

CTMSP



Ultracentrífugas para enriquecer urânio

► Maquinistas treinados

Um simulador que reproduz todos os sistemas envolvidos no funcionamento de um trem, como tração, freios, dinâmica dos vagões, geometria da via férrea, até a visualização do ambiente em que ele trafega, com sol, chuva, neblina, está em processo de desenvolvimento final pelo Departamento de Engenharia Mecânica da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, em parceria com a equipe de operação de ferrovias da empresa mineradora Vale. O projeto Simulador de Realidade Virtual tem como

objetivo a capacitação e o treinamento de mais de 3 mil maquinistas da Vale, responsáveis por mais de mil locomotivas em 9.863 quilômetros de linhas. Atualmente a empresa usa *softwares* importados para treinamento, mas eles são específicos para cada função. A construção do simulador com equipamentos convencionais, como computadores, monitores e sistemas operacionais Windows ou Linux, permitirá sua reprodução para outras aplicações na empresa, como nas unidades dos portos ou das minas.

COMBUSTÍVEL NUCLEAR

O urânio enriquecido utilizado na produção do combustível nuclear começou a ser produzido em escala industrial pela empresa estatal

Indústrias Nucleares do Brasil (INB) na sua fábrica em Resende, no sul fluminense. Até o final do ano, a produção deverá chegar a 12 toneladas e a expectativa é de que, até 2012, todo o urânio enriquecido usado em Angra 1 e 20% do combustível para Angra 2 sejam produzidos pela INB. A autorização de operação inicial foi dada pela Comissão Nacional de Energia Nuclear no dia 5 de janeiro, mas só após as inspeções feitas por observadores brasileiros e pela Agência Internacional de Energia Atômica a fábrica recebeu o aval para começar a produzir. Até agora o Brasil exportava o urânio concentrado para o Canadá e comprava de um consórcio de empresas europeias o urânio enriquecido. O concentrado precisa ser convertido para o estado gasoso antes da separação das partículas de urânio por meio de processamento em ultracentrífugas. A tecnologia para o enriquecimento de urânio foi desenvolvida pelo Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP) e pelo Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (Pesquisa FAPESP, edição nº 96).

► Algas para biodiesel

Uma das mais antigas formas de vida existentes na Terra, as algas atualmente são uma das grandes apostas para a produção de biocombustíveis. Além da alta produtividade observada em laboratório, elas não precisam de água potável e fertilizantes para se

desenvolver e também não competem com a terra usada no cultivo de alimentos. No Brasil, o interesse pelo tema cresceu e conta com o apoio do Conselho Nacional de Pesquisa Científica e Tecnológica (CNPq), que vai investir em dois anos R\$ 4,5 milhões em 11 projetos que têm como objetivo investigar

POLI/USP

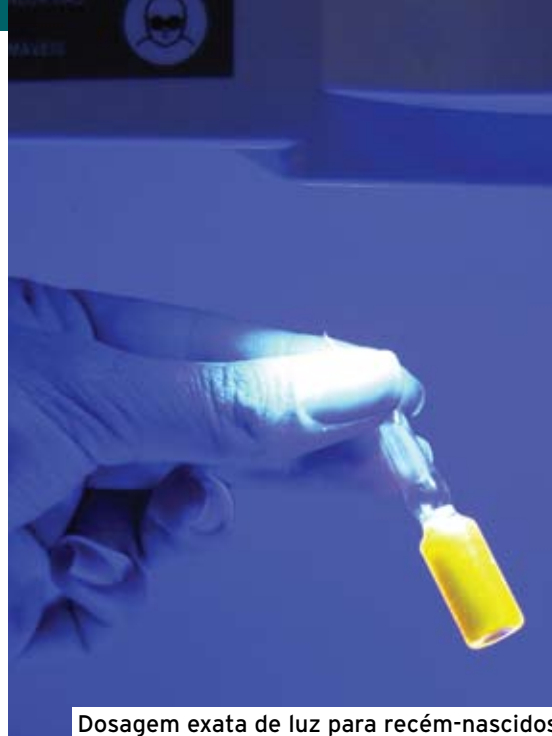


Simulador reproduz o percurso de trens

o potencial das algas para produção de biodiesel. Os projetos foram selecionados entre 63 apresentados por pesquisadores de todo o Brasil em resposta a um edital lançado em 2008. O primeiro problema a ser superado por pesquisadores do Rio Grande do Sul, Bahia, Paraná, Santa Catarina, Goiás e São Paulo escolhidos será produzir combustível de algas a baixo custo.

► Batata com brotos saudios

Plantar batatas está se tornando um cultivo mais seguro, livre de doenças produzidas por vírus, com uma nova tecnologia desenvolvida pelo Instituto Agrônomo, o IAC, com sede em Campinas (SP), e aplicada comercialmente pela empresa N Piccin, de Limeira (SP). A inovação é produzir batatas-semente por meio dos brotos e não mais com o próprio tubérculo usado no plantio. Esse novo método produz batata-semente nacional de alta sanidade em ambiente protegido sem o perigo de disseminação de doenças, principalmente das eventualmente trazidas com sementes importadas. Nos últimos cinco anos, o Brasil gastou US\$ 9 milhões com a importação de batata-semente. A novidade foi elaborada sob a coordenação do pesquisador José Alberto Caram de Souza, do IAC, que disponibilizou a técnica para vários produtores. “Nós absorvemos a tecnologia e desenvolvemos os estudos de fundamentação agrônômica



Dosagem exata de luz para recém-nascidos

para implantação comercial da inovação, testando fertilização, irrigação, controle biológico de doenças, padronização, produtividade e custo de produção, além de conseguirmos a certificação do primeiro lote de batata-semente no Ministério da Agricultura”, diz a agrônoma Carla de Meo, coordenadora de um projeto da N. Piccin financiado pelo programa Pesquisa Inovativa na Pequena e Micro Empresa (Pipe) da FAPESP, que estabeleceu a formatação comercial do produto, ao custo de R\$ 116.758,53 e US\$ 1.384,56.



Batata-semente nacional livre de doenças

VENCEDORES DO SIEMENS

Projetos de preservação ambiental e de eficiência energética estão entre os contemplados da terceira edição do Prêmio Werner von Siemens de Inovação Tecnológica. Na categoria Estudante - Novas Ideias, os vencedores nas modalidades Indústria, Energia e Saúde foram, respectivamente, Rafael Guedes Abreu, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, com um sistema para monitorar o desmatamento; Eric Costa, do Centro Universitário da Fundação Educacional Inaciana (FEI), com os nanotubos de carbono para reduzir perdas na transmissão de energia; e Cláudia Karina Barbosa de Vasconcelos, da Universidade Federal de Ouro Preto (MG), com

um dispositivo para monitorar a radiação no tratamento de icterícia em recém-nascidos (Pesquisa FAPESP, edição nº 149). Nas mesmas modalidades na categoria Ciência & Tecnologia, os premiados foram Thais de Oliveira, do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, com a reciclagem dos rejeitos líquidos das indústrias de lâmpadas; Ane Cheila Rovani, Carlos Alejandro Figueira e Felipe Cemin, da Universidade de Caxias do Sul (RS), com o aumento da eficiência de consumo energético em dispositivos eletromecânicos; e Giuliano Barbieri, da Universidade de São Paulo, com avaliação ultrassonométrica da consolidação e da densidade óssea cortical.

► Radiação no óleo usado

O óleo usado nos motores, quando descartado sem tratamento adequado, pode se transformar em um perigoso contaminante para o ambiente. São compostos como enxofre, cálcio, ferro e níquel que podem poluir o solo e os rios. Como alternativa ao processo convencional de tratamento químico, que leva o produto final a ser misturado ao óleo novo, pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisas Energéticas e Nucleares (Ipen) desenvolveram um sistema que elimina os

contaminantes, faz a reciclagem e ainda obtém subprodutos que não são disponibilizados no processo tradicional como compostos para a indústria de lubrificantes, tintas e resinas. Realizada pela pesquisadora Ivone Mulako Sato e pelo aluno de doutorado Marcos Scapin, do Centro de Química e Meio Ambiente do Ipen, o novo método utiliza a radiação gama por meio de irradiação de uma fonte de cobalto-60 do instituto. “O processo ainda precisa ser finalizado, mas já se mostrou viável economicamente”, diz Ivone.