

CARLOS ORSI 
carlos.orsi@reitoria.unicamp.brTELESCÓPIO 

Nanotecnologia cria supermúsculos de nylon

Músculos artificiais, mais eficientes que os do corpo humano, podem ser produzidos com fios de nylon ou polietileno, como os usados em linha de pesca, diz artigo publicado na edição de 21 de fevereiro da revista *Science*.

Os autores da descoberta – uma equipe internacional, liderada pela Universidade do Texas em Dallas, mas contendo também colaboradores da China, Turquia, Austrália, Coreia do Sul e Canadá – produziram fibras musculares artificiais torcendo fios de polímero, criando molas plásticas, e trançando-os.

Essas fibras se mostraram capazes de contração e expansão, como os músculos reais, só que ainda melhores: de acordo com nota divulgada pela universidade americana, a taxa de contração desses músculos de plástico pode chegar a 50% do comprimento, diante dos cerca de 20% normalmente obtidos pela musculatura humana.

O artigo publicado na *Science* afirma que esses músculos, que se expandem ou contraem em resposta a mudanças de temperatura, são capazes de erguer até 100 vezes mais peso que fibras musculares naturais de mesma massa e comprimento.

Os autores do artigo acreditam que esses músculos de fibra artificial poderão ser úteis na criação de próteses, robôs e de roupas capazes de se ajustar à temperatura ambiente, com poros que se dilatam no calor e se fecham no frio.



Ártico absorve cada vez mais calor do Sol

Análise de dados de satélite indicam que o albedo – a fração da energia solar refletida de volta ao espaço – do Ártico diminuiu quase 8% entre 1979 e 2011, mesmo período em que a cobertura de gelo sobre oceano da região caiu de modo significativo, com uma redução de 40% na área mínima coberta registrada nos meses de verão.

Os autores do novo levantamento de albedo, vinculados à Scripps Institution da Universidade da Califórnia, dizem que a maior absorção de luz solar pelo oceano, em razão da perda de gelo, tem um impacto no aquecimento global que corresponde a 25% do gerado pelo acúmulo de CO₂ na atmosfera nesse mesmo intervalo de tempo. Trata-se de um efeito “consideravelmente maior que as expectativas”, de acordo com o artigo sobre a descoberta, publicado no periódico *PNAS*.

O artigo lembra que o Ártico aqueceu-se quase 2° C nos últimos 30 anos, uma variação três vezes maior que a média global do mesmo período. O trabalho constatou, ainda, que o efeito da cobertura de nuvens no albedo da região é “desprezível”, o que reduz a esperança de que a nebulosidade possa vir a mitigar o impacto da região no aquecimento global.



Equações modernas ajudam a entender cidades antigas

Relações matemáticas usadas para descrever o processo atual de urbanização também funcionam quando aplicadas a cidades e vilas de tempos antigos, afirma artigo publicado no periódico online *PLoS ONE*.

De acordo com os autores, da Universidade do Colorado em Boulder e do Santa Fé Institute, as mesmas equações que

Fibras musculares artificiais feitas a partir da torção de fios de nylon de diferentes espessuras, indo de 150 micrômetros a 2,45 milímetros

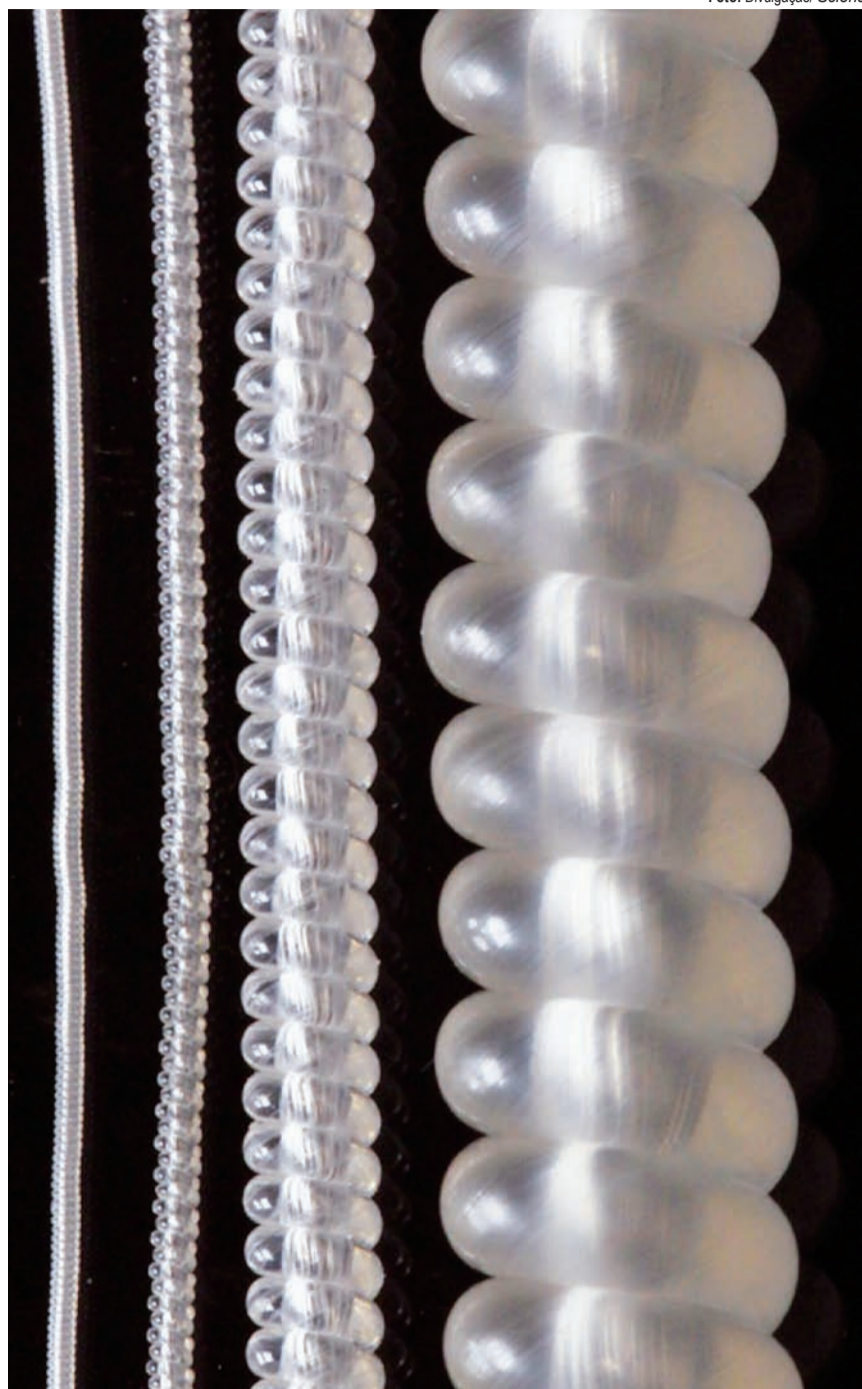


Foto: Divulgação/ Science

buscam definir a relação entre o crescimento da população de uma cidade contemporânea e fatores como produtividade econômica e tamanho da área urbanizada se aplicam a mais de 1,5 mil comunidades do México antigo, estabelecidas ao longo de um período de 2000 anos.

O antropólogo Scott Ortman, da Universidade do Colorado e um dos autores do estudo, disse que muitas das variáveis embutidas nas equações não dependem de tecnologias específicas, o que ajuda a explicar a ampla aplicabilidade dos modelos.

Ele acredita que a descoberta será útil para arqueólogos, que poderão fazer extrapolações a partir das relações matemáticas usadas em cidades modernas, e para estudiosos do urbanismo contemporâneo, que poderão usar assentamentos antigos como modelos de estudo.



Índia prepara tecnologia para pôr homem no espaço

A Índia decidiu investir para se tornar o quarto país do mundo dotado da tecnologia necessária para levar seres humanos ao espaço, informa o serviço online *Science Insider*, mantido pela revista *Science*. Em meados deste mês, a Organização Indiana de Pesquisa Espacial (ISRO, na sigla em inglês) apresentou ao público sua cápsula para voos tripulados.

A cápsula deverá ser testada durante o lançamento do novo foguete indiano, o Veículo de Lançamento de Satélites Geostacionários Modelo III. Se conseguir a verba de US\$ 2,5 bilhões que busca para o programa tripulado, a ISRO acredita ser capaz de levar um indiano ao espaço dentro de sete anos.

Atualmente, apenas três países – Rússia, Estados Unidos e China – são capazes de pôr astronautas no espaço por meios próprios.



Estresse aumenta aversão a risco

Alterações hormonais provocadas pelo estresse podem ser um fator “subestimado” na gênese de grandes crises financeiras, diz artigo publicado no periódico *PNAS*. Os autores, vinculados às universidades de Cambridge, no Reino Unido, e Brisbane, na Austrália, realizaram um experimento duplo-cego e controlado por placebo para determinar como o hormônio cortisol – ligado ao estresse – afeta a aversão a risco de voluntários.

O artigo na *PNAS* afirma que o pressuposto de que a aversão a risco é uma característica psicológica estável “permite a construção de modelos elegantes” e “é largamente influente” na teoria econômica e, até, na biologia, mas pode não corresponder à realidade.

Durante a realização da pesquisa, parte dos voluntários sofreu, ao longo de oito dias, uma elevação do nível de cortisol, até atingir níveis iguais aos verificados em operadores do mercado atuando em ambientes de ampla incerteza. Como resultado, esses voluntários desenvolveram uma maior aversão a risco e passaram a dar uma importância desproporcional a probabilidades muito pequenas. O efeito se mostrou mais marcante em homens do que em mulheres.

“O estresse calibra a tomada de riscos às circunstâncias, reduzindo-a em tempos de incerteza prolongada”, escrevem os autores. “Mudanças nas preferências de risco, induzidas pela fisiologia, podem ser uma causa subestimada de instabilidade no mercado”.



Publicado primeiro mapa completo de lua de Júpiter

Superando em tamanho o planeta Mercúrio e quase alcançando Marte, Ganimedes, uma lua de Júpiter, é o maior satélite do Sistema Solar. Foi também um dos primeiros satélites de outros planetas a ser descoberto, tendo sido observado pela primeira vez por Galileu Galilei em 1610. A despeito de seu papel de destaque tanto nos céus quanto na história, esse satélite só ganhou seu primeiro mapa geológico detalhado agora, em 2014.

O mapa, publicado pela *US Geological Survey*, destila toda a informação geológica disponível sobre o astro. Os dados foram levantados por meio de três missões espaciais, Voyager 1 e Voyager 2, de 1979, e Galileu, que investigou as luas de Júpiter entre 1995 e 2003. A superfície de Ganimedes é toda coberta de gelo, talvez com alguma rocha misturada. A lua tem um campo magnético e uma atmosfera rarefeita de oxigênio. O mapa pode ser acessado gratuitamente neste link: <http://pubs.usgs.gov/sim/3237/>



Sadismo explica ‘trollagem’ na internet

Publicado no periódico *Personality and Individual Differences*, artigo assinado por uma equipe de psicólogos canadenses conclui que as pessoas que praticam “trollagem” – definida pelos autores do estudo como “comportamento enganoso, destrutivo ou impertinente num ambiente social da internet, sem propósito claro” – são sádicos. “A ‘trollagem’ cibernética parece ser uma manifestação online de sadismo cotidiano”, escrevem os pesquisadores.

O estudo teve como base as respostas de mais de 1,2 mil pessoas a duas pesquisas online, incluindo um inventário de personalidade e uma avaliação do estilo de comentário que costumam fazer na web. O resultado foi de que existe uma correlação positiva com “sadismo, psicopatia e maquiavelismo”. “De todas as medidas de personalidade”, diz o artigo, “sadismo mostrou as associações mais robustas com ‘trollagem’ e, mais importante, a relação foi específica com o comportamento de troll. A apreciação por debates ou bate-papos não mostrou relação com sadismo”.

Em suas conclusões, os autores notam que a internet permite que “indivíduos antissociais encontrem maiores oportunidades (...) para buscar sua forma pessoal de expressão”. “Nossa pesquisa sugere que, para as pessoas com personalidade sádica, a identidade ideal pode ser a do vilão do caos e da confusão”. O artigo, intitulado “*Trolls just want to have fun*” (“Trolls só querem se divertir”) não deixa claro se os pesquisadores levaram em conta a possibilidade de estarem sendo “trollados” por seus objetos de estudo.



‘Science’ terá revista-irmã de acesso gratuito

A Associação Americana para o Progresso da Ciência (AAAS), responsável pela revista *Science*, anunciou que lançará uma publicação digital de conteúdo gratuito. A nova revista deve se chamar *Science Advances*, e será financiada por uma tarifa cobrada dos autores para a publicação de artigos. Ao anunciar os planos para a *Science Advances*, Marcia McNutt, editora-chefe da *Science*, disse que a nova publicação fará uma seleção rigorosa da qualidade do material que vier a divulgar.

**UNICAMP** – Universidade Estadual de Campinas

Reitor José Tadeu Jorge
Coordenador-Geral Alvaro Penteadó Crósta
Pró-reitora de Desenvolvimento Universitário Teresa Dib Zambon Atvares
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 Ítala Maria Loffredo D’Ottaviano
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 leit@ju.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, Maria Alice da Cruz, 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 Júnior **Atendimento à imprensa** Ronei Thezolin, Patrícia Lauretti, Gabriela Villen e Valério Freire Paiva **Serviços técnicos** Dulcineia Bordignon e Diana Melo **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