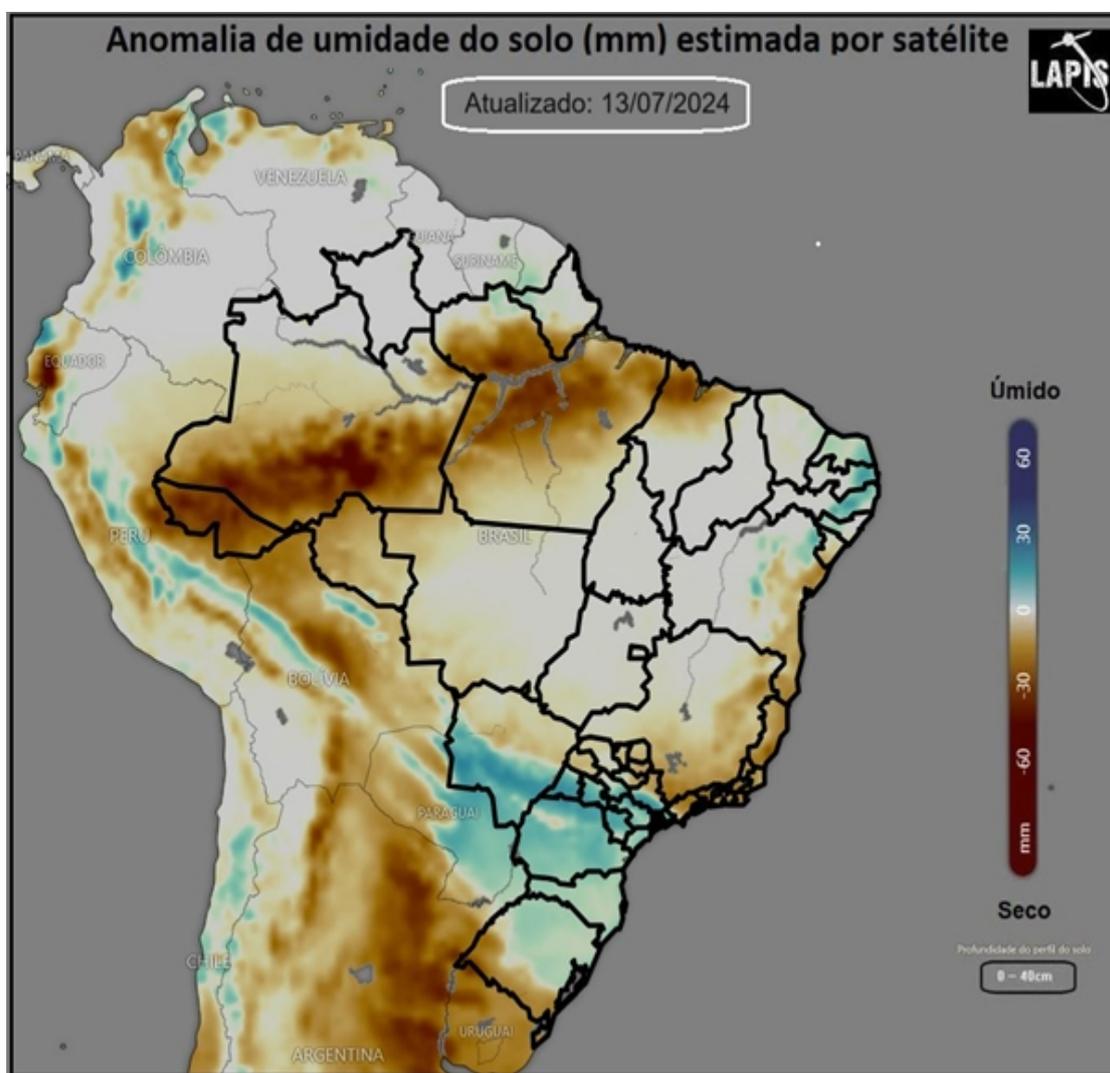


O mapa da precipitação faz parte do portfólio de produtos de monitoramento por satélite, do Laboratório Lapis. Com essa ferramenta, é possível se manter atualizado sobre a **distribuição das chuvas, em qualquer área do território brasileiro**, com frequência mensal ou semanal.

O mapa foi gerado no software livre QGIS, a partir do cálculo do Índice de Precipitação Padronizado (SPI). Esse índice de seca permite analisar a **duração, frequência e gravidade das secas meteorológicas**, usando dados do *Climate Hazards Group InfraRed Precipitation with Station data* (CHIRPS).

>> **Leia também:** [Estudo desenvolve modelo com Inteligência Artificial para detectar secas-relâmpago](#)

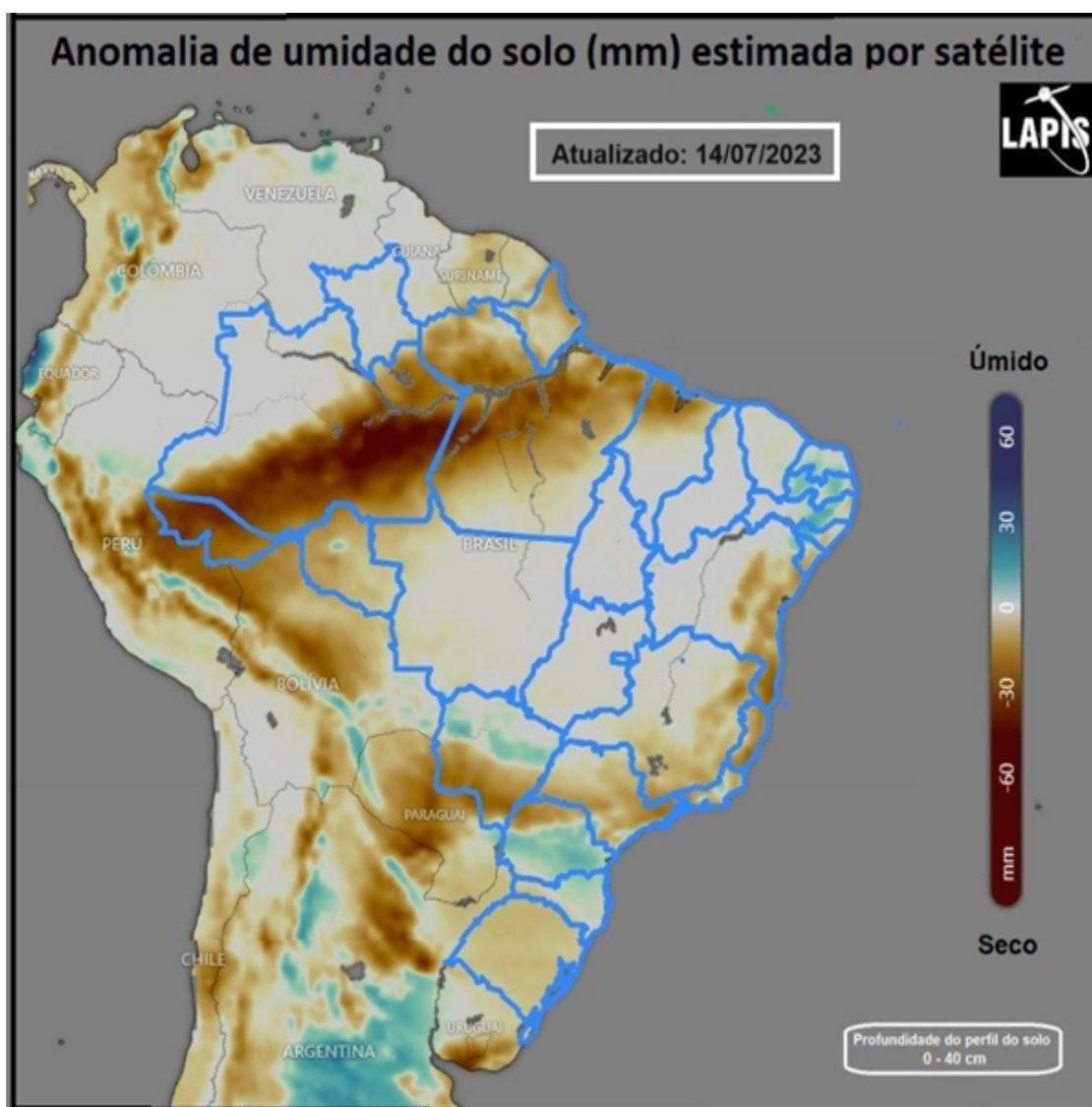
Mapa mostra situação de seca crítica na Amazônia



O atual mapeamento da umidade do solo, feito pelo Laboratório Lapis, usando dados de satélite do dia 13 de julho, **mostra novamente situação de seca crítica na Amazônia brasileira.**

De acordo com estudos do Laboratório Lapis, o mapa da umidade do solo é o produto de satélite mais indicado para se **estimar a situação de secas-relâmpago**. Ele permite estimar a quantidade de água da superfície do solo, a uma profundidade de até 40 cm, a partir de dados de satélites.

Você pode comparar com o mapa desse mesmo período do ano passado. Observe como o Sul do Brasil **registra atualmente um aumento na umidade do solo**. O termo “anomalia” se refere ao percentual de umidade do solo observado atualmente, em comparação com a média histórica.



As águas quentes do Atlântico Norte intensificam ainda mais a intensidade das tempestades tropicais. **Essas ondas de calor marinho se tornaram mais frequentes e intensas**, nos últimos anos. Este ano, estão mais persistentes e espalhadas por grandes áreas. Isso deve causar ainda mais secas-relâmpagos, com a conseqüente redução das chuvas na Amazônia.

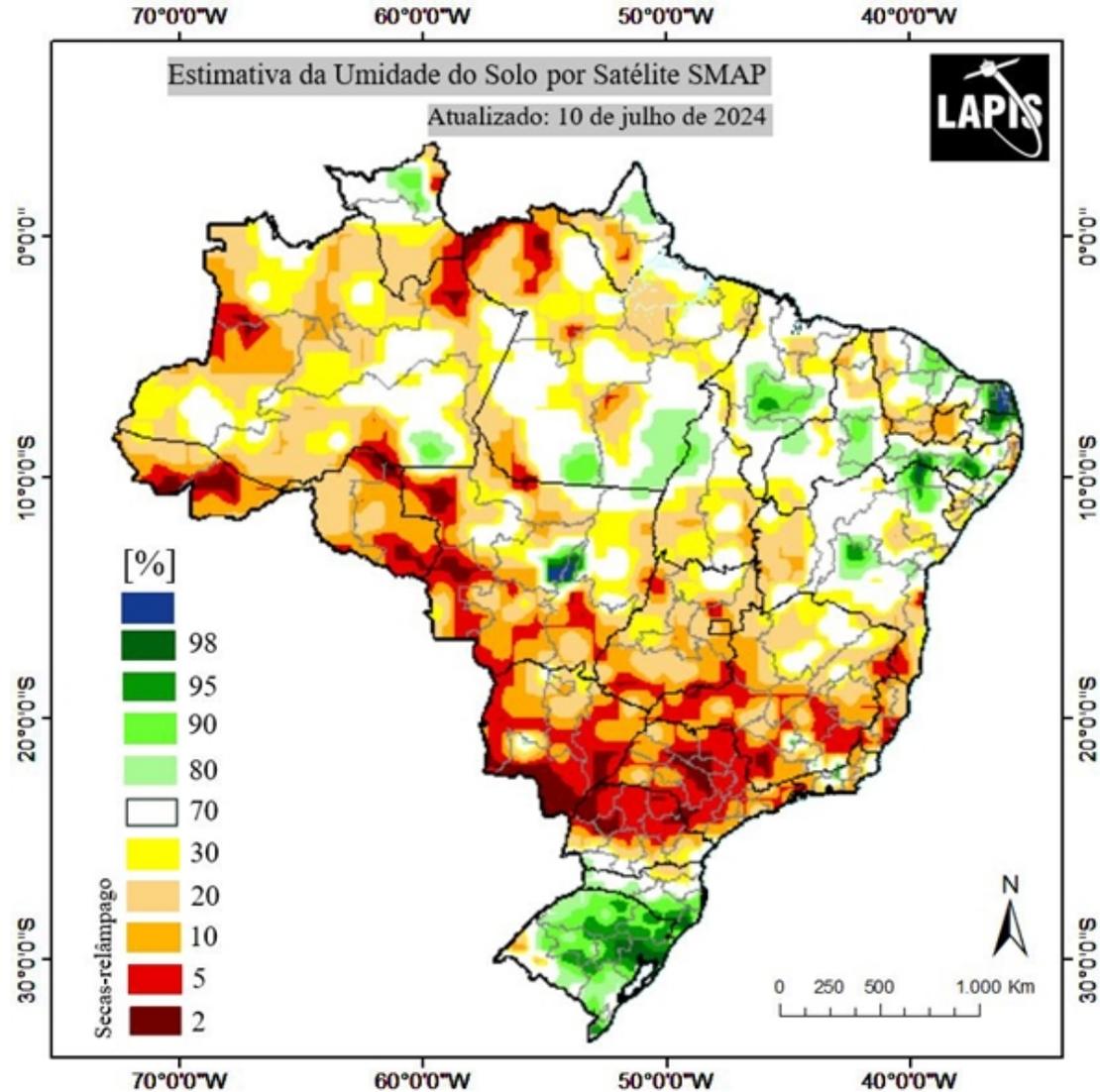
"Seca-relâmpago" (do inglês, *flash drought*) é um extremo climático de curta duração e forte intensidade, geralmente associado a altas temperaturas.

Trata-se de **uma nova tipologia de seca, decorrente da mudança climática**, que causa grandes impactos ambientais e prejuízos econômicos.

Os primeiros estudos sobre o problema no Brasil e na América Latina também foram publicados pelo Laboratório Lapis, desde o ano passado.

>> **Leia também:** [Atlântico Norte mais quente provoca forte seca-relâmpago na Amazônia](#)

Mapeamento de secas-relâmpago com uso de Inteligência Artificial



Pelo menos nos últimos três meses, secas-relâmpago atingiram drasticamente o Centro-Sul. Isso causou vários impactos econômicos e ambientais, como o **aumento dos incêndios no Pantanal**. Os prejuízos também são severos para a agricultura, principalmente na fase do plantio. Esses eventos extremos ficaram mais evidentes com a mudança climática.

De acordo com o **mapeamento atualizado do Laboratório Lapis**, grande parte da Amazônia brasileira, Centro-Oeste, Sudeste e Sul continua sob impacto das secas-relâmpago (*Veja no mapa acima, as cores laranja e vermelho*).

As secas-relâmpago são períodos de ausência ou redução abrupta das chuvas, **levando ao início de uma seca repentina**, acompanhadas por altas temperaturas. Uma seca-relâmpago faz com que as lavouras sejam perdidas de forma muito mais rápida do que durante às longas secas convencionais, quando o processo era mais lento e gradativo.

A seca severa de 2012 no Nordeste começou como uma seca-relâmpago, **que logo se tornou um evento climático extremo**, após uma onda de calor. As secas-relâmpago no Semiárido brasileiro podem ocorrer, eventualmente, em qualquer período do ano. Recentemente, no verão de 2023-2024, a região amazônica também enfrentou secas-relâmpago, recebendo apenas uma fração da sua precipitação normal.

É muito mais difícil prever secas-relâmpago usando modelos climáticos globais, em razão da **instabilidade do clima e das limitações dos dados/ferramentas atuais**. Por isso, o Laboratório Lapis já usa Inteligência Artificial (IA) para estimar esses eventos extremos de curta duração.

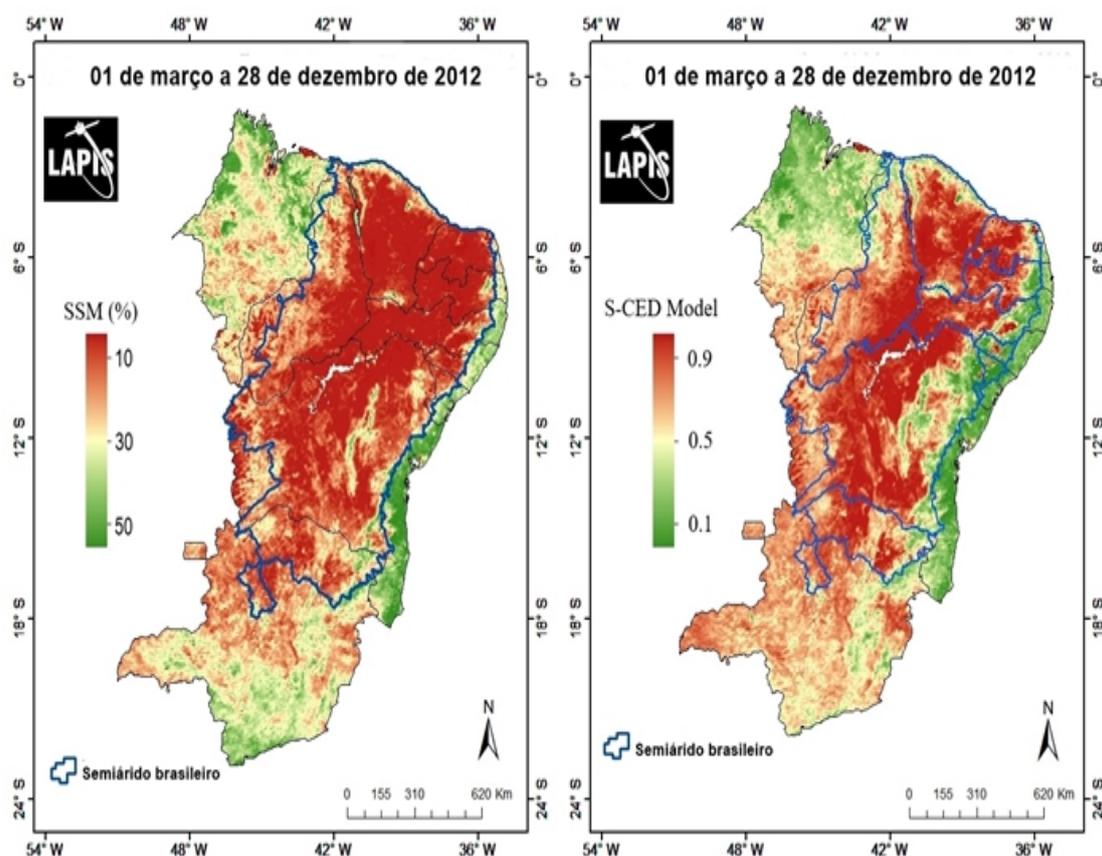
Em [um novo estudo](#) publicado no periódico *Atmosphere*, o Laboratório Lapis deu passos largos no **desenvolvimento de tecnologias para detecção** das secas-relâmpago no Brasil. A combinação de Inteligência Artificial e sensoriamento remoto mostra resultados promissores nesse sentido.

As ferramentas de IA identificam padrões com grandes quantidades de dados. São úteis para **previsão de curto-curtíssimo prazo** (*nowcasting*),

prevendo fenômenos com antecedência de alguns minutos a até 4 poucas horas. Usam-se dados de satélites, radares e medidas meteorológicas locais (radiossondagens).

>> **Leia também:** [Por que não falamos de transição agrícola para adaptação climática no Brasil?](#)

Entenda por que extremos de seca-relâmpago se tornaram comuns



Mapa gerado com Inteligência Artificial (à direita) comparado com o mapa real (à esquerda)

"Seca-relâmpago" (do inglês, *flash drought*) é um **extremo climático de curta duração e forte intensidade**, geralmente associado a altas

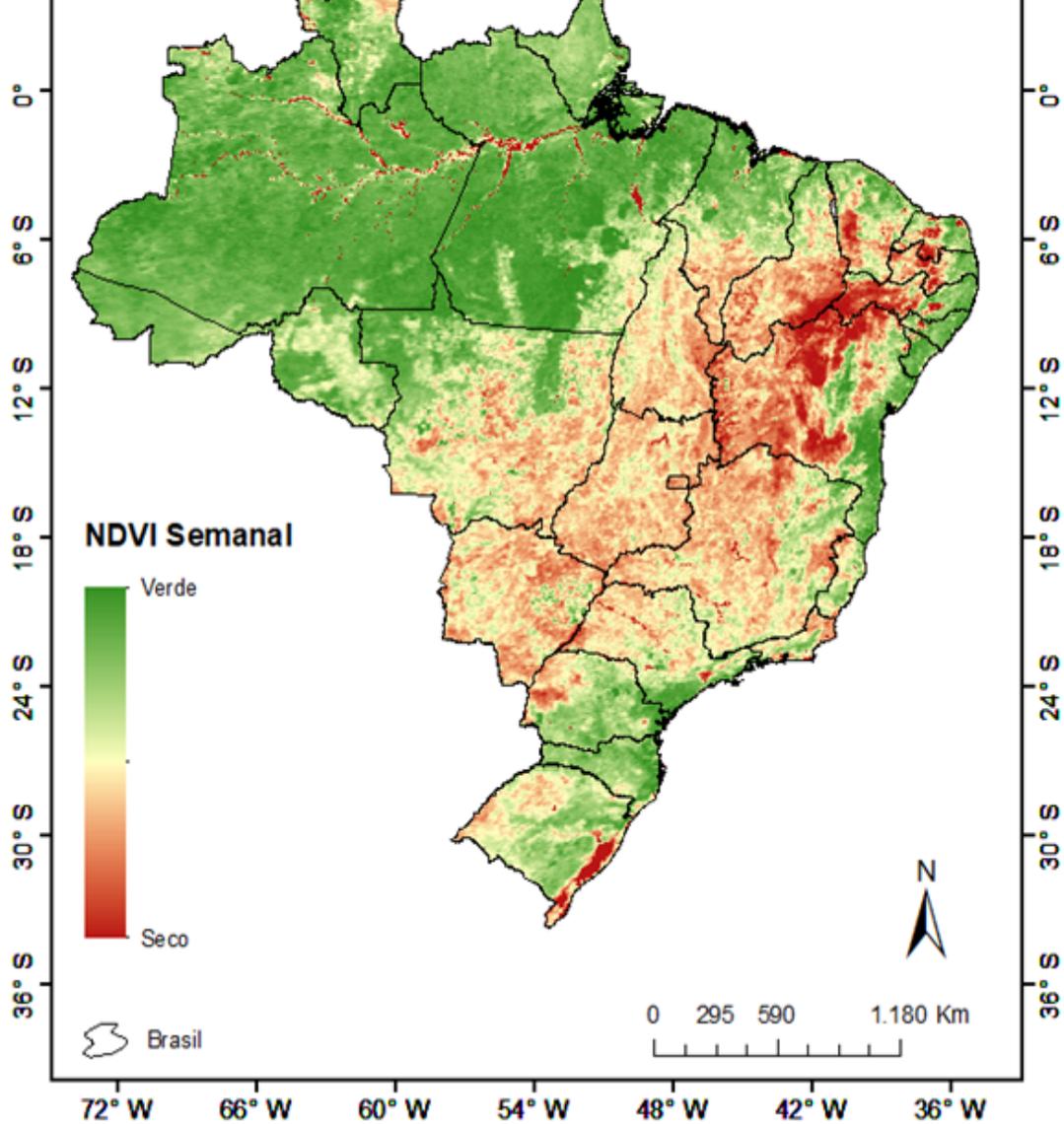
temperaturas. Trata-se de uma nova tipologia de seca, decorrente da mudança climática, que causa grandes impactos ambientais e prejuízos econômicos. Os primeiros estudos sobre o problema no Brasil e na América Latina também foram publicados pelo Laboratório Lapis, desde o ano passado.

As altas temperaturas, durante uma seca-relâmpago, aumentam tanto a evaporação da água do solo quanto a transpiração das plantas (evapotranspiração). Isso faz com que a **umidade do solo caia rapidamente**.

As secas-relâmpago ocorrem em um intervalo específico (dias, semanas ou mês), provocando danos concretos e visíveis imediatos (desastre intensivo). É diferente dos **impactos de uma longa seca convencional**, que se desenvolve lenta e silenciosamente, sem apresentar impactos visíveis e estruturais a curto prazo (desastre extensivo).

>> **Leia também:** [Por que não falamos de transição agrícola para adaptação climática no Brasil?](#)

Laboratório atualiza mapeamento da cobertura vegetal no Brasil



O Laboratório Lapis **monitora semanalmente a situação da cobertura vegetal** nas regiões brasileiras, a partir de dados de satélites. O mapa atualizado foi gerado no software livre QGIS, a partir do Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI), com dados do período de 01 a 07 de julho deste ano.

De acordo com o meteorologista Humberto Barbosa, fundador do Laboratório Lapis e responsável pelo mapeamento, chama-se atenção no mapa para a vegetação seca na **região do Médio e Alto São Francisco**, uma área que normalmente não era tão seca.

“Em nossas pesquisas, constatamos um maior risco de secas nas regiões do Médio e Alto São Francisco nas últimas décadas, o que antes era mais comum se concentrar no Baixo São Francisco”, explica Humberto.

Você pode observar que **a vegetação da área central do Brasil e de Matopiba** (sul e oeste do Nordeste) ficou mais seca (*Veja mapa acima*). Desde o mês de abril, uma massa de ar seco persistente atinge essa área.

Já no Rio Grande do Sul, é possível detectar os estragos das enchentes sobre a cobertura vegetal. As áreas em vermelho na Amazônia **se referem à ausência de dados**, em função da cobertura de nuvens durante toda a semana.

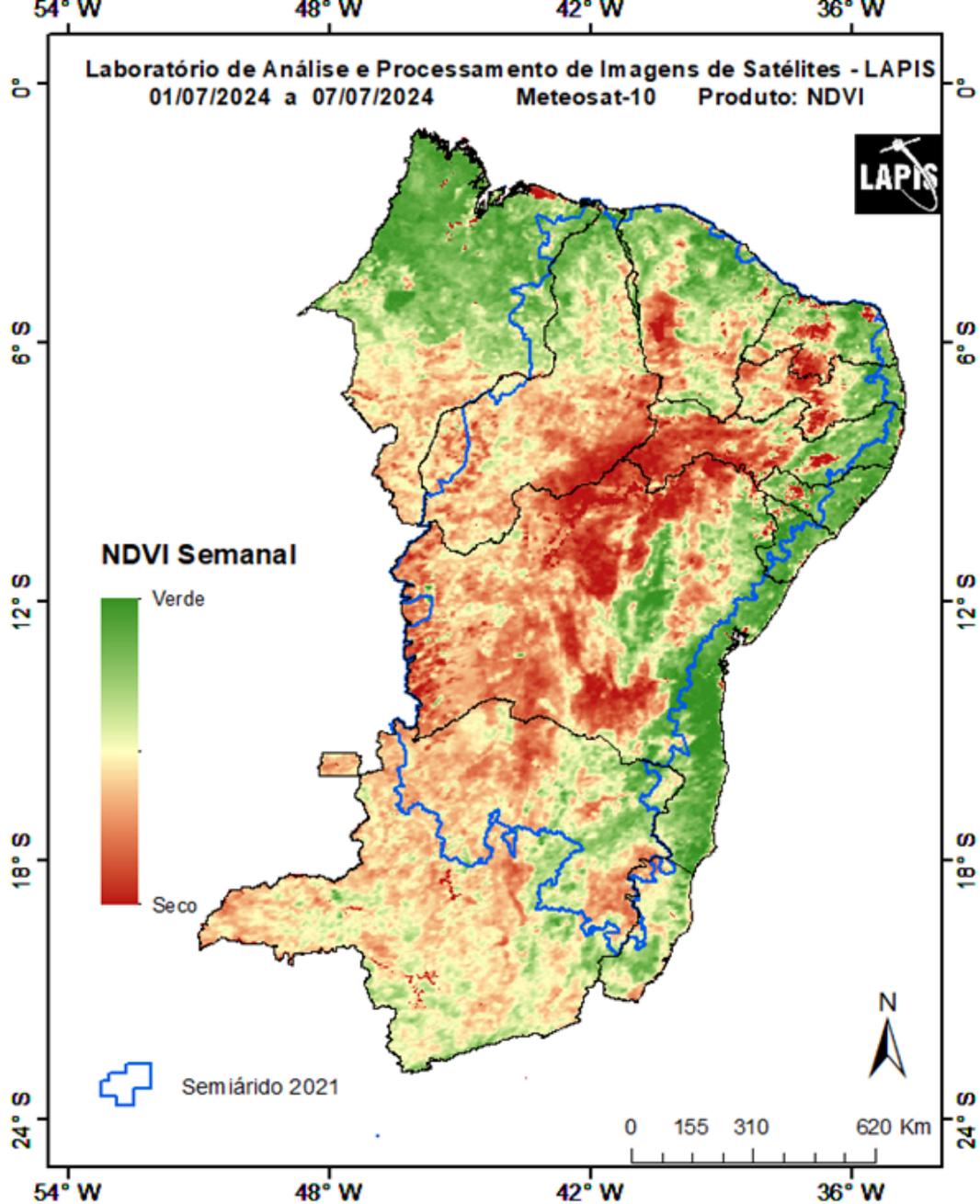
O mapa foi processado com dados do satélite Meteosat-10 e resolução de 3 km. O NDVI é um dos **indicadores mais importantes para monitoramento** das áreas com vegetação saudável ou sob impactos da seca.

Em 2009, o Laboratório implantou um protótipo para gerar o mapa de NDVI de frequência diária, para todo o Brasil. **Esse modelo foi aperfeiçoado e**

calibrado, de modo que hoje, são divulgados mapas semanais cobrindo todo o território brasileiro. O produto foi processado com dados do satélite Meteosat-10 e resolução de 3 km.

>> **Leia também:** [Mapeamento mostra rastro de destruição das enchentes na vegetação do Rio Grande do Sul](#)

Seca persiste em área central do Semiárido brasileiro continua



O Laboratório Lapis também lançou **um novo mapeamento atualizado da cobertura vegetal** no Semiárido brasileiro. O mapa semanal gerado no software livre QGIS, com dados do período de 01 a 07 de julho, permite identificar as áreas com cobertura vegetal saudável ou sob influência da estiagem.

O mapeamento permite identificar as áreas com cobertura vegetal saudável ou sob influência da estiagem. Na porção norte do Nordeste brasileiro, a maior parte da vegetação continua verde, em razão das chuvas frequentes deste ano. **O reverdecimento permite detectar as áreas degradadas** (vermelho muito intenso, no mapa). Já da área central até o sul da região, a seca já tem impactado a cobertura vegetal, desde o mês de abril.

>> **Leia também:** [Sistema EUMETCast - uma tecnologia descentralizada para recepção de dados de satélites](#)

Mais informações

Passa um ano sendo treinado pelo Laboratório Lapis para **aprender a gerar esses mapas e produtos de satélites**. Estão abertas as inscrições para o Curso de QGIS "[Mapa da Mina](#)", do zero ao avançado. É um treinamento 100% prático e online, similar a um MBA.

Você terá a oportunidade de aprender a dominar o mesmo método usado pela equipe interna do Laboratório Lapis, para **gerar mapas e produtos de satélites**, semelhantes aos que divulgamos neste post. Assista à [videoaula introdutória do Curso](#) e entenda como funciona o método.

COMO CITAR ESTE ARTIGO:

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

