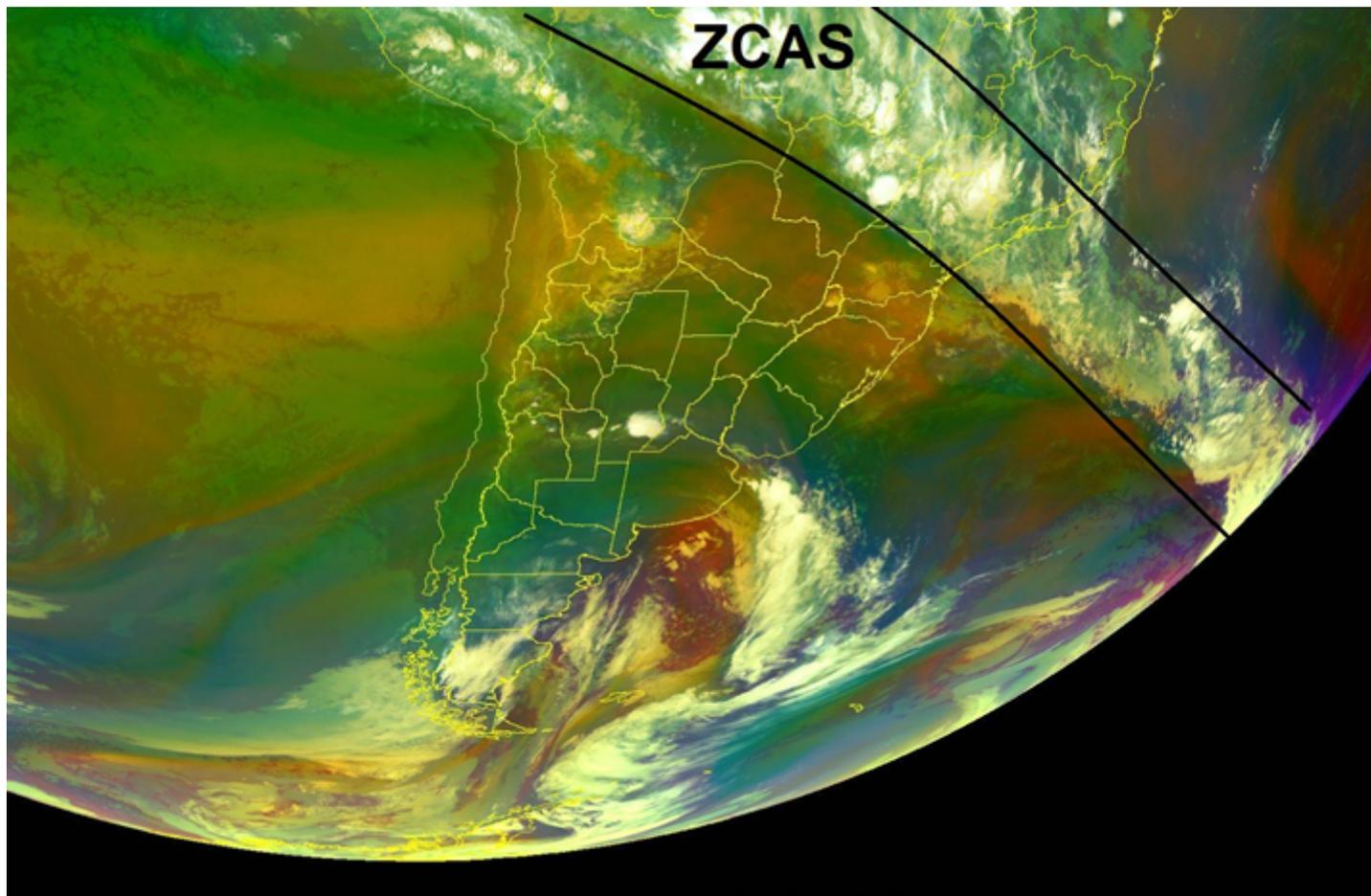


# A influência da ZCAS na formação de tempestades severas no Brasil

Por Letras Ambientais  
terça, 01 de fevereiro de 2022



31 Jan 2022 06:20Z GOES-East AirMass

A semana começou com atuação da **Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS)**, trazendo áreas de instabilidade para as regiões Norte, Centro-Oeste e Sudeste.

Quando esse sistema meteorológico aparece, forma-se **um persistente corredor de nebulosidade e chuva**, com orientação noroeste-sudeste, que se estende desde o sul e leste da Amazônia até o sudoeste do oceano Atlântico Sul.

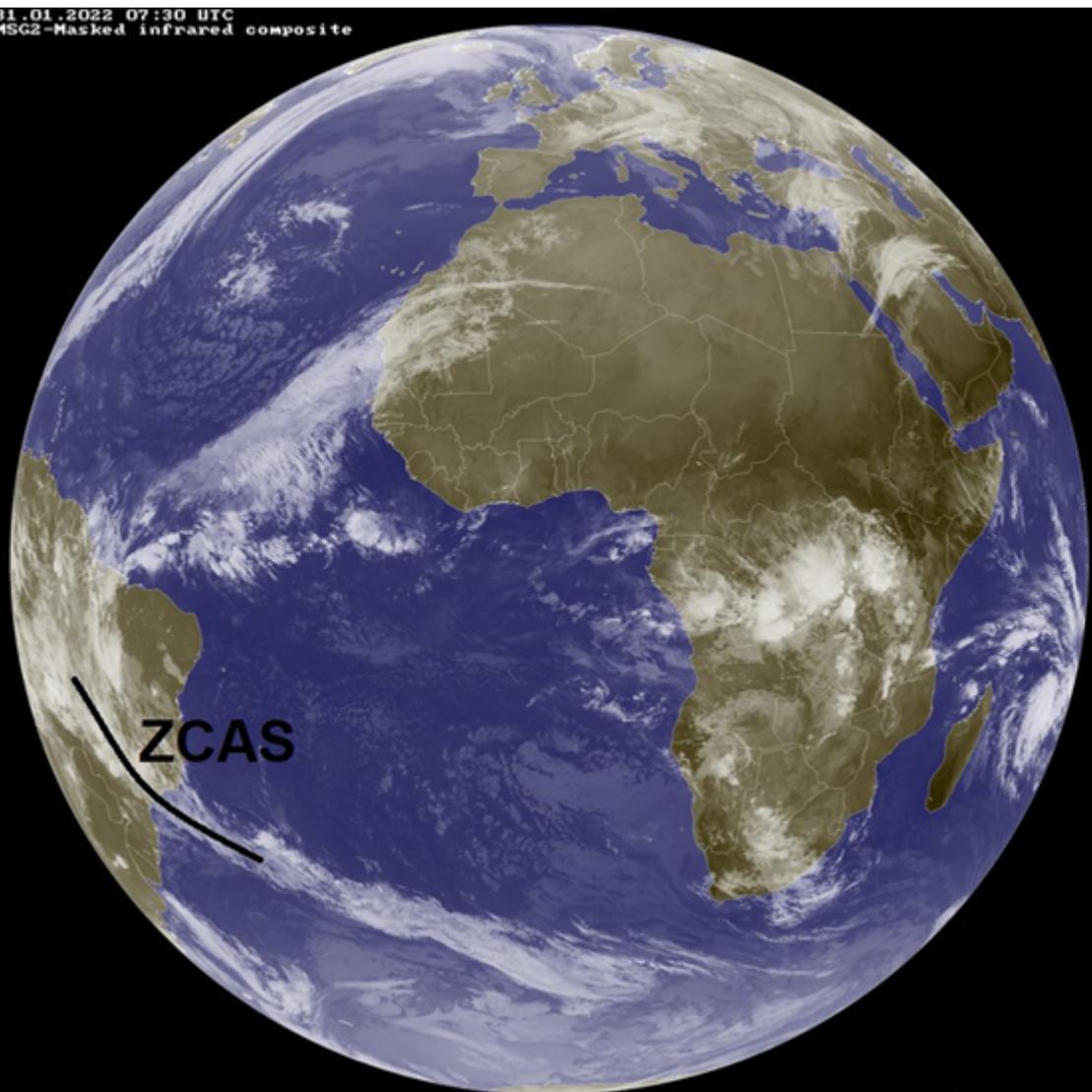
Neste post, iremos analisar a atuação do fenômeno, a partir de informações e **imagens de satélites obtidas junto ao Laboratório** de Análise e Processamento de Imagens de Satélites ([Lapis](#)).

Nos próximos cinco dias, **a maior parte das instabilidades segue concentrada** sobre o Centro-Oeste e Sudeste do Brasil, associada à combinação do escoamento em baixos, médios e altos níveis. Essa condição é o que tem contribuído para a organização do canal de umidade, sobre essas regiões.

Com a influência da ZCAS, **permanece potencial para chuvas intensas**, em curto período, com maior destaque para o leste e norte de São Paulo, centro-sul de Minas Gerais. Há também a condição para acumulados elevados, no fim do período, sobre grande parte de São Paulo.

>> **Leia também:** [Uma mudança no padrão de chuvas no Brasil vista a partir de mapas](#)

## **A atual influência da ZCAS no clima brasileiro nos próximos dias**



Climatologicamente, a Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) é caracterizada como uma faixa de nuvens persistentes com orientação noroeste-sudeste que conecta a região sul da Amazônia com a porção oeste do Atlântico Sul Subtropical. A duração é de pelo menos quatro dias, com comportamento quase estacionário durante o verão austral.

A ZCAS é **responsável pela precipitação, durante toda a estação chuvosa** (setembro a novembro) na região Sudeste, Centro-Oeste, sul do Nordeste e norte da região Sul.

O sistema ocorre quando o ar quente e úmido, da região amazônica, se encontra com o ar frio, vindo do sul da América do Sul. **Quando essas massas de ar se encontram**, há todos os ingredientes necessários para a formação de nuvens.

Circulações típicas, associadas à ocorrência das ZCAS, durante a primavera/verão são: 1) baixos níveis: fluxo de norte/noroeste, que **transporta umidade da região amazônica, para a área central e Sudeste do Brasil**; e 2) altos níveis: circulação anticiclônica (Alta da Bolívia) e um cavado, quase estacionário, sobre o Nordeste do Brasil.

A ZCAS pode ser **identificada em mapas climatológicos**, que mostram a média de radiação por ondas longas (ROL) e precipitação. Baixos valores de ROL representam topo de nuvens frias, que podem ser identificadas nas imagens de satélite.

No vídeo abaixo, o meteorologista Humberto Barbosa, fundador do Laboratório [Lapis](#), **analisa a atual influência da ZCAS na formação de tempestades severas**, a partir de uma combinação de imagens do satélite GOES.

As imagens de satélites foram geradas no dia 31 de janeiro de 2022. A **combinação dos canais RGB** (AirMass) enfatiza a profunda convecção na ZCAS.

A ZCAS estende-se do estado de São Paulo e Rio de Janeiro, **em direção ao oeste da Amazônia**. Neste caso, a convecção é restrita a uma estreita banda de nuvem. Há a presença de dois sistemas de alta pressão, um no Sul e outro no Nordeste do Brasil, compatíveis com o padrão tripolo.

As principais características observadas nas imagens de satélites, do dia 31 de janeiro de 2022, são:

- **Uma zona extensa (alongada) de nuvens**, precipitação e ventos convergentes, com orientação noroeste-sudeste, cruzando o Sudeste brasileiro e o sudoeste do oceano Atlântico. Essa zona pode ser vista nos canais VIS (visível), IR (infravermelho), WV (vapor d'água) e RGB (AirMass).

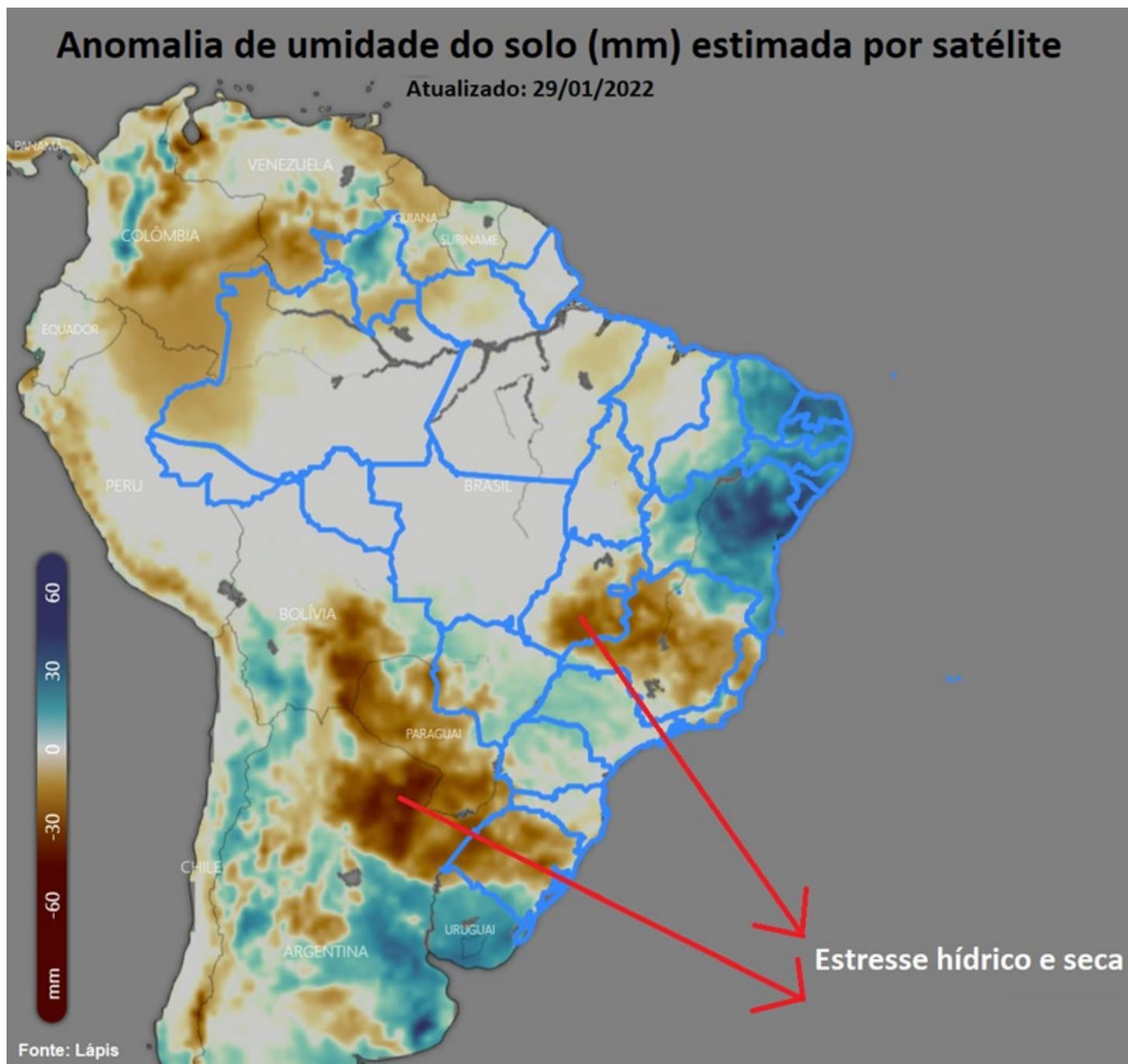
- **O canal WV** mostra nuvens profundas sobre o Brasil, estendendo-se da região amazônica ocidental ao estado do Rio de Janeiro, enquanto há ar mais seco na Argentina e no Sul do Brasil.

- **O Nordeste brasileiro**, Argentina e o Sul do Brasil apresentavam, na data das imagens, céu limpo ou presença de pequenas nuvens, do tipo Cumulus, como visto nas

imagens do VIS.

>> **Leia também:** [Entenda os 5 fenômenos que trazem chuvas para o Nordeste, durante o verão](#)

## Mapa da umidade do solo atualiza áreas que mais sofrem seca no Brasil



O Laboratório Lápiz **atualizou o mapa da umidade do solo, estimada a partir satélite**. A imagem destaca as áreas com excesso ou deficiência de umidade superficial do solo, ou seja, as áreas com estresse hídrico (seca) ou com excesso de água, contida

nos primeiros 10 centímetros (cm) do solo.

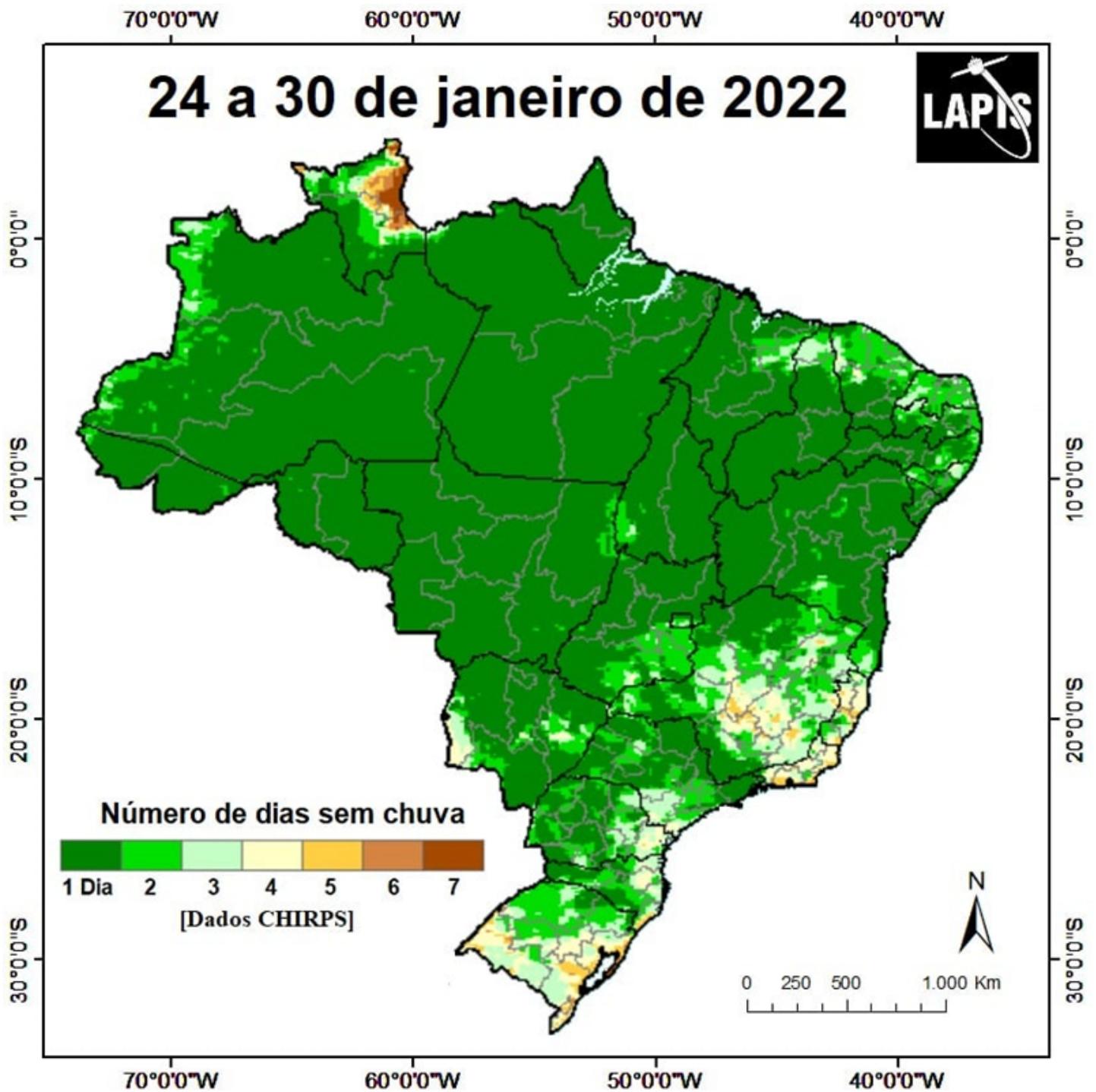
A camada superficial do solo responde diretamente às variações de precipitação. É por isso que **o percentual de umidade do solo é tão essencial** ao desenvolvimento das plantas, especialmente, na agricultura.

De acordo com o mapa, as áreas em azul-escuro e em ciano são progressivamente as mais úmidas. **É o caso de quase todo o Nordeste (com exceção do Maranhão)**, extremo norte de Minas Gerais, norte de Roraima e Centro-Sul (com exceção da maior parte do Rio Grande do Sul).

O que chama a atenção é a deficiência de umidade do solo em Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Goiás. Além disso, **apesar de algumas chuvas recentes, as condições de seca continuam no Rio Grande do Sul**. Tanto a produção de soja quanto a de milho foram afetadas pela seca severa, que atingiu as lavouras gaúchas.

>> **Leia também:** [Previsão climática estendida indica El Niño no fim de 2022](#)

**Mapa SIG atualiza número de dias sem chuva nas regiões brasileiras**



O mapa atualizado da estiagem mostra o **número de dias sem ocorrer chuva**, nas regiões brasileiras, no período de 24 a 30 de janeiro 2022.

Em função das recentes chuvas, destaca-se a **melhoria nos volumes de chuva, em quase todo o Brasil**, durante os últimos 7 dias. Isso se deve, sobretudo, à influência da ZCAS e à Zona de Convergência Intertropical (ZCIT). Esses sistemas favoreceram a formação de chuvas, na maioria das regiões brasileiras.

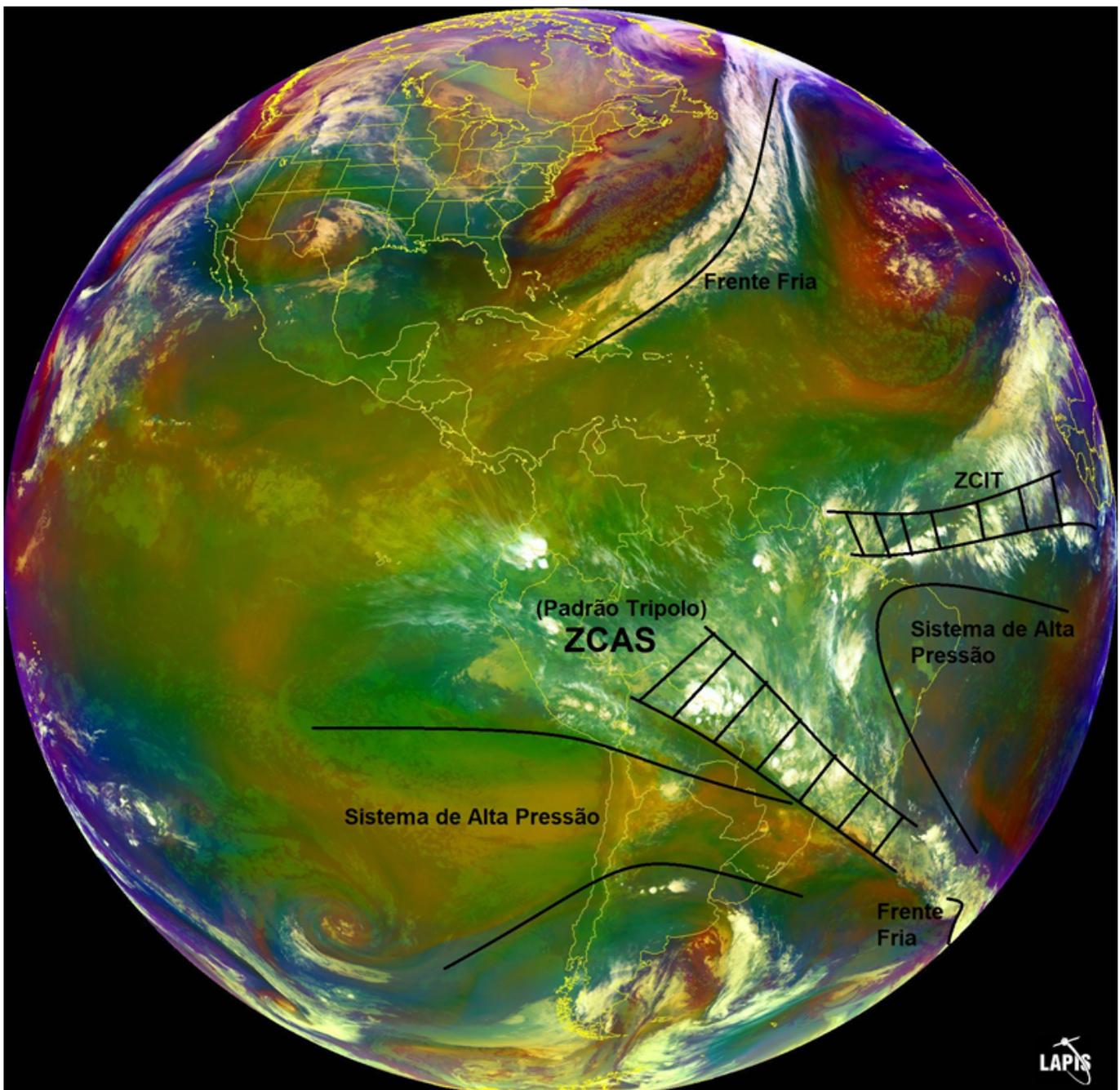
As áreas em verde indicam onde passou apenas 1 a 2 dias sem chover. O parâmetro utilizado **baseia-se no número de dias secos**, ou seja, em que o satélite não registrou

chuvas, no período de 24 horas. Foi o caso da maior parte das regiões do Brasil, como Norte, Nordeste, Centro-Oeste, grande parte do Sudeste e do Sul.

As áreas que apresentaram estiagem, recentemente, foram o extremo sul do Brasil, leste do Paraná e de Santa Catarina, além de áreas de Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro. O leste de Roraima foi **a área que apresentou um maior número de dias sem chuva**, chegando a mais de 7 dias de estiagem.

O mapa foi elaborado com dados de precipitação, oriundos do *Climate Hazards Group InfraRed Precipitation with Station data* (CHIRPS). Os dados foram processados no [software QGIS](#), o **Sistema de Informação Geográfica (SIG)** mais usado no Brasil e no mundo.

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. É um **sistema de estimativa de precipitação infravermelha**, que permite a criação de séries temporais de chuva, para análise de tendência e monitoramento da seca sazonal.



31 Jan 2022 07:20Z GOES-East AirMass

Na imagem acima, do satélite GOES, é possível **observar uma inclinação na ZCIT**, principal fenômeno que pode favorecer chuvas no interior do Nordeste.

>> **Leia também:** [Mapeamento compara atual biomassa de áreas agrícolas do Brasil](#)

## Mais informações

Para aprender a **processar e analisar os indicadores/imagens de satélite**, utilizadas neste post, além de gerar mapas de outros indicadores ambientais e climáticos, participe do [Curso online de QGIS](#), do Laboratório Lapis, que está com inscrições abertas.

Conheça o [método de geoprocessamento do Lapis](#), que **ensina a usar o verdadeiro poder do QGIS**, como uma "mina de ouro" para a sua carreira ou projeto.

### COMO CITAR ESTE ARTIGO:

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

#### Instituto

---



#### Quem somos

---

O Letras Ambientais é uma instituição privada, sem fins lucrativos. Seu objetivo é a defesa, preservação e conservação do meio ambiente.

Endereço para correspondência: Av. José Sampaio Luz, 1046, Sala 101 – Ponta Verde. Maceió (AL). CEP: 57035-260.

**Fone:** (82) 3023-3660      **E-mail:** [contato@letrasambientais.org.br](mailto:contato@letrasambientais.org.br)

**ISSN:** 2674-760X



