

BALA DE PRATA

Vem dos laboratórios do Instituto de Química, da Universidade Estadual Paulista (IQ-Unesp), de Araraquara, e da Universidade Federal de São Carlos (UFScar), o mais novo nanomaterial criado no mundo. Originado da prata, o composto tem capacidade dez vezes maior de matar bactérias e fungos do que os produtos encontrados no mercado. Inédito na literatura científica internacional, o trabalho rendeu artigo, no mês de abril, na revista britânica *Scientific Reports - Nature*.

FOTOS FERNANDES DIAS PEREIRA



Minozzi e Simões: apoio da Fapesp para desenvolver pesquisas e produtos

Centro Multidisciplinar da Fapesp cria nanomaterial capaz de matar dez vezes mais bactérias e fungos que os produtos encontrados no mercado

A descoberta é o mais novo resultado do trabalho do Centro Multidisciplinar de Desenvolvimento de Materiais Cerâmicos (CMDMC), um dos 11 Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (Cepid) mantidos desde o ano 2000 pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado (Fapesp). O CMDMC é liderado pelo professor Élson Longo e o novo nanocomposto foi sintetizado pelo pesquisador Laércio Cavalcante.

O professor Élson conta que, ao analisar amostras de tungstato de prata em microscópio eletrô-

nico de alta resolução, o grupo descobriu o crescimento de prata metálica na superfície dos cristais de tungstato. E, após um ano de pesquisa, desenvolveu um material artificial, com propriedade fungicida, bactericida, fotoluminescente (capacidade de absorver e irradiar luz) e fotodegradante (capacidade de se decompor compostos orgânicos sob a ação da luz).

Atualmente, materiais com propriedades bactericidas e fungicidas são usados na composição de embalagens, bebedouros, secadores de cabelo e até mesmo na formulação de tintas e pisos. Para o novo material, o professor Élson vislumbra áreas variadas de aplicação, como cerâmica, eletrônica de materiais, estrutura eletrônica e química coordenada. Prevê, ainda, usos industriais especializados, como sensor de gases. Outra aposta é aproveitar o nanomaterial para despoluir lagos, pelo fato de o mesmo degradar substâncias orgânicas.



Nanox: primeira empresa a aproveitar o nanomaterial à base de tungstato de prata

Via de mão dupla

As descobertas científicas do CMDMC renderam 27 patentes no Brasil e três no exterior. E originaram três empresas fornecedoras de serviços e produtos de perfil tecnológico. Conhecidos como *spin-offs*, estes negócios são formados na maioria por ex-universitários dispostos a empreender que, depois do diploma e da consolidação da empresa, mantêm vínculo permanente com as instituições acadêmicas onde se formaram.

Neste grupo, destaca-se a Nanox, fundada em 2005 e sediada em São Carlos. A *spin-off* será a primeira que poderá aproveitar o novo material desenvolvido no CMDMC e já fez três reuniões para tratar da oportunidade. Dois de seus proprietários, Gustavo Simões e Daniel Minozzi, observam que o tungstato de prata é até três vezes mais fungicida do que os produtos comercializados pela empresa.

Embalagens inteligentes – Com dez funcionários, a Nanox tem entre seus quadros ex-alunos da UFscar e do IQ-Unesp. Nos laboratórios das duas universidades testa as características físicas, químicas e microestruturais de seus produtos. Um exemplo da linha de produtos são as embalagens “inteligentes”, que conservam os alimentos por mais tempo, preservando o valor nutricional da comida humana e evitam contaminações por micro-organismos.

“Intercâmbio empresa e universidade é constante. Só que, desta vez, aconteceu algo inédito: quem nos pediu para analisar o material descoberto foi o CMDMC”, conta Gustavo. “Faremos os testes de desenvolvimento com o nanomaterial, que pretendemos usar como matéria-prima na linha industrial, por agregar características inovadoras simultâneas: ser bactericida (matar bactérias) e bacterostático (inibir o crescimento delas)”, informou.



Longo, do CMDMC: várias aplicações

CMDMC – O CMDMC tem por proposta formar profissionais e desenvolver novos materiais inorgânicos (cerâmicos) e tecnologias de síntese e de processamento. Atua com fins específicos em pesquisa básica ou voltada para a inovação e, depois, transfere para a sociedade o conhecimento produzido.

O grupo atende empresas públicas e privadas, apoia a criação de novos negócios e dá consultorias em programas de controle de qualidade, pesquisa e desenvolvimento, entre outras funções. Sua estrutura básica inclui os dois laboratórios Interdisciplinares de Eletroquímica e Cerâmica do IQ-Unesp-Araraquara e do Departamento de Química da UFScar. E mais o Grupo de Crescimento de Cristais e Materiais Cerâmicos do Instituto de Física da USP São Carlos e pesquisadores do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (Ipen) e dos departamentos de Engenharia de Materiais e de Educação da UFScar.

Sediado no IQ-Unesp, em Araraquara, o CMDMC tem estrutura organizacional e administrativa próprias. Além das instalações e laboratórios, dispõe de processamento e caracterização de materiais cerâmicos, tais como fluorescência e difração de raios X, microscopia eletrônica de varredura, análise térmica diferencial, espectroscopia e infraestrutura computacional, entre outros serviços.

A lista de serviços prestados inclui consultorias para clientes como Cerâmica Saffran, Tecnicer, Alumar, IppM, Newtronics, 3M, Esmaltes S.A., Dana Echlin, Cerâmica Gerbi, Cervejaria Brahma, Fibra S.A., CSN e White Martins Gases Industriais, entre outros.

Rogério Mascia Silveira
Da Agência Imprensa Oficial

SERVIÇO

CMDMC – www.cmdmc.com.br
Nature – www.nature.com
Nanox – www.nanox.com.br

Toquinho e Luiza Possi no interior e litoral

O Circuito Cultural Paulista promete para maio e junho dezenas de espetáculos gratuitos de teatro, música, circo e dança. Entre os destaques está a apresentação da cantora Luiza Possi, que fará show especial com piano e voz, apresentando seu novo DVD, *Seguir Cantando*, em Ilhabela, no dia 24. O espetáculo circense *Caminhão Trapézio*, da Cia. Brasil Lux (que tem entre os artistas integrantes do Circo du Soleil), é encenado em uma estrutura única no mundo, vinda da França: um caminhão de 14 metros de altura por 22 metros de comprimento, que se transforma em um grande trapézio. O espetáculo passará pelas cidades de Guaratinguetá (29/6) e Pindamonhangaba (30/5).

Em junho, o cantor Toquinho fará show especial em homenagem ao poeta Vinícius de Moraes. As apresentações ocorrem em São Sebastião (28/6) e Lorena (30/6). A Cia. Pia Fraus de Teatro infantil apresenta a peça *Bichos do Brasil* em Lorena, no dia 18. Realizado pela Secretaria da Cultura, abrange 89 cidades do interior e litoral paulista. Programação completa no [site www.cultura.sp.gov.br](http://site.cultura.sp.gov.br).

Livros na Comandante Sampaio da CPTM

Quinzenalmente, sempre às quartas-feiras, haverá empréstimo de livros à comunidade na estação Comandante Sampaio, na Linha 8-Diamante (Júlio Prestes-Itapevi), da CPTM. As obras ficam expostas na carroceria de um caminhão, estacionado na lateral da escada de acesso à estação, das 10 às 16 horas. Devido à grande receptividade, o empréstimo ficará disponível até abril de 2014.

A leitura abrange diversas categorias (aventura, romance, policial, suspense, entre outras) para agradar o maior número possível de leitores. Podem ser lidos no local ou emprestados por até 15 dias. Para o empréstimo, basta apresentar carteirinha do BiblioSesc. Se não tiver, é só levar RG e comprovante de residência para fazer o documento no local.

Parceria com o Sesc-Osasco, o projeto da sala de leitura volante emprestou, em abril, mais de 250 livros entre os 5 mil disponibilizados. Mais de 800 visitantes participaram das intervenções artísticas. A estação fica na Avenida dos Autonomistas, 5.100, Osasco.

Planetário no interior

O Planetário Itinerante levará aos estudantes dos municípios das Diretorias de Ensino de Bauru, Jaú e Marília a oportunidade de aprender sobre as estrelas, o sistema solar e as galáxias nos dias 18 e 19. O programa, desenvolvido pela Fundação para o Desenvolvimento da Educação, da Secretaria da Educação, tem por objetivo despertar a curiosidade a respeito do universo, além de proporcionar diversão e lazer. O projeto percorreu 77 municípios paulistas e 90 escolas estaduais. As apresentações são abertas à comunidade e serão realizadas nas escolas EE Doutor Anis Dabus, em Avai; EE Antônio Sanches Lopes, em Balbinos; EE Senador Antônio Rodolfo Miranda, em Cabralia Paulista; EE Profa. Celia Primo Calil, em Lucianópolis; EE Profa. Iracema Leite e Silva, em Borebi; e EE Dr. Rafael Paes de Barros, em Álvaro Carvalho.