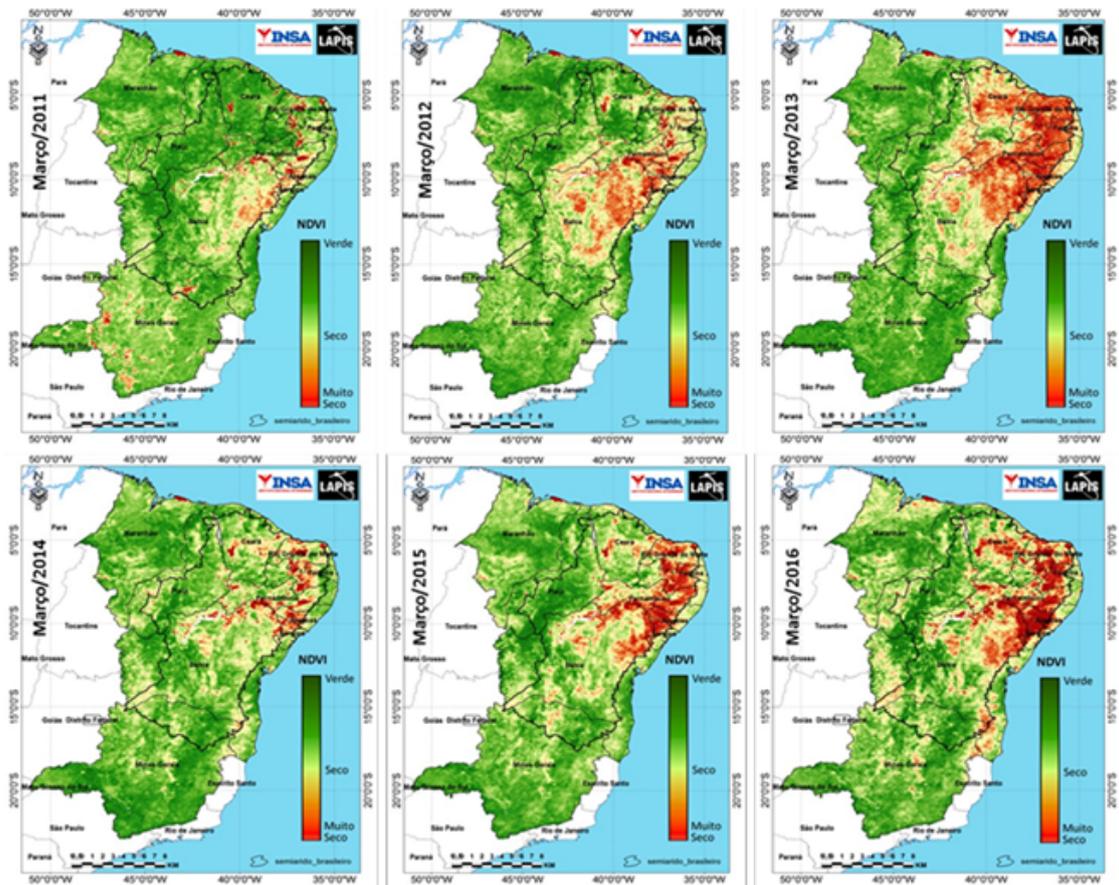


Chuvas deixam vegetação do Semiárido quase toda verde

Por Letras Ambientais

criado em: 11/04/2024 | atualizado em: 12/04/2024 09h14



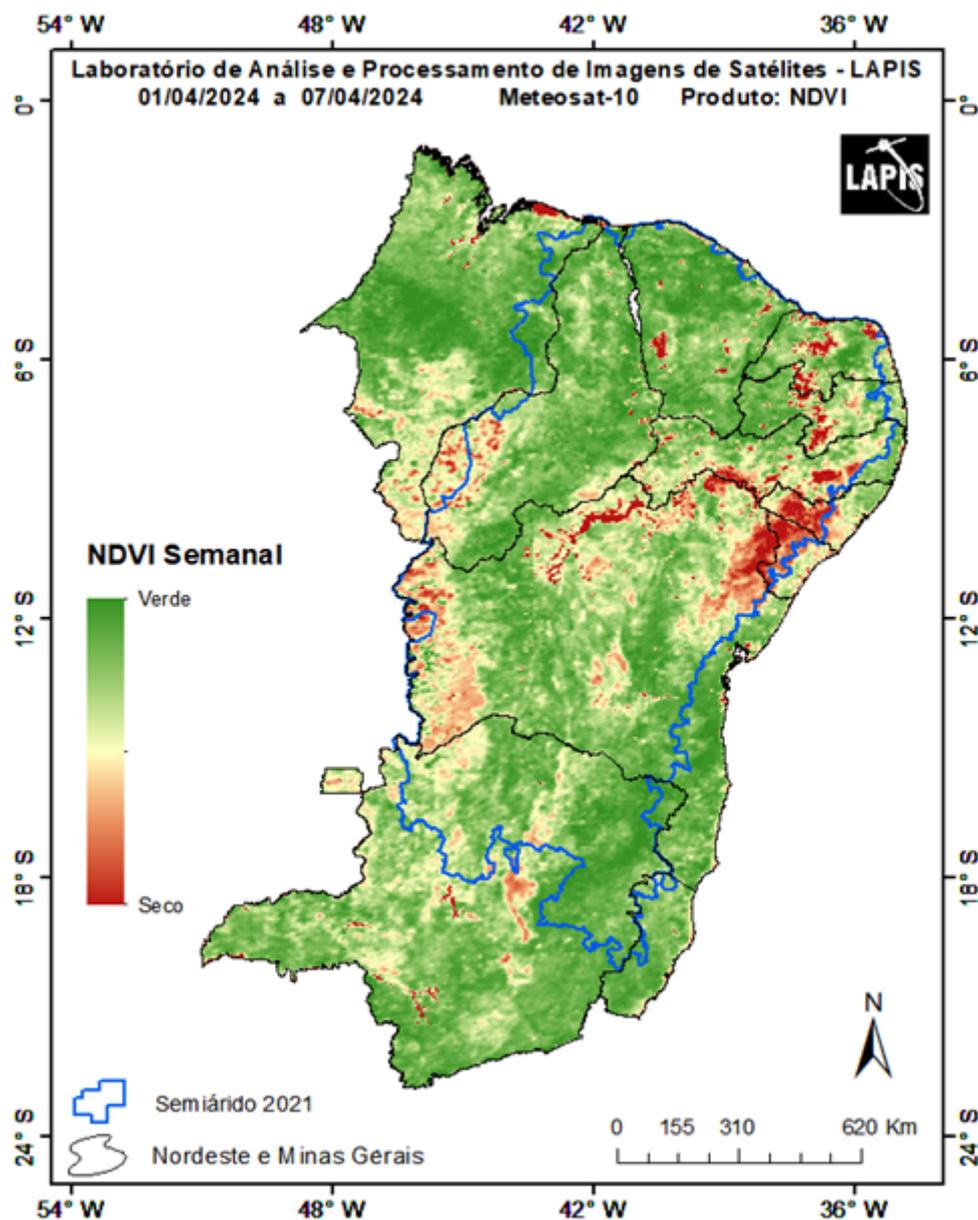
Monitoramento por satélite da cobertura vegetal do Semiárido, durante a maior seca do século (2011-2016). Fonte:

Livro "Um século de secas".

Este post apresenta mais uma atualização da **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**. 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.

Mapeamento mostra cobertura vegetal do Semiárido quase toda verde



Semanalmente, o Laboratório Lapis divulga o mapa da **situação da cobertura vegetal do Semiárido brasileiro**, baseado em dados de monitoramento por satélite. Observe a saúde da vegetação na região, do período de 01 a 07 de abril deste ano.

De acordo com o mapa atualizado, baseado em dados do satélite Meteosat, a **cobertura vegetal do Semiárido brasileiro está quase toda verde**. É visível a recuperação da cobertura vegetal na região, em função das chuvas

recentes.

A atualização do monitoramento é feita a partir do **processamento do mapa** do [Índice de Vegetação por Diferença Normalizada](#) (NDVI), no *software* livre QGIS.

Quando o Semiárido está com cobertura vegetal verde, é possível [identificar as áreas degradadas](#), a partir do [mapa de NDVI](#). Você pode observar que **o reverdecimento da vegetação destaca áreas em vermelho muito intenso**, em alguns estados. São áreas deterioradas, onde a vegetação não conseguiu se recuperar, mesmo com chuvas suficientes. O destaque é para a [bacia do rio Rio São Francisco](#), que enfrenta um sério processo de degradação.

O mapa de NDVI é um dos índices de seca mais utilizados, por permitir estimar os impactos diretos do estresse hídrico na vegetação. É um dos indicadores amplamente utilizados para monitoramento da seca, pelos impactos diretos do estresse hídrico sobre a vegetação.

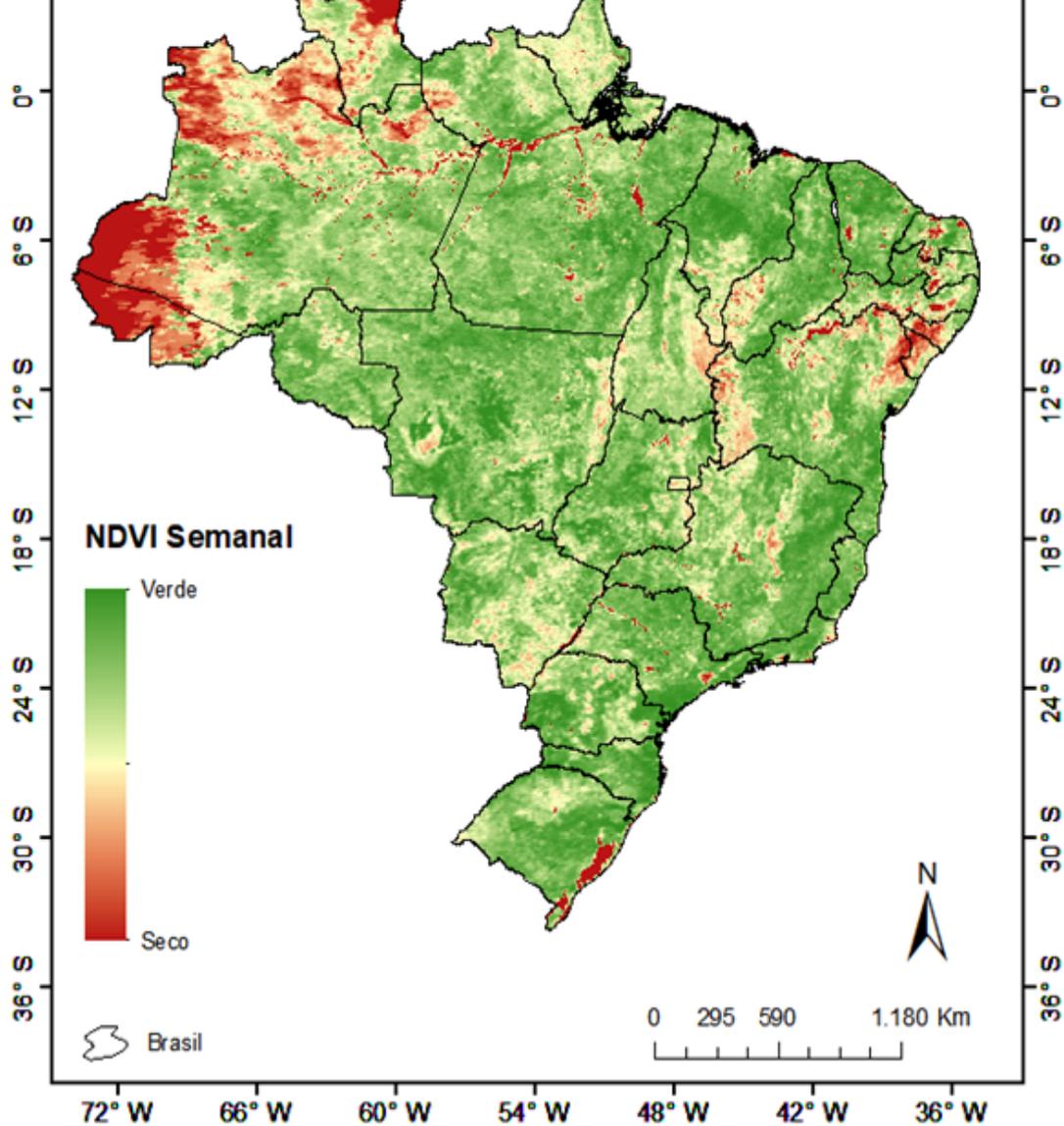
De maneira simples, entende-se que as áreas com cobertura vegetal saudável aparecem no mapa na cor verde, enquanto **as áreas com vegetação sob estresse hídrico, por conta da estiagem**, aparecem em amarelo ou vermelho. Em alguns casos, todavia, o vermelho intenso também indica a existência de áreas degradadas ou de solo desnudo.

O NDVI 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, nuvens e neve**; valores em torno de zero significam solo exposto; e valores acima de 0,6 se referem à vegetação saudável.

>> **Leia também:** [Seca se expandiu pela bacia do São Francisco nas últimas décadas](#)

Lançado novo mapeamento da cobertura vegetal para todo o Brasil



O Laboratório Lapis lançou um novo mapeamento atualizado da cobertura vegetal das regiões brasileiras, com análise das áreas com cobertura vegetal saudável ou com impactos de seca. **O mapa semanal foi gerado no software livre QGIS**, com dados do período de 01 a 07 de abril.

O produto foi processado a partir do processamento do Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI), com **dados do satélite Meteosat** e resolução de 3 km.

Em sensoriamento remoto, índices de vegetação são valores numéricos usados para modelar ou **avaliar as características da cobertura vegetal**, tais como área de folha da planta, biomassa total, estado geral de saúde e vigor da vegetação de superfície.

Os índices espectrais de vegetação são geralmente compostos por radiância ou reflectância, das regiões do Vermelho e do Infravermelho próximo (**áreas específicas do espectro eletromagnético**, presentes nos sensores de satélites).

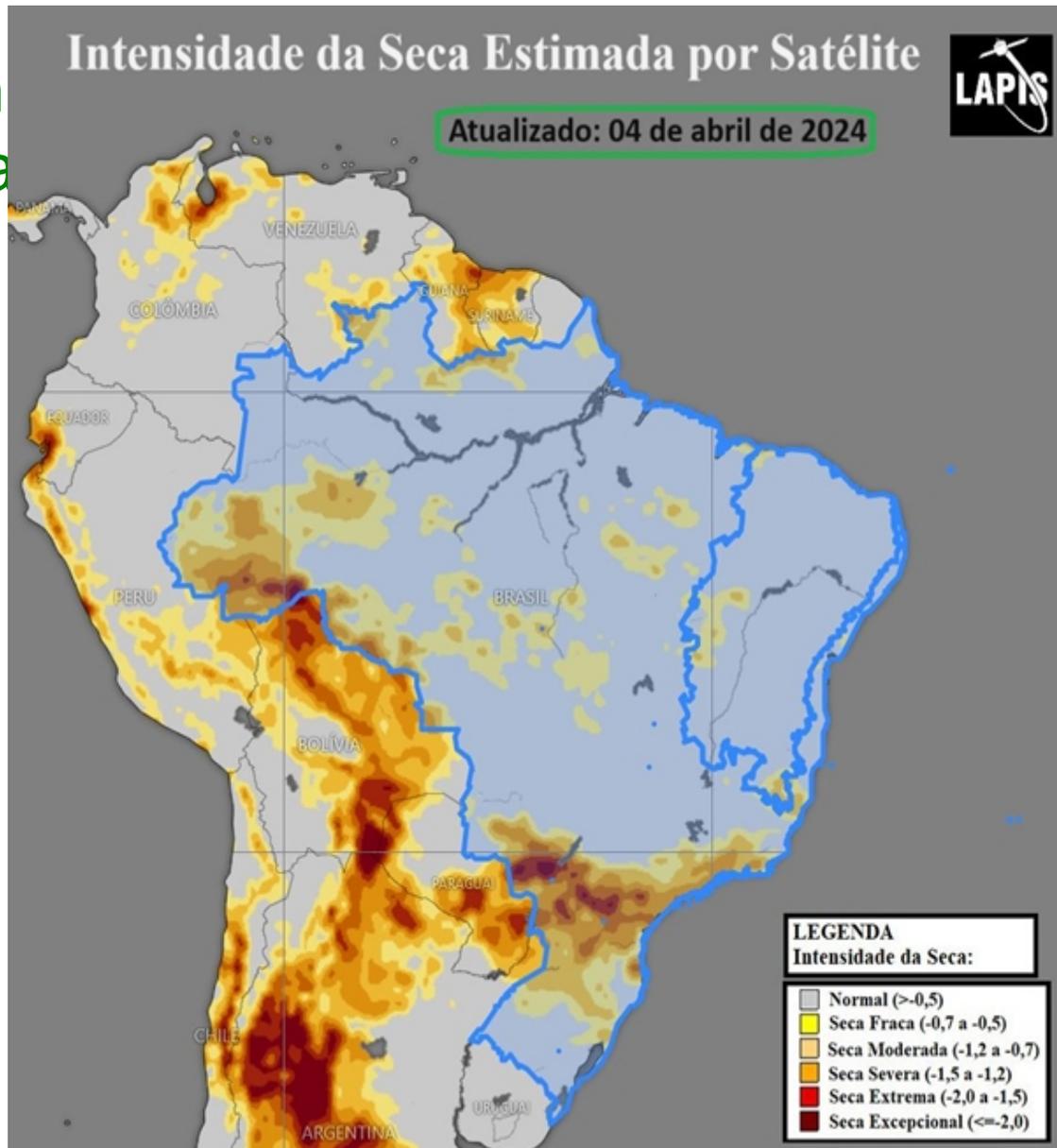
Na medida em que as plantas crescem, podem refletir fortemente nos comprimentos de onda, da região do Infravermelho próximo. Combinações do espectro Infravermelho próximo, Vermelho e parte do Visível são usadas para **gerar uma variedade de diferentes índices**.

O mapa semanal demonstra a interação da radiação solar, em contato com a vegetação, onde **a vegetação saudável absorve a maior parte da luz visível**, que a atinge e reflete grande parte da luz Infravermelha (áreas em verde, nos mapas). Vegetação não saudável ou esparsa (à direita) reflete mais luz visível e menos luz infravermelha (áreas em vermelho ou amarelo).

Por se tratar de **um índice amplamente utilizado até os dias atuais**, o NDVI tem sido explorado em diferentes abordagens, em estudos climáticos, ambientais e agrometeorológicos.

>> **Leia também:** [Brasil perdeu 55% das áreas de Agreste para o Semiárido, mostra estudo inédito](#)

Mon
seca



LAPIS
nte

O Laboratório Lapis é a instituição que divulga mapeamentos baseados em dados de satélites com maior frequência temporal no Brasil. **O novo mapeamento semanal da intensidade da seca** nas regiões brasileiras, comparado com a média histórica, destaca ausência de seca em quase todo o Semiárido.

Com dados de satélite atualizados em 04 de abril, você pode observar que **uma condição de seca severa se concentra** no Mato Grosso do Sul e no Paraná. Também há estiagem no leste do Sudeste brasileiro.

Em praticamente todo o Semiárido brasileiro, **há chuvas normais ou acima da média**, com registro de alta umidade do solo. Há ausência de seca em quase toda a região.

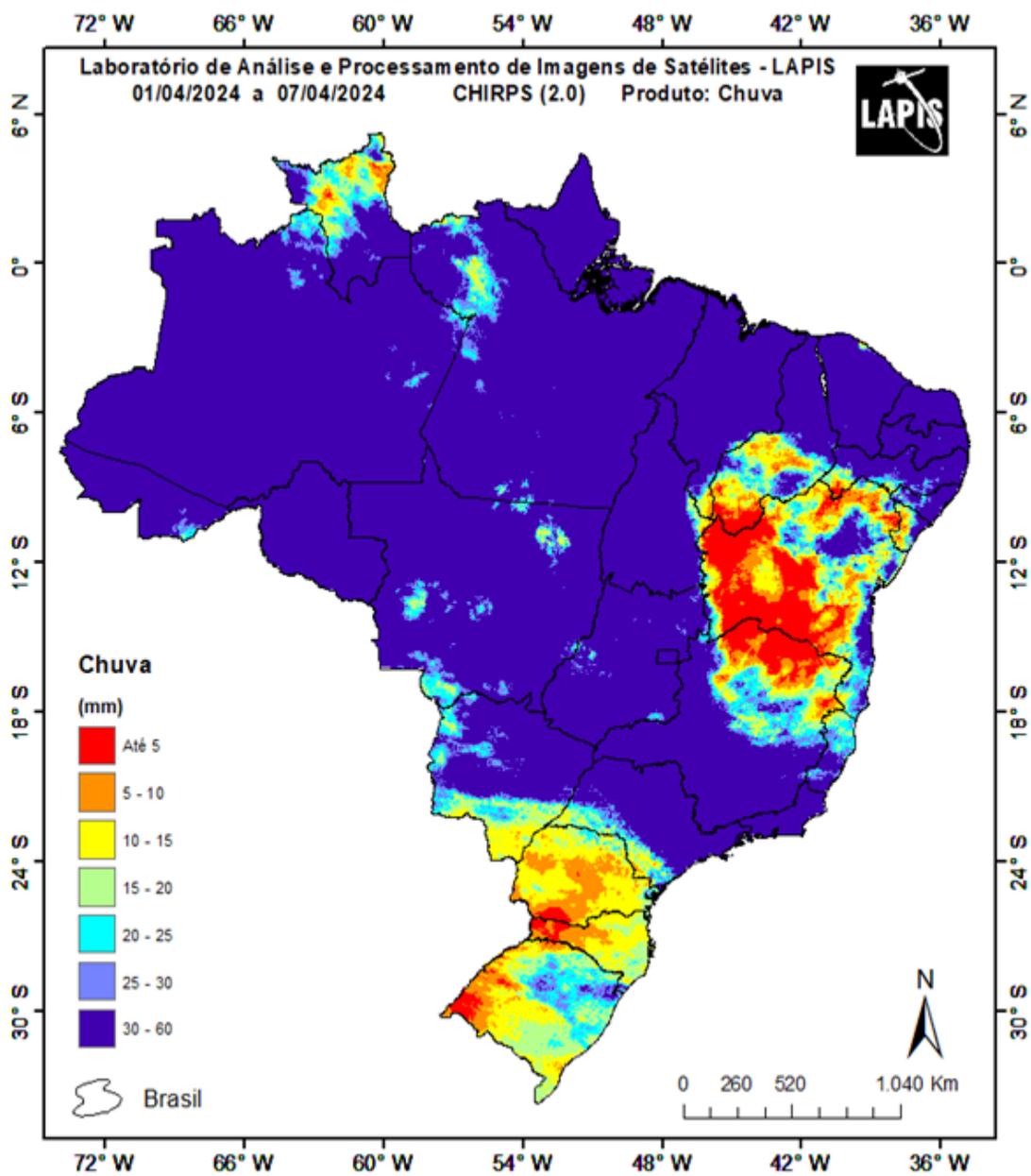
O mapa fornece informações sobre a intensidade da seca, a partir da integração de um conjunto de variáveis, **comparando sempre com a média histórica**. São dados de umidade do solo, déficit de precipitação, índice de vegetação e volume dos corpos d'água.

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 seca é classificada em diferentes intensidades**: normal, fraca, moderada, severa, extrema e excepcional. Cada classe de intensidade da seca representa uma probabilidade de retorno do período de seca.

Para saber como gerar mapas e produtos de monitoramento como estes, baixe nosso [e-book gratuito](#) “Como dominar o QGIS: o guia completo para mapeamento” e **conheça o método original “Mapa da Mina, do Laboratório Lapis**. O Livro é similar a um curso de curta duração, inclusive com uma parte prática para você processar dados no QGIS.

>> **Leia também:** [Semiárido brasileiro tem nova delimitação desde janeiro de 2024](#)

Mapa mostra distribuição das chuvas no começo de abril

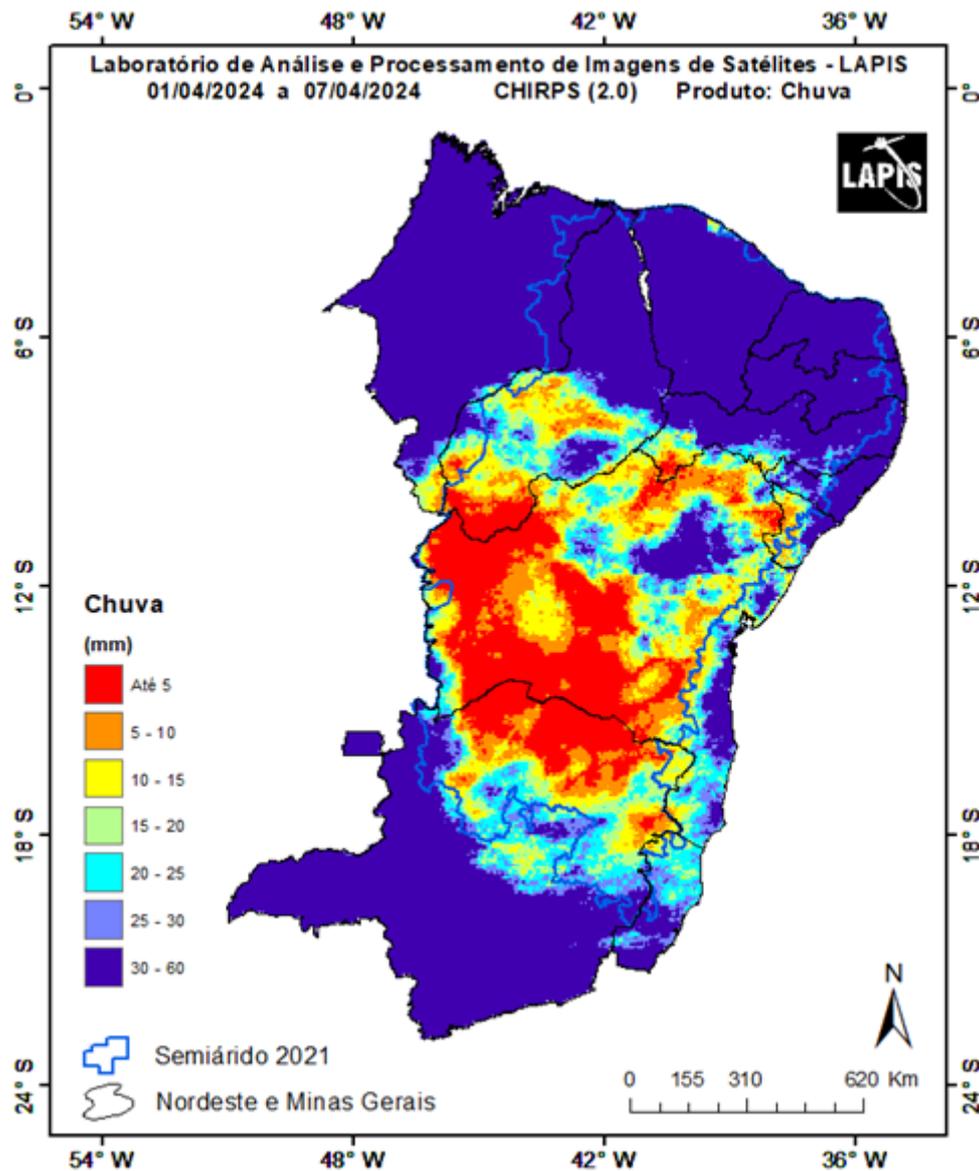


O mapa semanal da precipitação, baseado no Índice de Precipitação Padronizado (SPI), destaca como foi a **distribuição das chuvas nas regiões brasileiras**, no período de 01 a 07 de abril deste ano.

Você pode observar no mapa que a estiagem atingiu grande parte da Bahia e do norte de Minas Gerais, com chuvas escassas também no sul do Piauí, Semiárido de Sergipe e sudoeste de Pernambuco. Isso ocorreu em razão **de uma forte massa de ar seco**, que atingiu a região, durante o período.

Na região Sul, no sul de São Paulo e do Mato Grosso do Sul, esse sistema de alta pressão **trouxe predomínio de estiagem**, durante o período.

Já na porção norte do Nordeste brasileiro, após uma trégua da massa de ar seco, na última semana, as chuvas voltaram. Você pode observar no mapa abaixo, recortado para a nova delimitação do Semiárido.



Os mapas fazem parte do **portfólio de produtos de monitoramento por satélite**, gerados semanalmente pelo Laboratório Lapis. Com essa

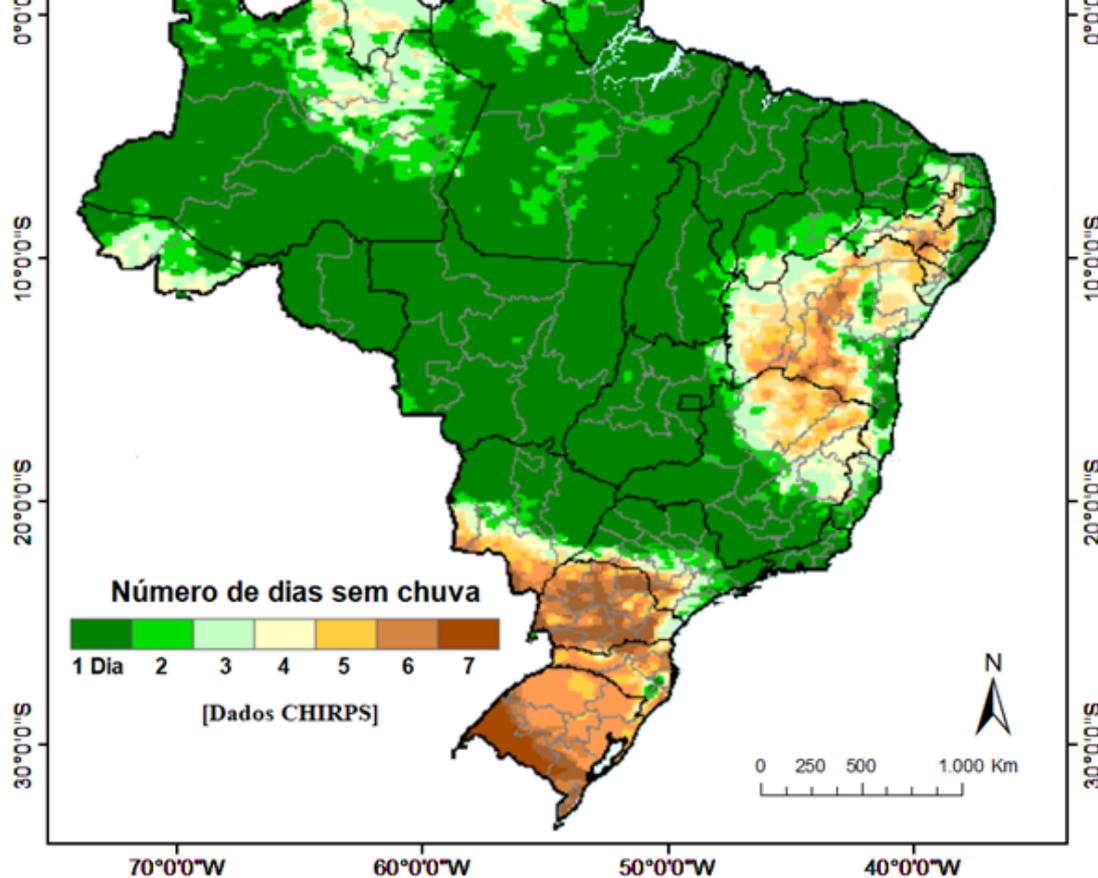
ferramenta, é possível se manter atualizado sobre a distribuição das chuvas, em qualquer área do território brasileiro, com frequência mensal ou semanal.

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

Este mapa é um dos produtos de satélites gerados com a aplicação do método “Mapa da Mina”, do Laboratório Lapis. **Para conhecer como funciona** o mesmo método usado pela equipe interna do Lapis, baixe o e-book gratuito mais completo do Brasil [“Como definir o QGIS: o guia definitivo para mapeamento”](#).

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

Março terminou com chuvas mais frequentes no Sudeste e Centro-Oeste

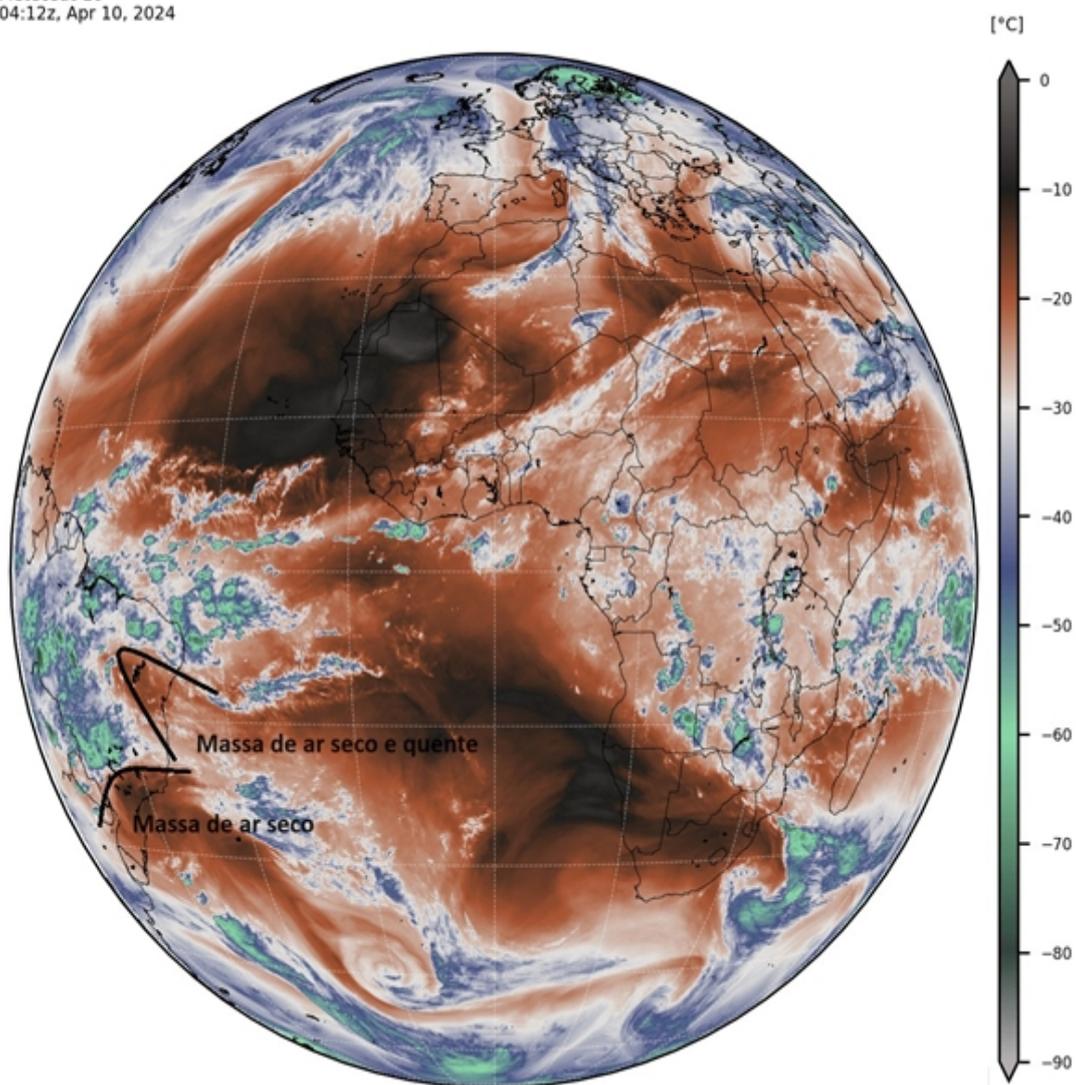


De acordo com o monitoramento do Laboratório Lapis, baseado em dados de satélites, **as chuvas ficaram mais frequentes no Sudeste e Centro-Oeste**, no fim de março. A porção norte do Nordeste e a Amazônia também tiveram chuvas regulares, no período de 24 a 31 do último mês.

Já na Bahia e no norte de Minas Gerais, **as chuvas foram mais escassas**, em razão de uma massa de ar quente e seco, trazendo calor e estiagem. O sul de São Paulo e Mato Grosso do Sul, além de toda a região Sul do Brasil, também enfrentou estiagem, durante o período.

Como mostra a imagem abaixo, do satélite Meteosat-10, canal vapor d'água, **uma massa de ar seco continua atingindo a região**, neste início de abril.

Meteosat-10
04:12z, Apr 10, 2024



O processamento do mapa do número de dias secos é uma ferramenta que **permite analisar a frequência das chuvas nas regiões brasileiras**. É um dos produtos de satélites gerados semanalmente pelo Laboratório Lapis. Todos os dias, atualizamos a situação climática nas regiões brasileiras, a partir de diferentes tipos de produtos de satélites/mapas/índices de seca.

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 rápido surgimento do La Niña a partir de junho](#)

Inscrições abertas para treinamento em QGIS

Se você quer gerar esses tipos de mapas ou produtos de monitoramento por satélite, o Laboratório Lapis treina usuários para dominar o QGIS, do zero ao avançado, em seu Curso online “Mapa da Mina”. **É o único treinamento prático e especializado no Brasil, similar a um MBA**, que capacita usuários 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. Inscrições [neste link](#).

COMO CITAR ESTE ARTIGO:

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