

Ovo do *Aedes* sobrevive sem água

Embora o ambiente ideal para o desenvolvimento das larvas seja úmido e quente, pesquisadores descobriram que o mosquito tem uma estratégia que dribla a seca extrema

» ISABELA STANGA
ESPECIAL PARA O CORREIO

Ovos do *Aedes aegypti* podem originar larvas mesmo após longos períodos em ambiente de seca extrema, ou dessecação, de acordo com estudo publicado por pesquisadores indianos. O mosquito, transmissor de doenças como dengue, zika e chikungunya, precisa de ambiente líquido para se reproduzir. No entanto, cientistas do Instituto Ciência das Células Estaminais e Medicina Regenerativa e do Instituto Indiano de Tecnologia de Mandi descobriram que, no estado germinal, ele adquire resistência à seca, depois de 15 horas em água parada.

Essa é uma das estratégias da espécie para ocupar outras regiões além de seu habitat, as áreas de clima tropical — quente e úmido. “Nosso estudo é inicial, mas é um passo crucial para entender a reprodução do *Aedes*. Os ovos têm uma capacidade incrível de interromper o seu desenvolvimento até que as condições propícias regressem, permitindo-lhes habitar novos territórios”, explica Baskar Bakhavachalu, cientista do Instituto de Mandi e um dos participantes da pesquisa.

O *Aedes aegypti* vive cerca de 30 dias. Durante esse período, a fêmea põe ovos várias vezes.

Em água parada, eles se transformam em larvas. Em seguida, os mosquitos passam pela fase de pupa, como se fosse um casulo, dentro do qual se tornam adultos. Em um ambiente ideal para o desenvolvimento da espécie, passam-se 10 dias entre o ovo e o estágio final. No entanto, os pesquisadores apontam no estudo, recém-publicado na *PLOS Biology*, que os ovos são capazes de sobreviver mais de um ano na seca, graças a uma alteração em seu metabolismo.

Peça-chave

Os cientistas provocaram a dessecação dos ovos de *Aedes aegypti* por períodos determinados, como três, sete e 21 dias. Quando reidratados, 85% dos ovos desidratados por três semanas originaram larvas idênticas àquelas com desenvolvimento ininterrupto em água. A produção de proteínas chamadas poliaminas foi considerada por eles a peça-chave para entender a resistência ao tempo seco.

As poliaminas são proteínas que protegem o DNA presente nas células, esclarece Emanuel Maltempo, professor do Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular da Universidade Federal do Paraná (UFPR). “As poliaminas conseguem reter água e, como interação com o material genético, podem atuar no

desenvolvimento e sobrevivência celular. Isso acontece em condições normais da célula, mas a proteção é mais evidente sob condições de estresse.”

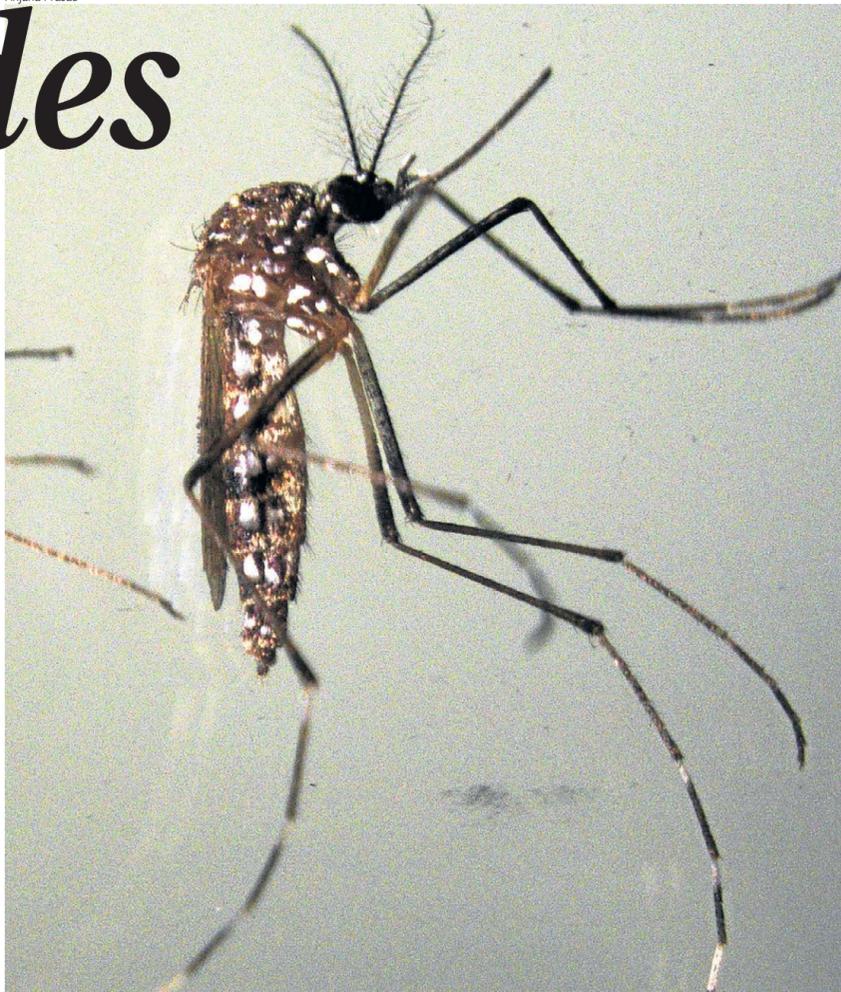
Em outras palavras, essas proteínas específicas protegem o DNA presente no ovo durante o período de dessecação, o que permite que as larvas se desenvolvam a partir do material genético salvaguardado, quando as condições voltam a ser ideais. “As poliaminas encontram-se em todos os organismos vivos. Elas regulam vários processos celulares importantes, como a comunicação entre as células, eventuais mudanças no material genético e nas proteínas”, acrescenta Baskar Bakhavachalu.

Para produzir as poliaminas, os cientistas perceberam que os ovos utilizam grande parte de seu estoque de gorduras, os lipídios e ácidos graxos. Em analogia com um automóvel, essas gorduras seriam a gasolina, queimada para que o carro possa andar. Do mesmo modo, na célula, essas substâncias são utilizadas para gerar energia para as atividades do metabolismo.

Expansão

A resistência dos ovos do *Aedes aegypti* à seca permite com que ele se expanda para outras regiões, não somente as tropicais-úmidas. Com o aumento do número de mosquitos,

Anjana Prasad



Inseto transmissor de doenças como dengue e zika: tática de resistência preserva o material genético

Palavra de especialista

Busca por focos

“O *Aedes aegypti* é altamente domiciliado. A fêmea deposita ovos próximo a casas, ela não vai depositar ovos longe se tiver a possibilidade de estar perto de uma residência. É importante, assim, que as pessoas façam uma verdadeira busca de focos em suas casas: nas calhas, nos

ralos, qualquer lugar que possa ter água parada pode servir de proliferação do mosquito. Ao colocar cloro na água, você pode evitar que ele se reproduza. Pode colocar também hipoclorito, água sanitária. O que importa é prestar atenção e reduzir os locais em que pode haver ovos e larvas em desenvolvimento”.

Antônio Bandeira, médico infectologista e diretor da Sociedade Brasileira de Infectologia

cresce também a incidência das doenças transmitidas por ele. As Américas registraram quase 3 milhões de casos de dengue entre janeiro e junho desse ano, conforme dados da Organização

Mundial de Saúde (OMS). O Brasil foi líder de pessoas infectadas, com aumento de 72% de casos com relação a 2022. Foram confirmadas mais de um milhão de infecções e 769 óbitos.

» Tubo de ensaio | Fatos científicos da semana

SEGUNDA-FEIRA, 23 LUA É MAIS VELHA DO QUE SE PENSAVA

Um estudo liderado por pesquisadores da Universidade de Glasgow, na Escócia, constatou que a Lua tem aproximadamente 4,46 bilhões de anos — sendo, assim, cerca de 40 milhões de anos mais velha do que se estimava. Utilizando ferramentas de tomografia por sonda atômica disponibilizadas pela Northwestern University, nos EUA, a equipe analisou amostras de minúsculos cristais presentes na poeira lunar coletada durante a missão Apollo 17, realizada em 1972, para recalcular a idade do satélite natural. Os resultados, publicados na revista *Geochemical Perspectives Letters*, indicam que os cristais mais antigos têm aproximadamente 4,46 bilhões de anos, o que, segundo os autores, significa que o corpo celeste tem por volta desse tempo de existência.

Rodrigo Craveiro/CB/D.A. Press



TERÇA-FEIRA, 24 OS PRIMEIROS HUMANOS DA EUROPA

Pesquisadores internacionais identificaram evidências de vínculo entre o genoma dos primeiros homo sapiens, que chegaram à Europa há 45 mil anos, e o das populações do período Paleolítico, conhecidas pela produção de estatuetas de Vênus. Anteriormente, acreditava-se não existir relação genética entre eles. A equipe analisou fragmentos de ossos, datados de 36 mil e 37 mil anos, encontrados no sítio arqueológico de Buran Kaya III, na Crimeia, há mais de uma década, e compararam com amostras de DNA do fóssil do ser humano moderno mais antigo encontrado na Europa, com cerca de 45 mil anos. Divulgados na revista *Nature Ecology & Evolution*, os resultados fortalecem a hipótese de que a espécie moderna teria começado a se distribuir pelo continente a partir da região do sudeste.

QUARTA-FEIRA, 25 O TOURO ALADO DE 2,7 MIL ANOS

Uma expedição arqueológica no Iraque descobriu uma escultura de 2,7 mil anos que representa uma divindade assíria conhecida como lamassu. Feita de alabastro de gesso, o artefato, com cabeça humana e corpo de touro alado, mede 3,8m por 3,9m e pesa 18t. A escultura foi erguida entre os anos 722 a.C e 705 a.C. para proteger uma cidade antiga que estava a 15km de Mossul, no norte do território iraquiano. “Nunca desenterei algo tão grande em minha vida”, relatou o arqueólogo francês Pascal Butterlin, que coordenou uma missão com especialistas europeus e iraquianos. Segundo os pesquisadores, apenas no Egito e no Camboja é comum encontrar peças desse tamanho. Na década de 1990, o topo da estátua foi saqueado e encontrado em pedaços. Anos depois, o Museu Nacional do Iraque reconstruiu a peça.

AFP



QUINTA-FEIRA, 26 NOVAS PISTAS SOBRE A ESQUIZOFRENIA

Uma pesquisa liderada pela Universidade de Ohio, nos Estados Unidos, descobriu que a interrupção da ligação de duas proteínas cerebrais, MAP6 e Kv3.1 — fundamentais para funções de movimento do corpo —, afeta a memória e provoca ansiedade. A equipe bloqueou a conexão entre as proteínas no hipocampo de camundongos. Os resultados, publicados na revista *Molecular Psychiatry*, mostram que o bloqueio da ligação das substâncias nas das cobaias resultou em hiperatividade e menor reconhecimento de um objeto familiar, sintomas também presentes na esquizofrenia. Segundo os autores, a descoberta fornece informações importantes sobre como as interações das proteínas, ou a falta delas, têm o efeito mais forte no comportamento.