

## Mulheres nos simpósios da Magna Grécia

O simpósio dos gregos antigos, uma reunião social embalada por vinho, comida, discussões (filosóficas e mundanas) e entretenimento a cargo de escravos, era frequentado exclusivamente por homens livres. Em partes da Magna Grécia, como era chamado o sul da península itálica colonizada pelos helenos, os costumes parecem ter sido mais liberais. Estudo feito pelas arqueólogas italianas Chiara Albanesi, da Universidade da Basilicata, e Ilaria Battiloro, da Universidade Mount Allison (Canadá), sugere que mulheres de alta reputação social também participavam dos simpósios da Lucânia, região hoje equivalente à Basilicata (*Mouseion*, v. 14, n. 1, 2017). Elas analisaram artefatos encontrados em 18 tumbas dos séculos IV e III a.C. atribuídas a mulheres de alto prestígio da Lucânia e constataram a presença de objetos ligados ao consumo de vinho, como copos, ânforas e crateras (vasos largos usados para misturar água e vinho). Também foram achados objetos típicos do universo feminino, como joias, utensílios de tecelagem e vasos nupciais denominados *lebes gamikòs*. Como os túmulos de membros de famílias abastadas da Antiguidade refletiam seus gostos e hábitos, as pesquisadoras argumentam que é razoável supor que essas mulheres tenham participado de simpósios. “Embora a maior parte da informação disponível venha da sociedade ateniense, as atividades nos simpósios eram uma prerrogativa dos homens no mundo grego em geral”, explica Ilaria. “Das comunidades do Sul da Itália, a Apúlia é a única, além da Lucânia, que tem evidência arqueológica documentada de que as mulheres podem ter participado de banquetes comunais.” Os etruscos, povo que então dominava a área da atual Toscana, permitiam que mulheres tomassem parte de seus simpósios, liberalidade que pode ter chegado aos habitantes do sul da península via trocas comerciais.



Vaso nupcial de tumba da antiga Lucânia, onde mulheres participariam de eventos normalmente restritos a homens

## Físico Marcelo Knobel será novo reitor da Unicamp



Knobel deverá tomar posse no mês de abril

O governador Geraldo Alckmin nomeou o físico Marcelo Knobel como novo reitor da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). O nome de Knobel recebeu 52,6% dos votos do colégio eleitoral e encabeçava a lista tríplice encaminhada ao governador, que tem prerrogativa de escolha. A posse está programada para o dia 19 de abril. Aos 48 anos, Knobel é professor do Instituto de Física Gleb Wataghin e era coordenador adjunto de Colaborações em Pesquisa da FAPESP até 2017. Doutorou-se em ciências pela Unicamp e fez pós-doutorado no antigo Instituto Eletrotécnico Nacional Galileo Ferraris, na Itália, e no

Instituto de Magnetismo Aplicado, na Espanha. Knobel ocupará o cargo por quatro anos. Uma de suas prioridades do mandato será enfrentar a crise financeira da Unicamp, que terminou 2016 com um déficit de R\$ 253,9 milhões. “Num primeiro momento, será necessário rever contratos e otimizar recursos e, posteriormente, estreitar as negociações com o governo do estado”, explica Knobel. Um tópico que o novo reitor pretende discutir com o governo é sobre o complexo hospitalar da Unicamp, que atende a macrorregião de Campinas. O complexo consome 20% dos recursos do orçamento da instituição.



3

## Mapa das linhas de ônibus de São Paulo

Os estudiosos de questões urbanas ligadas ao transporte coletivo têm uma nova ferramenta on-line para analisar características das linhas municipais de ônibus que cruzam a cidade de São Paulo. De forma gratuita, mediante cadastro, o Centro de Estudos da Metrópole (CEM) passou a disponibilizar em seu site <<http://www.flch.usp.br/centrodametropole/>> um banco de dados georreferenciado sobre as 2.349 linhas que operavam na capital paulista em setembro de 2015. O banco traz informações como itinerário, horário de funcionamento, extensão e data de criação das linhas, média dos passageiros transportados por dia, tamanho da frota utilizada, forma de pagamento, gratuidades oferecidas pelo sistema e empresas

responsáveis pelos trajetos. Para viabilizar o projeto, o cientista político Marcos Campos e o geógrafo Daniel Waldvogel, do CEM, usaram dados disponibilizados pelo site da São Paulo Transporte (SPTrans), autarquia que gerencia as linhas de ônibus do município, todas operadas por empresas privadas, e recorreram à lei de acesso à informação para completar o levantamento. Foi utilizado o Sistema de Informação Geográfico (SIG) do CEM para transformar o banco de dados em um arquivo cartográfico digital.

Traçado georreferenciado do itinerário de ônibus em trecho da capital paulista



## Deputados versus antropólogos

A Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) enviou uma carta ao Congresso Nacional em defesa da Associação Brasileira de Antropologia (ABA), ameaçada de ter o sigilo fiscal e bancário quebrado pela Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) da Fundação Nacional do Índio (Funai) e do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra). A associação e outras organizações não governamentais são acusadas de influenciar processos de demarcação de terras por meio de estudos feitos sob encomenda e de receber "dinheiro do exterior". O pedido de quebra de sigilo foi feito no dia 8 de março pelo deputado federal Nilson Leitão (PSDB-MT) e aguarda votação. Presidente da Frente Parlamentar da Agropecuária, Leitão argumentou em nota que "há fortes indícios de uma estratégia conjunta de uma rede de ONGs patrocinadas por fundações e governos estrangeiros mobilizando indígenas a invadir áreas privadas e, mediante atos de violência, pressionar a demarcação de áreas onde não há ocupação tradicional de indígenas, o que contraria a Constituição Federal de 1988". De acordo com Lia Zanotta Machado, professora da Universidade de Brasília (UnB) e presidente da ABA, as acusações são graves e infundadas, uma vez que a entidade não produz estudos para a Funai e o Incra. "Somos procurados pelo Ministério Público e por juízes que atuam em casos de demarcação de terras. A associação disponibiliza listas com nomes de especialistas para auxiliar magistrados a tomarem suas decisões com base em informações científicas", esclarece. Ela explica que esse é um procedimento normal e que a decisão final cabe aos juízes. "A associação, como várias outras instituições científicas e universidades, recebe financiamento de fundações de apoio estrangeiras. A ABA tem projetos financiados pela Fundação Ford, dos Estados Unidos, que também apoia seminários realizados pela entidade."



# Reclassificando dinossauros

Em cinco minutos, um modelo computacional formulado por um aluno de doutorado da Universidade de Cambridge, o paleontólogo Matthew Baron, comparou dados referentes a 457 traços anatômicos de 74 espécies de dinossauros. Polêmico, o resultado da análise refutou boa parte do conhecimento acumulado nos últimos 130 anos sobre esses répteis que viveram entre 240 e 66 milhões de anos atrás (*Nature*, 23 de março). De acordo com o estudo, que propõe novos graus de parentesco entre essas espécies e esboçou rearranjos em sua árvore evolutiva, os dinossauros não devem ser divididos em dois grandes grupos como é feito tradicionalmente. Os livros de paleontologia separam esses répteis em Ornithischia, animais com o quadril semelhante ao das aves, e Saurischia, com essa estrutura anatômica parecida com a de lagartos. Os do primeiro tipo reúnem apenas dinossauros herbívoros, muitos com placas no dorso, como o tricerátopo e o estegossauro. A segunda divisão abrange os terópodes (dinossauros bípedes e carnívoros), como o conhecido tiranossauro, e um conjunto de grandes herbívoros de pescoço longo, os sauropodomorfos. Paradoxalmente, as aves atuais descendem do grupo dos Saurischia, e não dos Ornithischia. Defendida por Baron, a nova classificação sugere que os terópodes sejam reunidos com os Ornithischia em um grupo denominado Ornithoscelida e que os sauropodomorfos sejam unidos aos herrerasaurídeos, um dos primeiros tipos conhecidos de dinossauro, em um redesenhado grupo Saurischia. Outro ponto polêmico do trabalho diz respeito ao suposto local de origem dos dinossauros. Atualmente o material fóssil aponta para a América do Sul como o berço desses répteis, mas o trabalho de Baron sustenta que eles podem ter surgido no hemisfério Norte, talvez onde hoje está a Escócia.



Nova proposta altera a posição na árvore genealógica de vários dinossauros, como o tiranossauro (*alto*) e o tricerátopo (*acima*)

## A fosfofalha no teste

“Nas doses em que estávamos estudando, o produto não é eficiente o suficiente para ser recomendado.” Foi assim que o médico Paulo Hoff, diretor-geral do Instituto do Câncer do Estado de São Paulo (Icesp), justificou a interrupção dos testes clínicos com a fosfoetanolamina, a chamada “pílula do câncer”, durante coletiva de imprensa realizada no dia 31 de março. O estudo foi iniciado em julho de 2016 e, em uma primeira fase, permitiu determinar que a substância não era tóxica. De lá para cá, a medicação foi dada a 72 pacientes com 10 tipos diferentes de tumor, dos quais 59 já passaram por reavaliação. Apenas um deles, que tem melanoma, apresentou uma resposta parcial depois de duas reavaliações e continuará no estudo. Entre os 21 portadores de câncer colorretal, o tipo em que foi possível reunir um número maior de voluntários, nenhum teve a resposta esperada conforme padrões internacionais: uma redução de pelo menos 30% nas lesões tumorais. Com esses resultados, a equipe do Icesp considera pouco ética a inclusão de novos pacientes no estudo.

## São Paulo cria rede de astronomia

Uma aliança para impulsionar a pesquisa em astronomia e o desenvolvimento de instrumentação astronômica. Esse é o mote da Rede Paulista de Astronomia, a SPANet, lançada oficialmente em 16 de março em evento na sede da FAPESP. “O objetivo é criar uma conexão entre os pesquisadores e dar mais visibilidade para a astronomia dentro do estado”, explica o coordenador da SPANet, o astrofísico Laerte Sodré Júnior, diretor do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo (IAG-USP). Cerca de 160 pesquisadores de várias instituições paulistas atuam em astronomia. Juntos, eles produzem mais de 500 artigos científicos por ano, cerca 2,2% do total dos *papers* sobre astronomia publicados todo ano no mundo. O impacto dessa produção, medido pelo número de citações, vem

se mantendo acima da média mundial nos últimos cinco anos. Muitos desses pesquisadores colaboram com alguns dos principais projetos internacionais da área, como o Telescópio Gigante Magalhães, o GMT, no Chile, previsto para entrar em operação em 2022. A SPANet pretende aumentar a colaboração entre os astrônomos paulistas, promovendo cursos, workshops, compartilhamento de recursos e infraestrutura. Além da pesquisa acadêmica, a rede quer incentivar a participação de empresas paulistas de tecnologia no desenvolvimento de instrumentação astronômica. A iniciativa também planeja estimular projetos de educação e de divulgação científica sobre astrofísica no estado. “Vamos estabelecer uma estratégia para cada frente: ciência, tecnologia e educação”, explica Sodré.

A SPANet quer unir os astrofísicos do estado que participam de grandes projetos internacionais como o supertelescópio GMT



## Modelo tridimensional contra zika

No combate à febre zika, muitos grupos de pesquisa escolheram como alvo a proteína NS5, produzida pelo vírus e principal responsável pela sua própria replicação, uma vez que infecta as células. Um grupo liderado pelo físico Glaucius Oliva, do Instituto de Física de São Carlos da Universidade de São Paulo (IFSC-USP) e coordenador do Centro de Pesquisa e Inovação em Biodiversidade e Fármacos (CIBFar), conseguiu produzir cristais dessa proteína e desvendar a estrutura tridimensional da molécula com grande precisão quanto aos milhares de átomos que a compõem (*Nature Communications*, 27 de março). Com

essa estrutura em mãos, os pesquisadores esperam que ocorra uma corrida para encontrar uma forma de impedir seu funcionamento e, quem sabe, produzir um medicamento que possa ser usado após a picada do mosquito ou logo que os sintomas aparecerem, de maneira a prevenir a doença ou pelo menos acelerar a recuperação e reduzir os danos. “Buscamos o desenvolvimento de fármacos por meio da modelagem de moléculas que interagem com receptores específicos”, conta Oliva. O CIBFar é um dos Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (Cepid) financiados pela FAPESP.

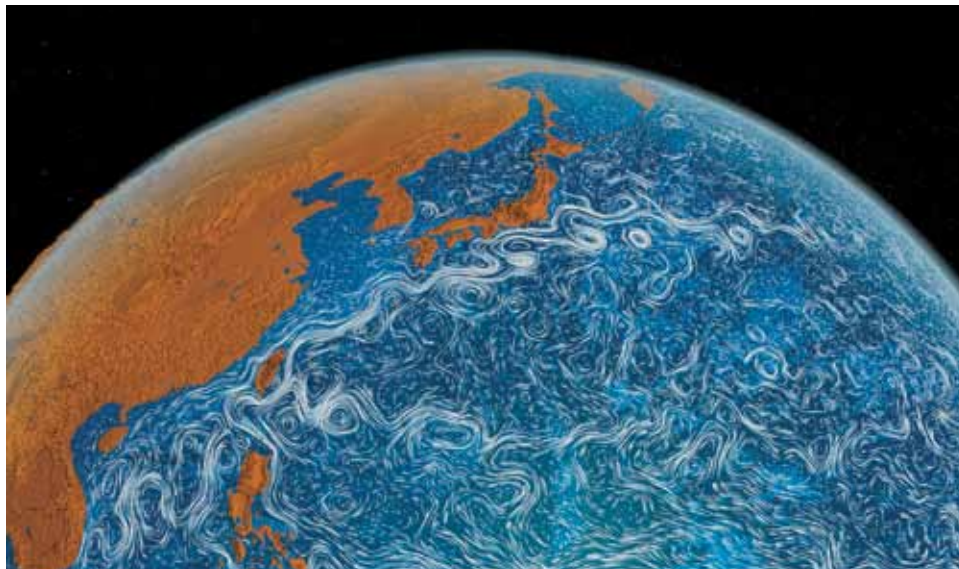


A estrutura tridimensional da NS5 é descrita como uma mão, com palma, polegar e três dedos



## A matemática caótica do redemoinho

Em um artigo publicado há 55 anos, Edward Lorenz, professor de meteorologia do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), argumentava que forças tênues poderiam influenciar o clima e desdobrar-se em eventos catastróficos. Entender a resposta da atmosfera e dos mares a essas pequenas forças ajuda os pesquisadores a explicar como os enormes redemoinhos de tornados se desenvolvem a partir da combinação turbulenta de pequenos redemoinhos de ar. Mas continua sendo impossível prever onde e quando essa dinâmica turbulenta levará a tempestades. Agora uma equipe coordenada por Michael Schatz, do Instituto de Tecnologia da Geórgia, formulou previsões computacionais das etapas que compõem esse tipo de movimento turbulento, por meio de equações matemáticas que descrevem fluxos de fluidos (*Physical Review Letters*, 15 de março). Analisando milhares de imagens de um fluxo turbulento bidimensional produzido em laboratório, Schatz identificou padrões recorrentes. Esses modelos assinalam as condições em que os redemoinhos crescem ou diminuem e ajudam a prever sua evolução. A matemática por trás desses padrões se parece com a que descreve o movimento caótico de um pêndulo invertido.



Fluxos turbulentos que podem gerar redemoinhos de ar apresentam padrões recorrentes

## Trump quer reduzir em 18% o orçamento dos Institutos Nacionais de Saúde

O governo do presidente norte-americano, Donald Trump, anunciou que pretende cortar em 18% o orçamento dos Institutos Nacionais de Saúde (NIH) no próximo ano fiscal. A principal agência de pesquisa médica do país poderá perder US\$ 5,8 bilhões. Seu atual orçamento é da ordem de US\$ 32 bilhões. O anúncio foi feito em 29 de março, poucos dias depois de Trump enviar ao Congresso sua proposta de orçamento, com restrições a outros órgãos da administração que investem em pesquisa, como o Departamento de Energia e a Nasa (*ver tabela*). O plano, que enfrenta resistências e ainda precisa ser votado no Senado, causou consternação na comunidade científica. "Cortar o financiamento da pesquisa é o mesmo que cortar os motores de um avião em sua decolagem", disse Jason Rao,

diretor de assuntos internacionais da Sociedade Americana de Microbiologia em entrevista à revista *Nature*, que se manifestou contrária à proposta em um editorial publicado em 17 de março. Em uma audiência na Casa dos Representantes dos Estados Unidos, a Câmara dos Deputados do país, o secretário de Saúde e Serviços Sociais, Tom Price, reconheceu que o papel desempenhado pelos NIH é "incrivelmente importante", mas argumentou que o orçamento da agência pode ser reduzido a fim de evitar ineficiências. "Cerca de 30% dos recursos do NIH acabam sendo aplicados para cobrir despesas indiretas dos projetos", disse Price. Na proposta do governo, os únicos departamentos cujo orçamento pode aumentar são os de Segurança Interna, de Defesa e o de Assuntos dos Veteranos.

PROPOSTA DE ORÇAMENTO PARA 2018 (em bilhões de dólares, para alguns setores da administração)

Setor	Orçamento 2018 (bilhões de dólares)	Comparação com orçamento de 2017
Agência de Proteção Ambiental	8,2	-31%
Departamento de Agricultura	22,6	-21%
Depto. de Saúde e Serviços Sociais	77,7	-16%
Depto. de Educação	68,2	-14%
Depto. de Energia	29,7	-6%
Nasa	19,2	-1%
Depto. de Assuntos dos Veteranos	74,5	6%
Depto. de Segurança Interna	41,3	7%
Depto. de Defesa	521,7	10%

FONTE: NEW YORK TIMES COM DADOS DA CASA BRANCA

FOTOS: 1 NASA/ISYS 2 LEO RAMOS CHAVES

Nova datação é baseada em análises de sedimentos oriundos de um furo de sondagem para exploração de petróleo na foz do rio

## Idade do rio Amazonas é estimada em 9 milhões de anos

O rio Amazonas é tão grande e complexo que frequentemente seus atributos são alvo de debates e redefinições. Se não há dúvida de que é o mais volumoso curso d'água doce da Terra, perduram as discussões sobre se ele é mais extenso do que o Nilo, normalmente citado como o maior rio do planeta. A idade exata do surgimento do Amazonas é outro ponto de discórdia. Um novo estudo de pesquisadores holandeses e brasileiros estima que o rio se formou entre 9,4 e 9 milhões de anos atrás, e não há 3 milhões de anos, como alguns trabalhos recentes defendem (*Global and Planetary Change*, 20 de março). A datação é baseada em análises geoquímicas e palinológicas (de grãos de pólen e esporos de plantas) feitas em sedimentos oriundos de um furo de sondagem para exploração de petróleo na foz do Amazonas, quando o rio deságua no Atlântico na costa do Pará. O furo chega a uma

profundidade de 4,5 quilômetros abaixo do leito do mar e se situa no chamado leque submarino do Amazonas, onde os sedimentos transportados pelo rio são depositados. Por isso, a área é considerada como importante para se determinar com precisão a história evolutiva do rio, que nasce nos Andes peruanos e atravessa o norte da América do Sul. "Conseguimos reduzir as incertezas sobre o intervalo de tempo em que o Amazonas se formou", diz a geóloga Carina Hoorn, da Universidade de Amsterdã, principal autora do trabalho. Também participou da pesquisa uma equipe da Universidade de Brasília (UnB), coordenada pelo geólogo Farid Chemale Jr. Uma análise anterior feita em 2009 por Carina e outros colaboradores, com material dessa mesma sondagem submarina, havia chegado a uma idade estimada de 11 milhões de anos para o Amazonas, estimativa agora revista.