

# Mapas mostram volta das chuvas ao norte do Nordeste e ao Centro-Sul em fevereiro

---

Por Letras Ambientais

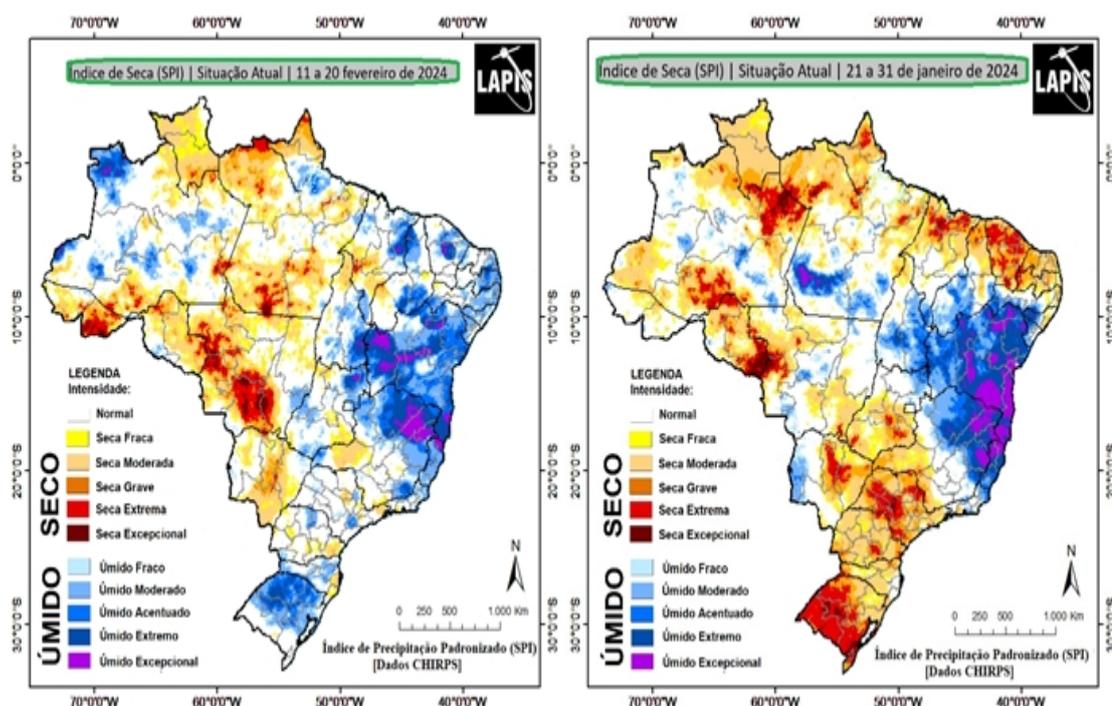
criado em: 27/02/2024 | atualizado em: 28/02/2024 10h53



Neste post, vamos atualizar a **situação climática das regiões brasileiras**, a partir de mapas, com informações obtidas junto ao Laboratório de Análise e Processamento de Imagens de Satélites ([Lapis](#)).

Os mapas e as [imagens](#) utilizadas neste post fazem parte do **portfólio de produtos de monitoramento semanal** por satélite do Laboratório Lapis. Com essas ferramentas, é possível se manter atualizado sobre variáveis como distribuição da chuva, cobertura vegetal, umidade do solo, intensidade da seca, El Niño e [situação climática atual](#) em qualquer área do território brasileiro.

## Chuvas mudam cenário climático no Nordeste e no Centro-Sul



A mais recente atualização do Laboratório Lapis, referente ao **monitoramento da seca a partir de satélite**, mostra fim da [seca-relâmpago](#) na porção norte do Nordeste e em áreas do Centro-Sul (desde São Paulo até o Rio Grande do Sul).

Desde janeiro, essas áreas enfrentaram [secas rápidas](#), com duração que varia de uma semana a um mês, a depender da região. **Essas secas repentinas podem se repetir a qualquer momento**, com impactos dramáticos sobre a [umidade do solo](#) e a [cobertura vegetal](#).

O mapa da intensidade da seca, gerado a partir do Índice de Precipitação Padronizado (SPI), destaca como foi a **distribuição das chuvas em cada região do País**, comparando a situação atual (mapa à esquerda) com o final de janeiro (mapa à direita).

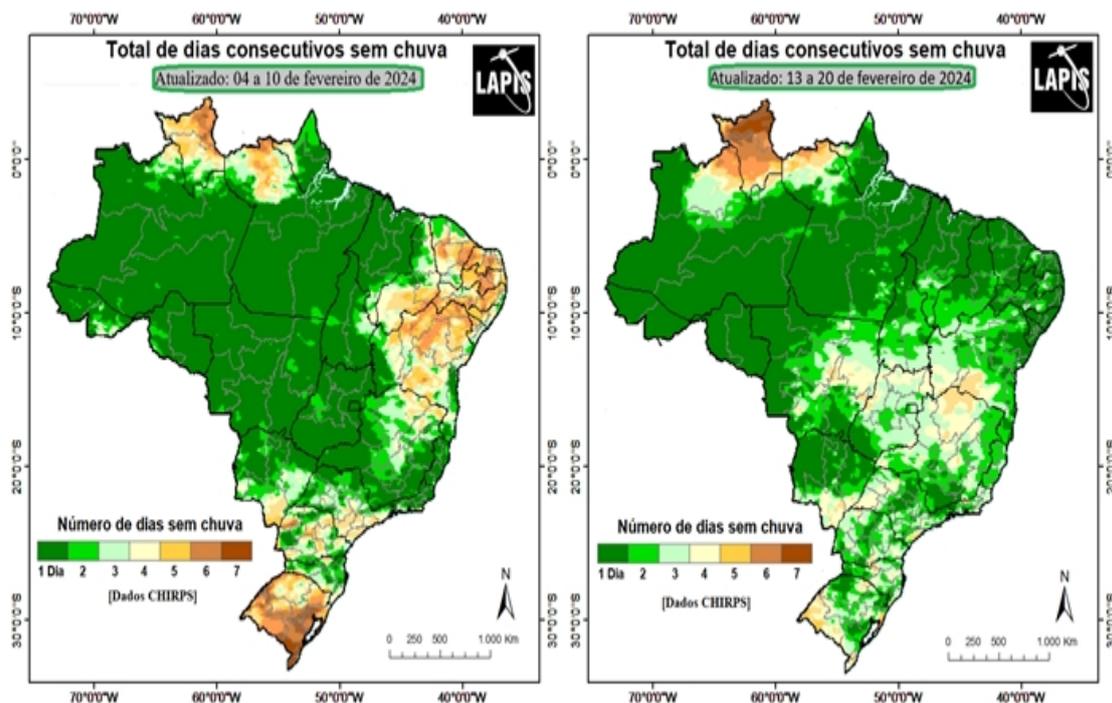
Desde o final de janeiro, a Bahia, Minas Gerais e Espírito Santo recebem chuvas acima da média. O destaque do mapa atualizado é a **chuva acima da média histórica agora no Rio Grande do Sul** e na porção norte do Nordeste, áreas afetadas por [intensa seca-relâmpago](#), no final de janeiro.

O mapa faz parte do portfólio de produtos de monitoramento por satélite, gerados semanalmente pelo 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 gerado no software livre QGIS permite **analisar a duração, a frequência e a gravidade das secas meteorológicas**, usando dados do *Climate Hazards Group InfraRed Precipitation with Station data* (CHIRPS).

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

# Chuvas trazem alívio à seca-relâmpago no norte do Nordeste



As primeiras semanas de fevereiro começaram com chuvas abaixo da média no Nordeste brasileiro, em razão de **uma massa de a quente e seco, que persistiu por várias semanas**, desde janeiro. Mas desde o dia 10, as chuvas voltaram e se tornaram frequentes em grande parte da região.

O mapa do número de dias secos é um dos produtos de **monitoramento por satélite gerados semanalmente** pelo Laboratório Lapis. Com dados atualizados para o período 13 a 20 de fevereiro, o novo mapa permite analisar a frequência das chuvas nas regiões brasileiras, na última semana.

Na comparação com o mapa da semana anterior, você pode observar uma mudança importante na melhoria das chuvas no Nordeste. Desde janeiro, **a**

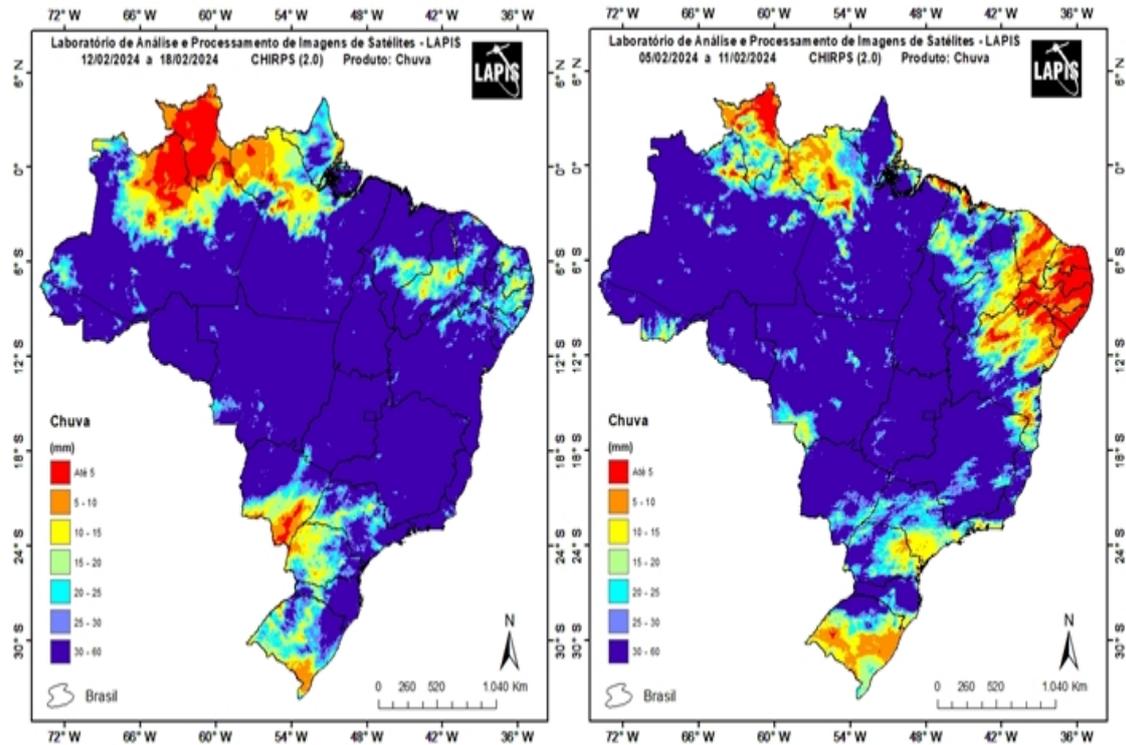
região enfrentava uma “seca-relâmpago”, seguida de altas temperaturas, com efeitos dramáticos sobre a cobertura vegetal e a umidade do solo. Além disso, na última semana, também houve melhoria na regularidade das chuvas no Rio Grande do Sul.

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 chuva significativa** ou os locais que tiveram apenas 1 a 2 dias sem chover, durante o período.

O mapa foi elaborado com **dados oriundos do produto CHIRPS**. O parâmetro utilizado baseia-se no número de dias secos, ou seja, quando o satélite não registrou chuvas, em 24 horas.

>> **Leia também:** [Previsão indica volta do La Niña a partir de agosto de 2024](#)

## Por que utilizar o índice SPI para classificar eventos extremos de seca?



Os mapas acima apresentam mais um resultado do monitoramento climático realizado pelo Laboratório Lapis, a partir de dados de satélite. O produto de satélite gerado semanalmente **tem abrangência para todo o Brasil**.

Os mapas semanais destacam a **diferença na distribuição das chuvas** em cada região do País, comparando o período de 05 a 11 de fevereiro (à direita), com 12 a 18 de fevereiro (à esquerda). Usando dados CHIRPS, os mapas foram gerados no QGIS.

O Índice de Precipitação Padronizada (SPI) é um índice de seca desenvolvido por McKee, Doesken e Kleist (1993), para identificar a precipitação anômala e extrema. Refere-se a um método probabilístico que **permite monitorar os déficits de precipitação**, de forma normalizada, em diversas escalas de tempo e espaço, com base nos registros históricos mensais de precipitação.

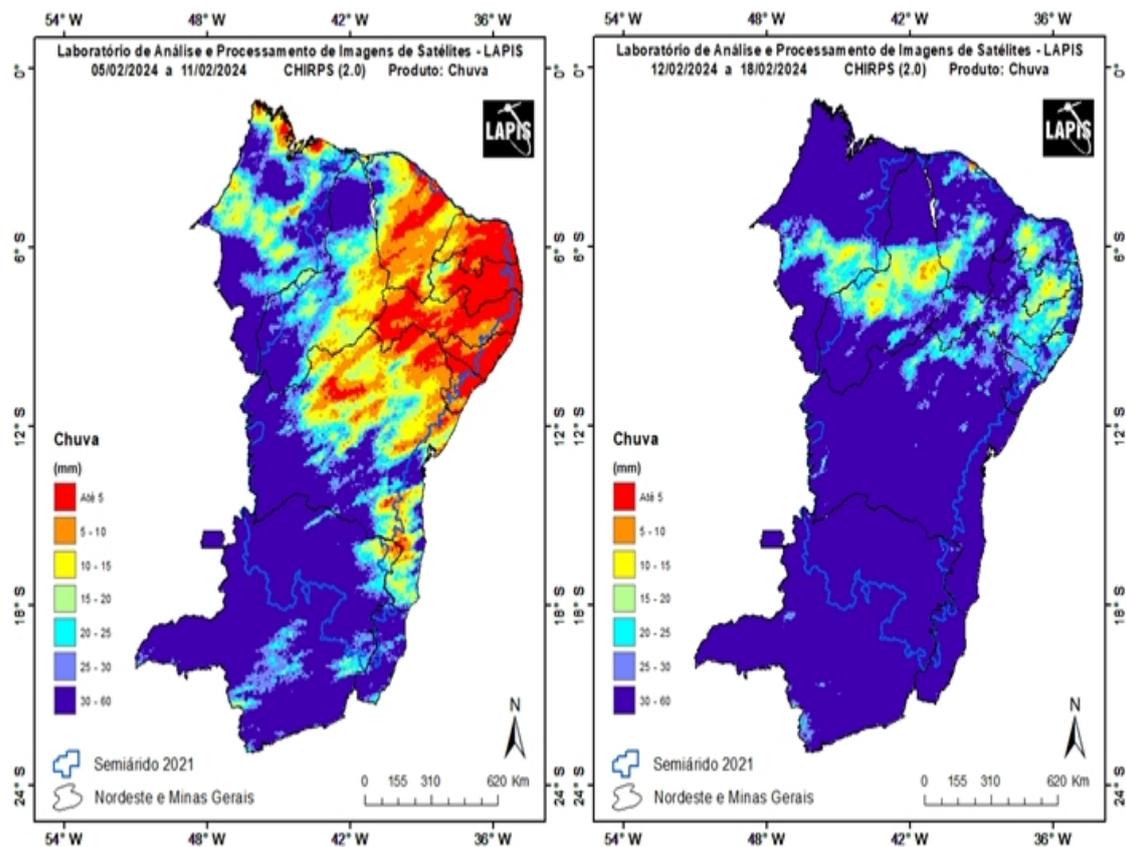
Em 2009, a Organização Mundial de Meteorologia (WMO) recomendou o SPI como o principal parâmetro para os países [monitorarem secas meteorológicas](#). Esse Índice baseia-se nas **relações de frequência, duração e severidade das secas**.

O SPI pode ter múltiplas aplicações, para **avaliar os impactos da seca, em diferentes escalas temporais**. Por exemplo, para menos de 6 meses, pode ser útil para analisar impactos agrícolas, enquanto, para 12 meses ou mais, permite monitorar efeitos hidrológicos.

Mckee, Doesken e Kleist (1993) utilizaram o SPI para definir a existência ou não de uma seca e sua intensidade. O resultado do SPI é obtido em níveis, que correspondem ao número de desvios padrão que a **precipitação cumulativa observada se afasta da média climatológica**. Desse modo, os valores positivos indicam chuvas maior do que a média histórica, enquanto os negativos sugerem chuvas abaixo do normal.

>> **Leia também:** [Como utilizar mapas da umidade do solo para reduzir riscos agrícolas?](#)

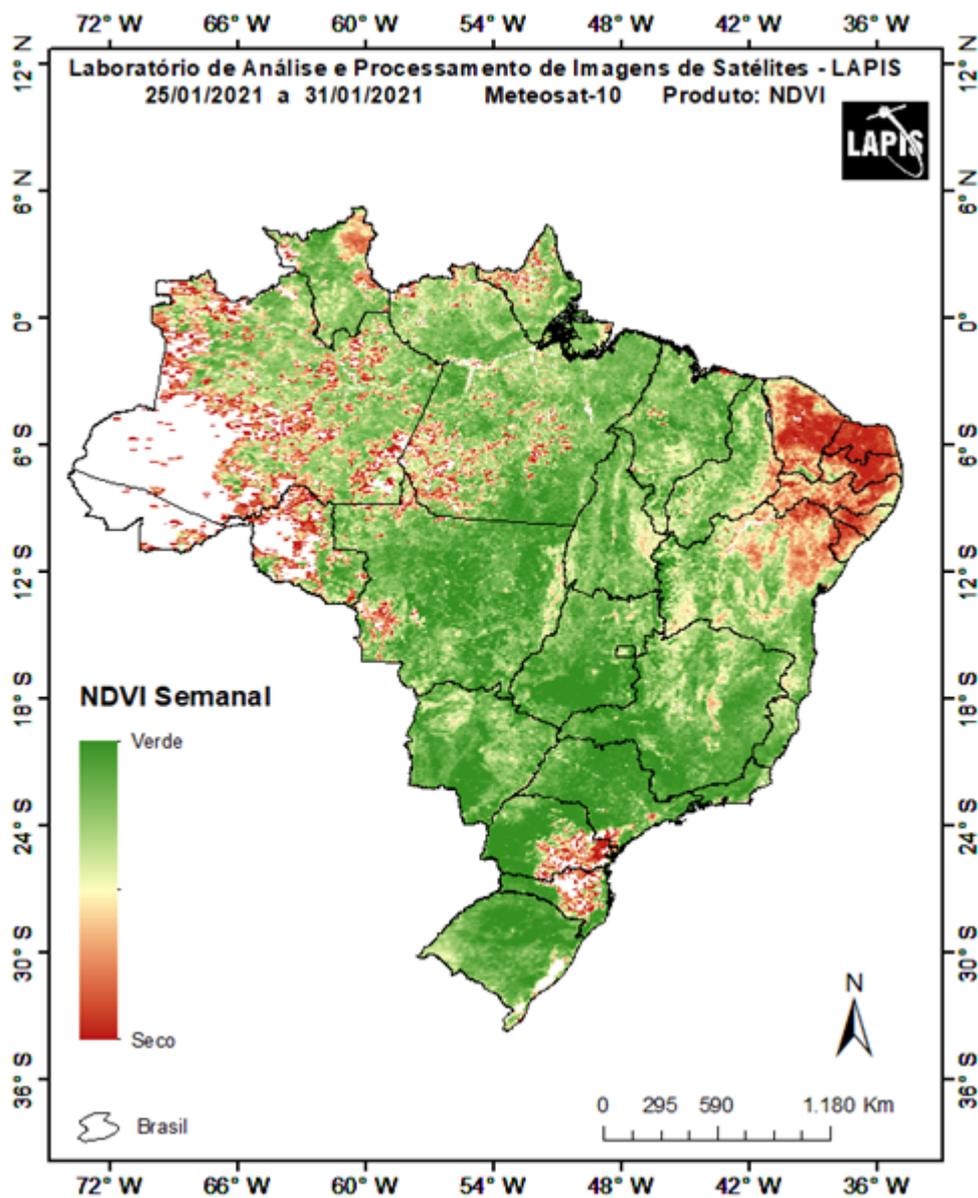
## Mapas permitem comparar distribuição das chuvas no Semiárido brasileiro em fevereiro



Os mapas semanais destacam a diferença na **distribuição das chuvas no Semiárido brasileiro**, comparando o período de 05 a 11 de fevereiro (à direita), com 12 a 18 de fevereiro (à direita). Usando dados CHIRPS, os mapas foram gerados no QGIS.

No [Livro “Um século de secas”](#), o Índice de Precipitação Padronizada (SPI) foi usado para **analisar a intensidade das secas, no período de mais de um século (1901-2016)**. O resultado obtido da série temporal foi impressionante, pois permitiu classificar a intensidade de cada seca histórica no Semiárido brasileiro. Para adquirir o Livro, [clique aqui](#).

**Mapeamento atualiza situação da cobertura vegetal em todo o Brasil**



O Laboratório Lapis [desenvolveu uma metodologia](#) para gerar o mapa da **cobertura vegetal** para todo o Brasil, com frequência diária ou semanal.

O mapa do [Índice de Vegetação por Diferença Normalizada \(NDVI\)](#) fornece informações para diferentes tipos de aplicações, como monitoramento ambiental, florestal e agrícola. O produto de satélite também contribui para **análises das secas, uso e cobertura do solo**, áreas degradadas ou em processo de desertificação, entre outras.

O novo mapa da cobertura vegetal nas regiões brasileiras, baseado em dados do satélite Meteosat, **mostra a condição da saúde da vegetação** em todo o Brasil, no período de 12 a 18 de fevereiro deste ano.

De acordo com o mapeamento, o Semiárido brasileiro é onde a cobertura vegetal ainda está seca (áreas em vermelho, no mapa). **A região enfrentou uma seca-relâmpago**, durante todo o mês de janeiro e parte de fevereiro. Apesar da volta das chuvas, ainda leva algumas semanas para a vegetação se recuperar.

O NDVI é um indicador numérico que utiliza a diferença entre as reflectâncias do Infravermelho próximo e do Vermelho, do espectro eletromagnético, produzindo valores que variam de -1 a 1. Na prática, os valores negativos **representam água, estruturas construídas, rochas e nuvens**; valores em torno de zero significam solo exposto; e valores acima de 0,6 se referem à vegetação saudável.

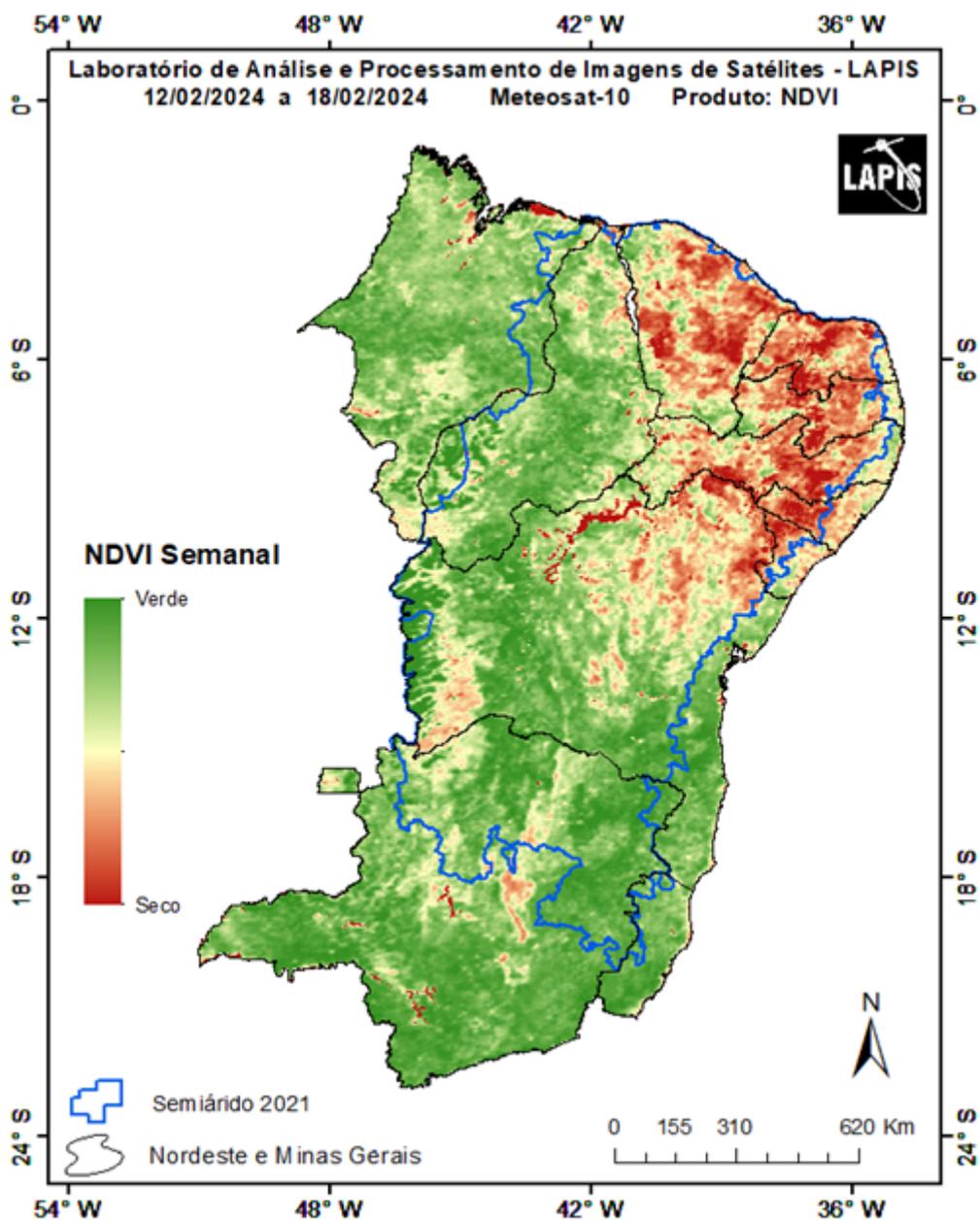
Em geral, as áreas com **cobertura vegetal saudável** aparecem na cor verde, no mapa. Já as áreas com vegetação sob estresse hídrico, por conta da estiagem, aparecem em amarelo ou vermelho.

O mapa foi gerado no *software* livre QGIS, a partir do cálculo do NDVI. O mapa de NDVI é **um dos índices de seca mais utilizados**, por mensurar os impactos diretos do estresse hídrico sobre a vegetação.

O Laboratório Lapis é o único no Brasil a **gerar esses mapas com frequência diária ou semanal**, de forma operacional. Todo o processo é feito 7 dias por semana e 365 dias por ano. O algoritmo foi desenvolvido pelo Lapis, com apoio da EUMETSAT, e já foi validado.

>> Leia também: [Entenda em 7 pontos o surgimento de áreas áridas no Brasil](#)

## Mapeamento atualiza situação da cobertura vegetal no Semiárido brasileiro



O novo mapa da cobertura vegetal no Semiárido brasileiro, baseado em dados do satélite Meteosat, mostra a **condição da saúde da vegetação na região**, do período de 12 a 18 de fevereiro deste ano.

De acordo com o mapeamento, desde o Ceará até Alagoas, a vegetação ainda aparece seca, em razão do longo período de estiagem intensa. Embora desde o dia 10 deste mês, **as chuvas tenham voltado a várias áreas do Semiárido**, ainda leva um tempo para sua cobertura vegetal reverdecer. No

Ceará, Sertão da Paraíba e de Pernambuco, além do norte da Bahia, já há sinais de recuperação da cobertura vegetal.

>> **Leia também:** [Os 5 fatos mais marcantes de 2023 a partir de imagens de satélites](#)

## Mais informações

O Laboratório Lapis treina usuários para dominar o QGIS, do zero ao avançado, por meio do seu [Curso “Mapa da Mina”](#). Essa formação especializada **é o único treinamento realmente prático no Brasil**, similar a um MBA, que capacita usuários com habilidades para exercer atividades de alto nível em geoprocessamento.

Conheça o **mesmo método usado pela equipe interna** do Laboratório Lapis para gerar qualquer tipo de mapa ou produto de monitoramento por satélite. [Clique aqui](#) para se inscrever no treinamento.

### COMO CITAR ESTE ARTIGO:

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