

LABORATÓRIO

As luzes que escondem as estrelas

Em tempos de racionamento de energia dizer que as cidades têm luz artificial em excesso parece um contra-senso. Mas, pelo menos na Europa e nos Estados Unidos, há um movimento de astrônomos que prega a diminuição da iluminação com o argumento de que está cada vez mais difícil enxergar o céu e suas estrelas e astros à noite. Segundo eles, 50% das pessoas que moram nos países da União Européia e 80% dos que vivem nos Estados Unidos não conseguem ver a Via-Láctea. Pensando em obter uma análise precisa do problema, Pierantonio Cinzano, da Universidade de Pádua, na Itália, e colegas estudaram imagens de satélite colhidas pelo Programa de Satélites Meteorológicos da Força Aérea



Paris iluminada e as estrelas da Via-Láctea: incompatíveis

dos Estados Unidos durante 1996 e 1997. As imagens registraram as luzes durante noites sem nuvens e os astrônomos usaram modelos matemáticos para calcular a luminosidade artificial da Terra. É esse trabalho que resultou no primeiro atlas mundial de poluição da luz, a ser publicado na *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, informa a revista *New Scientist* (18 de agosto). “A poluição das luzes cresce 10% por ano”, diz Cinzano. Nem tudo parece perdido. Veneza, por exemplo, é a única cidade italiana com mais de 250 mil habitantes onde é possível avistar as estrelas da Via-Láctea. “Isto ocorre em razão da iluminação de baixa intensidade da cidade, algo que merece ser preservado.”

ILUSTRAÇÃO DE SHIRO I.B. CANÇADO SOBRE FOTO DE PATRICK KOVARIK/AFIP

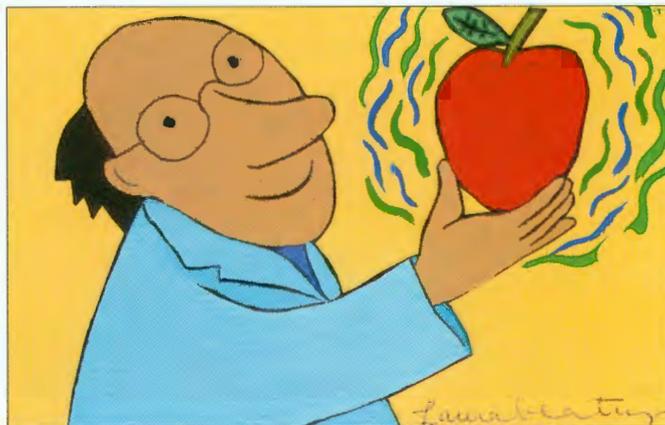
■ Como ver o cheiro das frutas

Já é possível ver o odor – pelo menos o das frutas. Técnicas de fotoluminescência podem tornar o cheiro visível, segundo a agência russa de notícias científicas *InformNauka*. Vegetais normalmente emitem substâncias químicas voláteis. Ou seja, o cheiro percebido pelos animais e seres humanos nada mais é do que uma mistura de vapores com essas substâncias. Para estudar odores, é preciso extrair os componentes aromáticos e analisá-los. Tal processo é complicado. As frutas normalmente emitem mais de 200 tipos de substân-

cias voláteis, mas somente algumas delas são responsáveis pelo cheiro que sentimos. Os pesquisadores A.A. Kharlamov, russo, da Universidade de Aveiro, e H. Burrows, português, da Universidade de

Coimbra, expuseram diferentes tipos de frutas – maçãs, pêras, kiwis e morangos – à luz ultravioleta de uma lâmpada de mercúrio. Depois, as fotografaram com um filtro especial. A foto revelou um halo

ao redor da fruta. O espectro da imagem foi analisado digitalmente e os componentes verde e azul prevaleceram sobre os demais. A visualização do cheiro é um método promissor de monitoramento da qualidade de frutas.



LAURABENTZ

■ Cuidado, Popeye: espinafre é um perigo

Há pessoas que evitam ingerir carne e laticínios e, para assegurar o necessário suprimento de ferro e cálcio, substituem esses alimentos por vegetais – em geral os verde-escuros como espinafre, couve-manteiga e brócolis. Contudo, segundo Jocelem Mastrodi Sal-

gado, da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq), nem sempre esses minerais são aproveitados pelo organismo quando se consome verduras: algumas delas contêm substâncias tóxicas que impedem a absorção dos nutrientes. Pior: podem causar efeitos tóxicos, “o que ocorre com a grande ingestão de espinafre”, segundo Salgado. A pesquisadora revela que os ácidos fítico e oxálico, este último presente em grande quantidade no espinafre, têm a capacidade de ligar-se ao cálcio e ao ferro, “fazendo com que fiquem indisponíveis para serem absorvidos pelo nosso corpo” e acabem por ser eliminados nas fezes. E mais: comer espinafre numa refeição “pode reduzir a biodisponibilidade do cálcio” contido em outros alimentos. Quanto aos efeitos tóxicos, ela lembra que em 1951, nos Estados Unidos, “a ingestão de leite batido com espinafre (o objetivo era enriquecer a bebida com ferro) causou a morte de crianças recém-nascidas”. O fato, no entanto, acabou encoberto na época. Uma pesquisa orientada por Salgado mostrou que cobaias em cuja dieta acrescentaram folhas de espinafre secas e moídas morreram na primeira semana com hemorragias e toxicidade renal. Folhas cozidas tiveram o mesmo efeito. O estudo também avaliou a couve-manteiga e a couve-flor e não constatou nenhum efeito tóxico sobre os animais. Em vista disso, Salgado aconselha a substituição do espinafre: “Couve, brócolis, folha de mostarda, agrião, folhas de cenoura, beterraba e couve-flor, e leguminosas como feijões, ervilha, lentilha e soja são as melhores opções para quem quer consumir fontes alternativas de cálcio e ferro”.



Buckyball ganha aplicação prática

■ Supercondutores menos gelados

Um novo material entra em cena na busca por supercondutores a temperatura ambiente: os *buckyballs*, moléculas de carbono em forma de bola de futebol. Pesquisadores da Lucent Technologies, empresa ligada ao Bell Laboratories, relataram que os

buckyballs são supercondutores a -156°C , uma temperatura atingida por meio da refrigeração com nitrogênio líquido, e pretendem em breve subir mais 15 graus. É a primeira vez que se encontra uma aplicação prática para essas moléculas, que ganharam esse nome em homenagem aos domos geodésicos criados pelo arquiteto e

matemático norte-americano Richard Buckminster Fuller (1895-1983). O trabalho, relatado na *Science*, sugere que os *buckyballs* podem fornecer inspiração para o desenvolvimento de supercondutores a temperatura ambiente. Até agora, o melhor resultado foi de pesquisadores japoneses com o diboreto de magnésio, que se comporta como supercondutor – transmitindo a corrente elétrica praticamente sem resistência – quando resfriado a uma temperatura mais baixa, -234°C .

■ Depois do café, o combate à dengue

Um solução simples para um problema de saúde que não pára de crescer no Brasil: quatro colheres de sopa de borra de café diluídas em um copo de água evitam o crescimento da larva do mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da dengue. A pesquisa da bióloga Alessandra Laranja, do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista (Unesp) de São José do Rio Preto, é importante também porque ajuda a diminuir o uso de inseticidas organofosforados granulados, que podem afetar crianças, animais e plantas. Com o começo da temporada quente, a tendência é a multiplicação rápida do *Aedes*. A cafeína e a borra mudam alguns dos processos fisiológicos dos insetos, entre eles o que comanda a reprodução. A cafeína também reduziu a longevidade dos mosquitos adultos. “A prefeitura de São José do Rio Preto já está recomendando à população da cidade para usar essa solução nos pratos dos vasos de plantas”, diz Hermione de Campos Bicudo, orientadora de Alessandra.

Leite sem ferver, nem pensar

A extrema riqueza nutricional do leite tem um preço: é um dos alimentos mais sujeitos a agentes microbianos. Equipe da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), coordenada pela professora Mara Queiroz, avaliou a qualidade microbiológica de leite pasteurizado de três marcas diferentes dos tipos B e C (aqueles que vêm em saquinhos) de padarias e supermercados do Rio. O resultado mostrou que todas as amostras continham a bactéria *Escherichia coli* (que causa diarreia) acima do padrão permitido pela legislação brasileira. “Não identificamos o momento da conta-



MIGUEL BOYKIN

Copo de leite: fartos nutrientes e micróbios

minação – coleta, manipulação, armazenamento ou transporte –, mas ficou claro que é preciso, sempre, ferver o leite antes do consumo”, diz Mara. O estudo saiu na *Revista de Saúde Pública* (agosto).