



Nas bancas

Pesquisas usam concentração de hormônio para mensurar estresse

RAQUEL DO CARMO SANTOS
kel@unicamp.br

Pesquisa desenvolvida no Instituto de Biologia (IB) apontou que pessoas das classes D e E possuem maiores concentrações de cortisol – um dos principais hormônios relacionados ao estresse – em comparação a níveis encontrados em executivos de uma multinacional na região de Campinas. As avaliações de executivos do sexo masculino e feminino foram realizadas pelos pós-graduandos Aglécio Luis de Souza, Geruza Perlato Bella e Márcia Carvalho Garcia. O grupo avaliou 80 voluntários. Trata-se do primeiro estudo do gênero feito em um país em desenvolvimento. As pesquisas foram realizadas no Laboratório de Estudo do Estresse do IB e orientadas pelas professoras Regina Célia Spadari e Dora Maria Grassi-Kassisse.

Uma das justificativas para o resultado, segundo aponta Márcia, seria a maior exposição a situações de risco a que está submetida a população de mais baixo status socioeconômico. Tese de mestrado de Aglecio Luiz de Souza, derivada da linha pesquisa, indicou ainda que este segmento da população apresentou alto grau de morbidade psiquiátrica e de hábitos relacionados a riscos para a saúde tais como tabagismo e alcoolismo. Isto não quer dizer, no entanto, que os executivos não possuam concentrações de cortisol acima do limite estabelecido.

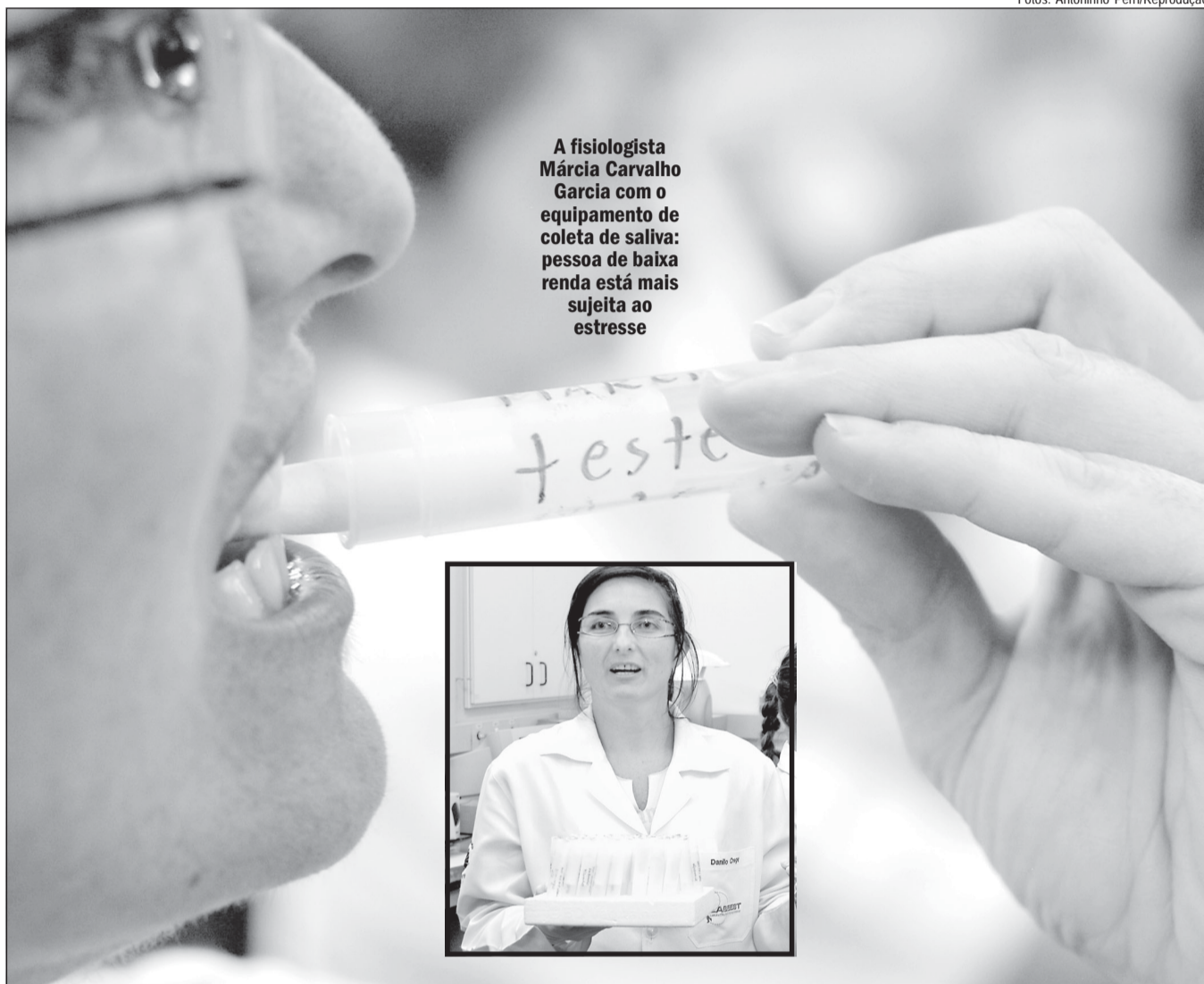
Márcia explica que número expres-

sivo de executivos apresentou alterações no ritmo circadiano de cortisol, ou seja, as concentrações foram altas durante o período noturno e baixas pela manhã, quando o normal seria justamente o contrário. Em geral, as concentrações pela manhã são mais elevadas e ao final do dia diminuem, chegando quase a zero próximo da meia-noite. “Em muitos casos, as elevadas concentrações estavam relacionadas à insônia, tarefas fora do experiente normal e reuniões ao longo da tarde”, explica.

Para medir o nível de cortisol nestes indivíduos, Márcia utilizou uma técnica nova que consiste na coleta de saliva para análise de concentrações de cortisol. Ela colheu amostras nos períodos matinal, vespertino e noturno, durante a execução das rotinas gerais e em dias considerados pelos próprios executivos como dedicados ao descanso.

A técnica de coleta da saliva, além de mais fácil de ser realizada e aceita pelos participantes, também evita o estado de estresse a que são submetidas as pessoas no caso do exame sanguíneo. Esta mesma técnica serviu de base para testes em jogadores profissionais de basquete, em temporadas de competição e também em estudantes de cursinho pré-vestibular durante os exames de disputa de vagas. No caso dos jogadores de basquete, Márcia analisou as concentrações de cortisol no período de 18 jogos durante campeonato realizado entre os meses de março e maio.

Ela constatou que antes do início e ao final do jogo, as concentrações salivares de cortisol estavam elevadas. Ao longo do campeonato, Márcia observou



A fisiologista Márcia Carvalho Garcia com o equipamento de coleta de saliva: pessoa de baixa renda está mais sujeita ao estresse

uma diminuição da concentração salivar do hormônio. Nos estudantes, a análise contemplou sete meses no ano. Os resultados indicaram que nos meses de

junho e novembro os níveis do hormônio eram maiores em relação até mesmo ao período do exame vestibular. “Este resultado pode estar relacio-

nado com o momento de inscrição das universidades, pois consiste no período em que o estudante tem que escolher a universidade e a carreira que irá seguir”.

Exposição ao sol provoca morte de plantas daninhas

Uma técnica alternativa ao uso de herbicidas contra plantas daninhas foi testada pelo agrônomo Marcos Roberto da Silva em tese de doutorado defendida na Faculdade de Engenharia Agrícola (Feagri). Trata-se da técnica de flamejamento, que consiste na exposição da planta ao calor por um curto espaço de tempo, promovendo a morte da planta daninha. O método, além de possuir baixo impacto sobre os recursos naturais, encontra aplicação tanto na agricultura orgânica como em culturas que não façam uso de controle químico ou biológico.

Um dos potenciais usuários da técnica pode ser prefeitura interessada em combater as plantas daninhas nas áreas urbanas. Como em muitos lugares o uso de herbicidas não é permitido, o flamejamento seria uma boa alternativa, principalmente em cidades praianas para se evitar uma possível contaminação de mananciais. Durante a pesquisa, Silva realizou aplicações também no combate a doenças, pragas e, ainda, no processo de dessecção da rama da batata – prática comum para se obter uma maturação homogênea do produto.

Marcos Silva foi orientado pelo professor Luiz Antonio Daniel em seu estudo, e contou com a parceria da empresa Antoniosi Tecnologia Agroindustrial, especializada em produção de máquinas agrícolas, instalada no município de Matão. O projeto teve o financiamento da Fapesp, por meio do programa de Pesquisa Inovativa na Pequena e Micro Empresa (PIPE). O agrônomo explica que a empresa produziu protótipos das máquinas flamejadoras e precisava de respostas sobre o comporta-



Técnica alternativa usada pelo agrônomo Marcos Roberto da Silva (destaque): bons resultados

mento da técnica em situações diversas.

O objetivo ao longo da pesquisa foi, justamente, entender os mecanismos para viabilizar a fabricação das máquinas em escala industrial. “No Brasil, pouquíssimos produtores aplicam essa técnica com eficiência, mas invariavelmente de forma artesanal e sem nenhum aparato de segurança. Por isso, a idéia de se entender o mecanismo para o credenciamento do produto”, esclarece.

As máquinas flamejadoras possuem basicamente um tanque de combustível GLP, componentes de controle e de segurança e um bico difusor (lança-chamas). Elas podem ser usadas em separado, em equipamentos manuais ou acopladas a um trator. Segundo Silva, não é necessária uma exposição demorada da chama para que a aplicação seja

eficiente. “Uma simples sapecada leva à evaporação da água nas células e a consequente morte da planta sem produzir nenhum tipo de resíduo”, explica.

No Centro de Engenharia e Automação de Jundiá, vinculado ao Instituto Agrônomo de Campinas, onde foram realizados os testes, a estrutura para ensaios com semeadoras foi adaptada para o desenvolvimento dos ensaios com dois tipos de flamejadores, um de chama direta e outro de chama indireta (radiação infravermelha) e os tratamentos foram aplicados em quatro espécies de plantas daninhas, consideradas de importância econômica. Essas plantas se desenvolvem fora de lugar e, na lavoura elas geram preocupação, pois competem com as culturas por nutrientes, água e luz.

Estudo mostra articulações entre o BNDES e empresas de consultoria

O geógrafo Hélio Caetano Farias traçou o mapa das privatizações realizadas no Brasil na década de 1990. Seu objetivo, na verdade, foi estudar as articulações realizadas entre o BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) e as empresas transnacionais de consultoria para compreender o uso do território brasileiro. Segundo Farias, os dados sobre as privatizações estavam dispersos e tornou-se necessário o levantamento das informações para analisar a atual proposta desenvolvida pelo banco.

Os mapas e tabelas elaborados foram obtidos a partir dos relatórios de atividades do Plano Nacional de Desestatização, de 1992 a 2006. Pelo mapa, apenas no setor siderúrgico, o valor das vendas, mais as dívidas transferidas de cada empresa, somam mais de US\$ 8 milhões. Farias identificou ainda o envolvimento de, pelo menos, sete empresas de auditoria externa. De acordo com o geógrafo, foi intensa a participação de grandes empresas de consultoria no conjunto das privatizações, entre as quais a KPMG, Price Waterhouse & Coopers, Booz-Allen & Hamilton, Ernst & Young e Arthur D. Little.

Farias apresenta suas conclusões na dissertação de mestrado apresentada no Instituto de Geociências (IG), orientada pela professora Adriana Maria Bernardes da Silva. Ele acredita que o vigoroso processo de privatização coordenado pelo Banco – com o aval das empresas de consultorias – tem ampliado a



O geógrafo Hélio Caetano Farias: investigando o uso do território

desigual geração e apropriação de riqueza e intensificado o uso corporativo do território.

Para o geógrafo, a preocupação do BNDES, a partir da década de 1980, de equilibrar as contas externas, marginalizou a idéia de integração do território nacional, com a formação do mercado interno e com a correção das disparidades territoriais. “Em substituição o contexto atual é marcado pelas políticas econômicas preconizadas pelos centros hegemônicos, em especial o Fundo Monetário Internacional e Banco Mundial”, critica.

Hélio Farias destaca ainda que a história do BNDES se confunde com a história da integração do território e da industrialização nacional, baseadas na política de superação do subdesenvolvimento. “Criado em 1952, o Banco tornou-se, desde então, imprescindível aos principais projetos ou planos nacionais das mais diversas orientações”, destaca.