Tecnologia a serviço da comunidade

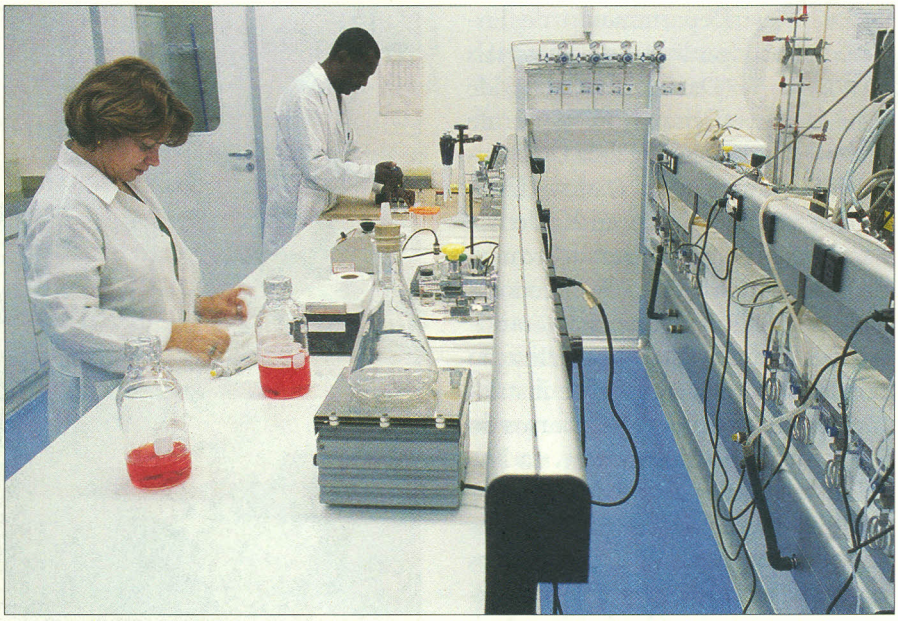
Mudanças ampliam as atividades de Divisão do IPT

A missão do centenário Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) é atender a comunidade, empresas e indústrias interessadas na aplicação prática de pesquisas tecnológicas. Ao longo desse período, o IPT construiu uma sólida parceria com a iniciativa privada.

Desde 1995, com o apoio do Programa de Infra-Estrutura da FAPESP, o instituto reformou e modernizou seus laboratórios, o que resultou em mudanças qualitativas no seu padrão de atendimento e relacionamento com o meio externo.

Exemplo dessa mudança está na Divisão de Química, Inicialmente, foram beneficiados quatro grandes projetos que abrangiam desde a reforma de rede telefônica até a reforma de cabines de força, construídas ainda na década de 50, conta Marco Giulietti, do Agrupamento de Processos Químicos/Divisão de Química. A partir de 1998, foram contemplados os projetos ligados a laboratórios específicos. Um deles foi o Laboratório de Tecnologia de Partículas, coordenado por Giulietti e Maria Inês Ré, que teve sua área ampliada de 300 m² para 600 m². As novas instalações permitiram instalar equipamentos avaliados em US$ 500 mil, que estavam sem uso ou alocados em outros departamentos.

As reformas viabilizaram o desenvolvimento de pesquisa de processos de microencapsulação de perfumes, aromas e produtos veterinários, além de pesquisas de gargalos tecnológicos e de valores a serem agregados a produtos industriais. Estas últimas já geraram duas novas patentes de interesse de empresas nacionais.



SILVIO FERREIRA

Laboratório de Biotecnologia estuda microrganismos, bactérias e fungos

"Nos dois últimos anos, após as reformas feitas pelo Infra, nossa atividade simplesmente dobrou e nossa previsão é de alcançarmos US$ 350 mil em 2001", conta Giulietti.

Os pesquisadores do Laboratório de Biotecnologia/Divisão de Química do IPT também foram beneficiados. O laboratório realiza, há mais de 20 anos, análises e desenvolvimento de processos que utilizam microrganismos, bactérias, fungos e células animais na transformação de matérias-primas em produtos de interesse da comunidade. Um dos maiores projetos nesta área tem como cliente a Cooperativa de Produtores de Cana, Açúcar e Álcool do Estado de São Paulo Ltda. (Coopersucar).

Segundo Elizabeth de Fátima Pires Augusto, doo Agrupamento de Biotecnologia, a verba do Programa foi utilizada para adequar os laboratórios às exigências de manipulação de microrganismos patogênicos. "Sem essa certificação não há possibilidade de receber verbas federais, como as do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep)", explica. Os recursos Infra cobriram cerca de 80% das despesas realizadas. O próprio IPT bancou o restante.

O prédio Tokio Morita dos Laboratórios de Análises Químicas Orgânicas e Inorgânicas, da Divisão de Química do IPT, também contou com recursos do Infra para modernizar suas instalações. Realiza hoje cerca de 300 análises de amostras por mês, com possibilidade de ampliar esse atendimento. Antes das reformas era um local com sérios problemas operacionais e de segurança de trabalho. A reforma atendeu às normas de segurança exigidas pelo Ministério do

Trabalho, de forma a evitar contaminação por gases químicos, substâncias corrosivas e acidentes pessoais com membros da equipe, explica a profª Regina Nagamine, chefe do Agrupamento de Materiais Inorgânicos. Foram substituídos os equipamentos de ar-condicionado, a torre de resfriamento muito antiga e foi instalado sistema de detecção e alarme de incêndio. Também foram reformadas as caldeiras e instalações elétricas. "O maior beneficiado foi o cliente do IPT", concluiu Regina.

Gás halon - No Laboratório de Segurança ao Fogo, da Divisão de Engenharia Civil (DEC), do IPT, as pesquisas têm como foco a prevenção e proteção de incêndios em edificações, resistência de materiais à combustão e pesquisas de extinção de incêndios. Não existe no país outro similar, garante Rosária Ono, da equipe do Laboratório. Parte da equipe pesquisa alternativas ao uso do gás halon em sistemas de prevenção e combate a incêndio em centrais telefônicas e centros de processamentos de dados (CPDs), locais onde o fogo não pode ser debelado com utilização de água. Esse gás, no entanto, é prejudicial à camada de ozônio. A necessidade de proteção ambiental e de observância a protocolos internacionais de segurança levou concessionárias de telefonia, como a Telefônica e a BCP, a Companhia da Saneamento Básico de São Paulo (Sabesp) e outras empresas estatais e privadas a buscar soluções alternativas ao uso do halon. Segundo Rosária, já existem várias soluções desenvolvidas e utilizadas no exterior. A idéia inicial era testá-las aqui, mas o grande empecilho era a falta de condições do laboratório.

Para resolver essa questão, um galpão abandonado foi reformado. O equipamento básico das pesquisas são duas câmaras em escala real, resistentes a grandes alterações de temperatura, com sistema de exaustão, para ensaios e testes de materiais de construção e de extinção de incêndio. •

Decifrando o código de proteínas

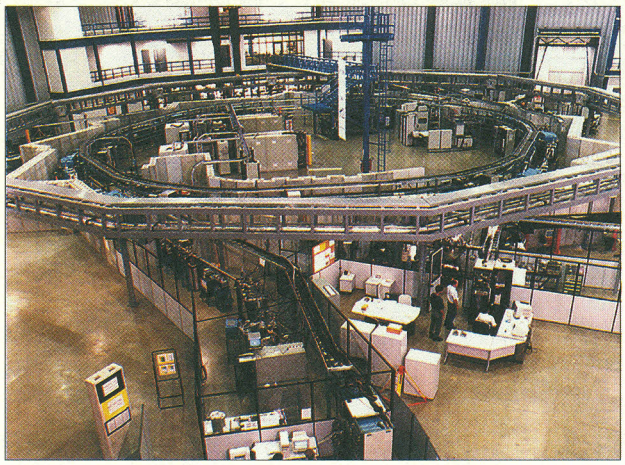
LNLS busca a chave para o desenho de novos fármacos

O Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS) é um centro de pesquisas multidisciplinares que possui a única fonte de Luz Síncrotron no Hemisfério Sul. A Luz Síncrotron é de altíssima velocidade e abrange o infravermelho, o ultravioleta e os raios X. Desde 1987, o LNLS já realizou 800 projetos científicos, sendo 221 em cristalografia de proteínas. Em 1998, ampliou sua atuação na área de biologia molecular implantando o Centro de Biologia Molecular Estrutural (CBME).

O CMBE tem papel estratégico no desenvolvimento de estudos funcionais dos genes seqüenciados. Ali estão instalados dois espectômetros de ressonância nuclear magnética (RNM), além de laboratórios de cristalografia com raios X, que permitem a elucidação da estrutura das proteínas expressas por esses genes, chave para o desenho racional de drogas inibidoras de processos patológicos. Coordenado por Rogério Meneghini, integra o Centro de Biologia Molecular Estrutural, um dos dez Cepids mantidos pela FAPESP. Está instalado numa área de 3 mil m², distribuídos em dois andares de um prédio construído pelo próprio LNLS, que recebeu recursos da FAPESP para a montagem de toda a infra-estrutura necessária ao seu funcionamento.

Proteínas - A tecnologia Luz Síncrotron já permitiu definir a estrutura tridimensional de 15 proteínas nestes últimos dois anos, entre elas estão a do DNA de células cancerígenas, a proteína X da hepatite B e as proteínas da malária e doença de Chagas. De acordo com Meneghini, a definição das estruturas dessas proteínas permite desenhar e definir as características da substância química mais adequada para servir de base para a confecção de medicamentos que possam segurar o avanço das doenças a elas relacionadas. Um conhecimento de grande importância, já que mais de 50% dos remédios empregados atualmente agem como inibidores de proteínas.

LNLS



LNLS: a única fonte de Luz Síncrotron no Hemisfério Sul

As instalações do CBME foram concebidas dentro das mais rígidas regras de segurança, limpeza, *layout* e qualidade das instalações. "A estrutura montada com recursos do Infra, mais estimulante e motivadora, vai permitir que a equipe do Centro, hoje com 42 pessoas, dobre em doia anos," diz Meneghini. •