



Ratoeiras aladas

Biólogos que estudam marsupiais e roedores podem recrutar assistentes de campo inusitados: corujas. Altamente qualificada é a suindara (*Tyto furcata*), caçadora exímia de pequenos mamíferos (a ponto de ser apelidada de “ratoeira que voa”) que existe em praticamente todo o Brasil. São auxiliares eficazes porque, como outras corujas, comem as presas inteiras e depois regurgitam ossos e pelos numa bolota seca. Um grupo da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes), coordenado pelo biólogo Yuri Leite, analisou o DNA extraído de regurgitados de suindara encontrados no sul do Pará, na fronteira com Mato Grosso e Tocantins, às margens do rio Araguaia – uma região de transição entre

Cerrado e Amazônia (*Systematics and Biodiversity*, maio). O material foi coletado durante o doutorado da bióloga portuguesa Rita Rocha, orientado por Carlos Fonseca, da Universidade de Aveiro, e Leonora Costa, da Ufes. O material genético derivado das ossadas revelou 11 espécies de mamíferos, dos quais dois eram marsupiais novos para aquela área – até então conhecidos apenas no norte da Amazônia. Alguns dos roedores consumidos pela coruja podem pertencer a espécies desconhecidas. Diante da eficácia das aves, os pesquisadores sugerem que zoólogos sempre colem regurgitados, um procedimento simples e que não requer cuidados especiais de armazenamento.



Depois de comer roedores inteiros, a suindara regurgita ossos e pelos

Da torneira ao útero

Uma série de estudos já detectou na água potável de várias cidades, sempre em doses muito pequenas, a presença de substâncias que afetam o funcionamento hormonal, conhecidas pelos especialistas como interferentes endócrinos. São contaminantes com origem em atividades humanas e que não são eliminados de maneira satisfatória pelas estações de tratamento de água. Durante o doutorado no *campus* de Botucatu da Universidade Estadual Paulista (Unesp), a patologista Marize Solano foi além da detecção das substâncias na água. Ela analisou o efeito de amostras de água da torneira colhidas em 2010 e 2012 em Campinas, interior paulista, no desenvolvimento reprodutivo de ratas. Apesar de fracos, os efeitos apontam para uma aceleração no desenvolvimento

da puberdade, principalmente no caso das amostras de 2010. Bastaram três dias consumindo a água – onde foram detectadas substâncias como cafeína, atrazina, estrona e outras – para que os pesquisadores observassem um aumento no peso do útero e na espessura do endométrio, indicadores de resposta estrogênica. Com uma exposição mais longa, de 20 dias, as ratas apresentaram alterações hormonais, sobretudo nos níveis dos hormônios folículo-estimulante e luteinizante (*Endocrine Disruptors*, maio). Os efeitos verificados são ainda sutis e registrados apenas em roedoras, mas podem ser um sinal de alerta para seres humanos – sobretudo quando se leva em conta o consumo prolongado de água tratada ao longo da vida.



Café contra o diabetes

O consumo diário de duas ou mais xícaras de café pode ajudar a evitar o diabetes tipo 2. A conclusão é de uma equipe internacional coordenada pela médica Maria Inês Schmidt, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Eles examinaram 12.586 participantes do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (Elsa-Brasil) com idade entre 35 e 74 anos, avaliando a quantidade de café, álcool e cigarro que consumiam diariamente por meio de um questionário. Em seguida, mediram os níveis de glicose no sangue de cada um em jejum e os submetem a um teste de tolerância à glicose, com nova medição após duas horas. Ao todo, 1.341 (10,7%) foram diagnosticados com diabetes, 3.083 (24,5%) com altos níveis de glicose sanguínea em jejum e 3.114 (24,7%) com alteração na glicose de duas horas (tolerância reduzida). Mais da metade dos participantes (58%) disse beber ao menos dois cafés por dia (PLoS One, 15 de maio). Os que bebiam de



Beber mais de duas xícaras de café ao dia pode diminuir o risco de ter diabetes

duas a três doses diárias apresentaram risco 23% menor de ter diabetes quando comparados àqueles que nunca ou quase nunca consomem a bebida. Três doses por dia — com ou sem açúcar — podem diminuir em até 26% o risco de desenvolver a doença e em 29% o de tolerância reduzida à glicose. Para os pesquisadores, o consumo de café pode afetar o metabolismo da glicose sanguínea de modo mais significativo após a alimentação do que quando em jejum.

Caminhos de dinossauros argentinos

Pegadas e trilhas fossilizadas de dinossauros gravadas em rochas na província de Mendoza, na Argentina, estão ajudando pesquisadores argentinos e brasileiros a entender melhor os animais que habitaram aquela região há cerca de 85 milhões de anos, no período Cretáceo Superior (*Journal of South American Earth Sciences*, agosto). Os rastros foram encontrados em regiões com rios e lagos, em cujas margens a lama se transformou em rocha com a passagem do tempo, preservando evidências indiretas da

presença desses animais. Ao todo, o grupo liderado por Bernardo Riga, da Universidade Nacional de Cuyo, Argentina, com a participação do paleontólogo brasileiro Roberto Candeiro, da Universidade Federal de Goiás, identificou 330 rastros bem preservados, compostos por seis tipos de pegadas, em formações geológicas distintas. Na Formação Anacleto, uma camada fossilífera encontrada na região de Neuquén, próxima à fronteira com o Chile, os pesquisadores encontraram 20 rastros

de saurópodes titanossaurianos, animais gigantes de pescoço e cauda longos e cabeça pequena que, nas patas, tinham unhas enormes que usavam como única arma de defesa. As pegadas, eles verificaram, guardam impressões dessas garras, cuja descrição é coerente com a de dois esqueletos fossilizados encontrados recentemente na mesma região. De acordo com os pesquisadores, essa é a primeira vez que pegadas fósseis de titanossauro são corroboradas por esqueletos fossilizados.

Descrição de garras em pegadas condiz com a de fósseis da mesma região



Obstáculos detectados

O uso de sensores ultrassônicos em um par de óculos para ajudar cegos a se locomoverem levou um grupo de estudantes e profissionais pernambucanos a ficar entre os 18 melhores projetos do mundo no prêmio The World Summit Youth Award, apoiado pela Organização das Nações Unidas (ONU). Destinada a desenvolvedores e empreendedores sociais com menos de 30 anos, a competição teve os vencedores conhecidos em junho, na capital paulista. O sistema brasileiro chamado de AnnuIt Walk identifica objetos e estruturas acima da linha da cintura do deficiente visual que não são detectados pela bengala. Quando o sensor identifica um obstáculo, um sinal faz vibrar uma pulseira. O coordenador do projeto é o cientista da computação Marcos Penha, que formou o grupo de pesquisa WearIt, que reúne estudantes de diferentes universidades para desenvolver tecnologias vestíveis.



Janela ajustável ao sol

Para trazer mais privacidade a uma casa ou escritório, ou barrar o excesso de luz solar que adentra esses ambientes, o usual é utilizar cortinas, um acessório que poderá ser eliminado caso chegue ao mercado a tecnologia desenvolvida na Universidade de Cincinnati (UC), nos Estados Unidos, em parceria com a Universidade Nacional de Taiwan e as empresas HP e EMD Merck. Os pesquisadores desenvolveram uma película eletrônica que controla a passagem da luz solar em até 90% e ainda garante, quando necessário, opacidade ao vidro, trazendo privacidade. O calor do sol também pode ser controlado, deixando a luz entrar no ambiente no inverno e barrando-a no verão. Os ocupantes fazem o controle da luminosidade e da transparência ajustando a passagem de luz em várias graduações.

A película eletrônica pode ser aplicada tanto em novas janelas como naquelas já em uso; e, segundo os pesquisadores, toda a estrutura utilizada custa cerca de US\$ 333,00 o metro quadrado. O estudo, em parte financiado pela National Science Foundation (NSF), dos Estados Unidos, foi publicado na revista *Applied Optics*, de 10 de junho. A coordenação é de Jason Heikenfeld, que já tem patente depositada sobre o invento. Ele faz parte do laboratório de novos dispositivos da Faculdade de Engenharia e Ciência Aplicada da UC, que tem tradição em estudos no uso de cor, brilho e velocidade e em exposição em *displays* de aparelhos eletrônicos. A tecnologia utilizada na película se baseia em estruturas hexagonais, de 500 micrômetros em cada haste, feita de polímeros condutores, semelhantes a favos de mel.

Ilustração de película sobre vidro representando o modo privacidade

Bactérias do queijo coalho

Bactérias do gênero *Lactobacillus* foram selecionadas por pesquisadores da Embrapa Agroindústria Tropical, de Fortaleza, no Ceará, para produção de um novo fermento lácteo que poderá ser utilizado na produção do queijo coalho industrial. A novidade preserva características do produto feito artesanalmente, como sabor e textura, expandindo a possibilidade de comercialização. O queijo coalho artesanal consumido nas regiões do Nordeste é feito com leite cru, o que é proibido na produção industrial. "No processo de pasteurização para eliminar as bactérias patogênicas, também são eliminadas as da microbiota normal do leite, que conferem ao produto final características próprias de sabor e textura apreciadas pelos consumidores", explica a pesquisadora Laura

Bruno, responsável pela pesquisa, feita em colaboração com pesquisadores das universidades Federal do Ceará (UFC), Estadual de Campinas (Unicamp) e o Instituto de Lactologia Industrial, sediado em Santa Fé, na Argentina. O processo de escolha de três cepas bacterianas, selecionadas entre 900 bactérias encontradas em amostras de queijo coalho produzido com leite cru nos municípios cearenses de Jaguaribe, Quixadá, Tauá e Maranguape, durou 10 anos. O material selecionado foi testado e as bactérias foram utilizadas em duas formulações diferentes. Ambas foram eficazes na fabricação de queijo com leite pasteurizado. "O resultado foi um produto com aceitação de aproximadamente 7 em escala sensorial de 9 pontos, o que corresponde à avaliação 'gostei', no teste", explica Laura.



Queijo coalho industrial com sabor e textura iguais aos do artesanal

Um mundo de árvores

Em meio à imensidão das florestas tropicais, ainda não se tem ideia de quantas espécies de árvores existem. Um amplo estudo compilou dados de levantamentos florestais em mais de 200 localidades na região entre os trópicos de Câncer e de Capricórnio, onde foram contabilizadas mais de 11 mil espécies (PNAS, 16 de junho). Análises estatísticas, porém, indicam que a região deve abrigar no mínimo entre 40 mil e 53 mil espécies de árvores, um valor mais alto do que estimativas anteriores apontaram. Um aspecto surpreendente foi a avaliação de que a região indo-pacífica é tão rica quanto a parte tropical das Américas, que era considerada a recordista de diversidade de árvores. Levando em conta a margem de erro da estimativa, ambas devem ter entre 19 mil e 25 mil espécies, no mínimo. A África continental é bem mais



pobre: o mínimo está entre 4.500 e 6 mil espécies. A avaliação condiz com a hipótese de que no Pleistoceno as florestas africanas tiveram uma redução drástica, sobrando um acervo pequeno para a diversificação que veio depois, com a expansão florestal. O estudo envolveu dezenas de pesquisadores, entre eles 29 brasileiros de 17 instituições. Um alerta: a maior parte dessas espécies é rara, o que indica um risco elevado de extinção por desmatamento.

Amazônia: América pode não ser a recordista em diversidade de árvores

Transmissão do vírus zika

No começo de 2015, o serviço público de saúde de Natal, no Rio Grande do Norte, passou a relatar casos de pessoas com febre, irritação na pele, conjuntivite e dores nas articulações. Por algum tempo, confundiu-se esses sintomas com os da dengue, por se tratar de uma área endêmica da doença. Mas testes sorológicos e moleculares logo descartaram essa possibilidade. Ao analisar amostras de soro de oito desses pacientes, pesquisadores do Instituto Carlos Chagas, da Fundação Oswaldo Cruz, em Curitiba, Paraná, e do Instituto de Medicina Tropical da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, verificaram que se tratava do vírus ZIKV, responsável pela febre zika (*Memórias do*

Instituto Oswaldo Cruz, junho). Análises filogenéticas sugerem que a cepa do vírus em circulação na região descende de uma linhagem asiática. Segundo os pesquisadores, a identificação do vírus zika como sendo responsável por uma epidemia da doença no Nordeste do Brasil representaria a primeira transmissão autóctone (dentro do estado ou município) no país. Assim como os vírus da dengue e da *chikungunya*, o zika também é transmitido pelo mosquito *Aedes aegypti*. Os pesquisadores acreditam que isso facilitará a dispersão do vírus por outras regiões do Brasil. Por enquanto, o controle do mosquito é a única medida que pode interromper a transmissão do vírus.

Caminhando e conversando

Um passatempo agradável, observar como as pessoas caminham pela rua, também pode ser útil para projetar espaços públicos mais seguros e agradáveis. Francesco Zanlungo, Dražen Bržčić e Takayuki Kanda, do Instituto Internacional de Pesquisa em Telecomunicações Avançadas, em Kyoto, Japão, registraram durante um ano a passagem de milhares de pessoas por um corredor de 3 metros de largura em um edifício comercial em Osaka, Japão. Seu objetivo era descobrir

como a velocidade com que as pessoas atravessavam o corredor mudava se andavam em grupos de duas ou três pessoas conversando entre si. Também queriam saber se a velocidade mudava quando as pessoas andavam afastadas ou próximas umas das outras. A partir de 800 horas de dados registrados por câmeras e sensores de movimento, a equipe analisou e comparou em detalhe as caminhadas de 3.305 duplas e 602 trios. Verificaram o que outros estudos

semelhantes já detectaram: independentemente do espaço entre as pessoas, trios tendem a andar mais devagar que duplas, e sempre com uma das pessoas à frente, com o grupo formando um "V" de ponta cabeça (*Physical Review E*, 19 de junho). Os pesquisadores suspeitam que essas regularidades tenham a ver com o conflito entre manter uma conversa ao mesmo tempo que o grupo precisa se mover e prestar atenção aos obstáculos no caminho.

