

CARLOS ORSI

carlos.orsi@reitoria.unicamp.br

TELESCÓPIO



Foto: Robin Naidoo/WWF/Divulgação

O valor dos elefantes

A morte de elefantes na caça ilegal custa aos países africanos US\$ 25 milhões ao ano em receita de turismo perdida, estima artigo publicado em *Nature Communications*. De acordo com os autores, baseados nos EUA, Canadá e Reino Unido, o ganho de receita turística por elefante mantido vivo, em cada uma das 216 áreas protegidas do continente, mais que compensa os custos do combate à caça ilegal por marfim.

O trabalho estima a probabilidade de turistas visitarem parques com ou sem elefantes, e determina que cada elefante africano eleva o número de visitantes em mais de 370%. Esses benefícios são claros nas áreas de savana, mas não ficam evidentes nas de floresta. “A conservação de elefantes em áreas de savana protegidas tem retornos econômicos líquidos positivos comparáveis a investimentos em setores como educação e infraestrutura”, diz o artigo.



Leis do impacto científico

Publicada na revista *Science*, uma análise estatística da produtividade de milhares de pesquisadores de diversas áreas, bem como do impacto dos artigos desses cientistas, mostra que os trabalhos mais influentes distribuem-se de modo aleatório ao longo da sequência de publicações de cada carreira individual, embora os cientistas mais bem-sucedidos acumulem mais publicações, com maior impacto, nas primeiras duas décadas de atividade científica.

Numa tentativa de modelar os parâmetros que regem as principais métricas usadas na avaliação institucional de pesquisadores, os autores, da Europa e dos Estados Unidos, buscaram separar os efeitos da sorte e do mero volume de publicações sobre o impacto geral da carreira, e chegaram a um fator, que chamaram de “Q”, que “captura a capacidade de um pesquisador de tirar vantagem do conhecimento disponível de modo a ampliar ($Q > 1$) ou reduzir ($Q < 1$) o impacto de um artigo α ”.

O valor de “Q”, diz o artigo, é constante ao longo da carreira do pesquisador. “O modelo obtido pressupõe que cada cientista seleciona ao acaso um projeto com potencial α , e o aperfeiçoa com um fator Q que é exclusivo do cientista, resultando num artigo de impacto. Publicações de impacto verdadeiramente alto, portanto, são resultado de um cientista de alto Q selecionar, por sorte, um projeto de alto α ; qualquer cientista, independentemente de seu parâmetro Q , pode publicar artigos de baixo impacto ao selecionar um α baixo”.



Câncer via tabaco

Estudo de milhares de genomas de tumores humanos extraídos de fumantes e não-fumantes permitiu que cientistas identificassem marcadores específicos das mutações causadas pelo tabaco, aponta trabalho publicado na *Science*.

“A fumaça do tabaco eleva o risco de pelo menos 17 classes de câncer humano”, escrevem os autores, dos EUA, Europa e Ásia. “Analisamos mutações somáticas e metilação de DNA em 5.243 tipos de câncer para os quais a fumaça de tabaco traz risco elevado. O fumo foi associado a aumento nas cargas de mutação de diversas assinaturas mutacionais distintas, que contribuem em diferentes proporções para diferentes cânceres”.

O artigo aponta que o resultado é consistente com a ideia de que o fumo aumenta o risco de câncer ao elevar a carga de mutações.



Grupo de elefantes no Parque Nacional Mudumu, na Namíbia



Ocupação da Austrália

Seres humanos chegaram ao interior da Austrália há 49 mil anos, cerca de 10 mil anos antes do que se imaginava, aponta artigo publicado na edição mais recente da revista *Nature*. A espécie humana chegou à Austrália há 50 mil anos, mas o ritmo em que a ocupação do continente se deu, bem como do desenvolvimento de tecnologia própria, com a criação de ferramentas sofisticadas de pedra, ainda é alvo de controvérsia.

O novo trabalho, de autoria de pesquisadores australianos, anuncia a descoberta de ferramentas de osso e pedra, bem como restos de animais da megafauna australiana – incluindo o marsupial gigante *Diprotodon optatum* – num abrigo rochoso chamado Waratyi, numa região árida do sul da Austrália. O artigo relata também os vestígios mais antigos já encontrados, não só na Austrália, mas também no sul da Ásia, do uso de ocre e de gesso como pigmentos. “Nossa evidência mostra que pessoas não só colonizaram o interior árido poucos milênios após entrar no continente, como também desenvolveram tecnologias fundamentais muito antes do que se registrava para a Austrália e o Sudeste Asiático”, escrevem os autores.



Bactérias no espaço

Bactérias multiplicam-se mais, tornam-se mais virulentas e mais resistentes a antibióticos no espaço por causa da menor disponibilidade de alimento em condições de baixa gravidade, diz artigo publicado no periódico *PLoS ONE*. O comportamento mais agressivo de certas bactérias no espaço já havia sido detectado em pesquisas anteriores, mas a causa dessa mudança ainda era desconhecida.

Alguns cientistas especulavam que a alteração seria uma resposta aos efeitos da baixa gravidade na mobilidade das moléculas presentes no meio externo ao micro-organismo: na ausência de peso os nutrientes se moveriam menos, reduzindo o acesso das bactérias ao alimento.

O novo trabalho identificou os genes ativados em bactérias *E. coli* cultivadas na Estação Espacial Internacional (ISS) e comparou-os aos de bactérias mantidas na Terra. A *E. coli* do espaço expressou mais genes associados à inanição, incluindo os envolvidos no uso de fontes alternativas de alimento.



Emissão chinesa

O desaparecimento de pradarias e a expansão urbana na China resultaram numa emissão de 1,45 bilhão de toneladas de carbono para a atmosfera entre 1990 e 2010, de acordo com estudo realizado por pesquisadores chineses e europeus e publicado no periódico *Science Advances*, do grupo *Science*.

O trabalho debruçou-se sobre as emissões geradas pelas chamadas mudanças no uso da terra. Os autores apontam que mudanças nesse uso e na gestão da terra contribuíram com 15% das emissões chinesas em 1990 e 4% em 2010. O estudo aponta ainda uma forte emissão de carbono causada pela destruição de florestas no nordeste do país.



Gripe e clima

Modelo publicado no periódico *PNAS* busca associar a ocorrência de epidemias globais de gripe a variáveis ambientais como umidade e temperatura. Essa relação, escrevem os autores, é facilmente perceptível nos países da zona temperada, onde as transições sazonais são bem marcadas, mas torna-se difícil de distinguir nos trópicos.

O estudo, realizado por pesquisadores dos Estados Unidos, buscou um modelo de ligações não-lineares entre clima e epidemias, e acabou concluindo que a umidade absoluta está vinculada às epidemias de gripe, mas que a temperatura determina se a correlação entre a doença e essa variável será positiva ou negativa. Quando a temperatura é baixa, uma umidade absoluta alta reduz a incidência da gripe, mas a umidade alta eleva o número de casos em climas quentes.

“O equilíbrio entre os efeitos positivos e negativos da umidade absoluta parece ser mediado pela temperatura”, diz o artigo. “A

análise revela um limiar-chave por volta dos 75° F [24° C]”, com o efeito da umidade sobre a disseminação da gripe passando de negativo para positivo nesse ponto. “Os resultados indicam uma explicação unificada para os influenciadores ambientais da gripe, que se aplica globalmente”.



Dentro da célula

Pesquisadores chineses e americanos descrevem, no periódico *Nature Methods*, o desenvolvimento de uma proteína de fluorescência vermelha que, usada em conjunto com outras proteínas fluorescentes, permite visualizar todas as quatro fases do ciclo de vida de uma célula.

Células passam por um ciclo formado por repouso, crescimento, replicação do DNA e divisão. Até agora, era difícil distinguir os sinais de todos os marcadores necessários para delimitar e separar as quatro fases. Com a nova proteína, os autores conseguiram marcar a transição entre as fases S (replicação do material genético) e G2 (crescimento).



Caçadores pré-históricos

Seres humanos podem ter sido responsáveis, ao menos em parte, pela extinção do leão-das-cavernas eurasiático, uma das maiores espécies de leão que já existiu, aponta estudo de autoria de pesquisadores espanhóis e publicado no periódico *PLoS ONE*.

O leão-das-cavernas desapareceu há cerca de 14 mil anos. O artigo na *PLoS* descreve a descoberta, num sítio arqueológico espanhol, de indícios de que os humanos do período Paleolítico Superior (que terminou 10 mil anos atrás) matavam esses animais para aproveitar a pele. A maior parte dos ossos de leão encontrados mostrava marcas de ferramentas compatíveis com uma técnica usada para esfolar a presa, mantendo as garras ligadas à pele.



UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

Reitor José Tadeu Jorge
 Coordenador-Geral Alvaro Penteadó 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 leitordju@reitoria.unicamp.br. Twitter <http://twitter.com/jornaldaunicamp> Assessor Chefe Clayton Levy Editor Álvaro Kassab Chefia de reportagem Raquel do Carmo Santos Reportagem Carlos Orsi, Carmo Gallo Netto, Isabel Gardenal, Luiz Sugimoto, Manuel Alves Filho, Patrícia Lauretti e Silvío Anunciação 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 Dulcinéia Bordignon Assine o jornal on line: www.unicamp.br/assineju