



Faixa grisalha na testa e cauda laranja são características do *Callicebus miltoni*

## Macacos de rabo dourado

Nos últimos 15 anos, especialistas descreveram seis novas espécies de macacos do gênero *Callicebus*, atualmente com 31 espécies. Agora, vem a público mais uma: o *Callicebus miltoni*, assim chamado em homenagem ao primatologista Milton Thiago de Mello. Descrito por pesquisadores do Instituto para a Conservação dos Carnívoros Neotropicais (Pró-Carnívoros), do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e do Museu Paraense Emílio Goeldi, o *Callicebus miltoni* possui uma faixa grisalha na

testa, costeletas e garganta ocre-escuras e cauda laranja (*Papéis Avulsos de Zoologia*, março). Caracterizados pela capacidade em delimitar território próprio e pelas vocalizações, principalmente nas manhãs, como forma de manter a distância entre os grupos, os animais dessa espécie foram avistados pela primeira vez em 2010 por Júlio César Dalponte, do Pró-Carnívoros, e parecem viver apenas em uma área de Floresta Amazônica limitada pelos rios Roosevelt e Aripuanã, nos estados de Mato Grosso e Amazonas.

Metade dessa área encontra-se em terras protegidas (unidades de conservação ou reservas indígenas). Os animais desse gênero vivem nas árvores, reúnem-se em galhos entrelaçando as caudas e são chamados de zogue-zogue, ou rabo de fogo, pelos moradores das florestas em que vivem.

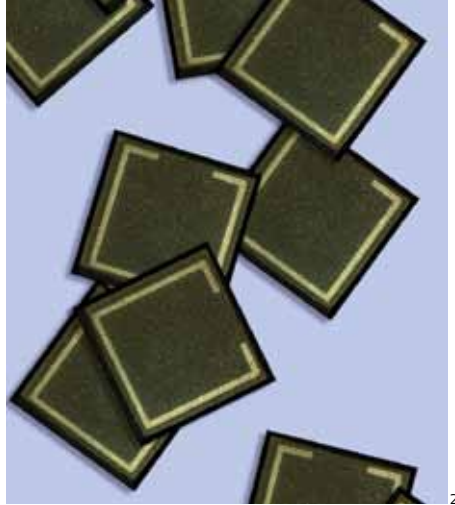


## Papel na cerâmica

Utilizar aparas de papel para compor a cerâmica monoporosa e fabricar azulejos é a novidade de um estudo realizado na pós-graduação da Faculdade de Engenharia Química da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). A proposta tem duas preocupações ambientais que são o aproveitamento das aparas de papel, material comum na indústria papelreira, e a diminuição do uso do calcário na produção da cerâmica, um ingrediente mineral não renovável. A porcentagem máxima de aparas na composição da cerâmica chegou a 20%. Acima desse nível haveria trincas ou quebras no processo de fabricação dos azulejos. A pesquisa conduzida pelo mestrando Rodrigo Daros e pelo professor Humberto Gracher Riella também mostrou que o uso das aparas é viável economicamente. O resíduo de papel custa no máximo R\$ 0,02 o quilo (kg) enquanto o preço do calcário é de R\$ 0,13 o kg.

## Painel solar em camadas

Um novo tipo de célula solar desenvolvido por pesquisadores do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) e da Universidade Stanford, nos Estados Unidos, poderá facilitar a produção de células fotovoltaicas mais eficientes que as usadas hoje em painéis solares, cujas lâminas convertem a energia do sol em eletricidade. As novas células combinam dois materiais: uma camada de silício, que forma a base para a maioria dos painéis solares atuais, e outra camada semitransparente de um material semiconductor chamado perovskita, capaz de absorver partículas de luz de maior energia. Diferentemente das células solares anunciadas há alguns meses pelos mesmos pesquisadores, em que as camadas foram sobrepostas e cada uma tinha suas próprias ligações elétricas separadas, as novas células têm duas camadas conectadas como um único dispositivo controlado



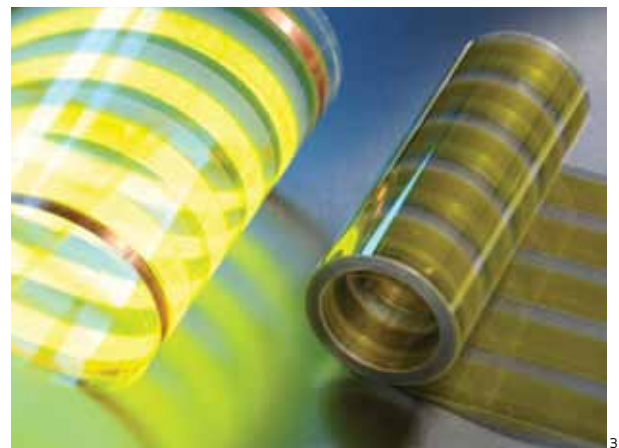
Células solares combinam dois materiais e aproveitam melhor a luz do sol

por um circuito de controle (*Applied Physics Letters*, 24 de março). Para que o projeto avance, porém, um desafio ainda precisa ser superado: a baixa eficiência desses dispositivos. No caso de células feitas de silício, menos de um quarto da energia luminosa é convertido em energia elétrica. A versão inicial das novas células apresentou eficiência de 13,7%, enquanto as comerciais atingem 15%. Os pesquisadores dizem saber como aumentar esse número para 30%. A produção de energia fotovoltaica cresce, mas sua presença na matriz energética mundial ainda é pequena, de cerca de 1%. No Brasil é ainda menos expressiva, representa apenas 0,01% do total.

## Tuberculose pela saliva

Pesquisadores das universidades de Washington, nos Estados Unidos, e da Cidade do Cabo, na África do Sul, desenvolveram um método alternativo, menos invasivo e seguro para o diagnóstico da tuberculose. Num estudo publicado na *Scientific Reports* (2 de março), eles avaliaram se as células ou o DNA do *Mycobacterium tuberculosis*, principal bactéria causadora da doença, se acumulariam na mucosa da boca de pessoas infectadas. Para isso, coletaram amostras de saliva de 40 voluntários — 20 saudáveis, para controle, e 20 contaminados. Os pesquisadores

detectaram a bactéria em amostras de saliva de 18 dos 20 indivíduos com tuberculose, enquanto nas pessoas saudáveis não havia sinal do bacilo. Para os autores, a detecção da tuberculose pela análise da saliva poderia representar uma solução simples para o diagnóstico da doença, hoje baseado na análise do escarro pulmonar. Para coletá-lo, os pacientes precisam tossir, muitas vezes arriscando contagiar os profissionais da saúde. A tuberculose ainda é um grave problema de saúde pública, sobretudo em países pobres. Em 2014, o Brasil registrou mais de 67 mil casos da doença.



Filmes plásticos com tecnologia Oled podem ser usados em painéis publicitários e embalagens

## Tela de plástico luminosa e flexível

Um novo método de produção de filmes plásticos baseados em Oleds, sigla em inglês para diodos orgânicos emissores de luz, desenvolvido pelo Centro de Pesquisa Técnica da Finlândia (VTT), vai ampliar o uso dessa tecnologia presente em telas de celulares e mais recentemente em televisores. Os pesquisadores liderados por Raimo Korhonen criaram um método que imprime, de forma semelhante à impressão

de gravuras e serigrafia, filmes plásticos flexíveis emissores de luz, o que possibilita amplas telas luminosas para iluminação, publicidade e informações variadas, e que podem ser instaladas em superfícies transparentes como vidros de janela e embalagens. Até agora, a tecnologia Oled só era implementada em superfícies de vidro usando métodos tradicionais da microeletrônica. A novidade permite a

utilização de Oleds sobre plásticos flexíveis, vidro e aço. A espessura do filme é de 0,2 milímetro e nesse espaço estão incluídos os eletrodos e polímeros que emitem luz. O único problema é a película ser muito sensível ao oxigênio e à umidade, o que leva a duração da luminosidade a no máximo um ano. Mas a vida útil deve aumentar conforme avança as pesquisas com protetores desse tipo de tela.

## Chumbo na América do Sul

A poluição por chumbo causada pelo uso de combustíveis fósseis foi mais intensa nos últimos 50 anos do que em 2 mil anos de história de mineração da América do Sul. Pesquisadores da Universidade de Berna, na Suíça, chegaram a esta conclusão após medirem por espectroscopia de massa a concentração de chumbo – usado na produção de prata entre os anos de 450 e 1900 e de estanho no início do século XX – em uma amostra contínua de gelo retirada de um glaciar dos Andes da Bolívia (*Science Advances*, março). Depois de 1960, a quantidade de chumbo na atmosfera triplicou, em comparação com o nível de emissão resultante da atividade metalúrgica na região, provavelmente por causa do uso de

combustíveis fósseis. “Nosso estudo revela uma queda significativa nos níveis de poluição por chumbo depois da proibição da gasolina com esse metal na região dos Andes bolivianos, embora ainda não tenha caído aos níveis naturais”, disse Anja Eichler, uma das autoras desse trabalho, em um comentário para o jornal inglês *The Guardian*. No Brasil, o chumbo começou a ser misturado à gasolina em 1922 para melhorar o desempenho dos motores, e os debates sobre sua remoção começaram na década de 1970, em vista dos danos à saúde humana. Proibido na gasolina desde 1992, o chumbo pode prejudicar o sistema nervoso e vários estudos já associaram a elevada contaminação desse metal ao aumento da criminalidade.

Experimento com equipamento submerso para monitorar reservatórios, lagos e rios



### Sonda monitora as águas

Uma sonda capaz de monitorar as águas de reservatórios e indicar a pureza, as concentrações de oxigênio dissolvido, temperatura, turbidez, condutividade elétrica e presença de clorofila foi desenvolvida por pesquisadores das universidades federais de Minas Gerais (UFMG), Juiz de Fora (UFJF) e Viçosa (UFV). O dispositivo fica mergulhado na água em profundidades de até

30 metros e transmite os dados por uma rede sem fio baseada em ondas acústicas. Chamado de HydroNode, o equipamento mede os parâmetros que aferem a qualidade da água. Todos os dados seguem para uma central onde um *software* que funciona como um nó computacional reúne as informações e as disponibiliza na internet. A sonda serve também para uso na aquicultura, onde a medição do oxigênio dissolvido e pH é muito importante para a sobrevivência dos peixes, nas plataformas de petróleo, além de rios e lagos. A ideia da sonda partiu do Laboratório de Gestão de Reservatórios do Instituto de Ciências Biológicas da UFMG, coordenado pelo professor Ricardo Motta Coelho, e a execução foi de um grupo de pesquisadores da área de ciência da computação que contou com os professores Luiz Filipe Vieira e Marcos Vieira (UFMG), José Augusto Nacif (UFV) e Alex Vieira (UFJF).

Amostra de glaciar do monte Illimani, nos Andes, permitiu medir a concentração do metal na região



## Acordar e dormir como antigamente

Apesar de ter acesso à eletricidade como os vizinhos da cidade, moradores da área rural de Baependi, município com quase 20 mil habitantes no sudeste de Minas Gerais, preferem manter o ritmo de sono natural, perdido com a possibilidade de iluminação artificial nas casas depois da Revolução Industrial, e acordar cedo e dormir cedo (*Scientific Reports*, março). Em um estudo comparativo, pesquisadores da Universidade de Surrey, Austrália, e da Universidade de São Paulo perguntaram a 729 moradores da cidade e outros 96 da zona rural a que horas costumavam acordar e dormir. Os moradores da zona rural preferiam pular da cama em média às 6h30 e deitar-se às 21h20, indicando um estilo de vida conservador, enquanto os da cidade acordavam às 7h15 e dormiam às 22h30. Em Londres, os horários médios de acordar



e dormir eram 8h30 e 23h15. Os pesquisadores acreditam que os moradores da cidade seguem menos o ciclo natural do sono, que implicaria acordar e dormir mais cedo, e dormem menos que os vizinhos do campo, por causa da influência da iluminação artificial.

## O interior escuro do Sol

Uma equipe de astrofísicos comandados por Aaron Vincent, da Universidade de Durham, na Inglaterra, propôs a existência de um novo tipo de matéria escura, armazenado nas entranhas do Sol (*Physical Review Letters*, 26 de fevereiro). Segundo a teoria defendida pelos pesquisadores, uma variante especial da matéria escura, componente misterioso que seria responsável por quase 27% da constituição do Universo, parece se acumular abaixo da superfície do Sol e desempenhar um papel importante no transporte de calor dentro da estrela. A eventual existência dessa forma de matéria escura explicaria, de uma maneira mais satisfatória do que o modelo solar em vigor, o transporte de energia do centro do astro para as suas camadas mais externas. Como em outros estudos, Vincent e seus colegas assumem que a matéria escura seria composta de diminutas partículas de antimatéria.

## O salto preciso do louva-a-deus

Exemplares jovens de louva-a-deus, que não têm asas, usam uma técnica toda especial para dar saltos precisos. Antes de se lançarem ao ar, balançam a cabeça de um lado para o outro, inclinam o corpo para trás e curvam o abdômen para cima, chegando a apontá-lo para a frente. Enquanto estão no ar, as patas traseiras, esticadas, são torcidas para cima enquanto o abdômen desce. Um grupo de pesquisadores da Inglaterra, liderado por Malcolm Burrows, da Universidade de Cambridge, analisou os saltos de seis exemplares jovens da espécie

*Stagmomantis theophila* – cada um deles pulou três vezes nos testes – e mostrou que as manobras são essenciais para garantir a precisão do pouso num poleiro vertical (*Current Biology*, 16 de março). Os pesquisadores analisaram vídeo gravado em alta velocidade, reproduziram o movimento com um modelo produzido em computador e mostraram que a torção do abdômen, das patas traseiras e das dianteiras, cada parte de maneira precisa, controla o salto e permite aterrissar com elegância.

Quando o abdômen é experimentalmente endurecido com cola, de maneira que o inseto não consegue se arquear, os saltos perdem a precisão: os louva-a-deus erram a mira, têm dificuldades de agarrar o alvo ou até batem a cabeça nele antes de pousar.

Exemplar do gênero *Stagmomantis*: estratégia corporal para locomoção

