

CARLOS ORSI

carlos.orsi@reitoria.unicamp.br

TELESCÓPIO

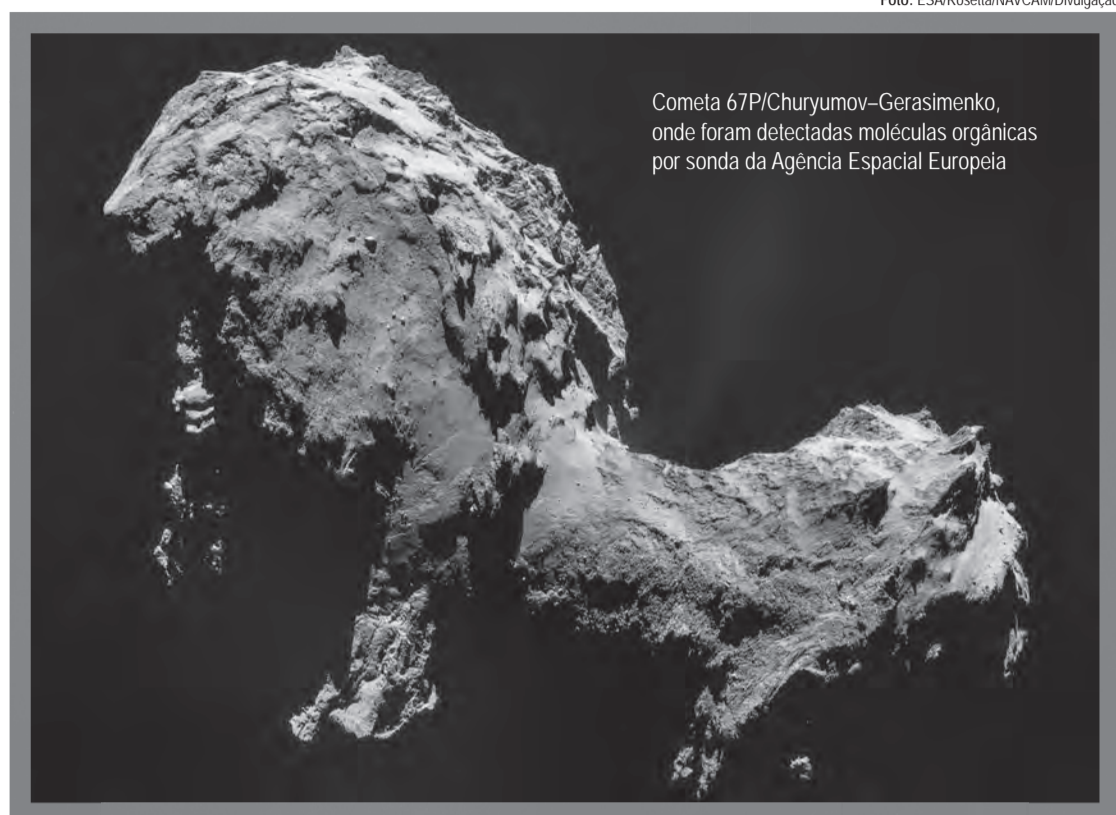


Foto: ESA/Rosetta/NAVCAM/Divulgação

Cometa 67P/Churyumov-Gerasimenko, onde foram detectadas moléculas orgânicas por sonda da Agência Espacial Europeia

Ingrediente da vida

Ribose, um açúcar essencial para a estrutura do RNA, pode ser produzido no espaço por meio da irradiação de pedaços de gelo cósmico com a luz das estrelas, afirma artigo publicado na revista *Science*. “A ribose é a subunidade molecular central do RNA, mas sua origem abiótica é desconhecida”, lembram os autores, vinculados a instituições da França, México e Dinamarca. O RNA é essencial para a vida como existe na Terra, e cientistas acreditam que essa molécula pode ter desempenhado um papel fundamental na própria origem da biosfera.

O artigo prossegue: “Observamos a formação de quantidades substanciais de ribose e de uma diversidade de açúcares estruturalmente relacionados” entre os resíduos orgânicos obtidos em um gelo, produzido em laboratório, análogo ao existente no espaço interestelar, depois de o material ter sido tratado com radiação ultravioleta e aquecido. Esses resultados, lembram os autores, são consistentes com análises da superfície glacial do cometa 67P/Churyumov-Gerasimenko, feitas pela sonda espacial Philae.

Nota divulgada pela *Science* destaca que o resíduo orgânico produzido pela irradiação do gelo é solúvel em água, uma constatação importante para o campo da astrobiologia.



Humanos na América do Sul

A disseminação dos seres humanos pela América do Sul – o último continente habitável alcançado por nossa espécie – ocorreu em duas fases distintas, diz artigo publicado na revista *Nature*. Com base em dados de carbono-14 de mais de mil sítios arqueológicos, pesquisadores da Universidade Stanford deduziram que uma primeira onda de expansão populacional ocorreu há 14 mil anos.

Essa onda, no entanto, não gerou um crescimento exponencial, mas sim uma série de assentamentos de população baixa, situação que se manteve por oito mil anos, incluindo um período de quatro milênios em que a população sul-americana viveu ciclos rápidos de explosão e colapso, sem crescimento líquido.

A segunda onda, com crescimento exponencial e sustentado da população humana, teve início por volta de 5,5 mil anos atrás: nos três mil anos seguintes, o número de pessoas no subcontinente cresceu três vezes. Os autores especulam que esse crescimento foi possibilitado pelo aumento do sedentarismo e pelo avanço da agricultura.



Especial metástase

A revista *Science* da última semana traz uma seção especial sobre câncer, com foco em metástases. Um editorial específico propõe uma maior cobertura, no sistema público de saúde, para exames de perfil molecular de células cancerosas. Reportagem avalia a hipótese de que tumores produzem “exomas”, vesículas portadoras de moléculas que se espalham pelo corpo e podem tornar outros órgãos mais propensos ao câncer. Uma revisão da literatura analisa os estudos sobre as diferenças genéticas entre tumores primários e suas metástases. Outros trabalhos tratam de diferentes aspectos da doença, incluindo a resistência à quimioterapia.



Estrelas mortas

Átomos de um isótopo de ferro encontrados na crosta terrestre, no fundo do mar, indicam que pelo menos uma estrela explodiu na nossa vizinhança há 2,2 milhões de anos, de acordo com trabalho publicado na revista *Nature*.

Pesquisadores da Alemanha e de Portugal criaram um modelo do transporte de Ferro-60, um isótopo produzido na explosão de supernovas, até a crosta marítima da Terra. Eles concluíram que a distribuição e a abundância do material são melhor explicadas pela detonação de duas estrelas, a 2,3 milhões e 1,5 milhão de anos atrás.

A estrela mais próxima, localizada a 90 parsecs (293 anos-luz) teria uma massa 9,2 vezes maior que a do Sol e a mais distante, a 100 parsecs (326 anos-luz), 8,8 massas solares. “A Bolha Local de plasma quente e

difuso em que se encontra o Sistema Solar originou-se a partir de 14 a 20 supernovas dentro de um grupo em movimento”, escrevem os autores. “Aqui, descrevemos cálculos das trajetórias e massas mais prováveis das progenitoras dessas supernovas, o tempo e o local das explosões”.



Compreensão gera atração

Sermos capaz de compreender, facilmente, como uma pessoa se sente aumenta a atração que sentimos por ela, diz estudo publicado no periódico *PNAS*. “Seres humanos interagindo com outros seres humanos precisam ser capazes de entender as motivações e afetos do parceiro de interação, frequentemente sem troca de palavras”, escrevem os autores, de instituições alemãs.

Na realização da pesquisa, pediu-se a 92 voluntários do sexo masculino que assistissem a cliques de vídeo representando mulheres em diferentes manifestações de emoção. Os voluntários deveriam descrever qual a emoção representada, e qual o nível de confiança que tinham na descrição feita. Para determinar o nível de atração, pediu-se aos homens que ajustassem o “zoom” de uma foto de cada mulher até uma distância que lhes parecesse “confortável”. Houve correlação entre o grau de confiança na descrição da emoção e o índice atratividade.

Além disso, os pesquisadores submetem os voluntários à ressonância magnética funcional do cérebro, e descobriram que os níveis elevados de certeza quanto à descrição emocional e o alto índice de atração correlacionavam-se também à ativação de áreas de recompensa do cérebro.



‘Dia da Consciência’ conscientiza?

O uso de datas comemorativas – os chamados “dias da consciência” – para chamar a atenção do público em geral para questões sociais ou de saúde tem se tornado cada vez mais comum, mas a pesquisa sobre o impacto real dessas celebrações sobre a atitude e o comportamento da população ainda é inconclusiva.

Agora, um artigo de pesquisadores da Universidade Estadual de San Diego (EUA), publicado no periódico online *JMIR Public Health and Surveillance*, sugere que pelo menos uma dessas datas – o Grande Dia Americano sem Tabaco, comemorado nos Estados Unidos na terceira quinta-feira de novembro – tem um efeito notável, ao menos no mundo virtual.

Os autores vêm monitorando a mídia e a atividade online dos americanos nessa data desde 2009, e detectaram um aumento significativo da busca por informações sobre como parar de fumar no Google e na Wikipedia, bem como uma disseminação maior de mensagens motivacionais a respeito no Twitter, durante o Grande Dia, em comparação com datas normais.

“Comparado ao que seria de se esperar num dia normal, o Grande Dia Americano sem Tabaco tipicamente coincide com um aumento de 61% nas notícias sobre parar de fumar e um aumento de 13% nos tuítes estimulando o fim do hábito”, diz nota divulgada pela universidade.



Incertezas sobre o futuro da água

Pesquisadores europeus reconstituíram as relações entre clima e disponibilidade de água no Hemisfério Norte ao longo dos últimos 1.200 anos, usando quase duas centenas de bases de dados sobre chuvas, secas, sedimentos marinhos, anéis de crescimento de árvores, núcleos de gelo e outros indicadores. Publicado na revista *Nature*, o estudo diverge, em seus resultados, das previsões sobre a relação entre água e clima feitas nos modelos climáticos para o século 20.

Modelos que levam em conta a mudança climática causada pelo excesso de CO2 na atmosfera preveem uma radicalização das condições hidrológicas, com chuvas e secas cada vez mais intensas, mas a reconstituição não apoia essa conclusão. “Comparamos as anomalias do hidroclima reconstituído com as simulações de modelos da circulação acoplada da atmosfera e do oceano, e encontramos uma concordância razoável para o período pré-industrial”, diz o texto. “No entanto, a intensificação das anomalias médias hidroclimáticas no século 20” apontada pelas simulações atuais “não tem apoio na nossa reconstituição”.

Em comentário que acompanha o artigo europeu, o pesquisador americano Matthew Kirby, da Universidade da Califórnia, chama atenção para as incertezas que ainda cercam os modelos da relação entre clima e disponibilidade hídrica. “Não há dúvida de que o aquecimento global vai mudar o ciclo da água na Terra”, escreve. “Quanto mais soubermos sobre o comportamento do ciclo no passado (...) mais confiança teremos nos modelos preditivos”.



Transplante entre espécies

O campo polêmico dos xenotransplantes – que pesquisa a viabilidade do uso dos órgãos de animais de uma espécie em outra – bateu um novo recorde, informa artigo no periódico *Nature Communications*: um coração de porco ligado ao corpo de um babuíno manteve-se vivo durante mais de dois anos, graças a uma nova terapia imunossupressora. Xenotransplantes são estudados como uma opção para a escassez de órgãos humanos para transplante.

No experimento descrito, o coração do porco não substituiu o do primata, mas apenas foi conectado a seu sistema circulatório. Os porcos usados haviam sido geneticamente modificados para obter um alto grau de tolerância imunológica nos babuínos. Ao todo, cinco primatas receberam corações “extras” de porco, e os órgãos transplantados sobreviveram pela duração da terapia de modulação imunológica.



UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

Reitor José Tadeu Jorge
 Coordenador-Geral Alvaro Pentead Crósta
 Pró-reitora de Desenvolvimento Universitário Teresa Dib Zambon Alvars
 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 Luis 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 leitortju@reitoria.unicamp.br. Twitter <http://twitter.com/jornaldaunicamp> Assessor Chefe Clayton Levy Editor Alvaro Kassab Chefia de reportagem Raquel do Carmo Santos Reportagem Carlos Orsi, Carmo Gallo Netto, Isabel Gardenal, Luiz Sugimoto, Manuel Alves Filho, Patrícia Lauretti e Silvio 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 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