

CARLOS ORSI 
carlos.orsi@reitoria.unicamp.brTELESCÓPIO 

Foto: Joe Turner Lin/Divulgação

Rastreando caçadores de elefantes

Análises do DNA de 28 lotes de marfim apreendidos por autoridades permitiram que cientistas determinassem a localização das áreas da África onde a caça ilegal dos animais é intensa, diz artigo publicado na revista *Science*. Os autores do estudo, de instituições dos EUA e da França, se basearam em toneladas de marfim apreendidas entre 1996 e 2014, e num mapa da distribuição geográfica de certos trechos de DNA de elefante.

“Os resultados sugerem que os maiores pontos de caça ilegal na África podem estar concentrados em apenas duas áreas”, diz o artigo. Essas são regiões da Tanzânia e de Moçambique. “O aumento da segurança nesses dois lugares poderá ajudar a reduzir futuras perdas de elefantes na África, e a desarticular essa forma de crime organizado transnacional”, prossegue o artigo.



Babuínos democráticos

Animais que vivem em estruturas sociais complexas e hierarquizadas decidem seus movimentos coletivos por meio de consenso democrático ou seguindo a orientação “tirânica” de seus líderes? Pesquisa realizada com uma tropa de babuínos no Quênia, a partir do rastreamento dos deslocamentos de indivíduos via GPS, mostrou que esses animais seguem uma espécie de democracia mediada por “formadores de opinião”: em vez de seguir o rumo ditado por líderes fortes, os babuínos se deslocam pela floresta na direção indicada por uma maioria de pequenas lideranças, os “iniciadores”.

“Em vez de seguir preferencialmente indivíduos dominantes, babuínos têm maior probabilidade de seguir quando diversos iniciadores concordam”, diz o artigo que descreve o estudo, publicado na revista *Science*. “Quando há conflitos quanto à direção de movimento, babuínos optam por uma direção em detrimento da outra quando o ângulo entre elas é grande, mas chegam a um meio termo quando é pequeno”.

O artigo, de autoria de pesquisadores dos Estados Unidos e da Alemanha, prossegue afirmando que “os resultados (...) sugerem que a ação coletiva democrática, emergindo a partir de regras simples, é disseminada, mesmo em sociedades complexas e estratificadas”.



Einstein destrói o quantum

A Teoria da Relatividade Geral, proposta por Albert Einstein há 100 anos, pode explicar a misteriosa transição entre o mundo quântico, onde as partículas subatômicas parecem existir numa sobreposição de estados – localizando-se, por exemplo, em vários lugares ao mesmo tempo –, e o mundo clássico, macroscópico, onde os objetos existem em estados únicos e bem definidos. A ideia é defendida em artigo publicado no periódico *Nature Physics*.

De acordo com a teoria de Einstein, a presença de massa causa uma curvatura no espaço-tempo, que nós sentimos como a força da gravidade. Um dos efeitos dessa curvatura é a chamada dilatação temporal: o tempo passa mais devagar onde a gravidade é mais forte.



Os autores do artigo na *Nature Physics*, ligados a instituições da Áustria, Estados Unidos e Nova Zelândia, calculam que esse efeito de dilatação temporal, mesmo quando induzido por campos gravitacionais relativamente fracos, é suficiente para produzir a chamada “decoerência quântica” e forçar as partículas a entrar em estados definidos no momento em que se unem para formar um objeto composto, como uma molécula ou um grão de poeira.

“A dilatação temporal induz um acoplamento universal entre os graus internos de liberdade e o centro de massa de uma partícula composta”, escrevem os autores, sugerindo que suas deduções sejam testadas em experimentos futuros. “As correlações resultantes levam à decoerência da posição da partícula (...) Demonstramos que mesmo a tênue dilatação temporal da Terra basta para afetar objetos na escala micrométrica”.



Nuvens na Lua

A Lua não tem atmosfera, mas é cercada por uma nuvem permanente de poeira, produzida pelo impacto contínuo de partículas de alta velocidade liberadas por cometas, diz artigo publicado na revista *Nature*. Essas partículas se chocam com a superfície lunar e, literalmente, “levantam a poeira” que vai então formar a nuvem. Os autores, de uma equipe internacional, valeram-se de dados coletados pela sonda Lunar Atmosphere and Dust Environment Explorer (LADEE), da Nasa, lançada em setembro de 2013.

Auras de poeira já haviam sido detectadas ao redor de outros satélites de planetas do Sistema Solar, mas nunca em torno de astros revestidos por rególito – nome dado ao “solo”, formado por rocha triturada, de corpos como a Lua ou Marte.

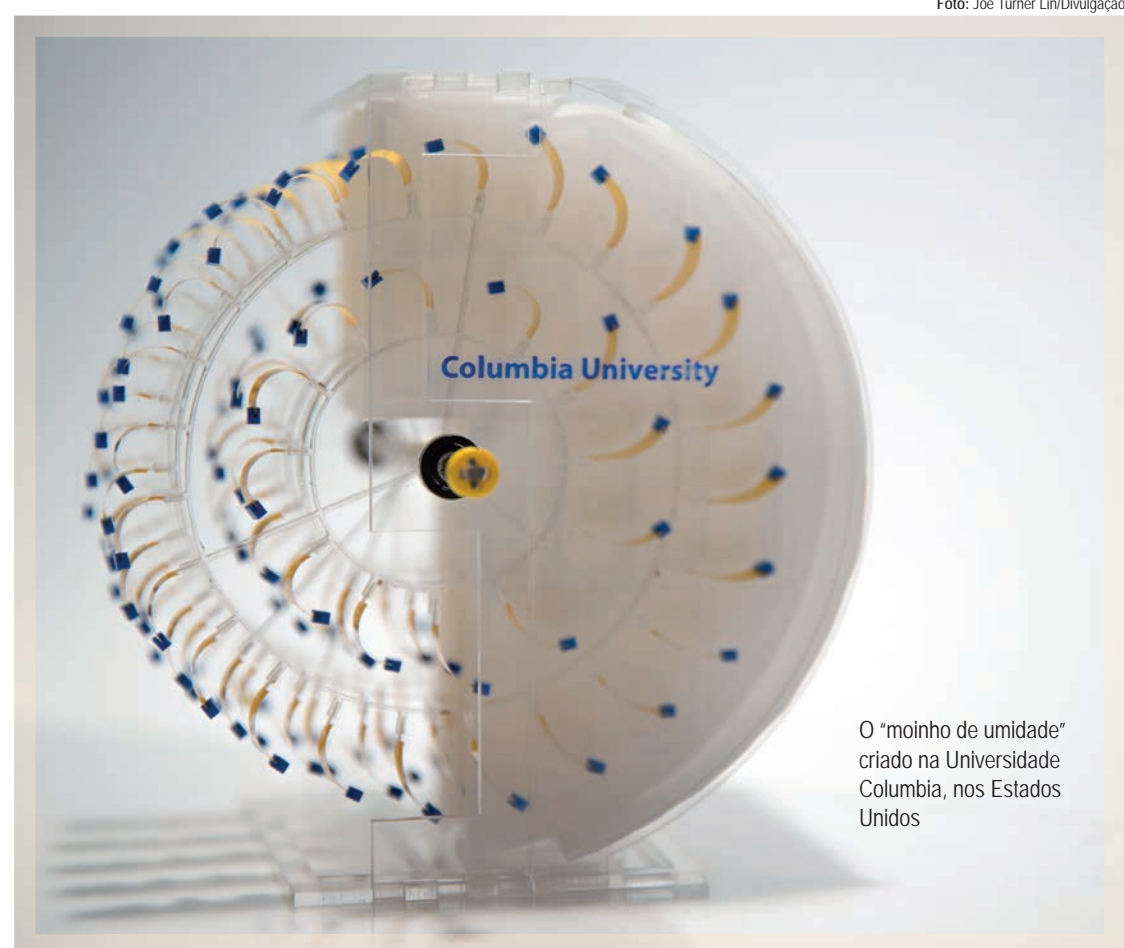
O artigo acrescenta ainda que a nuvem detectada pela LADEE é assimétrica, torna-se mais densa em períodos de chuva de meteoros e, curiosamente, tem características que não permitem explicar o brilho em torno da Lua avistado pelas missões tripuladas Apollo 15 (de 1971) e 17 (de 1972).



Capital natural

Como parte de suas comemorações de 100 anos de publicação, o periódico *PNAS* lançou uma seção especial de textos sobre “capital natural” – os serviços fornecidos por ecossistemas e que raramente são incorporados ou levados em conta nos cálculos econômicos e na formulação de políticas públicas. Nota divulgada pela publicação diz que “os artigos identificam ligações entre decisões específicas e resultados para o bem-estar humano e do ecossistema, e demonstram como esse tipo de evidência pode ajudar na reforma de instituições, incentivar a preservação e levar a práticas duradouras de desenvolvimento sustentável”.

O artigo introdutório da série afirma que “a consciência da dependência humana em relação à natureza está numa máxima histórica, a ciência dos serviços ecossistêmicos avança rapidamente (...) mas a implementação bem-sucedida ainda está nos estágios iniciais”.



O “moinho de umidade” criado na Universidade Columbia, nos Estados Unidos

Movido a umidade

Pesquisadores baseados nos Estados Unidos apresentam, no periódico *Nature Communications*, um motor experimental capaz de gerar eletricidade e produzir movimento a partir da evaporação de minúsculas gotas de água. A tecnologia, chamada HYDRA (sigla em inglês para “músculos artificiais movidos a higroscopia”) usa esporos de bactéria presos a fitas de filme plástico. Nos esporos, a água fica confinada em cavidades de tamanho nanométrico. Esses esporos se dilatam na presença de umidade, absorvendo água, e encolhem em ambientes secos.

Dependendo da umidade do meio, as fitas impregnadas com os esporos mudam de curvatura, esticando-se ou contraindo-se, como fibras musculares reais. Associadas em paralelo, essas fitas aparecem em vídeos de demonstração divulgados pelo Grupo *Nature*, girando rodas ou erguendo pesos (há um pequeno documentário sobre o projeto, em inglês, aqui: <https://www.youtube.com/watch?v=Vj2kuZm-aCA>).



Doutrinação nazista

A doutrinação antissemita da população alemã pela máquina de propaganda nazista ainda afeta as opiniões das pessoas expostas a ela durante o governo de Adolf Hitler, de 1933 a 1945, diz artigo publicado no periódico *PNAS*.

“Os alemães que cresceram durante o regime nazista são muito mais antissemitas que os nascidos antes e depois desse período”, escrevem os autores, vinculados a instituições dos EUA, Inglaterra e Suíça. “A parcela de antissemitas firmes, que respondem a um conjunto de questões sobre judeus de modo radical, é de 2 a 3 vezes maior que na população como um todo”.

O trabalho se baseou em pesquisas de opinião pública conduzidas na Alemanha em 1996 e 2006. Os autores buscaram, a partir dos dados demográficos dos entrevistados, isolar quais características tornaram a propaganda nazista efetiva, e concluíram que ela foi mais eficiente quando incorporada à educação escolar, menos quando apresentada na mídia de massa da



época (rádio e cinema), e que funcionou especialmente bem quando vinha a reforçar preconceitos pré-existentes.



Sonda ressuscita em cometa

A sonda europeia Philae, que se desativou há sete meses na superfície do cometa 67P/Churyumov-Gerasimenko, quando suas baterias se esgotaram, voltou a funcionar. A Philae foi o primeiro artefato humano a pousar suavemente na superfície de um cometa, em 2014. A descida ocorreu num local mal iluminado pelo sol, no entanto, o que levou a um esgotamento prematuro de sua energia. Com isso, a sonda entrou em estado de dormência.

No último dia 13, o satélite Rosetta, companheiro da Philae que se mantém em órbita do cometa, recebeu sinal de que a pequena sonda havia recuperado energia suficiente para sair da hibernação.



Metano em rochas de Marte

Meteoritos marcianos contêm metano, diz estudo publicado no periódico *Nature Communications*. A origem dos traços de metano detectados na atmosfera de Marte no início da década passada continua a ser um mistério – o gás é rapidamente destruído pela radiação solar, o que significa que deve haver uma fonte a produzi-lo de forma contínua – e a presença de vida microbiana no subsolo do planeta já chegou a ser apontada como hipótese explicativa.

No trabalho da *Nature Communications*, pesquisadores do Canadá e da Escócia relatam que, trituradas, rochas de origem marciana liberam um gás que contém metano. “A ocorrência (...) oferece forte apoio aos modelos nos quais qualquer forma de vida em Marte provavelmente existe/existiu num habitat abaixo da superfície, onde o metano podia ser uma fonte de energia de carbono”, escrevem os autores.



UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

Reitor José Tadeu Jorge
 Coordenador-Geral Alvaro Pentead Crósta
 Pró-reitora de Desenvolvimento Universitário Teresa Dib Zambon Altvans
 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 leitorju@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 Júnior 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