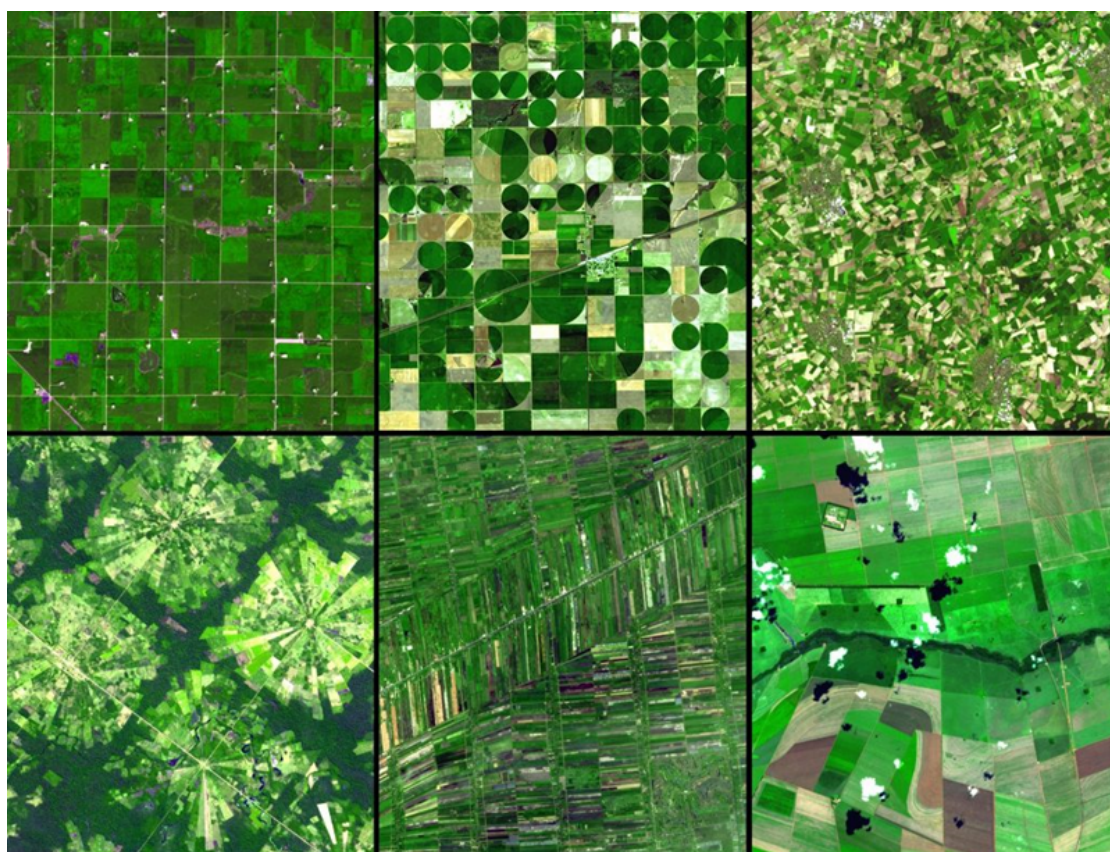


# Boletim semanal atualiza situação climática no Brasil a partir de imagens de satélites

Por Letras Ambientais

sábado, 01 de outubro de 2022



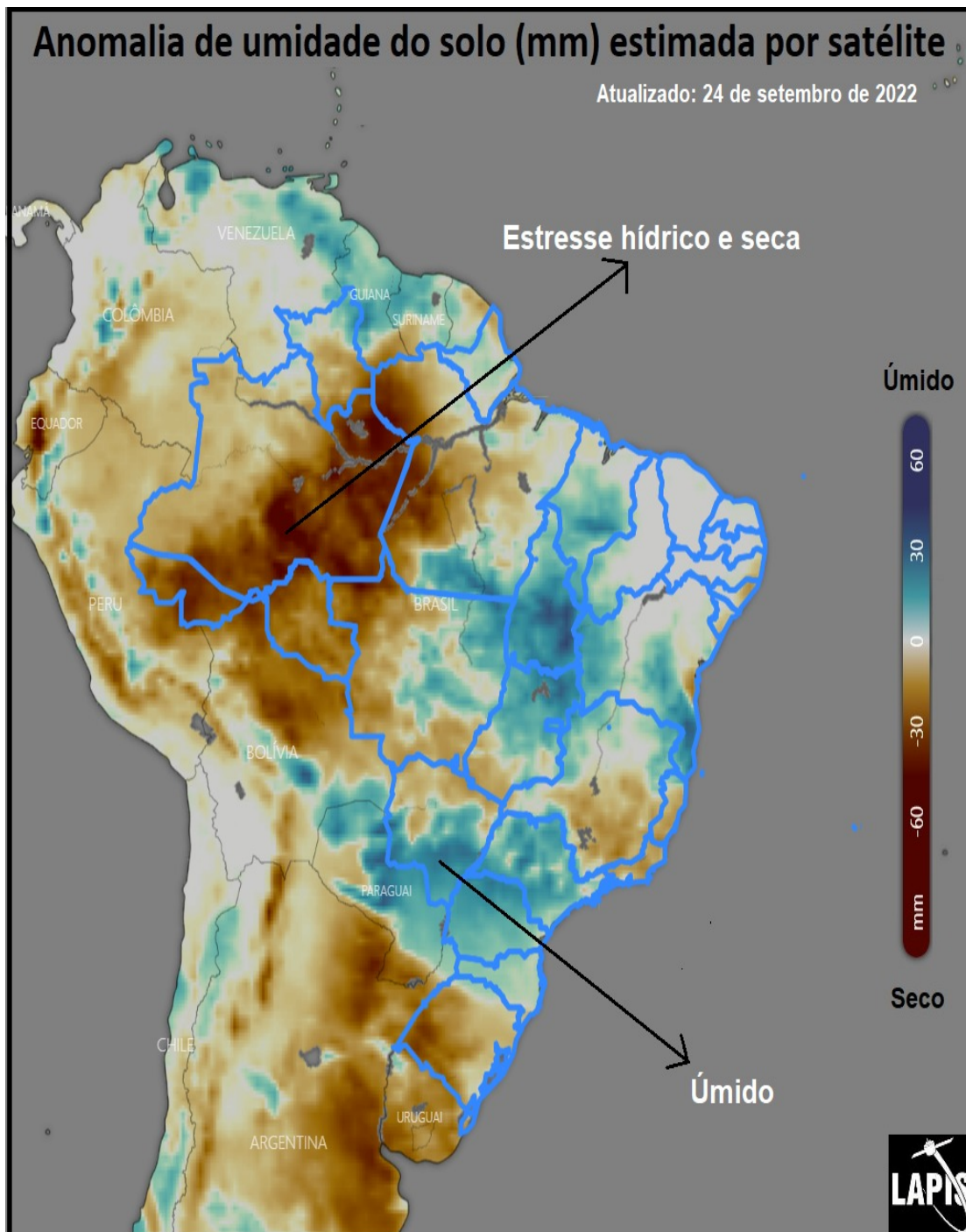
Neste post, atualizamos a atual condição climática das regiões agrícolas brasileiras, **a partir de mapas ou produtos agrometeorológicos, que**

**orientam à tomada de decisão.** As imagens utilizadas fazem parte do portfólio de produtos de satélites do Laboratório de Análise e Processamento de Imagens de Satélites ([Lapis](#)), sendo resultado do seu monitoramento agrometeorológico, realizado semanalmente.

Apresentados em forma de mapas, esses produtos permitem se manter atualizado sobre **as principais variáveis para monitoramento agrometeorológico**, de qualquer área do território brasileiro. É o caso do mapa da distribuição espacial da chuva, cobertura vegetal, umidade do solo, intensidade da seca, entre outros indicadores.

Confira, a seguir, **as informações obtidas a partir de cada um desses produtos de satélites**, para orientação agrometeorológica.

## Mapas destacam regiões agrícolas afetadas por seca e estresse hídrico atualmente



O mapa acima mostra a atual condição da umidade do solo, nas regiões agrícolas brasileiras. **A imagem foi gerada com dados do satélite *Soil Moisture Ocean Salinity* (SMOS), da Agência Espacial Europeia (ESA), atualizados em 24 de setembro deste ano.**

As cores do mapa mostram o volume de água contido na superfície do solo, a uma profundidade de até 5 cm. **As áreas em verde escuro e azul indicam solos mais úmidos.** Já as áreas em marrom e bege indicam predomínio de seca e estresse hídrico nos solos, durante o período.

De acordo com a imagem de satélite, **o percentual de umidade do solo está abaixo da média em áreas da Amazônia brasileira,** além de Rondônia, Mato Grosso, Goiás e grande parte do Rio Grande do Sul. Essa variável é um indicativo do atual predomínio da estiagem e estresse hídrico nos solos dessas áreas. Já no Centro-Sul do Brasil, que abrange desde o Mato Grosso do Sul, parte do Sudeste até a região Sul, há predomínio de solos mais úmidos que o normal.

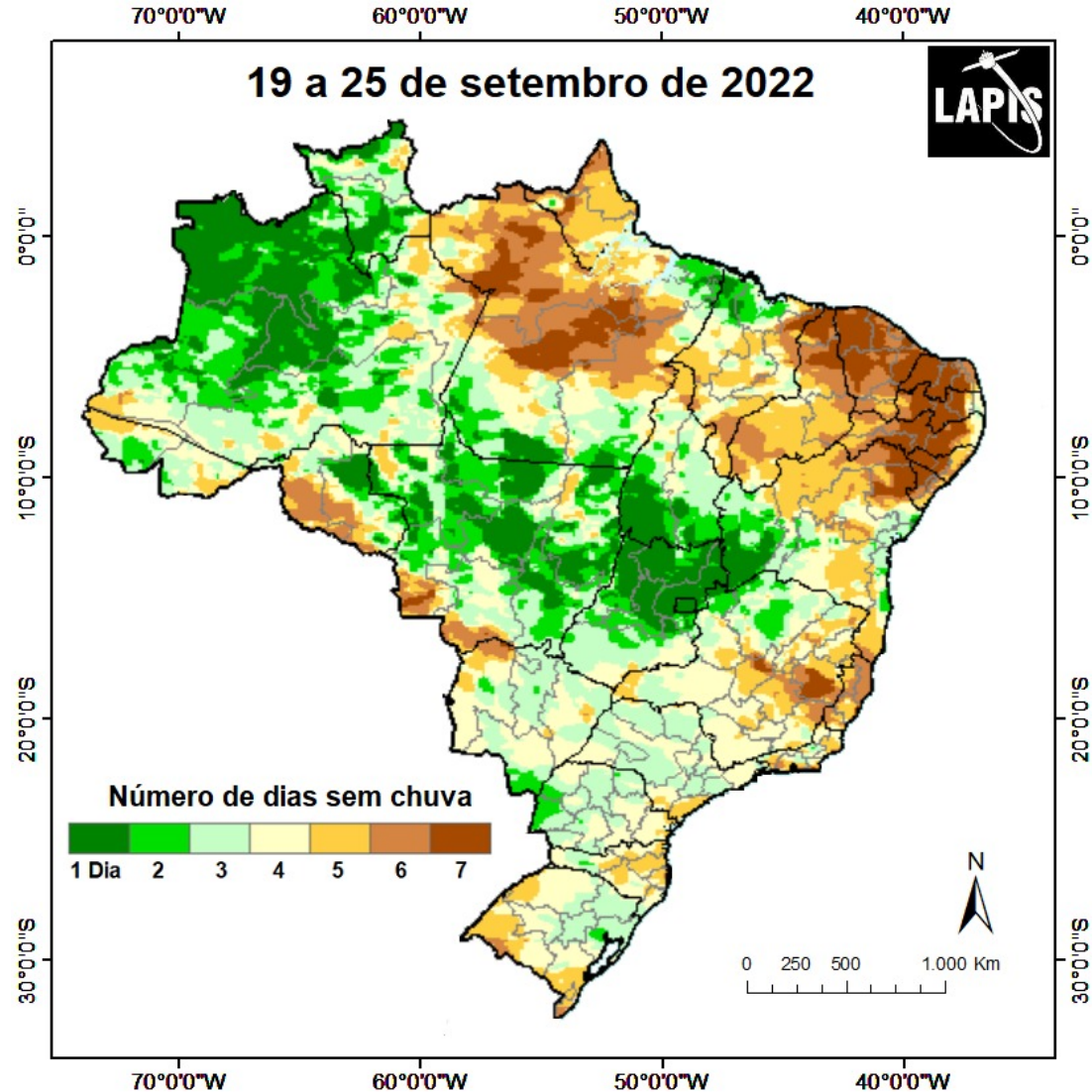
O mapa da umidade do solo **é uma das mais importantes ferramentas para monitoramento agrometeorológico,** usando dados de satélites. O conhecimento da umidade do solo é fundamental para a caracterização das secas agrícolas.

Com o avanço da tecnologia de sensoriamento remoto e de algoritmos específicos, **é possível quantificar o percentual da umidade do solo, a partir de dados obtidos por plataformas de satélite,** que utilizam sensores de micro-ondas. As áreas em marrom indicam seca e estresse hídrico, enquanto as áreas em azul ciano sinalizam para alta umidade do solo.

Processado no *software* [QGIS](#), o mapa do percentual da umidade do solo **permite analisar a atual situação da seca, nas regiões brasileiras**. Se você quer dominar o QGIS, do básico ao avançado, para processar e analisar esses e outros tipos de indicadores, para monitoramento agrometeorológico, inscreva-se no Curso do Laboratório Lapis, baseado no método [“Mapa da Mina”](#).

>> **Leia também:** [Nova geração de satélites Planet gera imagens com oito bandas espectrais](#)

## Mapa atualiza situação das áreas secas nas regiões agrícolas brasileiras



O mapa SIG do número de dias sem chuva é um dos produtos de satélite do Laboratório Lapis, que **permite monitorar as áreas mais secas, nas regiões brasileiras, atualmente**. A imagem de satélite destaca as regiões onde não houve registro chuva, no período de 19 a 25 de setembro deste ano.

O mês de setembro terminou com melhoria nos volumes de chuva, principalmente no Centro-Oeste e no Norte do Brasil. **Já em grande parte do Nordeste brasileiro**, além do estado do Pará e Amapá, as chuvas foram escassas, durante o período.

No mapa, as áreas na cor marrom indicam onde não ocorreu chuva, nos últimos sete dias. **Já as áreas em verde mostram onde houve chuva significativa** ou os locais que tiveram apenas 1 a 2 dias sem chover, no período.

O mapa foi elaborado com dados oriundos do produto *Climate Hazards Group InfraRed Precipitation with Station data (CHIRPS)*. **O parâmetro utilizado baseia-se no número de dias secos**, ou seja, quando não houve registro de chuvas, em 24 horas.

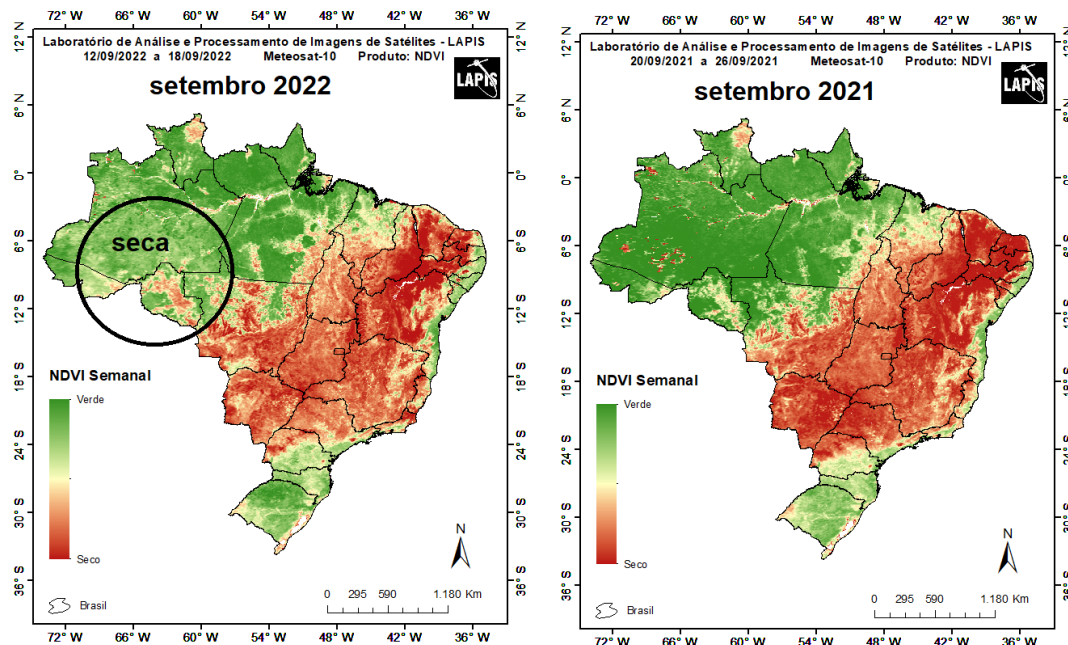
O CHIRPS é um conjunto de dados de chuva, obtidos por satélites e pela coleta *in situ*, em estações meteorológicas, desde 1981 até o presente. Esse sistema de estimativa de precipitação infravermelha **permite criar séries temporais de chuva**, para análise de tendência e monitoramento da seca sazonal.

Os dados foram processados no [QGIS](#), líder global quando se fala em software de Sistema de Informação Geográfica (SIG) livre, gratuito e de código aberto. **Este mapa faz parte do portfólio de produtos de satélites para monitoramento agrometeorológico** e ambiental do Laboratório Lapis.

Conheça o método “Mapa da Mina”, que **ensina a dominar definitivamente o QGIS, desde o zero até o avançado**, para gerar mapas, processar e analisar imagens de satélites. Para conhecer como funciona o método, clique e conheça o [nosso Curso online](#) e totalmente prático.

>> [Leia também: Nova geração de satélites Planet gera imagens com oito bandas espectrais](#)

## Por que a seca impactou mais a vegetação da Amazônia em 2022?



As imagens comparam os impactos da seca na vegetação amazônica, durante o último mês de setembro, em relação ao mesmo período de 2021. De acordo com o mapa, obtido a partir de dados do satélite Meteosat, **este ano a Amazônia enfrentou uma seca mais intensa**, se comparada ao ano passado.

De acordo com o meteorologista Humberto Barbosa, fundador do [Laboratório Lapis](#), a vegetação mais impactada pela seca na Amazônia, este ano, deve-se não apenas a fatores climáticos, como o La Niña que já perdura pelo terceiro ano consecutivo. O que acontece é que o aumento da



degradação das terras, em razão do desmatamento e das queimadas, tem tornado a cobertura vegetal do bioma mais vulnerável à seca.

Você sabia que existe uma "**memória**" da seca sobre a vegetação e que essa memória pode ser vista a partir de satélites? Sim, é possível, vou explicar por que isso acontece e dar alguns exemplos.

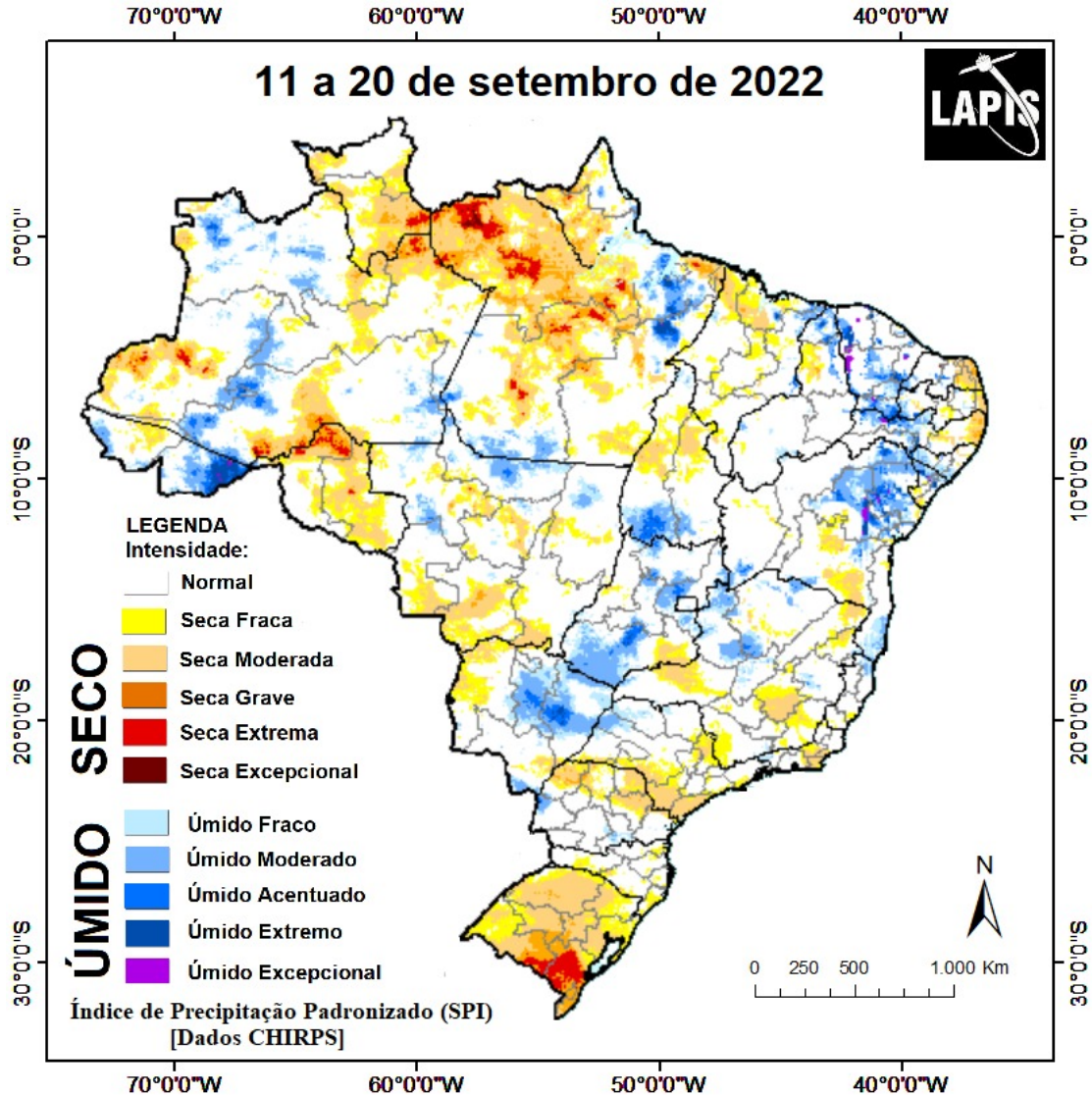
Durante **um evento extremo de seca, acumula-se um legado de danos fisiológicos residuais** nas plantas, interferindo na saúde da vegetação. É por isso que, na estação chuvosa seguinte, mesmo que determinada área receba volumes significativos de chuva, é possível que muitas plantas morram ou não consigam se recuperar.

O inverso também ocorre: vamos supor que determinada região passou por **um bom período de chuvas** e que, mesmo depois de meses de seca, os impactos sobre a vegetação sejam menores que o esperado.

O Laboratório Lapis realizou uma pesquisa internacional, com o objetivo de **mapear a degradação das terras na Bacia da Amazônia**. [Leia aqui](#) o post completo sobre os resultados da pesquisa.

>> **Leia também:** [Pico de queimadas na Amazônia preocupa ações contra a mudança climática](#)

## O uso de dados de satélites para segurança na produção agrícola



O mapa acima apresenta a situação da intensidade da seca, nas regiões agrícolas brasileiras, no período 11 a 20 de setembro deste ano. **O mapa foi processado no software QGIS**, com dados CHIRPS, por meio do cálculo do Índice de Precipitação Padronizado (SPI).

A rotina de trabalho com a lavoura envolve muita atenção em prazos, clima, mercado, entre outros riscos. **O seguro agrícola é um instrumento fundamental de proteção ao produtor rural**, para garantir a continuidade na atividade, no caso de perdas.

Os produtores rurais já planejam a safra 2022-2023, à medida que compram fertilizantes de primavera e registram as necessidades de combustível. No Brasil, **a maioria dos economistas agrícolas espera que as pressões inflacionárias e questões geopolíticas continuem**, o que pode resultar em extrema volatilidade das margens das safras. O Laboratório Lapis divulgou uma estimativa antecipada para os custos da safra, que devem aumentar 6% para a soja e 9% para o milho.

Os agricultores estimam agora suas margens da safra 2022-2023 e analisam seus próprios orçamentos. **Uma importante ferramenta de gerenciamento de risco é o seguro de colheita de proteção de margem.** É um seguro baseado em área, usando os rendimentos esperados e finais da região, juntamente com custos variáveis indexados. A indenização é paga quando a margem de colheita cair abaixo da margem de gatilho, devido a uma diminuição na receita e/ou aumento nos custos dos insumos.

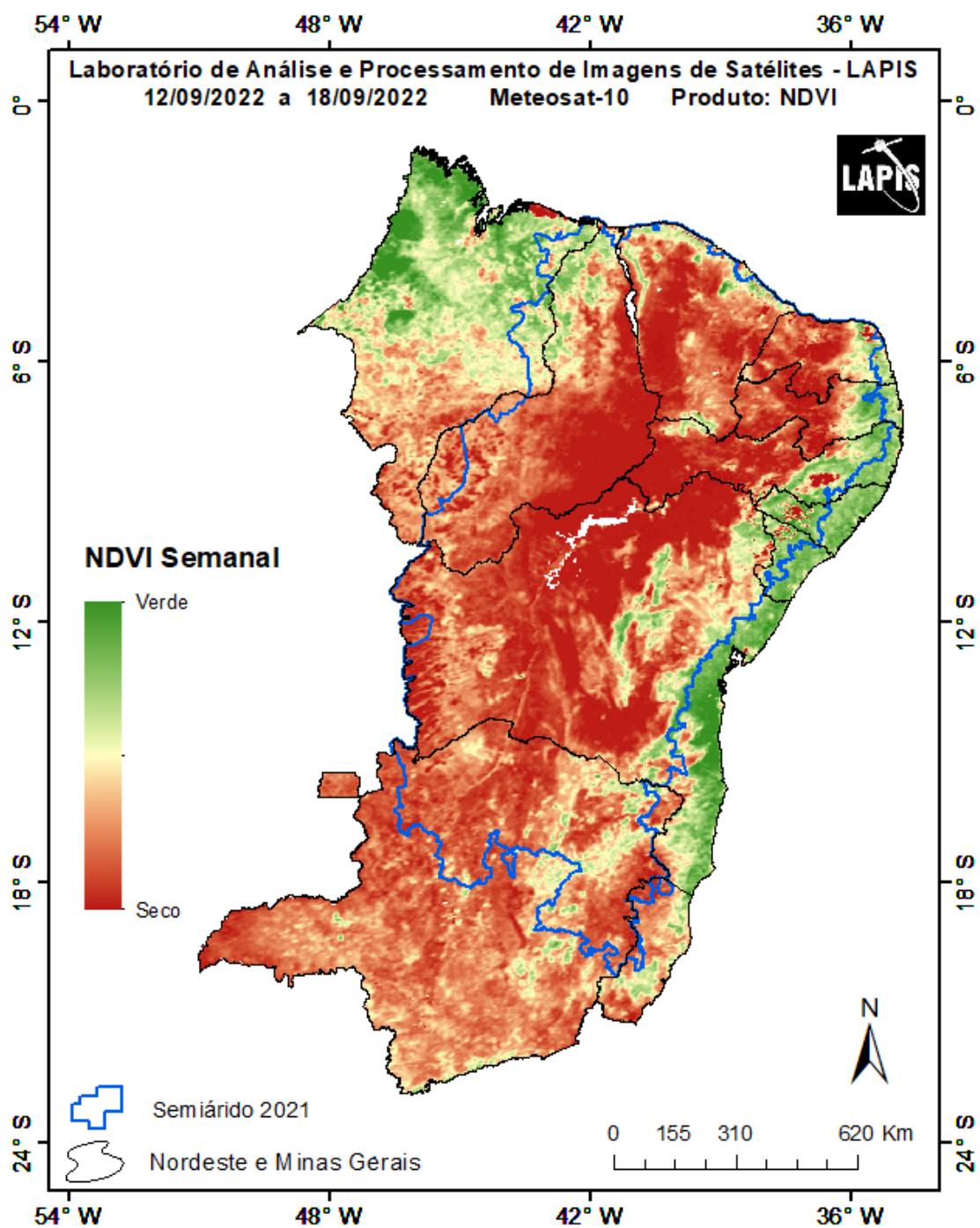
O seguro de safra oferece proteção contra perdas, decorrentes de eventos climáticos extremos. Por isso, diversas **ferramentas de agricultura digital têm surgido, com o objetivo de otimizar tempo, recursos e investimentos.** Nesse sentido, tem ganhado destaque o monitoramento por imagens de satélite, que permite diagnosticar as safras diretamente pelo smartphone, beneficiando produtores e seguradoras.

A “saúde” das safras é mostrada com a ajuda dos índices de vegetação, especialmente o mapa do NDVI. **É importante destacar a alta resolução**

**das imagens de satélites**, que permite a detecção de mudanças e a identificação da “saúde” das safras, entre outras características.

>> **Leia também:** [O melhor portfólio de produtos de satélites para monitoramento agrícola](#)

**Confira a atual situação da cobertura vegetal no Semiárido brasileiro**



Outro produto agrometeorológico que vamos analisar neste post é **a atual situação da cobertura vegetal do Semiárido brasileiro**, a partir do mapa do Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI), processado no software gratuito QGIS.

De acordo com a imagem de satélite, baseada em dados do período de 05 a 11 de setembro, toda a área leste do Nordeste e do Semiárido brasileiro se manteve com vegetação verde, **em função da umidade do solo que continua alta na região**. Já na área do centro-norte do Maranhão e no noroeste do Piauí, bem como em todo o estado de Alagoas e de Sergipe, também há predomínio de vegetação verde.

Por outro lado, as áreas em vermelho, no mapa, mostram que há registro de seca intensa ou ausência de vegetação sadia em grande parte do Semiárido brasileiro. **Essas áreas secas abrangem desde o norte de Minas Gerais até o Ceará**, passando por grande parte da Bahia e do Piauí, além da área central e oeste do Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco.

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:** [Cresce número de municípios que enfrentam seca no Brasil](#)

## Mais informações

INSCRIÇÕES ABERTAS - Se você deseja elaborar os diferentes tipos de índices ou produtos de satélite utilizados neste post, **entre outros indicadores que fazem parte do portfólio do Laboratório Lapis**, para monitoramento agrometeorológico, conheça o método [“Mapa da Mina”](#).

**O Curso é um treinamento online e totalmente prático**, que ensina a realmente dominar o *software* livre QGIS, desde o básico até o avançado, para processar e analisar imagens de satélites. Para conhecer o método, assista a esta [aula gratuita](#).

#### **COMO CITAR ESTE ARTIGO:**

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