



CMDMC

Partículas de óxido de cobre e de zinco, ampliadas milhares de vezes em microscópios eletrônicos

Um quebra-cabeça que revela em detalhes o mundo microscópico como pólen de flores, asas de mariposa ou partículas

de óxido de zinco ou de cobre está disponível gratuitamente na internet para estimular o desenvolvimento cognitivo de alunos dos ensinos fundamental e médio. O jogo, chamado Quebra-Cabeça de Nanotecnologia, foi desenvolvido por pesquisadores do Centro Multidisciplinar para o Desenvolvimento de Materiais Cerâmicos (CMDMC), um dos Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (Cepids) da FAPESP, ligado à Universidade Estadual Paulista (Unesp), de Araraquara, e à Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), em parceria com a empresa são-carlense Apor Software. As imagens foram obtidas com microscópios eletrônicos e algumas delas chegam à escala de 70 mil vezes. A soma das melhores pontuações de cada jogador será usada para distribuição de prêmios. O jogo pode ser acessado no endereço [www.cmdmc.com.br/quebra-cabeça](http://www.cmdmc.com.br/quebra-cabeça).

## DETALHES MICROSCÓPICOS

### > Banco de dados simplificado

Uma solução capaz de fazer a migração ou replicação entre diversos bancos de dados em tempo real, sem necessidade de recorrer aos *mainframes* – servidores utilizados para processar elevados volumes de informações por grandes empresas –, é o resultado

de parceria entre as empresas brasileiras Global Development Network, gestora de projetos empresariais e governamentais, e a AmazonTech Group, ligada ao Grupo Atech Tecnologias Críticas. A tecnologia desenvolvida no país recebeu o nome de Verti e replica as informações existentes em ambiente

*mainframe* sem a necessidade de que seus códigos, alguns com milhões de linhas e tabelas, sejam reescritos. As informações podem ser armazenadas em qualquer banco de dados e acessadas em tempo real pelos mais diversos aplicativos.

### > Inovações tropicais

O primeiro volume da coletânea *Agricultura tropical: quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas*, lançado pela Embrapa Informação Tecnológica, unidade da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária em Brasília, aborda a história da agricultura tropical no Brasil, analisa os efeitos e apresenta os resultados das inovações científicas e tecnológicas sobre o desempenho da agricultura. Com o título de *Produção*

e produtividade agrícola, o livro avalia ainda questões sobre a defesa e a proteção do ambiente e da produção, focadas na prática de uma agricultura



EDUARDO CESAR

### Embrapa revisita quatro décadas

sustentável, no que diz respeito tanto ao manejo dos recursos naturais como à qualidade do produto. Na coleção serão tratados ainda os temas: utilização sustentável dos recursos naturais; desenvolvimento institucional e políticas públicas; e impacto das inovações e desafios à agricultura tropical.

## ► Gerador social

Dez famílias de regiões serranas do Vale do Ribeira, no estado de São Paulo, foram beneficiadas com o projeto gerador social de energia elétrica, coordenado pelo professor Mário Kawano, do Centro de Ciências Exatas da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Uma pequena turbina, que aciona um gerador de corrente contínua, é movimentada pelas nascentes de água que estão a 30 ou 40 metros acima das residências. Para chegar até a turbina a água é canalizada em mangueiras, cujo comprimento pode variar de 100 a 800 metros. A turbina foi criada de forma inovadora, com cerâmica e plástico, e pode ser reproduzida pelos próprios moradores, pela simplicidade e baixo custo. A pequena potência gerada tem capacidade de fornecer



Simples e funcional, turbina é feita de plástico e cerâmica

iluminação residencial e fazer funcionar aparelhos como rádio e televisão. Como a diferença de altitude entre as casas e as nascentes é grande, a água gera uma pressão alta na parte inferior das mangueiras. Para evitar que se rompam, a solução encontrada foi escoar o excesso de líquido pelo ladrão da caixa. Mas não há desperdício, porque a água segue por gravidade para os córregos da mesma bacia hidrográfica das nascentes.

## ► Queima eficiente

Um incinerador compacto e eficiente, capaz de reduzir a emissão de gases poluentes como metano e monóxido de carbono no processo de eliminação dos resíduos de pó de serragem, foi desenvolvido na Universidade Federal do Pará (UFPA), em parceria com outras instituições, e está em fase de protótipo. O projeto Comciclone (Câmara de combustão

ciclônica para resíduos das indústrias madeireiras), coordenado pelo professor Manoel Fernandes Martins Nogueira, da Faculdade de Mecânica, teve início em 2004. O combustor é composto por um cilindro de alvenaria com 4 metros de altura e 80 centímetros de diâmetro interno, onde o pó de serragem é injetado misturado com o ar. O incinerador testado consumiu 200 quilos de serragem por hora, quantidade equivalente a um queimador tradicional de 6 metros de diâmetro e 10 metros de altura. O movimento das partículas, na forma espiral como de um ciclone, aumenta o tempo de permanência das partículas dentro do incinerador, com um processo mais longo de combustão e efluentes com menor teor de particulados e monóxido de carbono. O projeto recebeu R\$ 240 mil do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

## FITOTERÁPICO ANALGÉSICO

Um medicamento fitoterápico, com propriedades analgésicas e antiinflamatórias, à base de extrato seco de folhas de *Aleurites moluccana*, popularmente conhecida como noqueira-da-índia, está em fase de testes pré-clínicos. O desenvolvimento, feito em parceria entre a Universidade Vale do Itajaí (Univali), em Santa Catarina, e a empresa farmacêutica Eurofarma, resultou em um depósito de patente em co-titularidade. Parte dos estudos pré-clínicos já foi concluída em camundongos, demonstrando boa tolerância e importante atividade contra a dor, febre e outros sinais inflamatórios. A empresa espera concluir nos próximos 2 anos os estudos pré-clínicos, com destaque para a avaliação do perfil de segurança do extrato padronizado do fitomedicamento, além de preparar o caminho para o início dos estudos em humanos. As próximas fases incluem também os estudos para a produção dos comprimidos em escala industrial. O lançamento do produto fitoterápico está previsto para 2012, depois de cumpridas todas essas etapas. A *Aleurites moluccana* é uma árvore de origem asiática, introduzida no Brasil na década de 1960 e difundida nas regiões Sul e Sudeste. Há mais de 10 anos pesquisadores do Núcleo de Investigações Químico-Farmacêuticas da Univali, sob a coordenação do professor Valdir Cechinel Filho, dedicam-se ao estudo dessa espécie.



EUROFARMA



Folhas da árvore noqueira-da-índia: propriedades analgésicas e antiinflamatórias