

CARLOS ORSI

carlos.orsi@reitoria.unicamp.br

TELESCÓPIO



## Calor em Júpiter

A parte mais quente da atmosfera do planeta Júpiter encontra-se sobre Grande Mancha Vermelha, diz artigo publicado na edição mais recente da revista *Nature*. A Grande Mancha é a maior tempestade do Sistema Solar, ativa já há vários séculos. É provável, de acordo com o artigo, que a mancha seja a causa do aquecimento extraordinário das camadas acima.

“O ponto quente, por um processo de eliminação, deve ser aquecido a partir de baixo”, diz o trabalho, de autoria de pesquisadores americanos e britânicos. “Sua detecção, portanto, é forte evidência de um acoplamento entre as atmosferas alta e baixa de Júpiter, provavelmente o resultado da propagação ascendente de ondas acústicas ou gravitacionais”.



## Extinção em câmera lenta

Uma estimativa feita no início da década de 90, com base no ritmo da degradação dos habitats, sugeria que, até 2015, 30 mil espécies vegetais estariam extintas. No entanto, dados de 2016 da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) aponta apenas 142 espécies perdidas: 105 completamente desaparecidas, e as demais sobrevivendo apenas em cultivo. A explicação para a discrepância, de acordo com artigo publicado na revista *Science* pelo pesquisador canadense Quentin Crock, é que as espécies vegetais morrem devagar.

Crock aponta que a situação não pode ser explicada pela preservação dos habitats: “De fato, muitas novas ameaças aos ecossistemas de florestas tropicais emergiram desde 1990”, escreve. Entre os fatores que podem fazer com que uma espécie vegetal ainda pareça viva, embora já esteja ecologicamente extinta, estão a longevidade dos indivíduos, a existência de reservatórios de sementes e o tamanho e a disposição dos habitats remanescentes.

O autor cita como exemplo a oliveira de Santa Helena (*Nesiota elliptica*), cuja população caiu a níveis insustentáveis, de pouco mais de dez indivíduos, em meados do século 19, mas a extinção só foi constatada em 2013. “Ela estava provavelmente tão extinta em 1900, com uma população de menos de dez árvores, quanto está hoje”, argumenta Crock. Numa nota positiva, o artigo especula que esse ritmo lento de extinção pode abrir espaço para iniciativas de resgate e conservação.

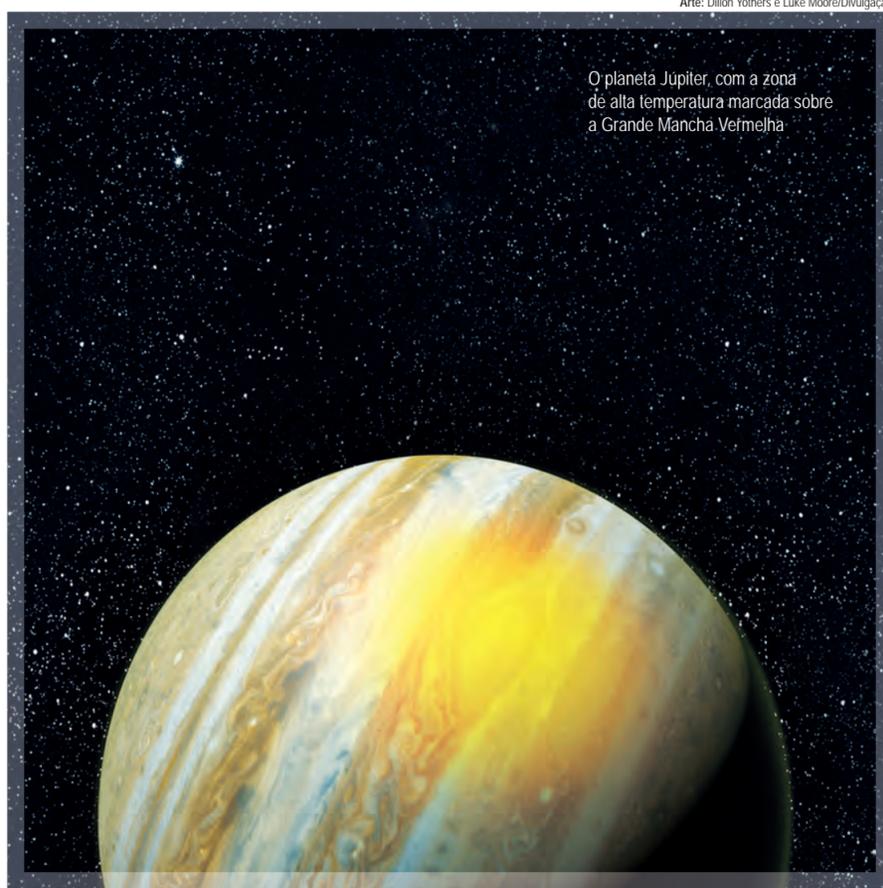


## Clones pós-Dolly envelhecem bem

Ovelhas clonadas envelhecem num ritmo normal, diz artigo publicado em *Nature Communications*, que investigou 13 animais, incluindo alguns gerados do mesmo material genético que produziu a ovelha Dolly, em 1996.

Primeiro mamífero clonado, a ovelha Dolly morreu nova, antes de completar sete anos, e sofrendo de osteoartrite. Esse desfecho trouxe temores de que o processo de clonagem usado em Dolly, de transferência nuclear – em que o núcleo de uma célula adulta é implantado num óvulo – aceleraria, de alguma forma, o envelhecimento do animal produzido. Os autores do novo artigo avaliaram a saúde de ovelhas clonadas por transferência nuclear e com idades de sete a nove anos. Os exames trouxeram bons resultados.

“Mais importante, não observamos sinais clínicos de doença degenerativa das juntas, exceto por osteoartrite leve ou mo-



O planeta Júpiter, com a zona de alta temperatura marcada sobre a Grande Mancha Vermelha

Arte: Dillon Yothers e Luke Moore/Divulgação

derada em alguns dos animais”, escrevem. Os resultados, diz o texto, “sugerem que o processo de envelhecimento nos clones sobreviventes de espécies de animais de grande porte não é acelerado”.



## Menopausa e idade genética

A menopausa aparentemente coincide com o início de uma aceleração no processo de envelhecimento genético da mulher, diz artigo publicado no periódico *PNAS*. O trabalho, de autoria de uma equipe internacional de cientistas, se vale de um conjunto de marcadores de idade biológica, chamado “relógio epigenético”, que registra mudanças no DNA relacionadas à idade.

Usando DNA obtido na saliva, sangue e células da boca, os autores constataram que a acumulação de marcadores de envelhecimento genético no sangue acelera-se após a última menstruação, e que há uma correlação entre a idade biológica registrada no “relógio epigenético” e o início da menopausa.

O artigo nota, no entanto, que a relação de causa e efeito entre os dois fenômenos – se a menopausa leva à aceleração das alterações no DNA, se essa aceleração desencadeia a menopausa, ou se ambos os fenômenos são efeitos de algum terceiro evento – ainda precisa ser elucidada.



## O mais antigo ancestral

Pesquisadores da Universidade Heinrich Heine, da Alemanha, vasculharam a árvore genealógica de 6,1 milhões de genes codificadores de proteína presentes em procariontes – organismos unicelulares simples – em busca da assinatura genética do Último Ancestral Comum Universal (LUCA, na sigla em inglês), o organismo a partir do qual todos os seres vivos da atualidade teriam evoluído. Eles chegaram a 355 proteínas que podem ser rastreadas até LUCA, e cujas características sugerem que esse organismo vivia num ambiente líquido, quente, desprovido de oxigênio

gênio e rico em minerais, diz artigo publicado no periódico *Nature Microbiology*.

Essas descobertas levaram os autores do trabalho a apoiar a hipótese de que a vida na Terra teve início em fontes hidrotérmicas, no fundo do mar. Em comentário que acompanha o artigo, o pesquisador James McInerney, da Universidade de Manchester, reconhece que o metabolismo inferido para LUCA pelo estudo é compatível com a ideia, mas que “LUCA não foi a primeira forma de vida”.

“Os dados são compatíveis com LUCA ser uma forma de vida que sobreviveu ao Bombardeio Pesado Tardio”, escreve ele. Esse é o nome dado ao período, há cerca de 4 bilhões de anos, em que a Terra foi duramente atingida por asteroides, num processo que, acredita-se, aqueceu o planeta e pode ter vaporizado os oceanos, destruindo boa parte da vida primordial.



## Degradação dos mananciais

As mudanças no uso da terra nas áreas de manancial, em todo o mundo, elevaram o custo médio do tratamento da água consumida em grandes centros urbanos em 29% ao longo do século 20, diz artigo publicado no periódico *PNAS*. Para um terço das metrópoles, o aumento chegou a 50%.

Os autores, vinculados a instituições norte-americanas, usaram um mapa das bacias hidrográficas que alimentam 309 das maiores cidades do mundo – definidas como as que têm mais 750 mil habitantes – e determinaram que, no período estudado (1900-2005), a população que vive nas áreas de bacias hidrográficas que servem de fonte para as cidades cresceu 5,4 vezes. Cerca de 90% das bacias sofreram degradação, com a poluição aumentando em 40% para sedimentos, 47% para fósforo e 119% para nitrogênio.

“Essa elevação de custo de tratamento de água é paga pelos moradores das cidades”, aponta o artigo. “Portanto, a degradação das bacias hidrográficas tem tido um custo quantitativo real para centenas de milhões de moradores urbanos”.



## Terremotos no Himalaia

Templos indianos construídos na região do Himalaia durante a Idade Média registram sinais de terremotos ocorridos décadas ou séculos atrás, mostra artigo publicado no periódico *Seismological Research Letters*. Entre os vestígios apontados pelos autores, do Instituto Wadia de Geologia do Himalaia, baseado na Índia, estão colunas inclinadas, degraus rachados e blocos de pedra que deslizaram.

O artigo aponta, em templos localizados ao redor de duas cidades do distrito de Chamba, no Estado de Himachal Pradesh, traços de terremotos ocorridos em 1555 e 1905, ambos com magnitude estimada em mais de 7 pontos. Os pesquisadores relacionaram as narrativas históricas dos tremores aos danos e deformações sofridos pelas estruturas.



## Antibiótico nasal

Bactérias que vivem no nariz humano produzem um potente antibiótico, capaz até mesmo de eliminar variedades resistentes do *Staphylococcus aureus*, diz trabalho publicado na revista *Nature*. O artigo, de autoria de pesquisadores alemães, aponta que a bactéria *Staphylococcus lugdunensis* que habita a cavidade nasal produz uma molécula, a lugdunina, que é “bactericida contra os principais patógenos, eficaz em modelos animais e não tende a causar resistência no *S. aureus*”.

Em comentário publicado na mesma edição da *Nature*, Kim Lewis e Philip Strandwitz, da Universidade Northwestern, dos EUA, apontam que a metodologia usada pela equipe alemã abre caminho para a investigação dos mecanismos de resistência da microbiota humana à colonização por patógenos. “Esses organismos, ou os antibióticos que produzem, podem servir como apontadores para a descoberta de drogas”, escrevem.



## Teoria dos trolls

O uso de linguagem violenta, odiosa e de baixo calão contra figuras públicas online é estimulado menos pela possibilidade de publicar insultos de forma anônima na internet e, mais, pela necessidade de impor normas sociais caras a determinado grupo. A conclusão, batizada de “Teoria da Norma Social”, é de um grupo de pesquisadores suíços e foi publicada no periódico *PLoS ONE*.

O artigo teve, como base, uma análise de três anos do conteúdo de um site alemão de petições online, totalizando mais de 500 mil comentários em 1,6 mil petições. Os autores notam que, no contexto de debates online acalorados, “indivíduos não-anônimos se mostram mais agressivos que os anônimos”. “A imposição de normas digitais nas mídias sociais é barata, incentivos seletivos e indivíduos intrinsecamente motivados estão presentes”, afirma o artigo.

Os autores apontam que, de acordo com sua Teoria da Norma Social, “a agressão online num cenário político-social não é, primariamente, um comportamento irracional e ilegítimo, executado por agentes impulsivos e narcisistas desprovidos de empatia”, mas é parte do desenvolvimento de uma sociedade civil articulada por meio dos laços interpessoais tênues das redes sociais. O trabalho, intitulado “Digital Social Norm Enforcement: Online Firestorms in Social Media”, pode ser lido gratuitamente em <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0155923>.

