

Enrique Ortiz/AFP



As temperaturas oceânicas também se elevaram, além dos registros de incêndios e inundações

## CALOR EXTREMO ameaça 1/4 do mundo

De junho a agosto, pelo menos 2 bilhões de pessoas no planeta foram expostas, o que põe em risco à saúde. A revelação é do relatório *Climate Central* que atribui os impactos aos efeitos das mudanças climáticas potencializadas pelo homem

» ISABELLA ALMEIDA

Novo relatório da *Climate Central*, publicado hoje, revela que mais de 2 bilhões de pessoas no mundo foram expostas a pelo menos 30 dias de calor extremo prejudicial à saúde, entre junho e agosto. Além disso, cerca de metade da população mundial enfrentou temperaturas incomuns. Esses períodos com temperaturas fora do normal foram atribuídos às mudanças climáticas potencializadas pelo homem.

“Temperaturas elevadas claramente influenciadas pelas mudanças climáticas comprometeram a saúde de bilhões ao redor do mundo nos últimos três meses,” afirmou Andrew Pershing, vice-presidente de ciência da *Climate Central*, em nota. “Nenhuma região, país ou cidade está segura das ameaças fatais causadas pela queima de combustíveis fósseis.”

De acordo com a pesquisa, todas as pessoas do mundo experimentaram pelo menos 17 dias de calor acima do tolerável. A publicação destacou uma série de eventos climáticos extremos, como incêndios florestais devastadores. O relatório documentou ainda inundações sem precedentes em diversas regiões. A Etiópia, por exemplo, sofreu os piores alagamentos de sua história moderna, resultando em 257 mortes. Em Lagos,

na Nigéria, faleceram 170 pessoas em razão da força da água.

Na Ásia, Bangladesh viu mais de 5 milhões de pessoas afetadas por inundações repentinas devido a chuvas intensas. A Índia registrou a maior precipitação em junho em 88 anos, com Delhi e Mumbai enfrentando chuvas devastadoras. Cientistas confirmaram que essas chuvas letais foram intensificadas pelas mudanças climáticas induzidas pela ação antropogênica.

Segundo o relatório, grandes secas, agravadas pelo calor, afetaram a agricultura em várias regiões, resultando em problemas nas colheitas e na declaração de estado de emergência em alguns países. Na Itália, os danos causados pela escassez hídrica foram estimados em três bilhões de dólares. Além disso, a mudança climática contribuiu para o aumento das temperaturas oceânicas, que atingiram os níveis mais altos em pelo menos 400 anos, favorecendo a intensificação de furacões e tempestades.

O documento também evidenciou que, em 80 países, uma grande parcela da população vivenciou um impacto em pelo menos dois terços dos dias entre junho e agosto. Segundo os especialistas responsáveis pela publicação, as mudanças climáticas estão moldando o futuro do planeta, com eventos extremos se tornando cada vez mais frequentes e intensos. Para eles, uma ação climática

urgente é mais evidente do que nunca, diante dos efeitos devastadores na vida cotidiana de bilhões de pessoas.

### Método de avaliação

72 países passaram pelo verão mais quente desde, pelo menos, 1970, impulsionado de forma significativa pelas mudanças climáticas. Em 180 cidades do Hemisfério Norte houve pelo menos uma onda de calor extremo durante o período avaliado pelos pesquisadores. Essas ondas de calor são, em média, 21 vezes mais prováveis hoje devido à poluição por carbono, principalmente causada pela queima de carvão, petróleo e gás.

A *Climate Central* utilizou o Índice de Desvio Climático (CSI na sigla em inglês) para determinar o grau de influência do aquecimento global causado pelas emissões humanas de gases de efeito estufa nas temperaturas de cada região. Marco Moraes, geólogo, pesquisador de mudanças climáticas e autor do livro *Planeta Hostil*, frisou que “o que os pesquisadores encontraram foi extremamente preocupante.”

De acordo com o especialista, as regiões mais suscetíveis às altas temperaturas foram as áreas tropicais ou desérticas das Américas, África, Oriente Médio, Sudeste da Ásia e Oceania. “Mas chama atenção que vários estados

americanos e países como Itália, Grécia, e Japão apresentaram CSI muito alto. No Brasil, a região amazônica foi a que apresentou CSI mais elevados. No entanto, nota-se que o estudo coletou mais dados relativos ao verão do hemisfério Norte, de modo que as demais regiões do Brasil devem ser mais bem estudadas. As ondas de calor registradas no sul do país em 2023 e no Centro-Oeste e Sudeste, em 2024, indicam que anomalias perigosas também devem ocorrer aqui.”

### Saúde em risco

O calor extremo também impactou gravemente a saúde pública. Durante a peregrinação anual do Hajj em Meca, temperaturas superiores a 50°C causaram centenas de mortes e milhares de casos de estresse térmico. Países como Paquistão, Japão e Índia relataram falecimentos relacionados ao calor.

Fabiana Fonseca, médica da família, em Brasília, frisa que o risco à saúde provocado pela exposição ao calor extremo é ainda maior para crianças pequenas, principalmente bebês, idosos, e pessoas com problemas crônicos. “O risco está relacionado principalmente à desidratação e à insolação, é importante beber muita água para repor essa perda de líquidos. Também é interessante não fazer atividade física nos períodos

de calor intenso e evitar principalmente no horário de 10h às 16h.”

Segundo a especialista, se a exposição for inevitável, é necessário usar protetor solar e boné, além de andar sempre com água. “Os riscos são muito grandes para o corpo todo, coração e rins sofrem bastante. A desidratação e esse calor extremo favorecem infecções e podem agravar aquelas que geram vômitos e diarreia.”

Paulo Henrique Rodrigues Correia, clínico geral do Hospital Brasília, da rede Dasa, ressalta que os principais efeitos ocasionados pela exposição às altas temperaturas são dor de cabeça, fraqueza, tontura e náusea. “Quando a exposição se torna prolongada, há um risco de desenvolvimento de insolação, que pode ocasionar delírio, convulsões e coma.”

Conforme o médico, anualmente, quase metade da população mundial e aproximadamente 1 bilhão de trabalhadores são expostos a calor intenso em algum momento. “Aproximadamente um terço dessa população sofre de algum efeito adverso na saúde. Ao iniciar os sintomas clássicos é importante buscar um ambiente fresco e se hidratar, se os sintomas persistirem, um médico deve ser consultado. Em caso de sintomas graves, mais comuns em idosos ou crianças, como sonolência importante e delírios a assistência médica de urgência deve ser procurada.”

**4 BILHÕES**

de pessoas enfrentaram temperaturas incomuns, que se tornaram mais prováveis devido às mudanças climáticas

**72 PAÍSES**

quebraram recordes de calor para o período de junho a agosto, poucas áreas urbanas escaparam dos impactos da poluição por carbono, principalmente causada pela queima de combustíveis fósseis

**17 DIAS**

foram acrescentados na média global de dias de “calor arriscado” devido às mudanças climáticas

## NOITE ESTRELADA

# Van Gogh fascina cientistas

» HADASSA DE LIMA\*

A *Noite Estrelada*, obra do holandês Vincent Van Gogh, de 1889, inspira os cientistas que buscam identificar os mistérios em torno da turbulência, foco da pintura. Pesquisadores do Instituto Americano de Física, em Maryland, nos Estados Unidos, debruçam-se sobre o quadro à procura de respostas. Autor principal da pesquisa, Yongxiang Huang destacou que cada pincelada do artista foi dividida na escala de mapeamento. Por meio de uma imagem de alta resolução, é possível comparar a teoria da formação das turbulências.

Representando as pinceladas como folhas rodopiantes em um funil de vento, os pesquisadores examinaram seu comportamento, forma e condições atmosféricas. As cores foram examinadas com base na energia cinética

— força e energia de um corpo celeste em movimento, presente em todo aquele que se desloca substituído pelo brilho relativo. De acordo com o pesquisador, é possível compreender de forma “profunda e intuitiva os fenômenos naturais”, a partir da fascinação de Van Gogh pela astronomia.

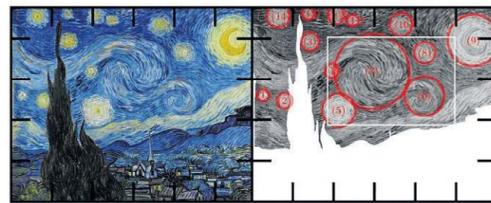
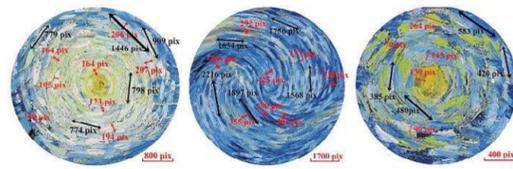
O estudo foi observado sob 14 tipos diferentes de escalas espaciais para formas giratórias. A obra foi considerada parte da Lei Zero-Um, do matemático Andrey Kolmogorov, por integrar o sistema de compressão de dados. A aplicação é possível em áreas de compressão de arquivos e inteligência artificial (IA), pois ajuda a tornar os sistemas mais eficientes ao armazenar dados. A descoberta deve contribuir para ampliar o uso na física e engenharia ao demonstrar como o calor e as partículas de diversos materiais se misturam em líquidos e gases,

em situações em que há turbulência.

A expectativa de Yongxiang Huang é apresentar um novo conceito, pois ele acredita que ao observar tais eventos incomuns com características tão parecidas, seja necessário adotar maior precisosismo na nomenclatura. Atualmente aplica-se o conceito em engenharia aeroespacial para caracterizar os regimes de fluxo e as forças de arrasto e elevação em corpos e aerofólios, no fluxo de Reynolds, as turbulências são uma das propriedades de maior movimento. O professor Luís Cavalcante, gestor do Planetário de Brasília Luiz Cruz, afirmou que a turbulência de Van Gogh é uma questão complexa a ser resolvida para os matemáticos.

“Desde a origem do mundo, a turbulência é vista como algo caótico e que o desejo de realizar a organização de um mundo recém criado é o

AIP Press



Turbulências presentes nas pinceladas do artista guardam mistérios

que define esse evento: a produção da ordem”, ressaltou Cavalcante. Para ele, o fascínio de Van Gogh pela astronomia está presente em várias obras, basta observar que o artista retratou o anoitecer com mais cores do que o

amanhecer, contrariando o que pregava a física. Também reproduziu constelações, como a Ursa Menor e a de Áries.

Estagiária sob supervisão de Renata Giraldi