



O primeiro censo dos pinguins

Sempre foi difícil saber quantos pinguins-imperadores vivem na Antártida, porque eles formam colônias imensas e passam a maior parte do tempo em áreas remotas e sob temperaturas bastante baixas. Agora uma equipe internacional – liderada pelo geógrafo Peter Fretwell, do Serviço Antártico Britânico (BAS) em colaboração com especialistas dos Estados Unidos e da Austrália – parece ter resolvido o problema valendo-se de uma técnica de mapeamento por satélite. Usando imagens de resolução muito alta, os pesquisadores conseguiram ver a diferença entre as aves, o gelo, a sombra e o guano dos pinguins.

E, como resultado, chegaram a um total de 595 mil pinguins vivendo em 44 colônias já conhecidas e sete ainda desconhecidas ao longo da costa da Antártida. Essa estimativa representa quase o dobro da anterior, de 270 mil a 350 mil animais. Esse é o primeiro censo abrangente de uma espécie feito do espaço, realizado por meio de uma técnica de baixo impacto ambiental e baixo custo. Os pesquisadores responsáveis por esse trabalho acreditam que daí devem sair informações precisas para planejar o trabalho de conservação dos pinguins, ameaçados pelo aquecimento global (*PLoS ONE*, 13 de abril).

Os pinguins se confundem com o gelo, mas o satélite já os distingue da paisagem

Cratera de Colônia: estrutura geológica rara, sujeita à ocupação humana

Um retrato profundo da cratera de Colônia

Por meio de uma força-tarefa científica, pesquisadores de São Paulo, Montpellier (França) e Berlim (Alemanha) construíram um retrato bastante rico da estrutura geológica da cratera de Colônia, localizada em Parelheiros, Zona Sul da cidade de São Paulo (*Meteoritics and Planetary Science*, novembro de 2011). Com formato circular, bordas que se elevam a 125 metros da planície central pantanosa e 3,6 quilômetros de diâmetro, a cratera foi descoberta acidentalmente em 1961, a partir de fotos aéreas. É o possível resultado do impacto de um meteorito ou algum outro corpo celeste de dimensões consideráveis, mas ainda não identificado. As análises das rochas e dos sedimentos não elucidaram a origem da

cratera, mas indicaram que sua idade deve ser de pelo menos 2,5 milhões de anos. Agora se pode afirmar que a camada de sedimentos deve se estender até uma profundidade de 275 metros; as estimativas anteriores variavam de 285 a 400 metros. Os pesquisadores observaram que uma cratera da China descrita em 2011, embora com apenas 1,8 quilômetro de diâmetro, mostrou-se geologicamente bastante similar à de Colônia. Para os geólogos, essas e outras crateras podem conter materiais ou registros que ajudem a entender melhor as mudanças no planeta no período geológico conhecido como Quaternário, quando a Terra passou por intensas mudanças climáticas.

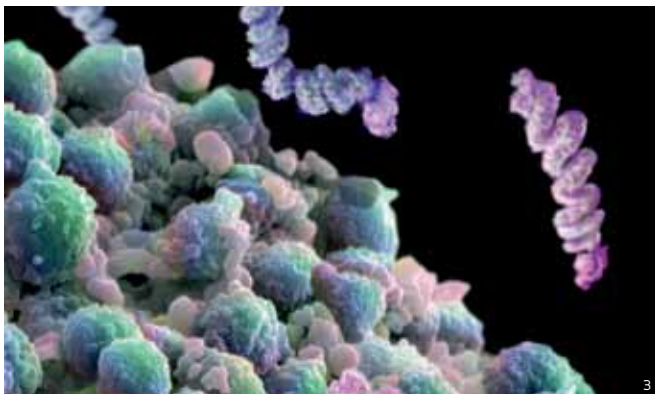


Ultrassom contra câncer de próstata

Um novo tipo de tratamento para câncer de próstata, que emprega ultrassom para destruir seletivamente as áreas danificadas pelos tumores, pode representar uma alternativa com menos efeitos colaterais aos tratamentos convencionais, de acordo com um estudo realizado na University College

London (*Lancet Oncology*, abril). Dos 41 homens que participaram dos testes, nenhum apresentou incontinência urinária e apenas um em 10 relatou dificuldades de ereção, as duas consequências mais comuns do tratamento convencional, após passarem pelo procedimento conhecido

como ultrassom focado de alta intensidade, que elimina áreas de câncer muito pequenas, já usado para tratar câncer de mama como alternativa à mastectomia. A maioria dos homens tratados (95%) nessa fase inicial de avaliação da nova terapia estava também sem sinais de câncer depois de um ano.



Representação de célula cancerosa da próstata: novo tratamento

Bisturi que corta à luz

Como alternativa aos equivalentes importados, pesquisadores do Instituto de Física de São Carlos da Universidade de São Paulo (USP) e da empresa WEM concluíram o desenvolvimento do protótipo de um bisturi ultrassônico que deve proporcionar aos médicos maior precisão nos cortes que os modelos tradicionais e aos pacientes, uma recuperação mais rápida (*USP Online*). Um sinal elétrico transmitido ao bisturi excita um conjunto de cerâmicas, que geram o chamado

efeito piezoelétrico reverso, vibrando e produzindo movimentos em uma frequência de 50 mil a 55 mil hertz por segundo, bastante superior à detectada pelo ouvido humano. Um conversor amplifica a potência acústica e gera uma vibração longitudinal na haste, que decompõe as proteínas que estão próximas e assim rompe os tecidos. Projetado para cortar tecidos moles, o aparelho possui uma ponta, similar a um alicate, que prende o tecido enquanto o corta e o cauteriza.

Aedes aegypti, o transmissor da dengue: doença que se espalha em São Paulo



Vírus da dengue tipo 4 em SP

Uma equipe do Instituto Adolfo Lutz isolou e identificou o vírus tipo 4 da dengue (Denv-4) pela primeira vez em duas pessoas em São Paulo: em uma mulher de 31 anos residente em São José do Rio Preto, cidade de 400 mil habitantes no norte do estado, e em um homem de 49 anos de Paulo de Faria, de 8.500 moradores, também ao norte. Os vírus foram isolados em culturas de células, identificados e confirmados por técnicas de biologia molecular. Em uma comunicação breve na edição de janeiro-fevereiro da *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, Iray Maria Rocco e outros pesquisadores do instituto alertam para a possibilidade de surgirem casos mais severos da doença, uma vez que os outros três sorotipos do vírus já estão circulando na região, tendo causado várias epidemias. A população de São Paulo – e de outros estados – pode estar vulnerável, já que o vírus tipo 4 não é encontrado há cerca de 30 anos. O sorotipo 4 circulou em Roraima em 1981 e reemergiu em agosto de 2010. Depois disseminou-se em outros estados das regiões Norte e Nordeste. Em 2011 foi registrado no Rio de Janeiro e São Paulo.

O ciúme das mulheres

Já havia indicações de que o ciúme feminino variava de acordo com o nível de hormônios, em especial o de estrógenos. Agora pesquisadores holandeses viram como a intensidade do ciúme, avaliado por meio de uma escala de um a cinco, pode variar ao longo do mês na mesma mulher (*Evolution and Human Behavior*, no prelo). O estudo foi feito com 29 mulheres (16 solteiras e 13 em algum tipo de relação) com 20 a 33 anos de idade que participavam de testes clínicos de contraceptivos hormonais. Em mulheres solteiras ou com companheiros, as fases de fertilidade se mostraram ligadas a níveis mais altos de ciúme do que as fases não férteis. Os níveis de ciúme variaram quando as mulheres usavam ou não contraceptivos. Os níveis de ciúme variaram pouco nos

períodos férteis ou não férteis nas solteiras que usavam anticoncepcionais, mas se mostrou mais alto no período fértil e apenas um pouco mais alto nas mulheres com companheiros que usavam anticoncepcionais. A equipe de Kelly Cobey, da Universidade de Groningen, acredita ter demonstrado como uma característica psicológica, o ciúme, pode ser influenciada por hormônios endógenos ou sintéticos. Entre as mulheres com companheiros, o uso de anticoncepcionais aumenta a intensidade do ciúme ao longo do mês para patamares equivalentes nos períodos fértil e não fértil. Os pesquisadores concluíram que níveis mais altos de ciúme nesse grupo de mulheres pode ter consequências negativas nas relações pessoais e talvez na autoestima.



Viagra, o mais falsificado

Medicamentos contra impotência sexual masculina (Viagra e Cialis) foram os mais falsificados nos últimos anos, de acordo com levantamento de Joseane Ames, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, e Daniele Zago Souza, do Departamento de Polícia Federal de Porto Alegre. Elas examinaram 610 laudos de apreensão de medicamentos declarados falsos após análises laboratoriais e visuais de peritos criminais e 371 laudos de remédios falsificados, com outro princípio ativo, de 2007 a 2010.

A maioria dos laudos (80%) referia-se a versões falsificadas de medicamentos contra impotência e esteroides anabolizantes. Alguns medicamentos – mesmo os menos frequentes como o antitumoral imatinib (Glivec) – não tinham nenhum ingrediente ativo. Metade dos remédios falsos foi apreendida no Paraná, 16% em São Paulo e 6% em Santa Catarina. Nenhuma apreensão foi registrada no Acre, Espírito Santo, Pará, Paraíba, Piauí, Roraima, Sergipe e Tocantins (*Revista de Saúde Pública*, janeiro).



Diamante: átomos de nitrogênio operaram de modo quântico

Um minicomputador em um diamante

Físicos da Universidade do Sul da Califórnia (USC), Estados Unidos, fizeram com que átomos de nitrogênio e partículas subatômicas dispersas entre os átomos de carbono de um diamante interagissem de um modo previsto em um computador quântico, contando até mesmo com uma proteção contra uma interferência indesejada

chamada decoerência (*Nature*, 5 de abril). Os físicos reproduziram dois *bits* quânticos, que podem codificar os estados 0 e 1 e fazer cálculos mais rápidos que nos computadores atuais. Os resultados funcionaram corretamente, já na primeira tentativa, em 95% dos casos, o que indicou que os átomos operavam de modo quântico.

Vida pré-cambriana na China

Shuhai Xiao e sua equipe do Instituto Politécnico e Universidade Estadual de Virgínia (Virginia Tech), Estados Unidos, estão encontrando no sul da China evidências de que animais semelhantes a corais podem ter vivido no chamado período Ediacarano, que começou há 635 milhões de anos e terminou há 542 milhões de anos, quando se

iniciou o período Cambriano. Os microfósseis de embriões bastante preservados, como os da foto ao lado, podem ter de 635 milhões a 551 milhões de anos de idade – importantes por serem um registro anterior à explosão de formas de vida ocorrida no Cambriano, possivelmente em consequência de níveis mais altos de oxigênio no planeta.

Em um de seus estudos mais recentes, Xiao argumenta que o surgimento de colônias com milhares de microfósseis deve estar associado a variações locais de oxigenação em lagunas na China (*Precambrian Research*, janeiro).



Embriões bem conservados, com 600 milhões de anos

Orégano e tomilho para conservar óleos

O orégano e o tomilho, dois condimentos da cozinha italiana, ganharam mais uma utilidade: ajudar a conservar óleos vegetais, sujeitos a oxidação e alterações de sabor quando entram em contato com o ar. A nutricionista Patrícia Vieira Del Ré, da Universidade Federal da Grande Dourados, examinou as propriedades antioxidantes das folhas de três vegetais usados como tempero – orégano, manjeriço e tomilho. Os extratos de orégano e o tomilho foram os que se mostraram mais eficazes para conservar óleo de soja, em concentrações de 3 mil miligramas por quilograma, indicando que as oleorresinas e os antioxidantes dessas plantas poderiam servir como alternativa aos conservantes sintéticos. Coautora do estudo, Neuza Jorge, da

Universidade Estadual Paulista (Unesp), alerta que as conclusões não valem – ou podem não valer – para quem manipula pequenas quantidades de temperos e óleos em aventuras caseiras gastronômicas (*Ciência e Tecnologia de Alimentos*, outubro).



Quem estudou mais vive mais

Como nos países ricos da Europa, a maior escolaridade parece beneficiar a longevidade nos países pobres da América Latina e da Ásia. Um equipe internacional com pesquisadores da Inglaterra, Peru, Venezuela e Índia chegaram a essa conclusão após realizarem um levantamento com 12.373 pessoas com 65 anos ou mais de 2003 a 2005 de nove cidades da América Latina (Cuba, República Dominicana, Venezuela, Peru, México), China e Índia (*PLoS Medicine*, fevereiro). As taxas de mortalidade variaram de 27,3 para cada grupo de mil pessoas por ano no Peru, onde 91% da

população completou o ensino primário, a 70 por mil na Índia, onde 44% da população completou os primeiros quatro anos de estudo. No Brasil, um estudo com 1.399 participantes indicou uma taxa de mortalidade de 48,3 por mil pessoas-ano. Além da escolaridade, a proteção familiar e a efetividade dos sistemas de saúde em tratar doenças crônicas favoreceram a menor mortalidade. Comparada com os Estados Unidos, as taxas de mortalidade foram muito maiores nas regiões urbanas da Índia e nas áreas rurais da China e bem menores no Peru, Venezuela e México.