

CARLOS ORSI carlos.orsi@reitoria.unicamp.br

TELESCÓPIO

E depois de Paris?

Em artigo de opinião publicado na revista *Nature*, os especialistas em política internacional e meio ambiente David G. Victor e James P. Leape advertem que as negociações em Paris sobre a mudança climática, no início de dezembro, terão de ser seguidas por mecanismos de monitoramento e pressão para que empresas e países sejam compelidos a cumprir os compromissos que assumirem.

“Manter as empresas envolvidas será o principal desafio”, escrevem os autores. “É fácil para as companhias assumir compromissos quando a mídia global e as lideranças políticas estão olhando. É mais difícil implementar mudanças quando a concorrência acirrada torna arriscado investir em tecnologias e práticas menos poluentes, mas mais caras”.

O artigo também menciona a necessidade de se criar um mecanismo para avaliar os avanços nacionais, e de se estabelecer um sistema de punição caso países voltem atrás em suas promessas. Os autores citam o Brasil como exemplo positivo de conciliação entre queda de desmatamento e aumento da produção agrícola, no período entre 2005 e 2013.



Imagem microscópica de órgãos

Uma nova técnica para a produção de imagens do fluxo sanguíneo em vasos microscópicos no interior de órgãos é descrita na revista *Nature*. Baseada no uso de ultrassom, a ferramenta promete ultrapassar os limites atuais de resolução e penetração dessa tecnologia. O artigo na *Nature* descreve o uso do novo processo no cérebro de um rato vivo.

Os autores rastrearam o deslocamento de minúsculas bolhas de gás, com diâmetro máximo de 3 micrômetros, injetadas na corrente sanguínea dos animais. Essas bolhas já foram aprovadas para uso clínico, segundo nota divulgada pelo periódico. O artigo informa a produção de imagens a uma taxa de 500 quadros por segundo, com pixels do tamanho de células do sangue e a uma profundidade de 10 milímetros abaixo da superfície do tecido. Os autores, da França e do Reino Unido, referem-se à nova técnica como “microscopia de localização ultrarrápida por ultrassom”.



Fobos dará anel a Marte

Fobos, a maior das luas de Marte, tem uma órbita que a leva a se aproximar cada vez mais da superfície do planeta. Astrônomos preveem que, dentro de alguns milhões de anos, ela deverá se desintegrar no espaço, por causa das forças de maré cada vez maiores, ou colidir com Marte. Em artigo publicado no periódico *Nature Geoscience*, dois pesquisadores dos Estados Unidos calculam que a parte menos sólida da lua – composta por material fraco e pulverizado – será dispersada pelas forças de maré dentro de até 40 milhões de anos, dando a Marte um anel que perdurará por até 100 milhões de anos e terá densidade comparável aos anéis de Saturno. Já o núcleo consolidado de Fobos colidirá com o planeta.



Generosidade e desigualdade

Pessoas ricas são menos generosas em sociedades onde a desigualdade econômica é mais acentuada, sugere levantamento realizado nos Estados Unidos e publicado no periódico *PNAS*. Os autores, das universidades de Toronto e Stanford, analisaram os resultados de uma pesquisa realizada com mais de mil americanos, e que incluía a opção de se fazer uma doação real, e ainda um segundo estudo com mais de 700 voluntários e que também permitia doações.

Os resultados indicam, segundo os autores, que pessoas mais ricas são, em média, menos generosas que as demais apenas em situações de desigualdade exacerbada ou de percepção exacerbada de desigualdade. “Isso desafia a visão de que os indivíduos de renda elevada são necessariamente mais egoístas”, diz o artigo, “e sugere um modo, até então não documentado, pelo qual a distribuição desigual de recursos prejudica o bem-estar coletivo”.



Homeopatia em debate

O Departamento de Saúde da Inglaterra anunciou, em meados de novembro, o início de um processo de consultas que pode levar à inclusão dos medicamentos homeopáticos numa lista de remédios vetados no sistema público, chamada ‘Agenda 1’ do NHS (o sistema inglês de saúde pública, análogo ao SUS brasileiro). Essa lista relaciona os medicamentos que os clínicos gerais vinculados ao NHS estão impedidos de receitar, por serem considerados ineficazes ou por existirem drogas equivalentes com preço menor. A inclusão de um medicamento na “Agenda 1” impede que ele seja adquirido com verbas públicas.

As consultas têm início após pressão exercida pela ONG Good Thinking Society, fundada pelo jornalista de ciência Simon Singh, e da publicação, em 2010, de um relatório da comissão de Ciência e Tecnologia da Câmara Baixa do Parlamento Britânico que considerou a homeopatia ineficaz e indigna de financiamento público.



Estrela tempestuosa

Pesquisadores do Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics anunciam a descoberta de uma estrela anã vermelha – muito menor e mais fria que o Sol – extremamente ativa, produzindo tempestades magnéticas e labaredas de plasma com uma frequência até então inesperada para esse tipo de astro. Uma labareda emitida por essa estrela atingiu brilho 10 mil vezes maior que uma emissão típica do Sol. O astro, a 35 anos-luz de nós, completa uma rotação em torno de si mesmo a cada quatro horas. O Sol leva quase um mês para girar em torno de seu eixo.

Os autores da descoberta, que será publicada no periódico *The Astrophysical Journal*, acreditam que essa estrela pode ter implicações para a busca de vida fora da Terra: estrelas anãs vermelhas são as mais comuns do Universo, e se a maioria delas seguir o padrão descrito, de intensa atividade magnética, será improvável que tenham planetas habitáveis em seus sistemas.



Evolução em ação

Análise do DNA de 230 seres humanos que viveram na Eurásia Ocidental entre 8.500 e 2.300 anos atrás revela processos de seleção natural sobre partes do genoma ligadas à cor da pele, dieta, sistema imunológico e estatura, diz artigo publicado na revista *Nature*.

O sinal mais forte de seleção, escrevem os autores, envolve a parte do genoma responsável pela tolerância a lactose – a capacidade de continuar digerindo leite na idade adulta. Essa característica só teria se tornado frequente na Europa cerca de 4.000 anos atrás. O segundo sinal mais forte trata da disseminação de um gene para pele clara, praticamente fixado nas populações europeias atuais, mas muito mais raro em tempos antigos.

Ao todo, foram encontrados 12 trechos do genoma que parecem ter sofrido pressão seletiva no período estudado, durante a adaptação das populações à prática da agricultura em climas mais frios e altitudes elevadas.



Floresta tropical fossilizada no Norte

Florestas tropicais fossilizadas, onde os tocos das árvores ainda se encontram preservados no lugar, foram descobertas por pesquisadores britânicos no arquipélago de Svalbard, território norueguês no Oceano Ártico. Datadas do Período Devoniano (cerca de 380 milhões de anos atrás) essas florestas cresceram originalmente na região do equador, antes que a deriva dos continentes levasse Svalbard para sua posição atual, num deslocamento de cerca de 80° para o norte.

Os autores do artigo que descreve a descoberta, publicado no periódico *Geology*, acreditam que o crescimento de florestas como estas pode ter sido a causa da queda abrupta na concentração de CO₂ na atmosfera terrestre, registrada no Devoniano, quando começaram a surgir as primeiras grandes árvores na Terra. O carbono teria sido retirado do ar pela fotossíntese que permitiu o crescimento das plantas de grande porte. As florestas primordiais eram extremamente densas, com intervalos médios de 20 centímetros entre as árvores.



Floresta tropical ameaçada no Sul

De 36% a 57% das espécies de árvores da Floresta Amazônica podem ser consideradas ameaçadas de extinção, diz artigo publicado no periódico *Science Advances*, do mesmo grupo responsável pela revista *Science*. A pesquisa, que teve participação de dezenas de cientistas de diversos países, inclusive de universidades federais brasileiras e da Unicamp, envolveu trabalho de campo, com medição do diâmetro das árvores e coleta de amostras, e modelos de computador.

Do modelo emergiram dois cenários. Um, pressupondo a continuidade das tendências atuais, prevê a destruição de cerca de 40% da floresta Amazônica até 2050. Outro, supondo forte intervenção governamental, antecipa uma destruição de 21%. No primeiro cenário, mais de 8 mil espécies de árvores estarão ameaçadas; no segundo, mais de 5 mil.



‘Dance seu doutorado’ premia estudo sobre água

O prêmio “Dance seu Doutorado”, concedido anualmente pela Associação Americana para o Progresso da Ciência (AAAS, na sigla em inglês) e pela revista *Science* para o pesquisador que melhor explicar sua tese de doutorado num vídeo de dança, foi vencido pela cientista social Florence Metz, da Universidade de Berna, na Suíça. Segundo a *Science*, esta é a primeira vez, nos oito anos de existência do prêmio, que ele é conquistado por um representante das Ciências Sociais. A tese de Metz trata da necessidade de conciliar interesses diversos na elaboração de políticas de conservação de água. “Elaborar boas políticas é como criar um bom espetáculo de dança”, diz o vídeo ganhador. “É um compromisso entre o que é possível e o que seria melhor”. O número de Metz pode ser assistido no YouTube, em: <https://youtu.be/iRUDC1PiPAo>.

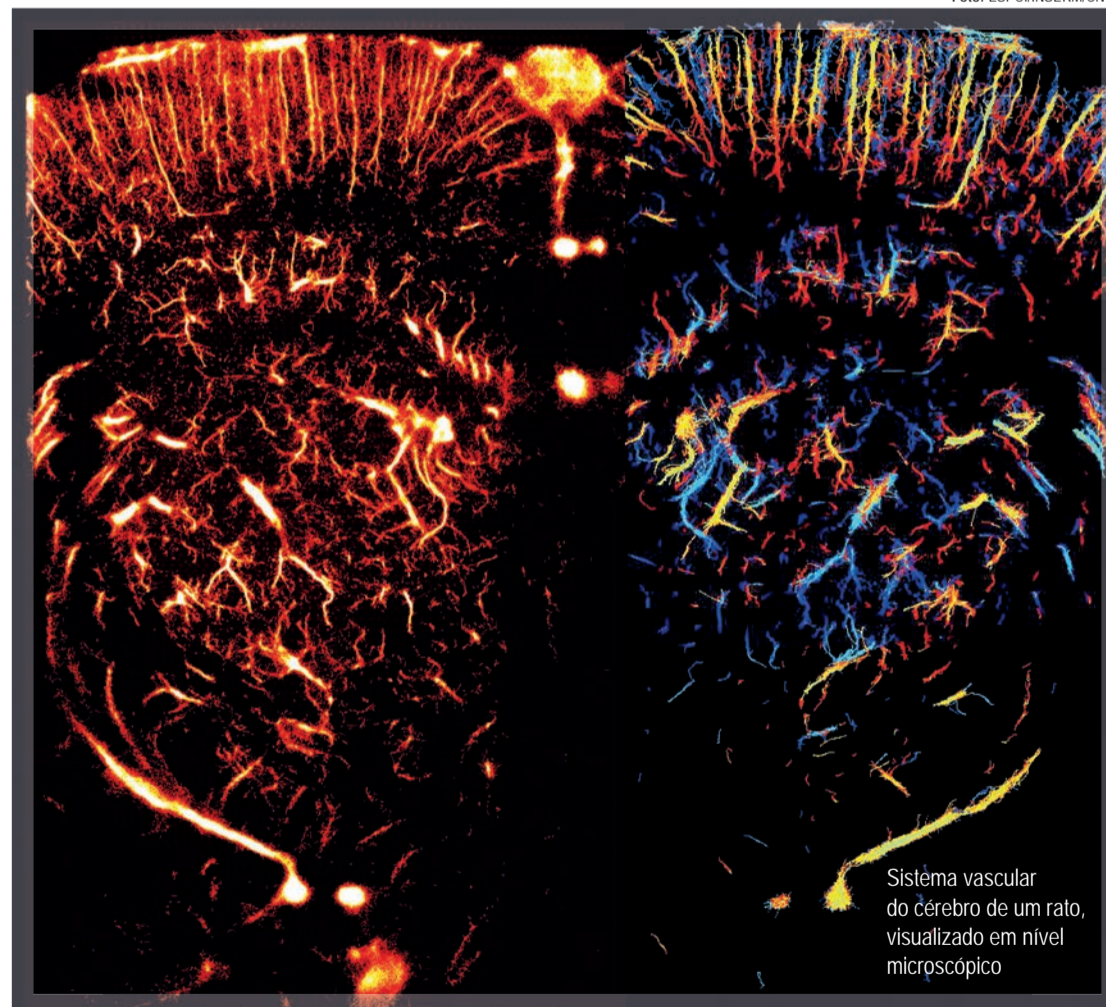


Foto: ESPCI/INSERM/CNRS

Sistema vascular do cérebro de um rato, visualizado em nível microscópico



UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

Reitor José Tadeu Jorge
 Coordenador-Geral Alvaro Penteado Crósta
 Pró-reitora de Desenvolvimento Universitário Teresa Dib Zambon Altvares
 Pró-reitor de Extensão e Assuntos Comunitários João Frederico da Costa Azevedo Meyer
 Pró-reitora de Pesquisa Gláucia Maria Pastore
 Pró-reitora de Pós-Graduação Rachel Meneguello
 Pró-reitor de Graduação Luís Alberto Magna
 Chefe de Gabinete Paulo Cesar Montagner

Jornal da Unicamp

Elaborado pela Assessoria de Imprensa da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Periodicidade semanal. Correspondência e sugestões Cidade Universitária “Zeferino Vaz”, CEP 13081-970, Campinas-SP. Telefones (019) 3521-5108, 3521-5109, 3521-5111. Site <http://www.unicamp.br/ju> e-mail leitordju@reitoria.unicamp.br. Twitter <http://twitter.com/jornaldaunicamp> Assessor Chefe Clayton Levy Editor Alvaro Kassab Chefe de reportagem Raquel do Carmo Santos Reportagem Carlos Orsi, Carmo Gallo Netto, Isabel Gardenal, Luiz Sugimoto, Manuel Alves Filho, Patrícia Lauretti e Sílvia Anuniação Fotos Antoninho Perri e Antonio Scarpinetti Editor de Arte Luis Paulo Silva Editoração André da Silva Vieira Vida Acadêmica Hélio Costa Junior Atendimento à imprensa Ronei Thezolin, Gabriela Villen, Valério Freire Paiva e Eliane Fonseca Serviços técnicos Dulcinea Bordignon e Fábio Reis Impressão Triunfal Gráfica e Editora: (018) 3322-5775 Publicidade JCPR Publicidade e Propaganda: (019) 3383-2918. Assine o jornal on line: www.unicamp.br/assineju