

O homem de capa amarela com capuz e máscara contra gases parece estar pronto para uma guerra química. Mas a indumentária não é exagerada para uma atividade menos bélica e mais freqüente no Brasil: pulverizar pesticidas em plantações. João Antonio Pegas Henriques, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), coordenou uma equipe que examinou em 2001 e 2002 o DNA de 173 trabalhadores de vinhedos no município gaúcho de Caxias do Sul e encontrou altos índices de anomalias genéticas. Lavradores que trabalham no cultivo de uvas são expostos a uma variedade grande de venenos usados para combater pragas, ervas-daninhas e doenças que atacam as plantas. Para os pesquisadores, os resultados indicam um importante risco potencial à saúde e ressaltam a necessidade de campanhas de conscientização para diminuir o uso de pesticidas e aumentar a proteção durante o trabalho. O artigo, que será publicado em uma das próximas edições da *Mutagenesis*, está disponível no site da revista.

## PROFISSÃO DE RISCO



Pesticidas: suspeitos de alterar genes

### > A fauna sem floresta

Ainda há grandes carnívoros no interior paulista, embora a vegetação nativa do estado esteja muito degradada, afirmam ecólogos da Universidade de São Paulo (*Biodiversity Conservation*). Eles espalharam nos municípios de Santa Rita do Passa Quatro e Luís Antônio, no norte paulista, canteiros de areia para registrar pegadas dos animais e armadilhas fotográficas que registram automaticamente a imagem dos bichos. A região perdeu 60% de sua vegetação natural entre 1962 e 1992, mas restou um mosaico de floresta, cerrado e áreas cultivadas – sobretudo cana-de-açúcar, laranja e eucaliptos – por onde circulam suçaranas, jaguatiricas, gatos-do-mato, lobos-guará, cachorros-do-mato, quatis, guaxinins,

cangambás e iraras. Os autores verificaram que a maior parte dos carnívoros é mais flexível do que se pensava. Em zonas alteradas usam ambientes que em geral evitariam. É possível que os eucaliptais, embora não ofereçam os recursos necessários à fauna nativa, conectem trechos de vegetação original e permitam a sobrevivência das populações de carnívoros em meio às plantações.



Jaguaririca: sobrevivendo em meio às plantações

### > Buracos negros para iniciantes

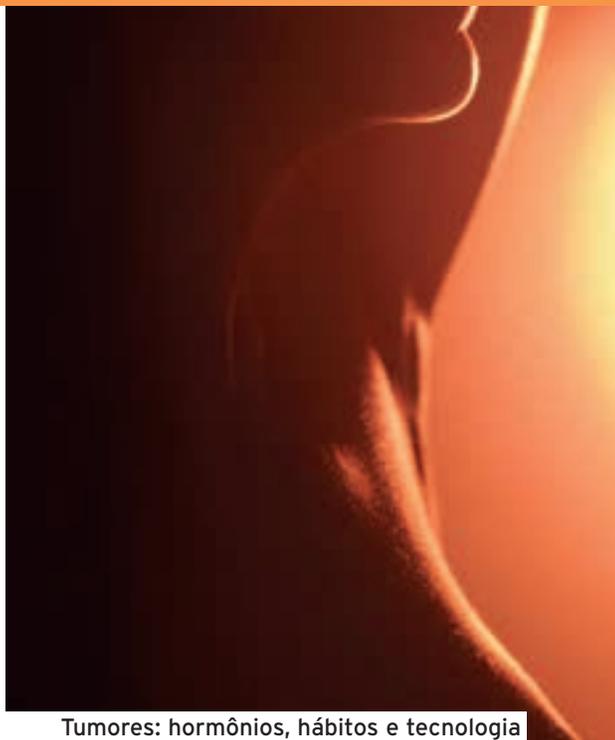
Quem já ouviu falar de buracos negros e não tem lá uma idéia muito clara do que eles de fato são tem agora uma boa oportunidade de aprender um pouco mais sobre esses objetos celestes exóticos com o livro *Buracos negros: rompendo os limites da ficção* (Vieira & Lent), dos físicos George Matsas e Daniel

Vanzella. Fugindo das fórmulas matemáticas, fundamentais para a definição precisa dos conceitos da física, Matsas e Vanzella se propõem a explicar para o público leigo a natureza dos buracos negros e a importância deles na determinação da estrutura do Universo. E conseguem. Eles revêem a evolução do pensamento físico, de Aristóteles na Antiguidade ao contemporâneo Stephen Hawking, até chegar ao conceito de buracos negros – que não são buracos nem negros – e expor os desafios atuais da ciência para explicar certas características desses objetos fascinantes. Matsas e Vanzella facilitam a vida do leitor ao transformá-lo em protagonista de experimentos imaginários que ajudam a compreender refinados conceitos de física.

## > O pólen e a alergia

Em março deste ano a Academia Americana de Alergia, Asma e Imunologia selecionou os trabalhos mais importantes publicados nessa área nos últimos 40 anos. Dos seis escolhidos, apenas um é de autor latino-americano: o médico brasileiro Charles Naspitz, professor aposentado de alergia e imunologia na Universidade Federal de São Paulo. Trata-se do artigo “The in vitro blastogenic response of lymphocytes of ragweed-sensitive individuals”, publicado em 1968 no *Journal of Allergy*. Nesse trabalho, desenvolvido durante o mestrado na Universidade McGill, no Canadá, Naspitz demonstrou pela primeira vez que grãos de pólen provocam alterações morfológicas nos linfócitos, células de defesa que identificam e ajudam a eliminar microorganismos infecciosos ou substâncias estranhas ao corpo. A descoberta do fenômeno

MIGUEL BOYAYAN



Tumores: hormônios, hábitos e tecnologia

levou à explicação da origem dos sintomas da febre do feno e a métodos de identificar pessoas alérgicas ao pólen.

## > Da colméia para as flores

Em certo momento da vida a abelha deixa o ninho e vira campeira, a casta que busca alimento. Até agora especialistas consideravam que o principal responsável

por essa mudança no comportamento fosse o hormônio juvenil. Agora a equipe dirigida por Zilá Simões e Klaus Hartfelder, do *campus* de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, põe em dúvida essa noção. Em artigo na *Naturwissenschaften*, eles mostram o que aconteceu quando usaram a técnica de interferência por RNA para reduzir nas abelhas a produção de vitelogenina, proteína precursora de nutrientes do ovo dos insetos que também regula o hormônio juvenil. As abelhas com o gene da vitelogenina silenciado iniciavam bem mais jovens seus vôos pelos campos. Apesar da diminuição da vitelogenina, os pesquisadores não observaram as alterações esperadas no teor de hormônio juvenil. Eles propõem que a interação entre as duas substâncias varie ao longo da vida das abelhas, regulando a idade em que elas se tornam campeiras.

EDUARDO CÉSAR



Buscar alimento: trabalho para as abelhas mais velhas

## CÂNCER DE MAMA EM GOIÂNIA

Quase 20 anos depois do acidente com material radiativo, aumentaram os casos novos de câncer de mama em Goiânia. A equipe coordenada pelo médico Ruffo Freitas-Junior, da Universidade Federal de Goiás, avaliou os índices de tumor de seio entre mulheres em 1988 e comparou com as taxas de 2003. O número de casos só não cresceu entre as mais jovens, com 20 a 29 anos. Nas mulheres entre 30 e 49 anos, o número de casos dobrou. E aumentou quase quatro vezes entre aquelas na casa dos 50 aos 59 ou com mais de 80. Segundo Freitas-Junior, esse incremento nada tem a ver com a contaminação radiativa de 1987, quando parte de um aparelho usado em radioterapia contendo césio-137 foi furtado de uma clínica abandonada. “Felizmente, o acidente com o material radiativo afetou poucos quarteirões na região central da cidade”, conta, “e o número de casos não aumentou nas mulheres mais suscetíveis à época, que tinham entre 15 e 25 anos”. A razão do aumento? Não se sabe ao certo, mas Freitas-Junior aposta no uso da reposição hormonal pelas mulheres na menopausa, por volta dos 50 anos; e na disseminação da mamografia, que aprimorou a detecção dos tumores no seio. O médico atribui parte do crescimento ao consumo de álcool, ao sedentarismo, ao uso prolongado de pílula anticoncepcional e à redução do número de gestações.