

JIM PEACO / NATIONAL PARK SERVICE



Yellowstone: muita rocha derretida

AS PROFUNDEZAS DE UM VULCÃO

A quantidade de rocha quente e parcialmente liquefeita - ou pluma - nos canais do vulcão Yellowstone, um dos maiores em atividade no mundo, é maior do que parecia ser nas imagens produzidas a partir das ondas sísmicas, geradas pelos tremores de terra. Por meio de outra técnica, um grupo de geofísicos liderado por Michael Zhdanov, da Universidade Utah, Estados Unidos, mediu a condutividade elétrica gerada pelas rochas derretidas da pluma por meio de sensores em 115 estações nos estados norte-americanos de Wyoming, Montana e Idaho, por onde o vulcão se ramifica (*Geophysical*

Research Letters, no prelo). As imagens que emergiram depois de 18 horas de processamento contínuo de dados em um supercomputador praticamente dobraram a área da pluma, estendendo-a por cerca de 400 quilômetros no sentido leste-oeste. Essa técnica tem duas limitações. A primeira: chega somente a 370 quilômetros de profundidade. A outra: não prevê quando pode chegar outra erupção. As erupções do vulcão Yellowstone produziram mudanças intensas no planeta, a primeira delas há cerca de 17 milhões de anos.

SALAMANDRA, MORADIA DE ALGAS

Comum em jardins e áreas perto de bosques na metade leste dos Estados Unidos, a salamandra *Ambystoma maculatum* não tem nada de banal. E não é por causa da cor preta com manchas amarelas. Dentro das células de seus embriões vive a alga *Oophila amblystomatis*, o primeiro exemplo de uma alga vivendo dentro das células de um vertebrado, segundo artigo de um grupo de pesquisadores do Canadá e dos Estados Unidos (*PNAS*, abril de 2011). A associação, descrita como endossimbiose, causou surpresa embora não fosse de todo inesperada: está até no nome científico da alga, que significa apreciadora

de ovos. Já se sabia desde os anos 1980 que os embriões da salamandra se desenvolvem mais depressa na presença da alga, e que a alga se dá melhor em água que esteja em contato com esses embriões. Mesmo assim, foi motivo de festa descobrir que a alga vive dentro das células, uma situação que costuma desencadear uma reação do sistema imunológico. Falta ainda descobrir exatamente como as duas espécies causam benefícios uma à outra. Norte-americanos devem pensar duas vezes antes de aterrar os lagos em seus quintais, lugar de reprodução das salamandras. As relações ali são ainda mais íntimas do que se pensava.



Ligação visceral: salamandra *Ambystoma maculatum* e seus ovos, que abrigam algas



BRIAN GRATWICKE / WIKIMEDIA COMMONS
E ROGER HANGARTER

SOB NOVO OLHAR

Proteínas, enzimas, anticorpos não servem apenas para diagnosticar doenças. Podem ajudar também a identificar os materiais utilizados em pinturas, esculturas ou mesmo roupas antigas, facilitando a avaliação de sua autenticidade, a compreensão de sua importância histórica e a aplicação de técnicas mais adequadas de preservação. Pesquisadores do Metropolitan Museum of Art (MMA) e da Universidade Columbia, ambos em Nova York, começaram a usar essa abordagem, complementando-a com outras já usadas habitualmente, para detectar, por exemplo, se as colas usadas em quadros antigos são proteínas ou polissacarídeos (açúcares). Estão vendo também se existem camadas de óleo em uma pintura a têmpera, à base de gemas de ovos. Agora está um pouco mais claro que o pintor renascentista Francesco Granacci usou têmpera de ovo, óleo e pigmentos de ouro para fazer *Cenas da vida de São João Batista* em 1506-7.



Cenas da vida de São João Batista, de Francesco Granacci

O SAL E A HIPERTENSÃO

Há tempos os médicos se perguntam por que, após o consumo de sal, a pressão arterial de algumas pessoas aumenta e a de outras, não. Agora pesquisadores dos Estados Unidos parecem ter chegado a uma resposta plausível. Quem é sensível ao consumo de sal sofre elevação passageira da pressão porque seu organismo tem mais dificuldade de controlar a temperatura do corpo (*Hipertension Research*, abril de 2011). A conexão entre os dois fenômenos? O sistema cardiovascular, que regula tanto a pressão como a temperatura. Os pesquisadores chegaram a essa conclusão ao fazer um teste com 22 homens não hipertensos. Metade deles tomou apenas água e a

outra metade recebeu uma mistura de água e sal, enquanto os médicos monitoravam a pressão, a temperatura e a composição da urina. Os pesquisadores detectaram redução maior na temperatura corporal dos indivíduos resistentes ao sal – eles não sofrem aumento de pressão – do que nos sensíveis. “Parece que as pessoas sensíveis ao sal mantêm o equilíbrio da temperatura corporal de modo mais efetivo, mas apresentam aumento da pressão arterial”, diz Robert Blankfield, um dos autores do estudo. Já com os resistentes ocorre o oposto. Essas elevações de pressão, momentâneas ou duradouras, podem disparar mudanças nas paredes dos vasos sanguíneos que levam à hipertensão.

A FERRUGEM DO TRIGO

Na maioria dos países da África, do Oriente Médio, da Ásia Central e do Cáucaso, o trigo chega a contribuir com mais de 40% das calorias e com 20% das proteínas ingeridas pela população. Porém epidemias têm ameaçado a segurança alimentar regional e causado dificuldades econômicas para os agricultores e suas famílias. Foi o que divulgaram pesquisadores reunidos no Simpósio Internacional sobre Ferrugem da Folha de Trigo, realizado na Síria em abril. Os cientistas alertaram que as doenças chamadas ferrugem da

folha e ferrugem do colmo dizimaram cerca de 40% das plantações nas últimas safras. Áreas do Norte da África, do Oriente Médio, da Ásia Central e do Cáucaso – incluindo a Síria, o Egito, o Iêmen, a Turquia, o Irã, o Usbequistão, o Marrocos, a Etiópia e o Quênia – foram afetadas. O aumento das temperaturas e a variabilidade da época de chuvas teriam contribuído para a disseminação dessas doenças, que estão se adaptando às temperaturas extremas como nunca observado até hoje. Para combater o problema, durante o congresso, pesquisadores indicaram que os agricultores precisam adotar variedades resistentes à ferrugem.



Nova praga: perdas de 40% nas safras