



# Diário Oficial

PODER  
Executivo

Estado de São Paulo

Geraldo Alckmin - Governador | SECÃO I

Palácio dos Bandeirantes Av. Morumbi 4.500 Morumbi São Paulo CEP 05698-900 Tel. 3745.3344

Volume 114 • Número 49 • São Paulo, sábado, 13 de março de 2004

www.imprensaoficial.com.br

**imprensaoficial**

## Unesp de Araraquara torna-se referência mundial em pesquisa com fibras ópticas

O Laboratório de Materiais Fotônicos do Instituto de Química da Universidade Estadual Paulista (Unesp) é o mais aparelhado centro acadêmico do País para pesquisa e desenvolvimento de fibras ópticas. Instalado no câmpus de Araraquara, é o único da América Latina que dispõe de duas torres de puxamento de fibras ópticas, dispositivo tecnológico utilizado nas áreas de telecomunicações, sensoriamento remoto de estruturas de concreto e biomedicina.

A pesquisa é centralizada nos materiais fotônicos, cujas propriedades físico-químicas, térmicas, elétricas e mecânicas permitem a transmissão de dados na velocidade da luz, de cerca de 300 mil quilômetros por segundo. As malhas com redes de fibras ópticas têm aplicações distintas em rodovias, ferrovias e em ligações subterrâneas e marítimas, capazes de interligar até mesmo continentes. Os sinais luminosos das fibras ópticas transportam dados, vozes, filmes, imagens e qualquer tipo de informação.

O grupo de cientistas é liderado pelos professores Younès Messaddeq e

**O mais aparelhado centro acadêmico do País, Laboratório de Materiais Fotônicos do Instituto de Química, desenvolve aplicativos para telecomunicações, biomedicina e sensoriamento remoto**

Sidney José Lima Ribeiro. Sua equipe é composta por estudiosos de diversas nacionalidades, como o russo Igor Skripacheve, que desenvolve fibras a partir de sulfetos de arsênio e de germânio, alunos bolsistas franceses e pesquisadores brasileiros como Édison Pecoraro. Os estudos são aplicados no aprimoramento de novas bandas para transmissão de dados e de sinais de alta potência.

**Melhores soluções** – A tecnologia de desenvolvimento de fibras ópticas é conhecida em diversos laboratórios brasileiros e internacionais de pesquisa de



O marroquino Younès e o russo Igor mostram matérias-primas da produção de fibras ópticas

### Torres de puxamento

As duas torres de puxamento de fibras ópticas têm em média dez metros de altura. Segundo Édison Pecoraro, pesquisador pós-doutorado do laboratório, a distância é necessária para que aconteça o resfriamento da fibra, que tem como matéria-prima um pequeno bloco de vidro com características especiais do ponto de vista físico, químico, térmico, mecânico e óptico.

"O processo se inicia no alto, com o derretimento do material num forno de raios ultravioleta que vai pingando e afinando até chegar embaixo e atingir a espessura desejada, que pode ser mais fina que um fio de cabelo, depois vai sendo enrolado e colocado em bobinas", comenta.

Édison explica que o investimento na pesquisa de fibras ópticas possibilita a empresas como a Petrobras economizar recursos em processos de difícil execução. "Imagine numa rede ultramarina, onde os cabos são fixados a 5 mil metros de profundidade, em alto-mar, ocorrer a necessidade de se fazer um reparo numa rede de comunicações, cujo cabo tem 60 centímetros de diâmetro, e só existem quatro navios no mundo capazes de fazer o conserto", relata.

"É preciso retirar o cabo, que pesa algumas toneladas, com um guindaste até a superfície, serrar o revestimento externo, trocar o ponto defeituoso, fechar novamente e recolocá-lo. Assim, é mais barato substituir esses sistemas eletrônicos por equivalentes ópticos, que têm menos peças e custo final, exigem menos manutenção e oferecem maior eficiência", salienta.



Forno de raios ultravioleta da torre de puxamento, que derrete o vidro que origina a fibra óptica

ponta, que competem entre si para oferecer as melhores soluções. "O desafio dos pesquisadores da Unesp é produzir novos materiais que possam contribuir com a sociedade em diversas aplicações", comenta Messaddeq.

"É crescente a demanda das empresas por fibras ópticas que suportem volumes cada vez maiores de dados. Elas serão usadas em sistemas como a TV digital de alta-definição, aplicações em telefonia celular e tecnologia da informação", explica.

Messaddeq conta que o campo para pesquisas sobre o tema ainda é fértil. "Quem tiver mais e melhores opções para o uso das fibras tende a se sair melhor na disputa por mercados. O investimento em tecnologia nacional possibilita baratear produtos e reduzir a demanda pela importação de componentes."

Outra preocupação permanente do laboratório é a reposição e formação de novos pesquisadores. "Investimos em alunos de graduação e pós-graduação que fazem estágio e cursam disciplinas obrigatórias e optativas nas áreas de química, física e aplicações industriais. O sucesso dos trabalhos também depende deles", finaliza.

Rogério Silveira

Da Agência Imprensa Oficial



Pecoraro opera, do alto do elevador, torre de de fios de fibra óptica

### Patrocínios

Os projetos de pesquisa têm patrocínio público da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado (Fapesp) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Entre os parceiros e clientes privados estão instituições como Ericsson (Suécia) e Verillon (Estado Unidos).