

Unesp de Araraquara orienta alunos para criarem empresas de base tecnológica

Laboratório da universidade é especializado em pesquisas de nanotecnologia e cerâmicas especiais

A criação de novas empresas de base tecnológica no Estado está entre as iniciativas do Laboratório Interdisciplinar de Eletroquímica e Cerâmica (Liec) – parceria entre o Instituto de Química (IQ) da Unesp, câmpus de Araraquara, e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). O modelo de negócio é supervisionado pelos professores da universidade e tem como empreendedores alunos de mestrado e doutorado. O instituto trabalha com o chamado sistema *spin off*, tipo de parceria comum nos países europeus, por meio da qual o aluno não perde seu vínculo com a universidade e, ao mesmo tempo, presta serviços nos laboratórios da faculdade. De acordo com seus idealizadores, o sistema traz benefícios para toda a sociedade, como o desenvolvimento regional e a geração de empregos e renda.

O Liec trabalha atualmente com três clientes nesse sistema: *Science*, *Kosmo Science* e uma empresa em formação, que apoiará as indústrias do município de Pedreira, com o suporte da prefeitura local. Um dos focos de estudo do laboratório são as cerâmicas e os compostos produzidos em nanotecnologia, ramo da ciência aplicado ao estudo e manuseio de partículas muito pequenas, da ordem de milionésimos de milímetro. A proposta é miniaturizar peças, necessidade tecnológica das indústrias de componentes elétricos, eletrônicos e de informática. Quanto menor e mais pura for a partícula da matéria-prima pesquisada, maior será a sua chance de aplicação na ciência e nos negócios.

Cerâmica especial – O Liec surgiu em 1988 e recebeu investimento inicial de R\$ 80 mil da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp). Conta com 12 pesquisadores, 25 funcionários e 50 alunos, e mantém convênios com instituições de pesquisa de todas as regiões do Brasil. Atualmente, o laboratório tem 70 contratos assinados de prestação de serviço, 12 dos quais estão em operação. A carteira de clientes inclui a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), White Martins, Indústria Brasileira de Artigos Refratários (Ibar), Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração (CBMM) e o Sindicato de Cerâmica Artística de Porto Ferreira. No total, conseguiu US\$ 97 milhões em rendimento e obteve o registro de 13 novas patentes com a CSN.

Uma cerâmica especial projetada no Liec/Science tem propriedades solicitadas pela indústria – é bactericida, possui grande abrasão, dureza, durabilidade e não enferruja. O segredo está na preparação do aço, que recebe tratamento especial e é oxidado artificialmente com titânio, o que antecipa em laboratório a oxidação que ocorreria naturalmente com o uso. Assim, torna-se ideal para



Ex-aluno Simões, ao lado do prof. Longo, mostra no monitor o revestimento de ação bactericida



Equipamentos usados para determinar a perda de massa em materiais nanoestruturados

revestir pinças e bisturis, recobrir eletrodomésticos de linha branca (fogões e geladeiras que não amarelam com o tempo) e ser a base de louças baratas e consistentes utilizadas pela cerâmica artística.

Outra destinação estratégica para as cerâmicas é a utilização como combustível alternativo para produzir energia elétrica, a partir do uso do hidrogênio. Este será utilizado em células cerâmicas de alto desempenho. A tecnologia permite a geração de energia para alimentar condomínios, hospitais, veículos, celulares, *notebooks* e máquinas fotográficas.

Limpeza de altos-fornos – A *Science Solution* é uma empresa sediada em São Carlos que pertence ao ex-aluno do IQ Luiz Gustavo Simões e seus dois sócios. Funciona no sistema *spin off* e concebeu filme especial à base de aço, para revestir as paredes de tubos utilizados na indústria petroquímica, que facilita a limpeza interna das tubulações. A aplicação pode prolongar de 40 para 100 dias o tempo entre as interrupções do serviço para manutenção, sendo que cada dia de

investimento feito na abertura da empresa. Além disso, está providenciando orçamentos para clientes interessados em suas resinas cerâmicas, para recobrir brocas odontológicas. Outro pedido é de um fabricante suíço de relógios de pulso, que deseja um vidro à prova de riscos e também componentes internos que não oxidem.

Pedreira, cidade localizada na região central do Estado, é um dos principais pólos de produção de cerâmica artística do País. Um contrato *spin off* entre a Unesp e a prefeitura local possibilitou a instalação de um núcleo local do Liec para prestar consultoria e trazer inovação em processos e produtos dos 24 fabricantes locais. A medida procura responder aos concorrentes chineses, presentes no mercado nacional com preços competitivos e itens de qualidade.

O professor Elson Longo, do Liec, explica que há rica troca de experiências entre os alunos empreendedores e seus professores. "Esse modelo abre grandes perspectivas para a universidade pública, que passa a ser parceira do desenvolvimento nacional e consegue também formar e atrair profissionais qualificados para trabalhar nos laboratórios acadêmicos e em suas empresas de tecnologia", destaca.

Outro aspecto positivo é o aporte de recursos proveniente da prestação de serviços à indústria. A receita é reinvestida no Liec para comprar novos equipamentos, manter os atuais e pagar o salário dos técnicos especializados. Para as grandes empresas, surge a possibilidade de encomendar com os professores o desenvolvimento de materiais sob medida, do ponto de vista físico, químico e mecânico.

Rogério Silveira
Da Agência Imprensa Oficial

Piraju recebe agência do Banco do Povo Paulista

A Secretaria Estadual do Emprego e Relações do Trabalho (Sert) inaugurou a 350ª unidade do Banco do Povo Paulista em São Paulo, em Piraju. O município pertence à região administrativa de Sorocaba e o novo posto fica na Rua Major Mariano, 560. O *Programa Estadual de Microcrédito* visa à geração de emprego e renda e atende empreendedores de pequenos negócios, cooperativas e associações de produção, que têm dificuldades de acesso ao crédito tradicional. O Banco do Povo Paulista é administrado pela Sert e concedeu mais de R\$ 269 milhões em financiamentos, com juros de 1% ao mês, destinados à aquisição de equipamentos fixos e ao capital de giro.

Rogério Silveira
Da Agência Imprensa Oficial



Vidro revestido pela Science

paralisação do sistema custa aproximadamente US\$ 1 milhão. O sistema desenvolvido pela *Science* já proporcionou economia de US\$ 2 milhões anuais.

Sob medida – Simões conta que, em um ano de existência, conseguiu o retorno do