

TECNOCIÊNCIA

Velho mamífero de Taubaté

O mamífero extinto *Taubatherium paulacoutoi*, que viveu entre 23 e 24 milhões de anos atrás na área hoje ocupada pela Formação Tremembé na bacia de Taubaté, no lado paulista do Vale do Paraíba, foi estudado em detalhes pela paleontóloga Graziella do Couto Ribeiro durante a realização de seu doutorado, defendido em setembro deste ano no Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo (IB-USP). A partir da análise de 490 dentes e ossos de vários exemplares da espécie, cujos primeiros fósseis foram descobertos nos anos 1970 pelo

paleontólogo Herculano Alvarenga, Graziella realizou a descrição anatômica e comparativa do esqueleto. O estudo revelou que o *T. paulacoutoi*, pertencente à família extinta de ungulados denominada leontinídeos, tinha aproximadamente 1,80 metro de comprimento e 80 centímetros de altura e pesava entre 280 e 350 quilos. Era, portanto, comparável em tamanho e massa corpórea a uma espécie moderna de equídeo (cavalos, jumentos e zebras). "Essas características corroboram a hipótese de ele ter sido um herbívoro de hábitos gregários, que vivia em



Reconstituição total do esqueleto de *T. paulacoutoi*, exposto em Taubaté

bandos à beira de um paleolago", afirma a pesquisadora. O trabalho possibilitou ainda a reconstituição, pela primeira vez, de um esqueleto completo da espécie, agora exposto no Museu de História Natural de Taubaté (MHNT), do qual Graziella é pesquisadora e Alvarenga, fundador e diretor-presidente. *T. paulacoutoi* faz parte da fauna de mamíferos extinta da bacia de Taubaté, que contava com espécies endêmicas.

Caminhada inconstante

Andar o mais depressa possível pode não ser o melhor exercício. Variar a velocidade pode queimar 20% mais calorias, de acordo com experimentos feitos na Universidade Estadual de Ohio, Estados Unidos (*Biology Letters*, setembro). Numa esteira em velocidade constante, voluntários foram instruídos a variar: apertar o passo para chegar à frente, e ficar para trás andando mais devagar. "Medir o custo metabólico de mudar a velocidade é importante porque as pessoas não vivem em esteiras e não andam em velocidade constante", diz Manoj Srinivasan, coordenador do laboratório. O estudo mostra que se gasta 8% da energia das caminhadas cotidianas para começar a andar e parar. Outro resultado foi confirmar que as pessoas andam mais devagar quando a distância é curta e rápido quando precisam ir longe. A dica para queimar calorias: andar de forma que pareça pouco natural, fazendo mudanças de velocidade e rumo.

Brejos isolam bicudinhos

Descrito oficialmente no final de 2013, o bicudinho-do-brejo-paulista (*Formicivora paludicola*) ocorre em apenas 15 brejos perto das nascentes dos rios Tietê e Paraíba do Sul, no entorno da Região Metropolitana de São Paulo. Um estudo coordenado por pesquisadores da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e da Universidade Estadual Paulista (Unesp), campus de Botucatu, com bicudinhos provenientes dos três brejos mais importantes indica que a

população de cada região apresenta níveis de estruturação e diferenciação genética só antes encontrados em grupos isolados de aves que habitam os topos de montanhas na África (*PLoS One*, 8 de outubro). Cada população vive em um brejo distante cerca de 60 quilômetros dos outros dois e parece apresentar um elevado grau de adaptação às condições locais. Por isso os autores do trabalho recomendam não transferir exemplares de uma localidade para outra. O artigo também



Bicudinho-do-brejo-paulista: divergência genética grande entre populações

traz um dado relativamente otimista sobre a espécie que desde sua descoberta se sabe criticamente ameaçada de extinção: a população total pode chegar a 600 aves, o dobro da inicialmente estimada.

Sachê de agroquímico

Um sachê biodegradável desenvolvido por um grupo de pesquisadores da Embrapa Instrumentação e da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) poderá promover o uso mais seguro e eficaz de defensivos químicos em lavouras do Brasil. Feito à base de amido, pectina e outros polímeros, o dispositivo estoca qualquer tipo de substância solúvel em água, como fertilizantes e pesticidas. O sachê é, então, selado por prensagem e, em seguida, inserido no solo, onde libera gradativamente as substâncias à medida que se desfaz. A quantidade de agroquímico por sachê pode variar conforme a necessidade do

agricultor. De acordo com a química Elaine Cristina Paris, pesquisadora da Embrapa Instrumentação, esse método de dispersão evita que o agroquímico seja levado pela água da chuva e garante um maior aproveitamento dessas substâncias pelas plantas, com menos prejuízo ao meio ambiente e também ao ser humano. Os defensivos químicos, em geral, são pulverizados manualmente sobre as lavouras ou com o auxílio de tratores. Dessa maneira, os produtores rurais muitas vezes ficam expostos a essas substâncias tóxicas, que podem causar câncer e outros efeitos adversos ao sistema nervoso central e periférico.



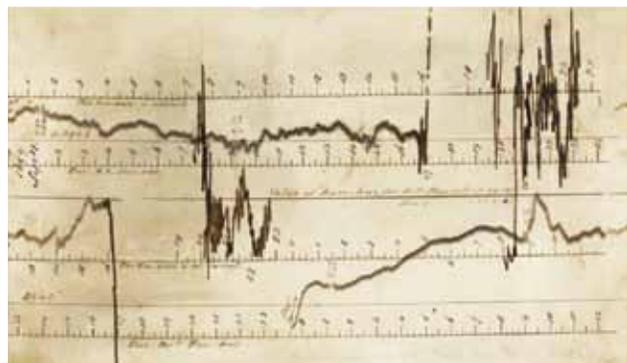
Embalagem biodegradável: fertilizantes e pesticidas podem ter uso mais seguro no campo

Registro de tempestade geomagnética (direita): auroras como a foto abaixo

Mais aglomerados à vista

Astrônomos anunciaram a descoberta de mais 493 aglomerados de estrelas na região central da Via Láctea, o chamado bojo. A região esconde seus segredos atrás de nuvens espessas de gás e poeira, entretanto com câmeras sensíveis à luz infravermelha é possível enxergá-los. Desde 2010, a câmera infravermelha do telescópio de 4 metros Vista, do Observatório Europeu Austral (ESO), em Cerro Paranal, Chile,

mapeia estruturas desconhecidas no bojo da Via Láctea (ver Pesquisa FAPESP nº 200). “As descobertas do Vista mais do que duplicaram o número de aglomerados conhecidos nessa região”, diz o astrofísico brasileiro Roberto Saito, da Universidade Federal de Sergipe, que participou do estudo publicado em setembro na *Astronomy & Astrophysics*. “Hoje sabemos que ali há mais de mil aglomerados.”



A noite em que o céu pegou fogo

Pesquisadores colombianos encontraram evidências de que um espetáculo de luzes coloridas e de brilho ofuscante iluminou a cidade de Montéria, Colômbia, na noite do dia 2 de setembro de 1859. A origem dessas luzes é a mesma das auroras polares, que costumam ser vistas em latitudes próximas aos polos Norte e Sul: elas são emitidas quando partículas eletricamente carregadas expelidas pelo Sol colidem com a atmosfera da Terra. No dia 1º de setembro de 1859, o astrônomo britânico Richard Carrington observava uma mancha na superfície do Sol quando, de repente, um brilho extraordinário surgiu dela. Hoje os astrofísicos consideram a ejeção de massa de partículas carregadas do Sol associada a essa

explosão a maior já registrada. A ejeção produziu auroras polares extraordinárias pelos dois dias seguintes. Há muitos relatos nos jornais da época de que essas auroras foram avistadas em países do hemisfério Norte muito além do Círculo Ártico, onde elas normalmente aparecem. Já se sabia que cidades em Cuba e no Panamá testemunharam essas auroras. Mas agora Freddy Cárdenas e Sergio Sánchez, do colégio Gimnasio Campestre, em Bogotá, em parceria com o astrônomo Santiago Domínguez, da Universidade Nacional da Colômbia, descobriram um relato dessa aurora escrito na época pelo vigário José Inés Ruiz, da catedral de Montéria, mais ao sul que a Cidade do Panamá (*Advances in Space Research*).