



Uma perereca ligada a flores

O nome popular de *Xenohyla truncata* pode parecer meio sem graça: perereca-frugívora. Mas denota algo fora do comum, já que anfíbios não costumam incluir frutos em seus cardápios. A espécie, uma das duas do gênero, habita restingas do Rio de Janeiro, um ambiente ameaçado pela ocupação humana. Ao fazer um inventário da fauna no município de Búzios, um grupo de pesquisadores de diferentes universidades (estudantes de pós-graduação e um técnico) fazia gravações das vocalizações desses animais, até então não registradas, e se surpreendeu ao ver que eles mergulhavam dentro de flores, onde passavam até 15 minutos bebendo néctar. Mais uma preferência alimentar

inérita para anfíbios, que poderia beneficiar as plantas por meio da polinização e da dispersão de sementes. A ação polinizadora precisa ainda ser confirmada por estudos mais complexos, porque depende de o pólen chegar íntegro – e não inviabilizado pelas substâncias secretadas pela pele das pererecas – a outras flores da mesma espécie. “Não sabemos o que leva esses animais a adotarem essa dieta”, diz o zoólogo Luís Felipe Toledo, da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), orientador de dois dos estudantes que participaram da descoberta. “Continuamos a encontrar bichos fazendo coisas que não esperávamos”, ressalta (*Food Webs*, 28 de março).

A *Xenohyla truncata* mergulha em flores e bebe o néctar

Ilhas de umidade no Cerrado

Um campo de murundu, também chamado de savana de cupinzeiros, foi registrado pela primeira vez no estado de São Paulo, na Estação Ecológica de Santa Bárbara (EEcSB), no município de Águas de Santa Bárbara. Encontrados mais facilmente no Centro-Oeste e norte de Minas Gerais, esses ambientes “funcionam como grandes esponjas, retendo a água da chuva, filtrando-a e liberando-a lentamente para abastecer os corpos d’água na estação seca”, comenta a bióloga Bruna Helena Campos, da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), uma das responsáveis pelo trabalho. A mancha de murundus, com 3,5 hectares, equivalente a 35 mil metros quadrados, tinha 64 espécies de plantas, das quais 59 crescem nos cupinzeiros e 22 em áreas próximas, incluindo arbustos e árvores endêmicas do Cerrado, como cajuzinho (*Anacardium humile*), marolo (*Annona crassiflora*),



2

pequi (*Caryocar brasiliense*) e catuaba (*Anemopaegma arvense*), além de gramíneas. Os cupinzeiros, que haviam sido identificados por fotos aéreas, foram cobertos pelas extensões das plantações de pinus e reapareceram em 2013, com o corte das árvores e o fogo controlado para queimar brotos de pinheiro (*Biota Neotropica*, março).

Campo com murundus no município paulista de Águas de Santa Bárbara

3



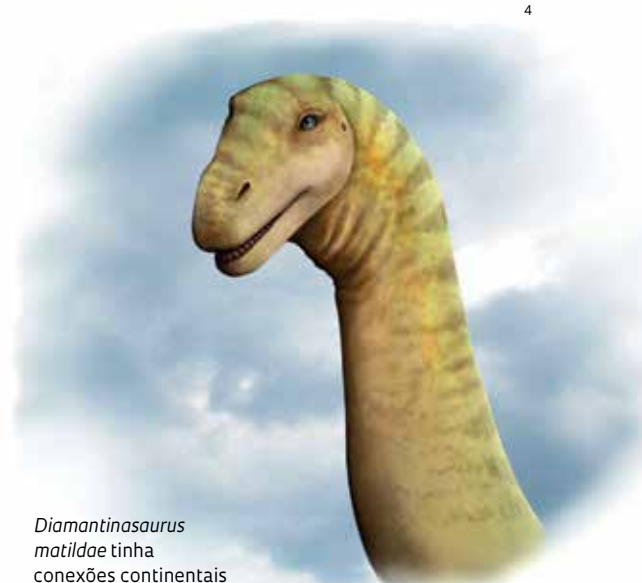
Com mais tempo à mesa, crianças comem maior quantidade de alimentos em pedaços

Para as crianças comerem mais frutas e legumes

Ficar mais tempo à mesa das refeições pode fazer as crianças comerem mais vegetais, de acordo com um experimento de pesquisadores da Universidade de Mannheim e do Instituto Max Planck para o Desenvolvimento Humano, ambos na Alemanha. Nesse teste, 50 pares de pais (idade média de 43 anos) e filhos (idade média de 8 anos) participaram de um jantar típico alemão com pão de forma, frios e queijos, além de frutas e legumes cortados em pedaços pequenos. Após permanecer à mesa por apenas 10 minutos a mais, totalizando 30 minutos, as crianças comeram em média cerca de 100 gramas a mais de frutas e vegetais; essa quantidade equivale a uma maçã pequena ou a uma das cinco porções diárias recomendadas de frutas e legumes. Como elas não consumiram mais pão, frios ou sobremesas, os pesquisadores levantaram a hipótese que os pedaços pequenos de frutas e vegetais eram mais fáceis de comer e, portanto, mais atraentes (*JAMA Network Open*, 3 de abril; Instituto Max Planck, 18 de abril).

Saurópodes aparentados na Austrália e na América do Sul

Encontrado em 2018 na Austrália, o primeiro crânio quase completo de *Diamantinasaurus matildae* – dinossauro saurópode de cauda longa, pescoço comprido e cabeça pequena, com comprimento aproximado de 16 metros e peso de 25 toneladas – guarda profundas semelhanças com uma espécie descrita em 2016, *Sarmientosaurus musacchioi*, que viveu quase na mesma época, há cerca de 95 milhões de anos, na Argentina. A conclusão reforça a ideia de que a Austrália e a América do Sul estiveram realmente conectadas e indicam que os dinossauros podiam vagar entre os continentes, hoje separados, por meio de uma conexão terrestre com a Antártida. Além disso, análises filogenéticas apresentadas por pesquisadores australianos apoiam a estreita relação evolutiva entre as duas espécies, ambas próximas à origem dos titanossauros. Reiterando essas conexões continentais, o crânio do saurópode *Tapuiasaurus macedoi*, encontrado no Brasil em 2011, é bastante similar ao de outros titanossauros de Madagascar e da Mongólia (*Royal Society Open Science* e *The Conversation*, 12 de abril).



Diamantinasaurus matildae tinha conexões continentais



Mais motociclistas em hospitais

Em média, 30 motociclistas morrem em acidentes no trânsito no Brasil por dia. O número de mortes manteve-se estável entre 2011 (11.485 mortes em todo o país) e 2021 (11.115); a taxa de mortalidade também, próxima a 5,7 por 100 mil habitantes, de acordo com o Ministério da Saúde. No entanto, nesse período aumentou em 55% a taxa de internação de motociclistas que sofreram acidentes no trânsito em hospitais da rede pública de saúde: de 3,9 por 10 mil habitantes em 2011 para 6,1 por 10 mil em 2021. Nesses 10 anos, o custo de serviços médicos e dias de trabalho perdidos passou de R\$ 85 milhões para R\$ 167 milhões. As principais causas dos acidentes são, da parte dos motociclistas, não usar capacete e dirigir alcoolizado ou em velocidade acima do recomendado, além de pavimentação defeituosa (buracos nas ruas), fiscalização deficiente e falta de planejamento urbano. Em compensação, segundo estudo da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FM-USP), a taxa de mortalidade de ciclistas no Brasil caiu – de 7,91 por milhão de habitantes em 2006 para 1,8 por milhão em 2017 –, como resultado da instalação de mais ciclovias (*Boletim Epidemiológico*, 27 de abril; *Ciência & Saúde Coletiva*, 7 de abril).

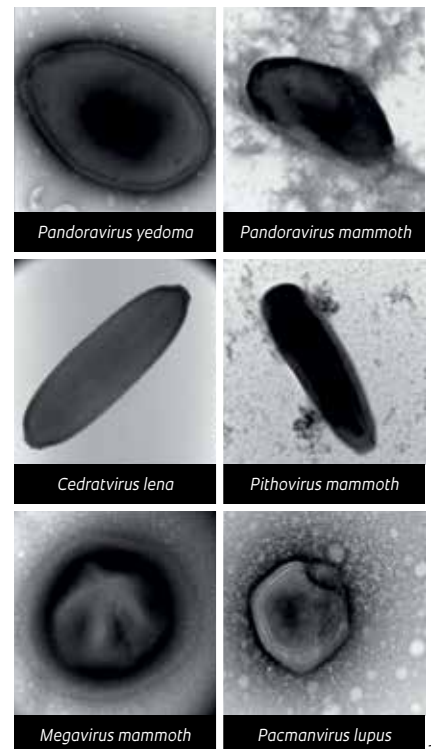
Uso de capacete e ruas com boa pavimentação ajudam a evitar acidentes

Fóssil de dinossauro voltará ao Brasil

Um fóssil levado ilegalmente do Brasil para a Europa em meados da década de 1990 vai retornar ao país em junho, depois de dois anos de negociações diplomáticas. O anúncio foi feito pelo Instituto Guimarães Rosa, vinculado ao Ministério das Relações Exteriores. O fóssil foi coletado em um sítio na bacia do Araripe, na divisa dos estados do Ceará, Piauí e Pernambuco, e integrado ao acervo do Museu de História Natural de Karlsruhe, na Alemanha. Após anos de estudos, concluiu-se que é o registro único de um dinossauro com o tamanho de uma galinha, que viveu há cerca de 120 milhões de anos onde hoje é o Nordeste brasileiro, andava sobre duas patas, tinha o corpo coberto por fios longos e finos e se alimentava de insetos e pequenos vertebrados. O caso veio à tona há dois anos, quando paleontólogos do Reino Unido e da Alemanha publicaram um artigo sobre o fóssil, classificando-o como uma nova espécie de dinossauro, batizado de *Ubirajara jubatus*. Com as evidências de que o material foi alvo de traficantes, a revista que publicou o achado, a *Cretaceous Research*, retirou o artigo de seu site. O destino do fóssil será o Museu de Paleontologia Plácido Cidade Nuvens, em Santana do Cariri (CE).

Vírus gigantes saem de solo derretido

Depois de permanecer no gelo por até 48.500 anos, vírus gigantes desenterrados de amostras de solo congelado – ou permafrost – acordaram, infectaram protozoários de vida livre do gênero *Acanthamoeba* e se multiplicaram a ponto de deixá-los estufados. Com esse experimento, pesquisadores da França, Rússia e Alemanha mostraram a possibilidade de volta à vida de vírus que ficaram dormentes durante milênios. Em amostras antigas de permafrost da Sibéria, do rio Lena e de Canchatca, na Rússia, identificaram 13 novos grupos de vírus, dos quais cinco ainda não haviam sido revividos – *Pandoravirus yedoma*, *Cedratvirus*, *Megavirus*, *Pacmanvirus* e *Pithovirus*. Os cinco são vírus gigantes, que infectam bactérias e mesmo outros vírus, mas ainda sem relatos de que possam causar problemas em seres humanos. Esse é o estudo até agora mais amplo sobre vírus gigantes congelados capazes de voltar à vida à medida que o permafrost derrete, em razão do aquecimento climático (*Viruses*, 18 de fevereiro; *Medscape*, 30 de março).



Com diâmetros da ordem de 1 micron, os vírus gigantes são 10 vezes maiores que os comuns



3

Uma origem para as altas temperaturas da coroa solar

Três satélites estão ajudando a esclarecer um enigma de quase 80 anos sobre o Sol: por que a coroa solar, a camada mais externa da atmosfera da estrela, é tão mais quente do que a sua superfície? Enquanto a temperatura da coroa beira os 2 milhões de graus Celsius (°C), a da superfície não passa dos 5.500 °C. O mais provável mecanismo por trás desse aquecimento é a reconexão magnética, fenômeno físico que ocorre com mais frequência e em pequena escala, propõe agora um grupo internacional liderado pelo astrônomo Xin Cheng, da Universidade de Nanjing, na China. Na reconexão magnética, linhas do campo magnético se reorganizam, liberando energia magnética. Nesse processo, parte da energia do campo magnético é transformada

em calor e transferida para as partículas da coroa solar. Já se sabia que a reconexão magnética ocorria esporadicamente em grande escala no Sol, provocando as poderosas explosões que lançam partículas ao espaço. Os dados analisados mostraram que o fenômeno pode ser mais suave e ocorrer em áreas muito menores e por longos períodos. Imagens capturadas em 3 de março de 2022 pelo satélite Solar Orbiter identificaram uma sequência de reconexões suaves que durou quase uma hora, seguida de algumas explosões. Durante a reconexão, a temperatura em algumas regiões da coroa chegou a 10 milhões de graus Celsius e se propagou na forma de pequenas bolhas à velocidade de 80 quilômetros por segundo (*Nature Communications*, 13 de abril).

Na coroa solar, linhas de campo magnético se reorganizam, gerando um potente aquecimento

Bebida e queijo de babaçu poderiam substituir leite ou seus derivados

Outra forma de tomar babaçu

Pesquisadores da Embrapa Agroindústria Tropical, sediada na Universidade Federal do Ceará, com quebraadeiras de coco do Maranhão, desenvolveram uma bebida e um queijo à base de castanha de babaçu, a partir da qual já se produz óleo, sorvetes e biscoitos. A bebida é um extrato obtido da trituração de amêndoas em água, na proporção de 1 quilograma (kg) de amêndoas para 3 kg de água, e depois pasteurizado; armazenado sob refrigeração, pode ser consumido em até 15 dias. O análogo de queijo resulta de um processo de fermentação que aumenta a acidez e acentua o sabor e o aroma, semelhantes aos de queijos tradicionais. A adição de uma fonte de proteína (soja) confere valores nutricionais próximos aos de um queijo fresco. Avaliados com potenciais consumidores e apresentados a comunidades de quebraadeiras de coco, a bebida e o queijo podem substituir derivados de leite, para quem não pode ou não deseja consumir lácteos tradicionais, e ampliam a variedade de sorvetes e biscoitos. Rica em amido, essa amêndoa é também usada em pães, bolos, mingaus e em uma bebida quente conhecida como chocolate de babaçu (*Notícias Embrapa*, 11 de abril).



4



O peixe acará (*abaixo*), que se multiplica mais facilmente em águas paradas, como na usina Ludeca, no rio Chapecó (*ao lado*)



Os efeitos das pequenas usinas

As pequenas hidrelétricas – usinas com potência de geração de até 30 megawatts (MW) e reservatório de até 13 quilômetros quadrados – podem alterar a composição de espécies de macroinvertebrados e de peixes, conforme análise do impacto de 12 pequenas hidrelétricas nos rios Chapecó e Chapecozinho, em Santa Catarina. Pesquisadores do Brasil e dos Estados Unidos verificaram uma substituição dos organismos de fluxo rápido por outros, de águas estagnadas, como o acará (*Geophagus brasiliensis*), cuja quantidade relativa pode aumentar até quatro vezes. “A percepção de que pequenas hidrelétricas causam baixo impacto ambiental não tem respaldo na realidade”, comenta o biólogo Thiago Couto, o principal autor do estudo, em estágio de pós-doutorado na Universidade de Washington, Estados Unidos. Os autores ressaltam: “Estudos de impacto ambiental devem dar especial atenção a características do local e a efeitos cumulativos do sistema de pequenas hidrelétricas, mais do que a aspectos estruturais do projeto”. Segundo a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), estão em operação no Brasil 219 usinas hidrelétricas de grande porte e 1.164 hidrelétricas de pequeno porte, incluindo 425 Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH, entre 5 e 30 MW) e 739 Centrais Geradoras Hidrelétricas (CGH, até 5 MW) (*Freshwater Biology*, 7 de abril).

Lúpulo pode substituir antibióticos para frangos



O extrato de lúpulo (*Humulus lupulus*), planta usada na produção de cerveja, pode substituir os antibióticos usados como promotores de crescimento de frangos, de acordo com um estudo comparativo com 960 frangos realizado na Universidade de São Paulo (USP). Assados em grelhas, filés de peito de frango de corte alimentado durante 42 dias com ração misturada com lúpulo apresentaram a mesma cor, consistência e sabor que os de frangos alimentados com ração e antibióticos. Análises químicas registraram 95 compostos voláteis, incluindo os que asseguram a qualidade da carne, como aldeídos e pirazinas. “A carne dos frangos suplementados com extratos da planta, especialmente na concentração de 30 miligramas por quilo de ração, apresentou uma quantidade maior de antioxidantes em comparação com o grupo-controle”, comentou Stanislaw Bogusz Junior, do Instituto de Química de São Carlos (IQSC-USP), à *Agência Fapesp*. Se avançar, a possibilidade de uso de lúpulo na ração de frangos poderia evitar os resquícios de antibióticos na carne, um dos obstáculos à sua exportação (*Processes*, 4 de janeiro).

Prêmio incentiva aplicação da ciência em escolas públicas

A FAPESP e a Fundação Roberto Marinho lançaram no final de maio no Instituto Butantan a segunda edição do Prêmio Ciência para Todos, criado para incentivar o desenvolvimento de atividades científicas em escolas públicas e promover o engajamento de estudantes com a ciência e suas aplicações. A segunda edição premiará projetos de pesquisa que utilizem métodos da ciência para propor soluções de problemas concretos relacionados aos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), da Organização das Nações Unidas (ONU). As inscrições irão até 26 de junho para professores das escolas públicas e estudantes matriculados na rede pública do estado de São Paulo que se enquadrem em uma das cinco categorias: anos finais do ensino fundamental (do 6º ao 9º ano) do ensino regular; ensino médio (da 1ª à 3ª série) do ensino regular; ciclo anos finais do ensino fundamental da Educação de Jovens e Adultos (EJA); do ensino médio da EJA; e ensino médio técnico e profissionalizante. No lançamento do prêmio foram também anunciados os resultados da primeira chamada do Programa de Pesquisas em Educação Básica (Proeduca), implementado pela FAPESP em parceria com a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, e lançado o segundo edital da iniciativa. Mais informações em <https://www.futura.org.br/cienciaparatos/>.

Metrópoles asiáticas aossadas pelo mar

Seis megacidades do Sudeste Asiático podem ser particularmente prejudicadas com a elevação do nível do mar decorrente do aumento contínuo de gases de efeito estufa até 2100, de acordo com um mapeamento do Centro Nacional de Pesquisa Atmosférica dos Estados Unidos (NCAR). São elas: Chennai (12 milhões de habitantes) e Calcutá (4,5 milhões), na Índia; Rangum (5,2 milhões), em Mianmar; Bangcoc (10 milhões), na Tailândia; Ho Chi Minh (9 milhões), no Vietnã; Manila (quase 2 milhões), nas Filipinas. Por meio de um modelo de computador do clima global, os pesquisadores verificaram que em Manila, por exemplo, as inundações costeiras poderiam ser 18 vezes mais frequentes até 2100 do que em 2006. As ilhas do Pacífico tropical também emergiram como de alto risco. De acordo com esse estudo, duas capitais brasileiras, Rio de Janeiro e Belém, seriam especialmente vulneráveis à elevação do nível do mar causada pelas mudanças climáticas (*Nature Climate Change*, 2 de março; *newsletter* da NSF, 5 de abril).

Manila, nas Filipinas, está sob o risco crescente de inundações costeiras



4

5



Comentário sobre o Apocalipse registra eclipses

Monges medievais registram luas vermelho-sangue

“[...] e o Sol foi obscurecido e a Lua se transformou em sangue”. Ainda que a Lua eclipsada vermelho-sangue fosse vista como um possível sinal do Apocalipse, descrições como essa, em *Comentário sobre o Apocalipse*, livro escrito em 1090 pelo teólogo espanhol Beatus de Liébana (730–785), retrataram eclipses do Sol e mudanças na cor do céu. Desse modo, textos e pinturas de monges medievais ajudaram a datar com precisão grandes erupções vulcânicas. Durante um eclipse solar, a lua parece uma esfera avermelhada por ser banhada pela luz do sol curvada ao redor da Terra por sua atmosfera. Pode também desaparecer, encoberta pela poeira liberada por erupções vulcânicas, e limitar a luz solar que chega à superfície da Terra, prejudican-

do culturas agrícolas. “Os eclipses lunares mais escuros ocorreram dentro de um ano ou mais após grandes erupções vulcânicas”, comentou à *newsletter* da Universidade de Cambridge, no Reino Unido, Sébastien Guillet, da Universidade de Genebra. Ele liderou um grupo que, durante cinco anos, examinou centenas de crônicas e pinturas da Europa e do Oriente Médio dos séculos XII e XIII. Dos 64 eclipses lunares totais ocorridos na Europa entre 1100 e 1300, um dos períodos de maior atividade vulcânica da história da Terra, os cronistas documentaram fielmente 51. As erupções no período medieval podem ter levado à Pequena Era do Gelo, quando as geleiras avançaram sobre a Europa (*Cambridge News* e *Nature*, 5 de abril).