

Só os pequenos sobrevivem

Os bacalhaus capturados em algumas regiões do Ártico estão 30% menores do que os que eram encontrados há 60 anos. Se hoje os adultos dessa espécie (*Gadus morhua*) têm em média 65 centímetros de comprimento, na década de 1940 costumavam atingir 95 centímetros. Para alguns biólogos, o que se passa com esse peixe é um

exemplo das conseqüências da exploração excessiva dos recursos marinhos. Ulf Dieckmann, do Instituto de Sistemas de Análises Aplicadas, da Áustria, acredita que a pesca comercial esteja exercendo uma pressão evolutiva sobre o bacalhau e outras espécies de peixes. Para ele, a captura excessiva dos exemplares maiores, que procria-

vam mais e de modo mais eficiente, fez com que sobrevivessem apenas os peixes menores, que se reproduzem menos e mais lentamente. “Essas mudanças ainda são ignoradas nos debates sobre o gerenciamento de recursos marinhos”, comentou Dieckmann no Euroscience Open Forum, o primeiro encontro científico multi-



INDIA

Bacalhau na rede: pesca eliminou os exemplares maiores e agora persegue filhotes como este

■ Vacina contra Aids decepciona

Malogrou em testes clínicos a tentativa de aplicar uma combinação de duas vacinas experimentais contra a Aids, chamadas de DNA.HIVA e MVA. HIVA. Essa combinação, acreditavam pesquisadores das universidades de Nairóbi, Quênia, e de Oxford, na Inglaterra, ativaria uma resposta do sistema imunológico contra o vírus. Mas testes preliminares feitos com 205 voluntários no Quênia, em Uganda e no Reino Unido mostraram que essa estratégia foi eficaz em apenas um quarto dos casos – resultado bem abaixo do mínimo de 60% exigido para uma vacina ser considerada bem-sucedida (*SciDev.Net*). Andrew McMichael, diretor da Unidade de Imunologia Humana do Conselho de Pesquisa Médica Britânico, admi-

tiu que os resultados desapontaram. O projeto Iniciativa para a Vacina contra a Aids do Quênia, que dois anos

atrás havia classificado a vacina como “a melhor esperança que temos para pôr fim ao ciclo de novas infecções pelo

HIV”, cancelou a realização de novos testes clínicos, após investimentos estimados em US\$ 80 milhões. •



MIGUEL BOYANAN

Nas folhas, a reação que sustenta o planeta: eficácia de 95%

■ Luz sobre a fotossíntese

Sai da sombra mais uma parte do fenômeno que permite a plantas e bactérias converter a luz solar em energia e sustenta a vida no planeta – a fotossíntese. Em um trabalho conjunto, publicado na *Nature*, pesquisadores da Inglaterra, dos Estados Unidos e da Holanda descobriram como atuam as três estruturas essenciais à transformação do gás

disciplinar europeu, realizado em setembro em Estocolmo, na Suécia (*Financial Times*). Segundo ele, será difícil reverter tal situação, embora essa avaliação não seja unânime. Outros especialistas duvidam que esse tipo de alteração possa ocorrer em tão pouco tempo. Mas estudando outra espécie de peixe, David Conover, da Universidade do Estado de Nova York, Estados Unidos, demonstrou que a pesca seletiva dos exemplares maiores provoca um impacto genético sobre a população em apenas quatro gerações. •

carbônico e da água em açúcares e oxigênio. Segundo um dos coordenadores desse estudo, Neil Hunter, da Universidade de Sheffield, Inglaterra, esta é a primeira vez que se vê, por meio de um microscópio de força atômica, como trabalham em conjunto os componentes envolvidos na fotossíntese, já conhecidos individualmente. Sabia-se que a luz é coletada por estruturas em forma de antena – conjuntos de proteínas chamados LH1 e LH2 (do inglês *light harvesting complex* ou complexo de captação de luz) – e então enviada para um centro de reação, que a converte em energia química. Estudando a membrana de uma linhagem selvagem da bactéria *Rhodobacter sphaeroides*, a equipe de Hunter descobriu que grupos de 10 a 20 moléculas de LH2 captam a luz e a

passam entre si até que um deles faça contato com um LH1. A energia então circula por esse LH1 ou passa para outro LH1 até chegar a um centro de reação. Quando a luz é escassa, os complexos de captação de luz se unem de maneira engenhosa e captam o máximo possível de energia. Se um complexo LH1 capta luz enquanto o centro de reação mais próximo está ocupado, a energia luminosa é transferida para os LH1 adjacentes, até que seja encontrado um centro de reação livre para recebê-la. O mecanismo é mais complexo e eficiente do que inicialmente suposto, com uma eficácia superior a 95%. •

■ Proteína do peso altera fertilidade

A leptina ganhou mais importância. Além de participar da regulação do apetite e do peso, indicando ao cérebro quando o organismo tem pouca energia estocada e é hora de comer de novo, essa proteína atua no sistema reprodutor feminino e está associada a problemas como perda de massa óssea em atletas, distúrbios alimentares e infertilidade, de acordo com uma pesquisa realizada no Centro Médico Diaconisa Beth Israel e no Hospital Geral Massachusetts, ambos dos Estados Unidos. Com a redução drástica da gordura corporal – após dieta severa, exercício ou distúrbio alimentar –, o organismo entra em desequilíbrio energético e a menstruação pára, os ovários deixam de funcionar e os níveis de hormônios sexuais caem vertiginosamente. Publicada no *New England Journal of Medicine* de 2 de setembro, essa descoberta interessa em especial a três grupos de mulheres com baixos índices de gordu-

A língua do papagaio

A ave que imita a voz humana utiliza a língua ao modular os sons que emite, à semelhança dos seres humanos, propõem Gabriël Beckers, Brian Nelson e Roderick Suthers, da Universidade de Indiana, Estados Unidos, em um estudo publicado na *Current Biology*. Sabia-se que tanto os seres humanos quanto os papagaios e periquitos utilizavam as pregas vocais na produção dos sons. Mas até agora acreditava-se que a habilidade de utilizar os movimentos da língua na modulação dos sons fosse exclusividade da espécie humana. A equipe de Indiana constatou agora

que a ave estudada, o periquito-do-pantanal ou caturrita (*Myiopsitta monachus*), é capaz de movimentar a língua e promover variações vocais de diversas frequências e amplitudes, formando a base para os sons das vogais, mesma característica da fala humana. •

ra corporal: as extremamente magras com problemas de infertilidade, as atletas competitivas e bailarinas cuja silhueta esguia as expõe a risco de osteoporose, e as vítimas de distúrbios alimentares como anorexia. Nesse estudo, atletas com 40% a menos de gordura que mulheres comuns foram tratadas com leptina. Produzida no tecido adiposo e secretada na corrente sanguínea em níveis proporcionais à quantidade de energia armazenada, essa proteína chega ao cérebro e informa o estoque de energia disponível – e desse modo regula o metabolismo, a reprodução e a manutenção dos ossos. Os resultados do tratamento surpreenderam: os níveis de hormônios sexuais subiram, os ovários voltaram a funcionar e a menstruação se regularizou. •

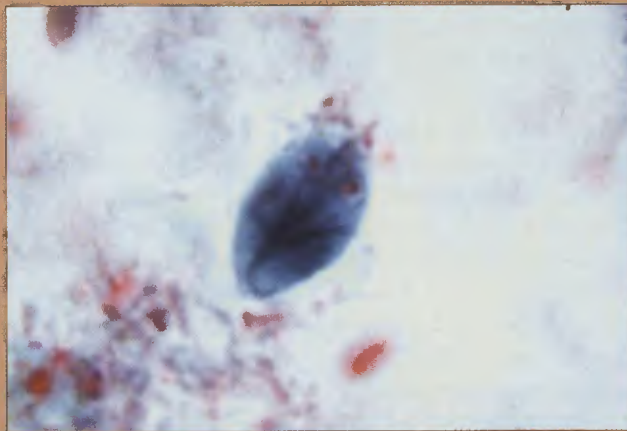
A caturrita: movimentos da língua explicam a habilidade de imitar a voz humana



FABIO COLOMBINI

Água com protozoários em São Paulo

Alguns mananciais paulistas estão contaminados com protozoários. Uma análise feita em 28 pontos de 16 bacias e subbacias hidrográficas do estado, correspondendo a uma área de 121.876 quilômetros quadrados habitada por mais de 30 milhões de pessoas, detectou dois parasitas que podem causar diarreia, náusea, vômito, cólicas e mal-estar gástrico. Em 27% das 278 amostras coletadas, foi encontrada a *Giardia lamblia* e em 2,5%, o *Cryptosporidium parvum*, que pode causar a morte de pessoas com imunidade baixa, como portadores de HIV, transplan-



Giardia: em quase um terço das amostras coletadas

tados, idosos e crianças. Segundo a farmacêutica que coordenou esse levantamento, Elayse Hachich, gerente do setor de microbiologia e parasitologia da

Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (Cetesb), esses dados podem ajudar as empresas de captação, tratamento e distribuição de água a otimiza-

rem o tratamento. “A filtração é a forma mais efetiva para a remoção desses parasitas, que são resistentes ao cloro”, diz a autora do estudo, publicado no *Water Science and Technology* em conjunto com pesquisadores da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP). O estudo verificou que locais com altas concentrações de *Giardia* também continham altos índices dos chamados coliformes fecais, as bactérias presentes nas fezes. “Isso demonstra que os esgotos foram a origem desse protozoário nos locais contaminados”, afirma Elayse. •

■ Mais um problema das cidades

Antes restrita às áreas rurais, a leishmaniose visceral, que causa perda de peso, febre e aumento do baço e do fígado, pode ter chegado aos centros urbanos. Ao menos é o caso de Natal, capital do Rio Grande do Norte, cujas áreas de ocupação recente e sem infra-estrutura constituem um ambiente propício para a disseminação do *Lutzomyia longipalpis*, mosquito que transmite o *Leishmania chagasi*, protozoário causador da doença. Uma equipe da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, coordenada por Selma Jerônimo, colheu informações sobre 1.106 pessoas de 216 famílias das vizinhanças endêmicas de Natal

e identificou quatro grupos de contaminação por *L. chagasi*. Do total pesquisado, 135 indivíduos apresentavam um quadro de leishmaniose atual ou anterior ao estudo, 390 tinham defesa espontânea contra o protozoário, 21 a possibilidade de desenvolver a



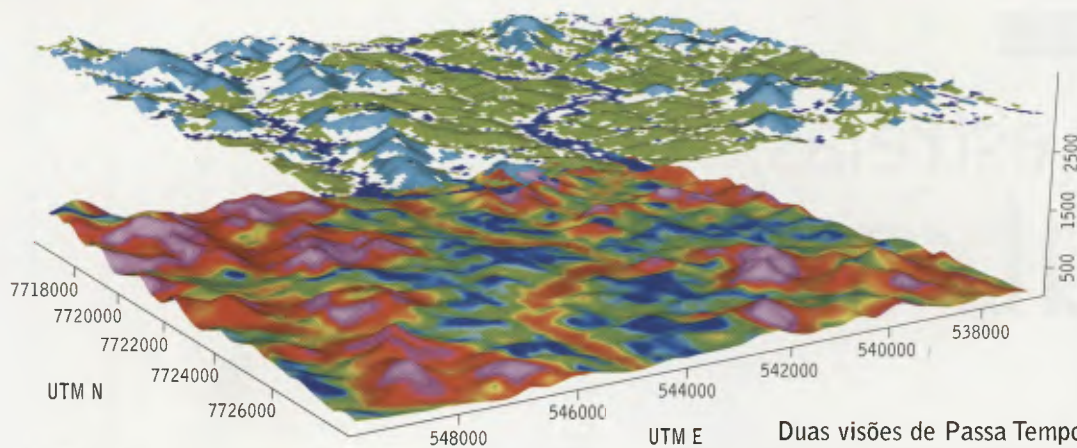
Teste de leishmaniose

doença e, por fim, 560 não assinalavam nenhum tipo de contaminação, embora vivessem em áreas endêmicas. “Neste grupo pode haver tanto pessoas não infectadas quanto infectadas que perderam a resposta celular aos antígenos do *L. chagasi*”, explica Selma, uma das autoras do estudo publicado no *Scandinavian Journal of Infectious Diseases*. Para ela, essa classificação pode ser útil para determinar as áreas de maior risco de infecção. •

■ Reposição hormonal no Brasil

A Sociedade Brasileira do Climatério (Sobrac) apresentou no final de agosto uma análise dos principais estudos feitos até agora sobre reposi-

ção hormonal, o ultimamente controverso consumo de hormônios sexuais que deixam de ser produzidos pelas mulheres por volta dos 50 anos, quando começa a menopausa. O documento *Terapêutica hormonal da peri e pós-menopausa* conclui que essa abordagem é eficaz e segura apenas para combater os sintomas da menopausa, como as súbitas ondas de calor, a insônia e a irritabilidade. O estudo de 32 páginas traz algumas recomendações sobre o melhor momento para iniciar esse tipo de tratamento, sua duração e dosagem. A Sobrac sugere que a reposição de hormônios começa assim que surgem os primeiros sinais da menopausa – quando a menstruação se torna irregular, desde



Duas visões de Passa Tempo: vales no plano superior e a concentração de potássio no inferior

que a mulher não apresente risco de desenvolver câncer de mama ou doenças cardiovasculares – e continuar enquanto houver benefícios. A Sobrac se propõe a desfazer as dúvidas originadas por duas pesquisas do projeto Women's Health Initiative (WHI), dos Estados Unidos. Feitos com 30 mil voluntárias, esses estudos foram interrompidos ao mostrar que os riscos superavam os benefícios, embora se investigasse a terapia hormonal como forma de prevenir doenças cardiovasculares e mentais, algo hoje contra-indicado. •

■ Outra forma de estudar o relevo

Uma técnica empregada normalmente para prospecção mineral – a aerogamaespectrometria, capaz de detectar os raios gama emitidos por alguns elementos químicos a uma profundidade de até 30 a 45 centímetros do solo – foi usada pela primeira vez no Brasil para estudar as transformações do relevo. Uma equipe da Universidade de São Paulo coordenada pelo geofísico Eder Molina, com a colaboração do geógrafo Jurandy Ross, examinou uma área de cerca de 900 quilôme-

tros quadrados na região de Morro do Ferro e Passa Tempo, no sul de Minas Gerais, analisando as variações na concentração de potássio, elemento químico abundante na crosta terrestre. As informações colhidas por um avião a 200 quilômetros por hora e

100 metros de altura indicaram que, de modo geral, esses terrenos inclinados são modificados essencialmente pela água através do intemperismo – a alteração química e física das rochas sem remoção de material –, e não somente pela erosão mecâni-

ca. Os pesquisadores observam que nas áreas de inclinações mais acentuadas atua mais fortemente a erosão e deixa expostas rochas ricas em feldspato potássico e biotita, nas quais normalmente o potássio se abriga. “Nessas áreas, a erosão mecânica e química causa uma intensa perda de solo, o que em pouco tempo as tornará estéreis e impróprias para a agricultura”, comenta o geógrafo Henrique Dal Pozzo, integrante da equipe e autor principal do estudo com esses resultados, publicado na revista *Ciência e Natureza*. “Já nos vales e planícies, que apresentam uma elevada concentração de potássio, os sedimentos depositam-se rapidamente e contribuem para o assoreamento dos leitos dos rios e para a ocorrência de enchentes.” •

A esclita de quem fala elado

Crianças que trocam o *r* pelo *l* ao falar podem apresentar problemas de alfabetização. Um estudo publicado nos *Arquivos de Neuropsiquiatria* demonstra essa relação entre fala e escrita ao constatar mais erros em ditados e redações de crianças de 9 anos que, três anos antes, apresentavam aquisição e uso incompletos dos fonemas em sua fala espontânea, cometendo trocas e omissões. “Se ao usar o *r* a criança diz *porta* e *parede*, mas *peto* para *preto*, apresenta aquisição fonológica incompleta”, explica o fonoaudiólogo Márcio Perrini França, um dos autores do trabalho realizado na Universidade Federal do Rio Gran-



MIGUEL BOIVAN

Sons e letras trocados

de do Sul. Em um grupo de 236 crianças de 6 anos de uma escola particular de Porto Alegre, havia 20 crianças com domínio incompleto da fala. Três anos depois, embora nenhuma alteração tenha sido cons-

tatada na fala espontânea dessas crianças, 15 delas cometeram 1,5 erro de troca em pares de fonema, como *s-z*, *f-v*, *t-d* e *c-g*, em um ditado ante 0,5 de um grupo controle de 56 crianças. Na produção de um texto com base em uma figura, o primeiro grupo escreveu em média 78,8 palavras e o segundo, 90,9. O estudo constatou que o grupo com domínio incompleto da fala aos 6 anos usou em média 3,7 anos de chupeta diante de 2,5 anos dos controles, mostrando uma possível associação com os atrasos na aquisição fonológica, já que a presença desse objeto na boca interfere na articulação dos sons da fala. •