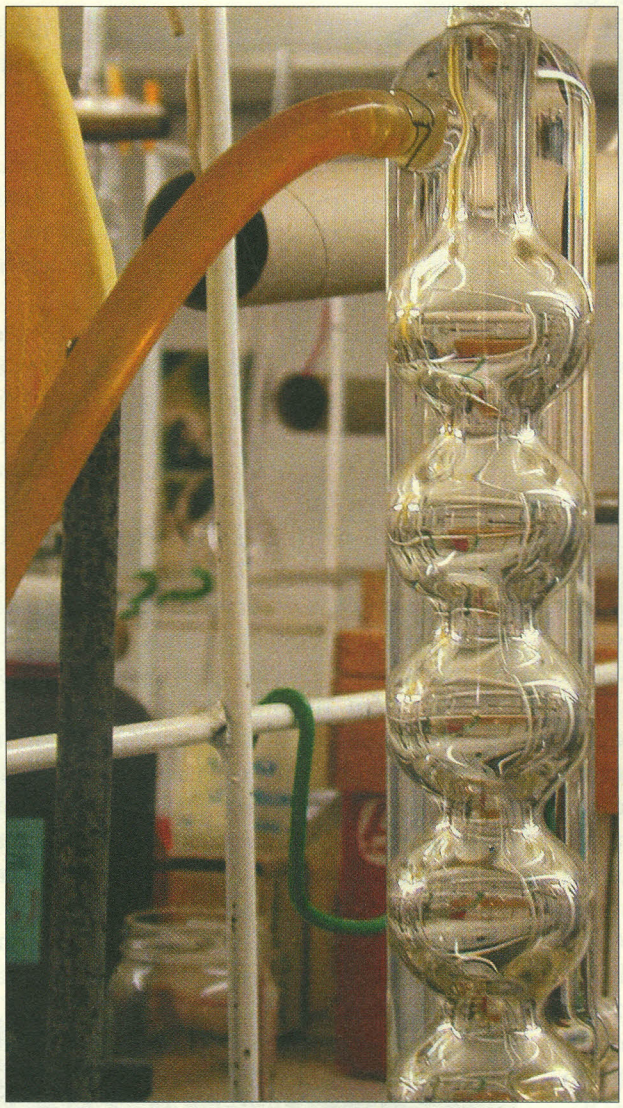
Investimentos colocam o risco sob controle

Laboratórios reorganizam suas áreas de pesquisa

Em 1988, uma reação de hidrogenação provocou um incêndio no Laboratório de Síntese do Departamento de Química do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), ferindo gravemente um aluno e um técnico. Oito anos depois, foi a vez de um dos laboratórios do Instituto de Química da Universidade de São Paulo (USP). Esses são apenas dois exemplos dos acidentes ocorridos em laboratórios paulistas. Problemas nas instalações elétricas, inadequação das redes às necessidades dos equipamentos, falta de manutenção e de um sistema adequado de exaustão eram responsáveis por incêndios, explosões, queimaduras e intoxicações que, além de colocar em risco pesquisadores e alunos, comprometiam o desenvolvimento das pesquisas e resultavam em graves prejuízos aos laboratórios das universidades paulistas.



EDUARDO CESAR

Laboratório de Produtos Naturais, da Unicamp

A partir de 1995, os laboratórios de química da USP, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Universidade Estadual Paulista (Unesp) e da UFSCar e de outros institutos de pesquisa paulistas, puderam contar com R$ 37,8 milhões do Programa de Infra-Estrutura da FAPESP para financiar reformas e modernizar instalações propostas em 262 projetos, de forma a viabilizar pesquisas de ponta. A melhoria das instalações aumentou a motivação para o trabalho e a qualidade da formação dos alunos. As pesquisas ganharam competitividade e prêmios importantes. Também cresceu o número de publicações de artigos e de pedidos de novas patentes.

O Programa de Infra-Estrutura estabeleceu condições mais seguras de trabalho. No caso do Laboratório de Síntese Orgânica e Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE), do Departamento de Química da UFSCar, foi possível até criar uma Sala de Reações Perigosas de uso comum de todo o Departamento de Química, conta Quezia Bezerra Cass.

Queda de energia - "Antes das reformas, estava difícil trabalhar já que chovia nos equipamentos", lembra Walter Colli, duas vezes diretor do Instituto de Química (IQ) da USP, em São Paulo. As quedas freqüentes de energia queimavam lâmpadas de aparelhos e peças importadas que muitas vezes demoravam de três a quatro meses para serem substituídas. "Num único fim de semana, chegamos a perder US$ 30 mil em produtos químicos destinados às experiências que estavam estocados num *freezer*, queimado numa dessas quedas de energia." As bancadas de madeira, feitas artesanalmente há 30 anos, estavam corroídas por cupins. Uma delas, ele revela, ruiu durante uma das experiências. As condições das instalações hidráulicas não eram melhores: dos canos entupidos e enferrujados jorrava "água marrom" que servia os laboratórios, exigindo uma tripla destilação para torná-la usável. "A pesquisa científica, que sempre foi de alto nível no IQ-USP, estava sendo prejudicada pela falta de infra-estrutura. Sem o auxílio da FAPESP não podería-

mos, por exemplo, estar abrigando hoje grupos do Projeto Genoma. Não tínhamos condições assépticas, nem estrutura hidráulica e estabilidade elétrica para permitir o funcionamento dos sensíveis seqüenciadores de DNA", afirma.

Os recursos do Infra garantiram ao Instituto de Química da Unicamp um salto de qualidade em pesquisa e a possibilidade de trabalhar com equipamentos de última geração, diz Anita Jocelyne Marsaioli. O seu grupo, formado por 24 professores e cerca de cem alunos, passou a contar com um espectômetro de Ressonância Magnética Nuclear (RMN) no desenvolvimento das pesquisas, a partir de 1996. O equipamento era a última palavra em espectômetros e permitiu, entre outras coisas, a ampliação de pesquisas em ressonância, estudos de difusão por RMN, determinações estruturais de amostras de menos de um miligrama e RMN de Carbono 13. Em dois anos, cada professor do grupo chegou a publicar entre cinco e sete trabalhos, além das teses associadas dos alunos de pós-graduação.

Na mesma universidade, o Infra patrocinou, em 1999, as reformas no Laboratório de Eletroquímica e Eletroanálise para Desenvolvimento de Sensores. Segundo Lauro Tatsuo Kubota, elas contribuíram para que o número de orientandos crescesse de um patamar de 6 a 8 para até 16 alunos. Isso sem falar na melhoria da qualidade e aceleração do ritmo das pesquisas com diferentes tipos de biossensores que têm aplicação na detecção de microrganismos, de glutationa-peroxidase (avaliação de níveis de estresse) e de compostos fenólicos em efluentes. O laboratório já gerou cinco pedidos de patentes de biossensores no Brasil.

Na avaliação de Luiz Otávio de Souza Bulhões, do Laboratório Interdisciplinar de Eletroquímica e Cerâmica (Liec), daUFSCar, "o Infra permitiu o crescimento e a reorganização do trabalho acadêmico e de pesquisa aplicada nos institutos de Química". •

Pesquisa atrai interesse de empresas privadas

Instituto de Química da USP aposta no futuro

Criado em 1970, o Instituto de Química da Universidade de São Paulo (IQ-USP/SP) sempre foi uma referência científica. "Com o passar do tempo, muitos equipamentos e toda a estrutura física, elétrica e hidráulica dos antigos laboratórios foram se deteriorando", lembra Paulo Sérgio Santos, atual diretor do IQ. Cupins, falta de exaustão adequada, sobrecarga elétrica, quedas de força e contaminação de ambiente laboratorial comprometiam os experimentos e a saúde dos pesquisadores, e a estrutura saturada impedia a aquisição de equipamentos mais modernos. O IQ recursos do Programa de Infra-Estrutura da FAPESP para reformar e ampliar os laboratórios. Hoje, o instituto reúne 80 grupos de pesquisadores em 50 laboratórios, distribuídos por 13 blocos, e conta com o apoio de uma Central Analítica onde estão grandes equipamentos, como os de ressonância magnética nuclear e de espectometria de massas de uso comum. Esses equipamentos também são utilizados na prestação de serviços para as comunidades interna e externa à instituição.

"A ciência evolui rapidamente e os equipamentos e instalações podem ficar ultrapassadas em pouco tempo", comenta Santos. A renovação da infraestrutura de pesquisa exige, no entanto, muito dinheiro. Por isso, muitas indústrias desativaram seus labora-

EDUARDO CESAR

Reformas permitiram a instalação de novos laboratórios no IQ da USP