

O EL NIÑO mais INTENSO da HISTÓRIA

Relatório da Organização Meteorológica Mundial (OMM) alerta que o fenômeno está perto de se intensificar e deverá ser o mais severo de todos os tempos. É possível que a temperatura média fique 3,7°C acima do esperado para o último trimestre do ano

» PALOMA OLIVETO

O El Niño deve ganhar força nos próximos meses e atingir, em dezembro, uma intensidade que poderá superar qualquer episódio registrado desde o início das observações. A previsão é da Organização Meteorológica Mundial (OMM), que estima que a temperatura da superfície do Pacífico Equatorial central e leste fique, em média, 3,7°C acima do normal entre outubro e dezembro. Se confirmado, será um novo recorde, acima dos 2,6°C registrados entre novembro de 2015 e janeiro de 2016.

O organismo das Nações Unidas também considera praticamente certa a permanência do fenômeno até fevereiro de 2027. Segundo a secretária-geral da OMM, Celeste Saulo, a probabilidade de persistência é próxima de 100%. O evento poderá estar entre os mais fortes desde pelo menos 1950. “El Niño está firmemente estabelecido e se fortalecendo rapidamente. As previsões da OMM indicam uma probabilidade próxima de 100% de que ele persista até fevereiro de 2027, podendo ser um dos mais fortes desde pelo menos 1950”, afirmou.

O fenômeno acontece em um momento de temperaturas já excepcionalmente elevadas. Não porque o El Niño adiciona calor ao planeta, mas devido às alterações nas correntes atmosféricas. Na apresentação dos dados, em Bangkok, Celeste Saulo lembrou que o oceano nunca esteve tão quente. “Há simplesmente mais calor disponível para ser liberado”, disse.

Trimestre

O relatório da OMM revela que o fortalecimento do El Niño vem sendo observado nos últimos meses. A anomalia de temperatura da superfície do mar na região Niño 3.4, do Pacífico Equatorial, passou de 1,6°C acima da média em junho para 2,5°C em agosto. Para o trimestre outubro-novembro-dezembro, a previsão é a de um planeta 3,7°C mais quente, com o pico do aquecimento previsto para dezembro.

Segundo o organismo da ONU, o El Niño não atua isoladamente. Outro componente da previsão é o Dipolo do Oceano Índico, que deverá permanecer positivo e atingir seu máximo em outubro, antes de perder força. Também conhecido como “Niño Indiano”, o fenômeno

» Cenário brasileiro

No Brasil, o boletim mais recente do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) e do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) estima 95% de probabilidade de o El Niño atingir intensidade muito forte no trimestre outubro-novembro-dezembro. Caso a previsão se confirme, o episódio poderá estar entre os mais intensos desde 1950. O país deverá experimentar dois padrões distintos: no Centro-Norte, a combinação de menor ocorrência de chuva e temperaturas elevadas tende a agravar a seca e aumentar o risco de incêndios. No Sul, a previsão é de chuva acima da média e possibilidade de cheias. As temperaturas deverão permanecer acima da média em grande parte do território nacional.

é uma oscilação irregular e natural da temperatura da superfície do Oceano Índico. Para o trimestre outubro-dezembro, a anomalia média prevista é de aproximadamente 0,5°C. No Atlântico equatorial, as águas também deverão permanecer mais quentes do que o normal.

A combinação desses fatores contribui para alterações na distribuição das chuvas em diferentes partes do planeta. O episódio atual do fenômeno já está afetando gravemente algumas regiões, entre elas a América Central, onde animais e plantações estão morrendo em razão da seca. Em outras partes do globo, a OMM alerta que haverá aumento do índice pluviométrico.

Preparo

No mesmo dia em que a Organização Meteorológica Mundial anunciou a intensificação sem precedentes do El Niño, pesquisadores da Universidade de Bristol, no Reino Unido, publicaram um artigo na revista *The Lancet* destacando a necessidade da implementação de medidas preparatórias com meses de antecedência, para mitigar o impacto do fenômeno, especialmente em países mais vulneráveis.

A equipe identificou cinco estratégias principais: campanhas das Nações Unidas e outros

Rawpixel/Divulgação



Incêndio florestal na Espanha no verão do hemisfério Norte: ondas de calor recorde poderão ser superadas com a aproximação do pico do fenômeno El Niño

Palavra de especialista

Tyndall Centre for Climate Change Research/Divulgação



Mais extremos prejudiciais

“O super El Niño que está se desenvolvendo no Pacífico provavelmente será o maior já registrado, atingindo ou superando os níveis do El Niño de 1877-1878, que causou impactos generalizados, incluindo fomes e cerca de 50 milhões de mortes (3-4% da população mundial), principalmente na

Ásia e na América do Sul. Embora o El Niño seja um fenômeno natural que ocorre a cada dois a sete anos, ele está acontecendo em um clima já propenso a ondas de calor extremas, como vimos no verão europeu (inverno no Hemisfério Sul). As mudanças climáticas, resultantes da queima de combustíveis fósseis — petróleo, gás e carvão — já elevaram as temperaturas globalmente, com os últimos três anos, atingindo o limite inferior do Acordo de Paris, de 1,5°C. O

El Niño elevará ainda mais as temperaturas, o que significa que provavelmente teremos o ano mais quente já registrado, por uma margem significativa, e os extremos prejudiciais aumentarão ainda mais.”

HAYLEY FOWLER, professora de Impactos das Mudanças Climáticas e diretora do Centro de Resiliência Climática e Ambiental da Universidade de Newcastle, no Reino Unido

organismos internacionais quando o El Niño for oficialmente declarado; apoio técnico para avaliar os efeitos do fenômeno na saúde da população; mais estudos sobre a associação do evento

com impactos na saúde; análise contínua dessa relação, e avaliação de tecnologias como sistemas de alerta precoce. “Essas medidas exigirão maior colaboração entre pesquisadores das áreas

de clima e saúde e, igualmente fundamental, uma ação conjunta entre financiadores de pesquisa, a Organização Mundial da Saúde (OMS), o sistema das Nações Unidas em geral,

o Banco Mundial e organizações não governamentais”, diz Ruby Lieber, pesquisadora senior em Ciências Climáticas da Universidade de Bristol e autora principal do estudo.

CÃES

Características do envelhecimento remodelam DNA canino

Tutores de cães sabem que raças maiores tendem a crescer mais rápido e morrer mais jovens, comparado a cachorros de porte pequeno. Agora, um estudo liderado por pesquisadores da Universidade Estadual do Arizona, nos Estados Unidos, oferece a primeira explicação molecular convincente para isso: a resposta pode estar em como as características do envelhecimento remodelam o DNA canino. O estudo foi publicado na revista *Science*.

Utilizando dados de 864 cães inscritos no Projeto de Envelhecimento Canino, uma equipe de cientistas mapeou padrões de metilação do DNA em todo o genoma. Esse processo faz parte do epigenoma, que influencia o grau de ativação ou desativação dos genes sem alterar a sequência de letras (A, G, C e T) em resposta a estímulos ambientais, como dieta e estresse. “Crucial para esse trabalho, a metilação do DNA

é um marcador químico bem estabelecido do envelhecimento e da regulação dos genes”, afirmou o autor senior do estudo, Noah Snyder-Mackler, em nota.

As descobertas da equipe revelam que o envelhecimento está associado à perda generalizada dessas marcas regulatórias ao longo do tempo, particularmente em regiões do genoma conhecidas como “genes saltadores” ou elementos transponíveis. Uma classe deles, chamada LINE1, mostrou ser um componente-chave das diferenças biológicas relacionadas à senescência.

Salto

As LINE1s podem se copiar e se inserir por todo o genoma, saltando de cromossomo para cromossomo e danificando o DNA no processo. Embora geralmente mantidas sob controle pela metilação, sua atividade pode aumentar quando essas



Deanna Dent/Universidade Estadua

marcas regulatórias são perdidas — um processo que tem sido associado à instabilidade genômica, câncer e outras doenças relacionadas à idade. “O que descobrimos é que a regulação epigenética de

elementos transponíveis — especialmente LINE1s — parece ser um fator importante que determina a velocidade com que diferentes cães envelhecem”, disse Snyder-Mackler.

O estudo descobriu que mais de

40% das regiões associadas ao LINE1 no genoma perdem metilação com o envelhecimento, tornando-as a classe de elementos transponíveis mais afetada. Essa perda não é distribuída uniformemente entre os cachorros: raças maiores apresentam declínios significativamente mais rápidos.

Em média, cães gigantes perderam aproximadamente 35% mais metilação da linhagem LINE1 por ano do que raças pequenas. “Essa é uma das assinaturas moleculares mais claras que vimos, que se alinha com a conhecida relação inversa entre tamanho e expectativa de vida em cães”, disse o coautor Blaise Mariner. “Isso sugere que o envelhecimento mais rápido em cães maiores pode ser impulsionado, pelo menos em parte, por um controle reduzido sobre esses ‘genes saltadores’.”

Os autores do estudo publicado na revista *Science* afirmam que as

descobertas podem ter implicações que vão além do melhor amigo do homem, podendo ser aplicadas aos companheiros humanos. “Nosso trabalho sugere que os elementos transponíveis podem ser uma parte fundamental do processo de envelhecimento em mamíferos”, disse Snyder-Mackler. “Se for esse o caso, o direcionamento desses elementos ou dos mecanismos que os regulam pode ser uma via promissora para futuras terapias que visem prolongar a vida saudável em humanos.”

Embora sejam necessárias mais pesquisas para determinar se a atividade do LINE1 é causa ou consequência do envelhecimento, o estudo fornece fortes evidências de que as alterações epigenéticas nessas regiões genômicas são uma característica do envelhecimento biológico — e um fator potencial de sua variabilidade, concluíram os autores.