

## MAIS RÁPIDOS QUE A LUZ

Em 23 de setembro, físicos do experimento Opera promoveram um concorrido seminário no Centro Europeu de Pesquisas Nucleares, o famoso Cern, em Genebra, para explicar uma notícia quase inacreditável que havia ganhado os meios de comunicação no dia anterior: tinham indicações persistentes de que um feixe das partículas denominadas neutrinos percorreria os 730 quilômetros que separam o instituto científico na cidade suíça e o Laboratório Nacional de Gran Sasso, na Itália, a uma velocidade 60 nanossegundos superior à da luz. O anúncio causou um misto de perplexidade e ceticismo na comunidade científica. De acordo com a teoria da relatividade de Albert Einstein, a velocidade da luz, de cerca de 300 mil quilômetros por segundo, é o limite cósmico da velocidade na natureza. "O resultado foi uma surpresa completa", disse o físico Antonio Ereditato, da Universidade de Berna, porta-voz do experimento. "Depois de meses de estudos e checagens cruzadas, não encontramos nenhum efeito instrumental que pudesse explicar essa medida. Vamos continuar os estudos no Opera, mas estamos também ansiosos para que medições independentes sejam feitas para entender a natureza dessa observação." A equipe do experimento também divulgou um artigo científico com os detalhes de suas medições.



Físicos no Cern se reúnem para debater velocidade de neutrinos

## O RITMO DA CHUVA NO NORDESTE

A análise dos dados diários de chuva registrados por meio de 600 estações meteorológicas dos nove estados do Nordeste brasileiro indica que a variação da precipitação pluviométrica está longe de ser uniforme em toda a região, considerada a mais seca do país. Nas localidades do semiárido, a quantidade de dias em que esse fenômeno ocorre ao longo dos meses do ano oscila muito mais do que na zona da mata e no agreste. Esse tipo de variação também está presente quando se compara a média de dias de chuva dos estados nordestinos. De acordo com um estudo de pesquisadores da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) e da Universidade Federal de Sergipe (UFS), no

Maranhão, por exemplo, pode chover apenas dois dias por mês (em agosto e setembro) ou 18 dias em março (*Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*). Em Sergipe, o número de dias de chuva num mês vai de um mínimo de quatro (em novembro, dezembro e janeiro) a um máximo de 16 (em julho). Para calcular as médias pluviométricas, o estudo levou em conta informações levantadas apenas por estações meteorológicas que operam continuamente ao longo de 30 anos. Foi considerado um dia com chuva quando houve precipitação superior a 0,1 milímetro. De acordo com o estudo, o padrão de chuvas em algumas localidades, como na pernambucana Juazeiro dos Cândidos, foi completamente aleatório no período estudado.

MARCOS ANDRÉ / OPÇÃO BRASIL IMAGENS



Interior da Bahia: precipitações oscilantes

## SUTILEZAS DE UM BOM NARIZ

Rémy, o rato-gourmet do desenho animado *Ratatouille*, tem um olfato fantástico. Um novo estudo indica que sua aptidão pode realmente fazer sentido. Pesquisadores da Universidade Harvard, Estados Unidos, identificaram 88 receptores do chamado órgão vomeronasal em ratos. Complementar ao olfato, o sistema vomeronasal exerce um papel importante no acasalamento ou no comportamento defensivo. Neurônios vomeronasais acionados por odores específicos de urina, lágrima e saliva de ratos já haviam sido descobertos. Agora um estudo mais amplo, provavelmente o maior já feito, lista receptores que podem ser ativados por odores agradáveis ou desagradáveis específicos (*Nature*, 21 de setembro). Há receptores ativados exclusivamente pelo cheiro de cobras e outros pelo de outros predadores, indicando a complexa maquinaria sensorial que regula o comportamento defensivo, social e sexual dos ratos. Muitos receptores sexuais são exclusivos de machos ou fêmeas. Apenas dois, por enquanto, são comuns aos dois sexos.

## TUMORES ILUMINADOS

O uso de uma substância fluorescente ajudou cirurgiões a remover células tumorais em ovário, que de outro modo não seriam reconhecidas nem eliminadas. Vasilis Ntziachristos, da Universidade de Munique, Alemanha, e colaboradores da Holanda e dos Estados Unidos verificaram que os tumores possuem muito mais receptores celulares para o folato, também conhecido como vitamina B9, do que as células normais. Em seguida, viram

que o folato se ligava ao isotiocianato fluorescente. Os pesquisadores injetaram a etiqueta fluorescente em pacientes e, por meio de uma câmara e uma luz especiais, identificaram as células tumorais malignas brilhando após se juntarem ao isotiocianato. Nenhuma reação foi observada nos tumores benignos. A técnica aumentou a precisão das cirurgias e permitiu a retirada de tumores com menos de um milímetro de diâmetro (*Nature Medicine*, 18 de setembro). O próximo passo é verificar se o método amplia a taxa de sobrevivência das pessoas tratadas.



CATARINA BESSELL

## A PLANTA QUE SE PLANTA

Em colaboração com pesquisadores de universidades dos Estados Unidos e da Europa, um botânico amador que vive no litoral norte da Bahia, o russo Alex Popvkin, descreveu uma nova espécie de planta da mata atlântica que se “ajoelha” e enterra a própria semente. Por ser o primeiro membro de sua

família a exibir esse comportamento adaptativo, o vegetal recebeu o nome científico de *Spigelia genuflexa*. Durante a maturação do fruto, as inflorescências basais da *S. genuflexa* inclinam-se em direção ao solo e depositam as sementes sobre a superfície ou as enterram sob os musgos. “É a primeira publicação minha sobre botânica que sai numa revista com *peer review*”, diz o russo, cujo trabalho apareceu em setembro no periódico *PhytoKeys*. Os exemplares da planta foram encontrados no solo arenoso da Fazenda Rio do Negro, no município de Entre Rios, de propriedade de Popvkin. Um empregado se interessou pelas flores brancas e rosas de um exemplar do vegetal, que chega no máximo a 25 centímetros de altura, e o levou para a avaliação de Popvkin. Depois de fazer fotos da planta e colocá-las na internet, o botânico amador iniciou uma parceria de estudos com pesquisadores do exterior que redundou na descrição da nova espécie e na publicação do artigo numa revista internacional.



ALEX POPVKIN

*S. genuflexa* se curva para enterrar semente