

# O que se sabe até agora sobre como o clima afeta o coronavírus?

Por Letras Ambientais  
terça, 28 de abril de 2020



O escritor israelense Yuval Harari destaca que, ao longo da história, **a humanidade tem vencido a guerra contra as epidemias**, por se apoiar na análise científica da informação, melhor arma de defesa contra os patógenos.

De fato, cientistas do mundo inteiro correm contra o tempo para conhecer as características, mutações e **comportamento do Sars-Cov-2**, coronavírus que já devasta praticamente todo o Planeta, causando a doença Covid-19.

Pela abrangência global da pandemia, uma pergunta importante que pesquisadores buscam esclarecer é sobre a **influência do clima na redução da transmissão da doença**.

Especialistas da Academia Nacional de Ciências, dos Estados Unidos, reagiram, após declarações do presidente Donald Trump, no dia 23 de abril, de que o vírus “vai embora” no calor. Os pesquisadores declararam que, embora já existam **“alguma evidência” de uma menor disseminação do coronavírus** em climas quentes, isso ainda não é um consenso científico.

>> **Leia também:** [5 motivos porque os vírus se tornaram uma ameaça à humanidade](#)

## **Organização Mundial de Saúde diz que coronavírus não é sazonal**



No último dia 28 de julho, a porta-voz da Organização Mundial de Saúde (OMS), Margaret Harris, afirmou que a pandemia de Covid-19 não é sazonal. Há evidências convincentes de que **o Sars-CoV-2 não é afetado pela sazonalidade ou clima regional**. Ele se espalha pelo contato humano, sobretudo em áreas de alta densidade

populacional.

Como ainda não tínhamos experiência com pandemias por coronavírus, quando **o Sars-Cov-2 começou a se espalhar**, era comum comparar a infecção a pandemias anteriores do *Influenza* (vírus da gripe).

Porém, o conhecimento científico construído até agora mostra que **o novo coronavírus não compartilha o mesmo comportamento do vírus da gripe**, de acompanhar as estações climáticas sazonais.

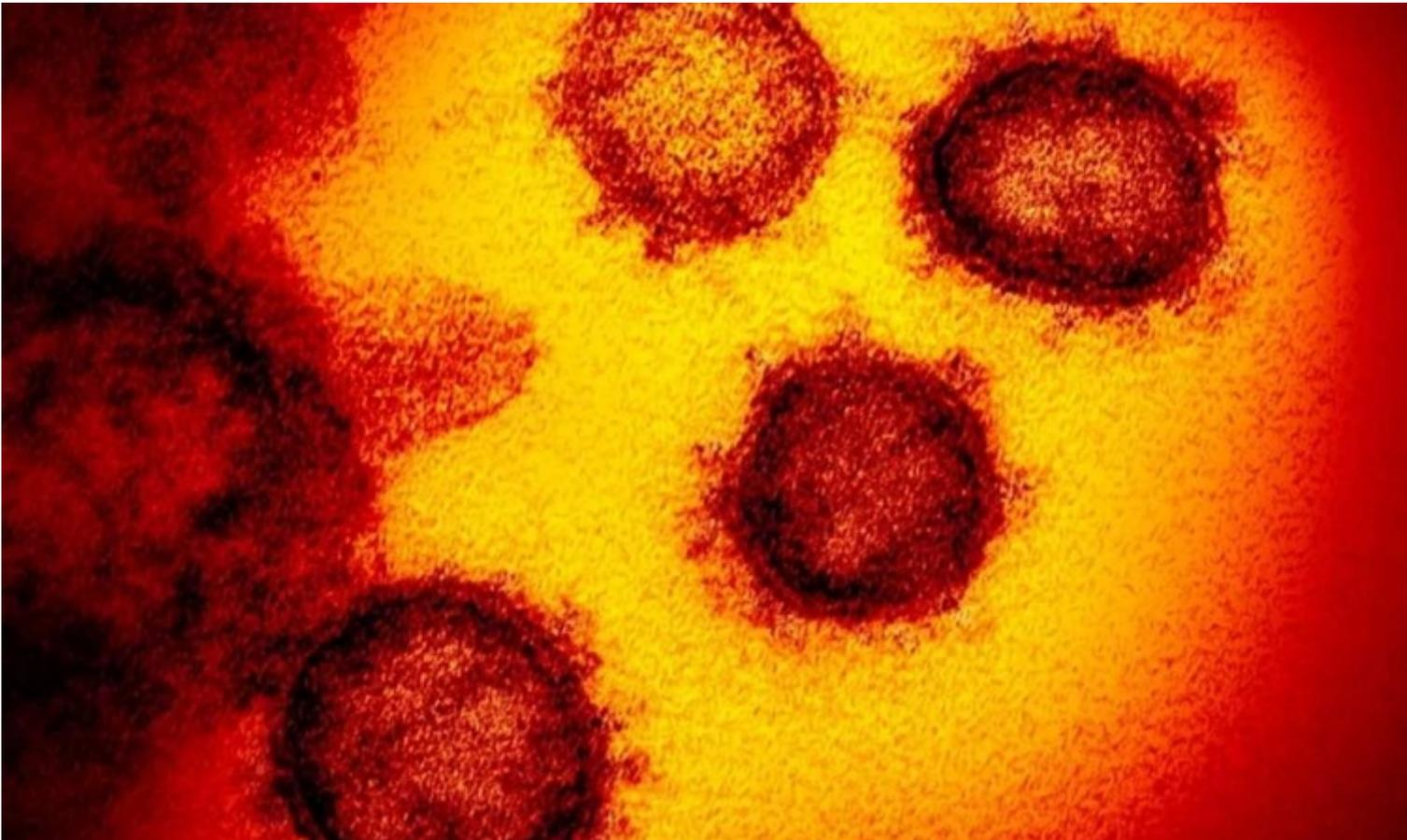
Sendo assim, especialistas alertam que é errado pensar a Covid-19 como uma “onda”, pois **o mais adequado seria considerar a doença como um grande “incêndio”**. Como um "incêndio", o coronavírus procura incansavelmente seu combustível, os seres humanos, e continuará se espalhando, enquanto tiver acesso à nossa espécie.

Dessa forma, ele devasta algumas áreas e poupa outras, dependendo da disponibilidade de hospedeiros humanos. Ainda não sabemos se a **imunidade é permanente ou se tem curta duração**. Para mais informações sobre o assunto, leia [este post](#).

**O fato é que o coronavírus continuará se espalhando**, até atingirmos imunidade suficiente, seja por anticorpos protetores ou por uma vacina eficaz e amplamente disponível, capaz de quebrar o ciclo da transmissão comunitária do vírus.

Daí a necessidade de uma ação organizada para refrear a disseminação do vírus, **evitando colocar mais combustível nesse selvagem fogo da Covid-19**. Reduzir a transmissão, a um nível gerenciável, requer colaboração, para restringir os contatos sociais, da melhor maneira possível, evitando a explosão do número de casos.

**Qual a influência do clima sobre a sazonalidade do coronavírus?**



Em abril deste ano, um grupo de pesquisadores da Universidade Harvard, que trabalha com modelagem, mostrou que o novo coronavírus sobrevive melhor em **condições mais frias e secas**.

Essas condições climáticas propiciam maior estabilidade ao vírus, **ampliando sua propagação**. Quanto maior o tempo em que o vírus permanece estável no ambiente, maior sua capacidade de infectar outras pessoas e provocar surtos epidêmicos.

>> **Leia também:** [Coronavírus: como reduzir a curva do contágio e da recessão ao mesmo tempo?](#)

O clima entra em jogo porque **afeta a estabilidade do vírus fora do corpo humano**, quando expulso pela tosse ou espirro. É possível que quanto maior a temperatura e a umidade, mais curto o tempo de sobrevivência do vírus.

Os coronavírus são uma família dos chamados "vírus envelopados". Isso significa que eles **são revestidos com uma camada oleosa, conhecida como bicamada lipídica**, cravejada com proteínas, que se destacam como pontas de uma coroa, daí o nome dos coronavírus (do latim, *corona* significa coroa).

Pesquisas com outros tipos de coronavírus sugerem que **esse revestimento oleoso os torna mais suscetível ao calor**, em relação àqueles que não possuem essa camada. Em condições mais frias, o revestimento oleoso endurece para um estado semelhante a

borracha, protegendo o vírus por mais tempo quando está fora do corpo humano.

Para comparar, a característica é parecida com a gordura da carne cozida, que endurece à medida que esfria. Como resultado, **a maioria dos vírus envelopados tende a mostrar certa sazonalidade**, ou seja, proliferam-se com maior ou menor velocidade, dependendo do clima de cada estação do ano.

Apesar desse avanço científico, especialistas alertam: devido à **falta de imunidade global, essa possível eficiência menor de transmissão**, em locais mais úmidos e com maiores temperaturas, não levará a uma redução significativa da disseminação da doença.

Com isso, a adoção de **grandes intervenções em saúde pública, como distanciamento social**, quarentenas, mudança no comportamento das pessoas e controle de higiene em espaços públicos, continua essencial para deter a pandemia.

>> **Leia também** - [Coronavírus: distância social é essencial para conter epidemia no Brasil](#)

Os cientistas também argumentaram, em nota enviada para contestar o chefe da Casa Branca, que **o vírus ainda está sendo transmitido, em países com climas quentes**. Na Austrália e no Irã, por exemplo, países atualmente em climas de verão, houve uma rápida disseminação do vírus.

É o caso também de Manaus, no estado brasileiro do Amazonas. **Com altas temperaturas e umidade, no começo da pandemia, o sistema de saúde pública entrou rapidamente em colapso**, em função do surto de casos confirmados de Covid-19.

Por outro lado, o Rio Grande do Sul, localizado no extremo sul do País, ficou mais frio e seco, no período de verão-outono de 2020. Todavia, **o estado não registrou descontrole no número de casos de Covid-19**, nos primeiros meses da pandemia no Brasil, e logo retomou suas atividades econômicas. Em agosto deste ano, a Covid-19 chegou com mais força ao Sul do Brasil.

Assim, os dados disponíveis, no Brasil, mostram que, **mesmo que o clima influencie, em algum grau, na disseminação do vírus**, o fato de grande parte da população ser suscetível ao coronavírus, afeta a velocidade de transmissão da doença.

Além disso, **fatores socioeconômicos e questões culturais** potencializam a propagação do vírus. É o caso da grande desigualdade social no Brasil, da falta de infraestrutura básica para a população e da dificuldade para isolamento dos mais vulneráveis.

Também ainda não havia no País uma **memória coletiva** sobre como se comportar, para evitar a velocidade de contágio de uma pandemia.

Em países como a China, Hong Kong, Coreia do Sul, Cingapura, Taiwan e Japão, depois da experiência com o surto da **Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS)**, em 2002, as pessoas estavam preparadas para adotar práticas sociais radicais de higiene e distanciamento social.

>> **Leia também:** [Conheça a principal medida de defesa contra o coronavírus](#)

Conhecer o coronavírus e as transformações genéticas naturais porque passa é a **primeira etapa para encontrar uma vacina ou tratamento**, que possam controlar a pandemia do novo coronavírus.

Cientistas de diferentes países já concluíram que **o Sars-CoV-2 é um vírus estável**, acumulando, em média, uma a duas mutações por mês, taxa considerada muito baixa e muito inferior às transformações genéticas do vírus da gripe. Isso pode facilitar na efetividade da imunização pela vacina contra a Covid-19, quando esta vier a ser descoberta.

Embora os **estudos com o Sars-Cov-2 ainda sejam incipientes** e haja muitas incertezas, já existem evidências de que o clima é um dos fatores que influencia, em algum grau, na estabilidade e propagação do novo coronavírus.

**Mudanças climáticas aumentam incidência de doenças infecciosas**



Especialistas ligados ao Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) vêm chamando atenção para as **ameaças das mudanças climáticas à saúde humana, sobretudo para o risco de surtos de epidemias**, em diferentes locais do Planeta.

Qual a relação entre as **mudanças climáticas e a atual pandemia do novo coronavírus**? Que novas ameaças podem surgir, como consequência de mudanças rápidas nos sistemas da Terra? São perguntas para as quais ainda se buscam explicações científicas.

Diversas pesquisas já **estabeleceram uma ligação entre fenômenos climáticos severos e surtos de epidemias**. É o caso de padrões climáticos do oceano Pacífico, conhecidos como El Niño Oscilação Sul (Enos).

Os **impactos desses eventos extremos** afetam diretamente os recursos naturais e as sociedades humanas de todo o mundo, com registros de secas intensas, inundações e incêndios florestais, como os que atualmente devastam a Amazônia.

>> **Leia também:** [Um La Niña está em formação, para a primavera de 2020](#)

As últimas quatro pandemias de gripe (1918, 1957, 1968 e 2009) parecem ter um fator em comum: surgiram logo após o fenômeno climático La Niña. Em 2012, pesquisadores da Columbia University e da Harvard School of Public Health estabeleceram **uma conexão entre condições climáticas, aves e pandemias de gripe.**

Eles concluíram que certos surtos de doenças, incluindo algumas das **piores pandemias do século XX**, estão ligados aos padrões climáticos de Enos.

O fenômeno **La Niña altera os padrões migratórios das aves, hospedeiras do vírus da gripe.** À medida que essas populações de pássaros separam-se e reúnem-se, em poucos anos, devido ao Enos, surgem novos surtos de gripe. As mudanças em seu regime migratório potencializam mutações do *Influenza*, entre grupos separados de aves, criando novas e mais perigosas estirpes do vírus.

Com a chegada da La Niña, diferentes espécies de pássaros começam a se misturar novamente, provocando **mutações, que tornam o vírus *Influenza* mais agressivo e irreconhecível**, para o sistema imunológico humano. A doença é transmitida através de fezes, líquidos e aerossóis.

Os cientistas disseram que acompanhar as variações climáticas pode ajudar as autoridades a prever e se preparar, para responderem a surtos de doenças. **Mudanças climáticas também podem permitir a criação de novos patógenos**, bem como aumentar o número de pessoas expostas a uma doença, elevando a probabilidade de surtos.

Outro estudo mostrou que a **incidência da gripe suína é maior no inverno.** O clima frio e seco ajuda o vírus a sobreviver, por mais tempo, fora do organismo. Nessas condições, as gotículas de saliva demoram mais para evaporar e permanecem no ar por longos períodos.

Como publicamos em [post anterior](#), as mudanças climáticas podem ser responsáveis pelos próximos eventos de “cisnes negros”, que serão chamados de “cisnes verdes”. São eventos desconhecidos e inesperados, com baixa probabilidade de acontecerem, mas que **trazem profundos impactos à humanidade, a exemplo da atual pandemia.**

No caso das mudanças ambientais, há alguma **projeção antecipada dos impactos, a partir de modelos climáticos**, mas a dimensão dos danos humanos e de infraestrutura é desconhecida, bem como quando irão ocorrer e qual a profundidade da crise.

Como ocorre com a atual pandemia, provocada pelo novo coronavírus, talvez nos tornemos, a partir de agora, mais **atentos aos alertas dos cientistas**, sobre os impactos esperados das mudanças climáticas.

Eles chamam atenção para um futuro com potencial de ocorrerem grandes catástrofes naturais, decorrentes do clima. Também destacam **situações que possam colocar a humanidade em risco**, como outras pandemias que possam ocorrer em futuro próximo.

No Livro *The Precipice*, lançado no mês passado, Toby Ord destaca **o aquecimento global e, principalmente, a guerra nuclear, como principais riscos existenciais à humanidade**. Enquanto líderes de Estados nacionais estão preocupados com acordos comerciais e com o crescimento dos seus produtos internos brutos (PIB's), catástrofes ambientais, ou pandemias como a atual, podem estar prestes a acontecer, sem que estejamos preparados para isso.

O autor também fala que não podemos ignorar ou negar a ameaça representada pelos avanços nas áreas de **biotecnologia, inteligência artificial e, sobretudo, armas nucleares**, pois isso aumentará sobremaneira o nosso risco potencial.

## **Emergência da Covid-19 pode ter relação com El Niño**



Especialistas chamam atenção que os **efeitos da crise climática na saúde humana podem ser mais insidiosos** e mais profundos do que jamais imaginamos.

Os primeiros casos do novo coronavírus eclodiram na **cidade chinesa de Wuhan**, em dezembro de 2019, enquanto variações climáticas ocorriam no Pacífico equatorial.

Por coincidência, 2019 foi um dos anos mais quentes da última década, impulsionado por um **evento de El Niño, que alterou os padrões de chuva na China**, intensificando a poluição do ar em algumas cidades.

De acordo com dados disponíveis das autoridades chinesas, no período de dezembro de 2018 a fevereiro de 2019, houve **registro de chuvas em 55 dias**, em algumas cidades do sul do País. Esse volume de precipitações corresponde a quinze dias a mais, em relação à média histórica.

O El Niño também contribuiu para o reaparecimento da poluição atmosférica em torno de Pequim e em províncias vizinhas de Hubei, no norte da China. O fenômeno meteorológico aumentou muito a umidade, **elevando a retenção de partículas poluentes na atmosfera**, que pode ter “transportado” o novo coronavírus e contribuído para sua transmissão aérea.

O aquecimento global impulsiona a ocorrência de fenômenos extremos de El-Niño, que **originam várias doenças, transmitidas pela água ou por vetores**, a partir do aumento de patógenos.

Assim, **populações humanas podem ser infectadas** diretamente, por mordidas ou saliva de animais (transmissão [zoonótica](#)), ou indiretamente, via vetores hospedeiros intermediários. Estes carregam o patógeno da doença e o transmitem, pela picada, aos humanos.

No caso da Covid-19, cientistas sugerem que **o surto ocorreu por meio da transmissão de zoonoses**, associada a um grande mercado de frutos do mar, em Wuhan, seguido por transmissão entre os seres humanos.

O vírus se espalhou pelo mundo e já infectou quase 19 milhões de pessoas, até a data de atualização deste post, em 06 de agosto de 2020. Esse número não inclui a **enorme subnotificação de pessoas contaminadas pelo vírus**, que ocorre na maioria dos países, a exemplo do Brasil.

É possível que o surto do **novo coronavírus na China esteja relacionado às variações climáticas**, cujos impactos levaram à contaminação de animais e, em seguida, os patógenos foram transmitidos a humanos.

De repente, passa a ser vista com atenção a forma como **fenômenos climáticos podem desencadear doenças pandêmicas**, afetando todos os aspectos da vida humana.

Uma visão mais abrangente da saúde humana torna necessário **monitorar a influência do clima para vigilância** do surgimento de possíveis surtos epidêmicos.

Se compararmos a Covid-19 com outras doenças respiratórias, provocadas por vírus, como uma gripe normal, estatisticamente, é mais comum a **transmissão em condições de clima mais frio**.

Com a aproximação do inverno, **umenta consideravelmente a transmissão de doenças respiratórias**, tais como as gripes e resfriados, provocadas pelos vírus H1N1 e *Influenza*. Essas doenças, muitas vezes subestimada pela população, podem trazer complicações e levarem até mesmo a óbito.

Este ano, por conta da pandemia, **sua incidência acendeu um alerta às autoridades sanitárias**, em função de aumentarem a demanda por leitos hospitalares e tornarem os idosos mais vulneráveis à Covid-19. Por isso, a campanha de vacinação foi antecipada e ocorreu em março.

Pela **possibilidade de sazonalidade do novo coronavírus**, falaremos, a seguir, como ficará o clima em cada região brasileira, no período de maio a julho. As informações são importantes por compreenderem o período de pico dos casos de Covid-19, contribuir para o planejamento de ações de combate à pandemia e o aumento da capacidade de atendimento dos sistemas de saúde.

Contudo, como vimos, em países como o Brasil, o Irã e a Austrália, **a influência do clima tem sido insuficiente para conter a propagação do vírus**, em função da falta de imunidade de rebanho, de problemas socioeconômicos e culturais. Estas questões têm sido fatores preponderantes para potencializar a pandemia, tornando essenciais manter as medidas de isolamento.

## **Laboratório divulga previsão climática para regiões brasileiras**

Consultamos o meteorologista Humberto Barbosa, do Laboratório de Análise e Processamento de Imagens de Satélites ([Lapis](#)), para saber qual a **previsão climática para as regiões brasileiras**, no período de maio a julho de 2020.

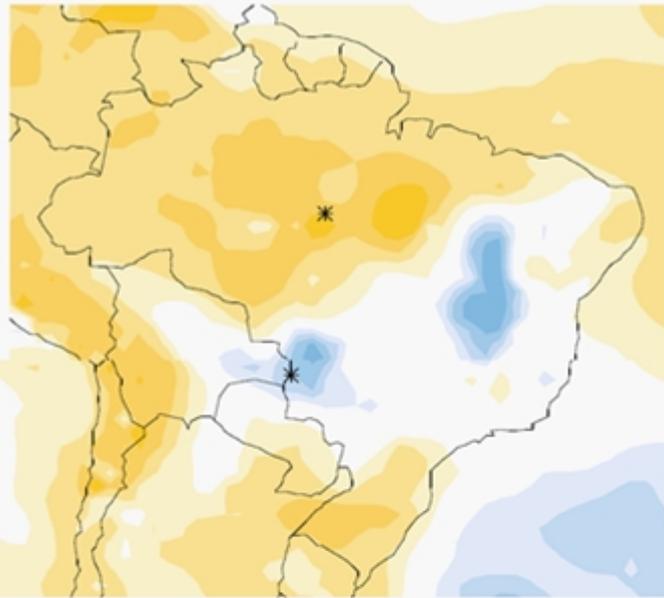
Se você procura informações atualizadas sobre a previsão climática, para a primavera deste ano, leia [este post](#).

Para o próximo trimestre, as projeções da Administração Oceânica e Atmosférica Nacional (NOAA), dos Estados Unidos, **manteve a condição de neutralidade**

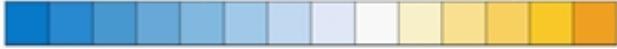
**climática**, ou seja, sem El Niño ou [La Niña](#). Há uma probabilidade, de quase 80%, de continuidade da condição de neutralidade do fenômeno Enos, em toda a faixa equatorial do oceano Pacífico.

Confira, a seguir, **os mapas da previsão climática para o Brasil**, no próximo trimestre. Do lado esquerdo, está o mapa das temperaturas. À direita, do padrão de chuvas. Na sequência, será feita a análise de como ficará o clima em cada região do País.

Mai 2020



Anomalia da temperatura média mensal (°C)

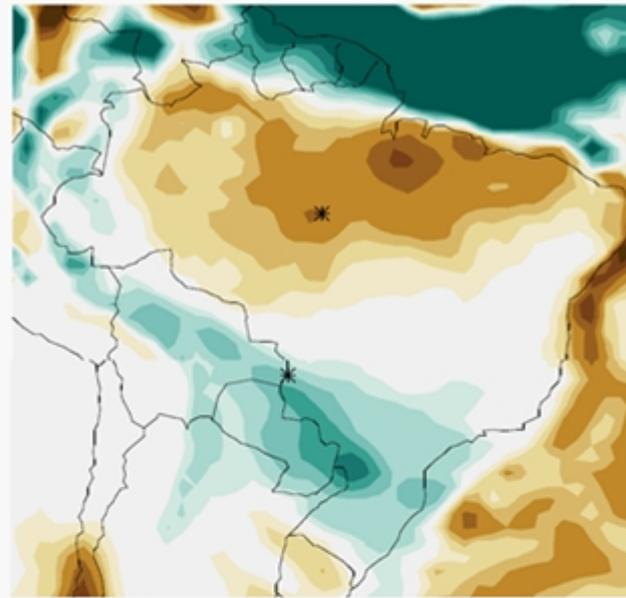


<math><-3.0</math> -2.5 -2.0 -1.5 -1.0 -0.8 -0.5 -0.2 0.2 0.5 0.8 1.0 1.5 2.0

Frio

Quente

Mai 2020



Anomalia da precipitação total mensal (mm)

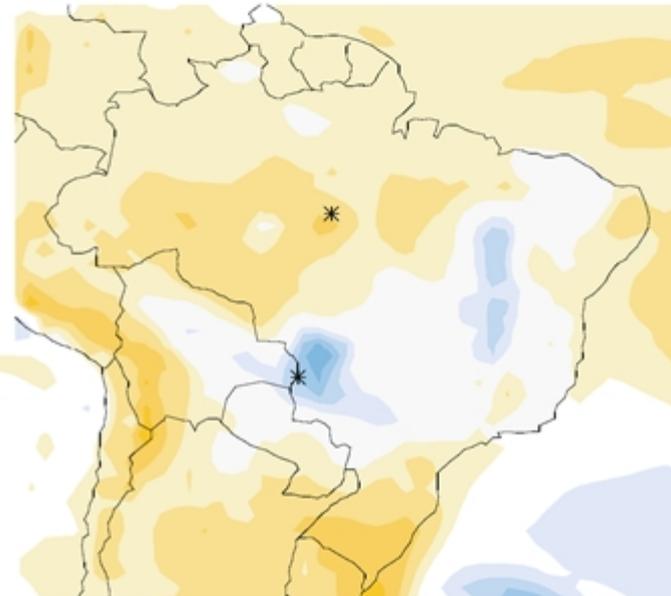


<math><-50</math> -40 -30 -20 -15 -10 -5 5 10 20 30 40 >50

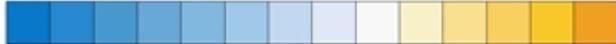
Seco

Úmido

Jun 2020



Anomalia da temperatura média mensal (°C)

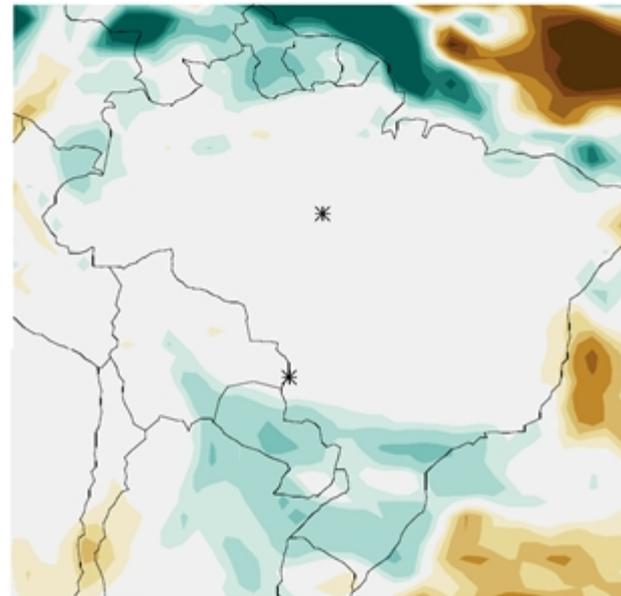


<math><-3.0</math> -2.5 -2.0 -1.5 -1.0 -0.8 -0.5 -0.2 0.2 0.5 0.8 1.0 1.5 2.0

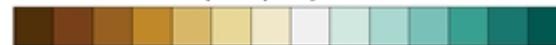
Frio

Quente

Jun 2020



Anomalia da precipitação total mensal (mm)

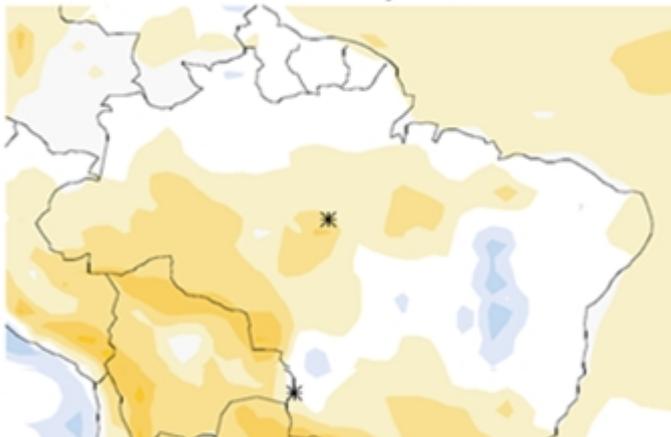


<math><-50</math> -40 -30 -20 -15 -10 -5 5 10 20 30 40 >50

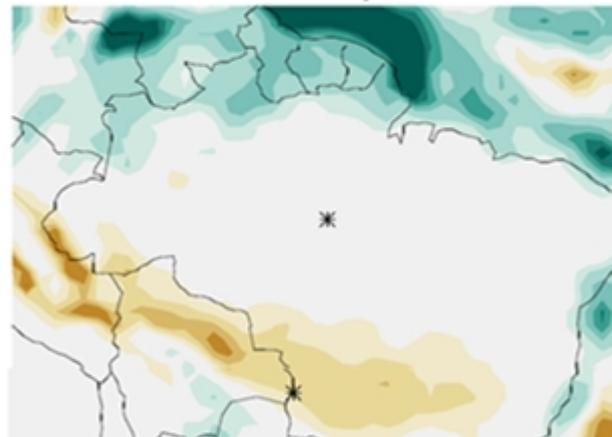
Seco

Úmido

Jul 2020



Jul 2020



**Nordeste** – No trimestre, são esperadas chuvas de normal a um pouco acima da média histórica, no extremo norte do Maranhão, do Piauí, do Ceará, do Rio Grande do Norte e na costa leste da região.

Nestes locais, **as temperaturas também ficarão ligeiramente acima da média**. Nas demais áreas do Nordeste, a previsão é de chuvas e temperaturas em torno da média.

Na costa leste do Nordeste, as chuvas irão continuar até meados de agosto, ocasionadas pelas "Ondas de Leste". Este fenômeno, quando associado a frentes frias, é responsável por pancadas de chuvas, às vezes intensas, no período de 24 horas, sobre o litoral da região, **entre os estados de Natal e Salvador**.

Já no Semiárido brasileiro, os volumes de chuvas serão baixos nesse período, em função do final da quadra chuvosa.

**Norte** – São esperadas chuvas ligeiramente abaixo da média histórica, em toda a região Norte. **Já as temperaturas, ficarão acima da média**. Haverá redução das chuvas, com irregularidade na distribuição, na porção norte da região.

Porém, linhas de instabilidade poderão ocasionar pancadas de chuvas e trovoadas, no **noroeste do Amazonas**. O Acre, Rondônia, Tocantins, sul do Amazonas e Pará estarão secos, até meados de agosto. No Amapá, litoral e norte do Pará, terá início o período menos chuvoso.

**Centro-Oeste** – No próximo trimestre, predominará estiagem, em todo o Centro-Oeste, com baixos índices de umidade relativa do ar. **Estão previstas chuvas e temperaturas ligeiramente abaixo da média histórica**, em toda a região.

No próximo trimestre, haverá redução das chuvas e conseqüente **aumento dos [incêndios florestais](#)**. Ocorrerá geadas, no sul do Mato Grosso do Sul, por conta da incursão de massas de ar frio.

**Sudeste** – A previsão é de chuvas em torno da média, em boa parte da região, com exceção de áreas do interior do Rio de Janeiro, bem como do sul, área central e oeste de Minas Gerais. Estes locais irão receber menos chuvas que o normal.

**As temperaturas ficarão em torno da média**, na maior parte da região, e acima da média, nas áreas em amarelo do mapa. Durante o trimestre, massas de ar frio irão se tornar mais frequentes e intensas, favorecendo o declínio das temperaturas e a ocorrência de nevoeiros e geadas, principalmente nas regiões serranas.

**Sul** – São esperadas **chuvas e temperaturas acima da média histórica, em toda a região**. Durante o trimestre, o regime de chuvas será influenciado principalmente por

sistemas frontais. Devido à passagem rápida desses sistemas, associados às baixas pressões, podem ocorrer rajadas de ventos fortes, seguidas por ventos moderados. Há previsão de veranicos (4 a 7 dias), com temperaturas elevadas, ausência de chuvas e ventos muito fracos.

## Como ficará o El Niño Oscilação Sul nos próximos meses



Barbosa destaca que, no decorrer do segundo semestre, há previsão de águas mais frias que o normal, no oceano Pacífico, com **possibilidade de formação de um La Niña**, que ainda precisa ser confirmado, nos próximos meses. A soma das chances de neutralidade e de La Niña passa dos 70%.

Caso não se confirme a formação de um La Niña, no último trimestre do ano, e o Pacífico permaneça em situação de neutralidade do Enos, **espera-se um padrão típico do outono no Brasil**. Ou seja, enfraquecimento das chuvas, em partes do Sudeste, Centro-Oeste e interior do Nordeste, bem como aumento delas na região Sul.

## Conclusão

De acordo com a previsão climática do Lapis, no próximo trimestre, haverá, em média, **predomínio de dias mais quentes e úmidos**, no Centro-Sul do Brasil. Já no Norte e no

Nordeste, o período será mais seco e mais quente.

As pesquisas sobre a influência do frio, do calor, da umidade ou da secura, na proliferação e gravidade da Covid-19, poderão ajudar as regiões mais vulneráveis.

A informação antecipada sobre **como o clima afetará os padrões de sazonalidade do vírus** – sua propensão a voltar, ano após ano, de acordo com a estação – pode determinar o planejamento de períodos intermitentes de circulação e distanciamento social.

Todavia, conforme indicam os dados disponíveis, até agora, das regiões brasileiras, **a influência do clima não tem sido suficiente para conter o vírus**, diante de fatores socioeconômicos e culturais, que têm sido preponderantes.

É o caso de **desigualdades sociais, falta de saneamento básico**, moradias precárias, problemas de mobilidade urbana, dificuldade para isolamento social em áreas superpopulosas e falta de informação para prevenção ao contágio.

*Na sua opinião, os gestores locais têm considerado as orientações científicas para definir ações de contingência ao vírus? Você acredita que o problema da desigualdade é o grande desafio da pandemia no Brasil?*

***Seja um colaborador.** Fazendo uma doação de qualquer valor, você contribui para ampliar nossa missão de disseminar conhecimentos relevantes, em benefício da sociedade brasileira.*

**Apoie o Letras Ambientais**

*\*Post atualizado em: 07.08.2020, às 08h42.*

#### **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

