

□ INFRA-ESTRUTURA

Reformas revitalizam serviços do IPT

Um investimento de R\$80 mil na montagem de um pórtico em aço para realização de ensaios estáticos e dinâmicos, feito no ano passado, permitiu ao Laboratório de Estruturas do Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (IPT) colocar em funcionamento um equipamento importado com valor aproximado de R\$400 mil, que estava parado e sob risco de sucateamento desde 1988, quando chegou ao País, cedido através de um convênio com a antiga República Federal da Alemanha (RDA).

A construção do pórtico, com a consequente instalação do equipamento - um conjunto de macacos pulsadores EPS-kpw, que pode ser usado em simulação de carga dinâmica de duas a 100 toneladas - é apenas um exemplo dos resultados da aplicação de recursos da primeira fase do Programa de Recuperação e Modernização da Infra-Estrutura de Pesquisa do Sistema Estadual de Ciência e Tecnologia, em vários dos 80 laboratórios das oito Divisões Técnicas e quatro Centros do IPT.

Em números globais, o IPT recebeu, em 1995, pouco mais de R\$1,5 milhão de recursos desse Programa, que lhe permitiram tocar 35 diferentes projetos de recuperação ou modernização de infra-estrutura aprovados pela FAPESP. A solicitação apresentada pelo Instituto fora de R\$2,3 milhões, relativos a 40 projetos, o que mostra que a Fundação concedeu 66,45% do total pedido.

Já para a segunda fase do Programa, cujas propostas estão na etapa final de julgamento, o IPT aumentou substancialmente a solicitação de re-

(continua na página 7)

□ PROJETO TEMÁTICO

Passos para derrotar a doença de Chagas

A guerra que a ciência move, há 85 anos, contra a doença de Chagas tem, no Departamento de Bioquímica do Instituto de Química da USP, há duas décadas e meia, uma de suas frentes avançadas de batalha. O objetivo estratégico nesse front é a completa decifração da estrutura química e do funcionamento da membrana plasmática do *Trypanosoma cruzi*, o agente causador da moléstia — que afeta entre 5 e 6 milhões de pessoas no Brasil e 18 milhões em toda a América Latina.

Essa é justamente uma das trilhas em que os cientistas apostam para chegar, no futuro, a um quimioterápico que bloqueie a ação do *Trypanosoma cruzi* no corpo humano, ou a algum outro procedimento terapêutico capaz de eliminar a doença, objetivo prático que se mantém no horizonte da pesquisa científica nesse campo desde 1909.

"Hoje é preciso, em especial, entender como o *Trypanosoma* entra na célula humana; que estruturas e que substâncias químicas são compatíveis de um lado e de outro para permitir que ele se grude à membrana da célula humana e nela penetre; quais são os ligantes e receptores envolvidos nesse processo", diz o professor Walter Colli, diretor do Instituto de Química da USP, chefe de seu Laboratório de Bioquímica de Parasitas e um dos mais respeitados pesquisadores brasileiros em doença de Chagas.

Em torno exatamente dessas questões desenvolveu-se nos últimos quatro anos, com apoio da FAPESP, um importante projeto temático coordenado por ele, em associação com as profes-

(continua na página 2)



Página 5
INICIADA
IMPLANTAÇÃO DA
ESPINHA DORSAL DA
REDE ANSP

Página 6
O EXEMPLO
DOS NOVOS
CENTROS DE CIÊNCIA
E TECNOLOGIA
DOS EUA

□ INFRA-ESTRUTURA

Obras beneficiam pesquisas e serviços do IPT

cursos à FAPESP, apresentando 86 projetos, num valor total de pouco mais de R\$18,2 milhões. "Poderia talvez parecer, à primeira vista, um exagero esse crescimento tão acentuado das demandas da nossa Instituição", comenta trecho da nota de agradecimento divulgada pela Diretoria Executiva do Instituto, quando da visita dos três diretores do Conselho Técnico Administrativo da FAPESP à instituição, em 27 de fevereiro passado.

Mas o aparente exagero explica-se, segundo a mesma nota, pelo "significativo alento" que o Programa de Infra-Estrutura, em sua primeira fase, deu ao IPT, uma das mais destacadas instituições nacionais no campo do desenvolvimento tecnológico. O Instituto quase centenário vinha sofrendo, desde o final dos anos 80, uma "redução crescente e acentuada do volume de recursos orçamentários" (hoje em torno de R\$60 milhões anuais, dos quais cerca de um terço de receitas próprias). Isso praticamente inviabilizou qualquer investimento em reequipamento e modernização dos laboratórios, ao longo dos últimos anos.

Quando os primeiros resultados palpáveis dos investimentos viabilizados pelo Programa da FAPESP se fizeram sentir, disseminou-se pelo IPT, segundo seu diretor de Planejamento e Gestão, Álvaro Rodrigues dos Santos, um clima de otimismo e grande expectativa. "Em razão disso, no momento em que foi dada a partida para a segunda fase do Programa, parte expressiva dos 552 pesquisadores do Instituto se mobilizou entusiasticamente para elaborar novos projetos destinados a superar gargalos e problemas da infra-estrutura de pesquisa", diz ele. Resultado: mais que dobrou o número de projetos submetidos à avaliação da FAPESP, enquanto o volume de recursos solicitados aumentou cerca de oito vezes em relação ao que foi pedido na primeira fase.

Com a infra-estrutura dos laboratórios recuperada e modernizada, o que o IPT pretende, segundo seu diretor de Planejamento e Gestão, é melhorar o desempenho em todas as frentes em

que atua: realização de estudos técnicos, pesquisas aplicadas, desenvolvimento de produtos e processos e prestação de serviços técnicos especializados aos setores privado e público.

TANQUE DE PROVAS

O exemplo citado do Laboratório de Estruturas, vinculado à Divisão de Engenharia Civil (DEC), parece bastante ilustrativo de uma relação imediata entre infra-estrutura e capacitação técnica. "O novo pórtico, mais rígido, com uma geometria mais precisa, juntamente com os macacos hidráulicos dotados de um sistema de acionamento e controle eletrônico moderno, simplesmente abriu nosso campo para ensaios dinâmicos, com cargas cíclicas controladas, em peças e montagens tridimensionais. O anterior, em concreto, nos limitava aos ensaios com cargas estáticas", explica o coordenador da DEC, Eduardo Figueiredo Horta.

Com isso, tradicionais clientes do Laboratório, como o Metrô de São Paulo e o do Rio, a FEPASA, a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) e a COSIPA, poderão dispor de novos serviços na área de análises de vibração e outras que antes o IPT não podia oferecer. Um exemplo concreto podia ser observado há cerca de dois meses, no Laboratório, com os testes de placas de apoio dos trilhos do metrô paulista. Essas placas em borracha, que servem para fixação do trilho e como isolante de vibração para prédios próximos ao metrô, estavam sendo submetidas a uma carga dinâmica de oito toneladas, numa simulação perfeita, em grau máximo, da passagem do trem sobre o trilho (cujas cargas dinâmicas variam de duas a oito toneladas). Assim se verificava se ela estava com as especificações técnicas adequadas para não sofrer ruturas.

Um outro exemplo interessante do desenvolvimento dos projetos de infra-estrutura está no Laboratório de Hidrodinâmica, vinculado à Divisão de Tecnologia de Transportes (DITT). A parte mais significativa do investimento de cerca de R\$183 milhões nesse laboratório destinou-se à recuperação dos telhados e colocação de forro. A

obra, aparentemente prosaica, era essencial para dar melhores condições de funcionamento ao imenso tanque de provas para ensaios de modelos de navios e plataformas oceânicas, único do Brasil a dispor de um carro dinamométrico e único da América Latina em suas dimensões - ele tem ao todo 280 metros de comprimento, com 6,60 metros de largura e 4 metros de profundidade num longo trecho de 220 metros e 3,70 de largura e 2 metros de profundidade no trecho restante de 60 metros.

Antes das obras realizadas, venezianas próximas ao teto e um telhado precário, sem forro, deixavam passar poeira, folhas e outros detritos que se espalhavam pela superfície da água e comprometiam sua qualidade, interferindo na precisão dos ensaios. Pior: o vento, entrando pelas venezianas, produzia ondas que não eram exatamente as desejadas pelos pesquisadores, ou seja, aquelas geradas determinadamente, com os equipamentos apropriados do tanque de provas e dentro de objetivos precisos para a realização dos ensaios.

A recuperação da infra-estrutura do Laboratório de Hidrodinâmica prevê ainda a instalação de um sistema de filtragem da água do tanque, para preservação e uniformização de suas propriedades. São providências de grande significado, segundo o coordenador do projeto, Toshi-ichi Tachibana, para um laboratório de ensaios que tem a Petrobrás como um de seus mais importantes clientes - foram mais de 60 diferentes projetos realizados para a empresa, incluindo ensaios de resistência dos cascos, sistemas de propulsão e uma série de outros para plataformas semi-submersíveis e fixas.

Um outro exemplo das reformas levadas a efeito no IPT está no Laboratório de Motores, pertencente à Divisão de Mecânica e Eletricidade (DME), onde atualmente, sob a coordenação do pesquisador Francisco Baccaro Nigro, desenvolve-se um projeto temático financiado pela FAPESP (R\$392 mil), que vem pesquisando a redução das emissões em motores de ignição por centelha operando com gás natural. Seus objetivos são avaliar a

(continuação da página 7)

injeção em motores diesel, aspectos da combustão e a composição do gás natural nos motores, articulando todos esses aspectos, o que exige a implementação de sistemas para medição de emissões gasosas e para análise de combustão em motores.

De forma articulada com esse projeto, cuidou-se de melhorar a infra-estrutura do Laboratório de Motores, visando a aumentar a confiabilidade dos resultados de pesquisa e a garantir o conforto mínimo dos operadores dos equipamentos. Assim, dos cerca de R\$109 milhões investidos no laboratório, parte foi aplicada no sistema de alimentação de ar condicionado, com o que se pode manter controladas a temperatura e a umidade do ambiente fechado onde são feitos os testes de motor. Parte serviu para o revestimento acústico desse mesmo ambiente, para evitar que os técnicos e pesquisadores que comandam os testes no equipamento, diante de uma parede de vidro que lhes permite visualizá-los, sejam atingidos por um barulho ensurdecido. Na área de informática, foram investidos R\$8,3 mil na implementação da rede local do laboratório, visando aumento de produtividade e da confiabilidade dos resultados obtidos.

DIÁRIAS DE VISITANTES

Serão concedidas aos pesquisadores visitantes, que participem de eventos com duração de menos de 30 dias, diárias conforme a tabela da FAPESP (R\$140 a diária integral). O limite máximo da concessão será equivalente a uma mensalidade do nível MS-6 da tabela da Fundação para manutenção de pesquisadores visitantes (R\$3.451,20).

DIRETOR NA ACADEMIA

O diretor científico da FAPESP, professor José Fernando Perez, é um dos novos membros titulares da Academia de Ciências do Estado de São Paulo (área de Física), eleitos em 1966.

Os demais eleitos como membros titulares são: na área de Biociências, Lúcia P. da Silva, do Instituto de Biologia da UNICAMP, Luiz Rodolpho Raja C. Travassos, do Departamento de Imunologia da Universidade Federal de São Paulo (antiga Escola Paulista de Medicina), Nikolai Granovski, do Instituto Butantan, Paulo A. Abrahamsohn, do Instituto de Ciências Biomédicas da USP e Tetsuo Yamane, do Instituto Butantan; na área de Ciências Aplicadas, Protásio Lemos da Luz, do Instituto do Coração (FMUSP); na área de Física, além do Professor José Fernando Peres, Alejandro Szanto de Toledo e Carlos Ourívio Escobar, todos do Instituto de Física da USP; na área de Matemática, como correspondentes estrangeiros, Franklin David Tall, da Universidade de Toronto, Canadá e Stephen Watson, da Universidade de York, Canadá; na área de Química, Paulo Roberto Olivato, do Instituto de Química da USP.

Além desses, passou de membro associado a titular Hans Viertler, do Instituto de Química da USP. Finalmente, foram eleitos membros associados, pela área de Ciências Aplicadas, Osvaldo Baffa Filho, da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP de Ribeirão Preto e, pela área de Química, Suzana Pereira Nunes do Instituto de Química da UNICAMP.

EXPEDIENTE

Notícias FAPESP é uma publicação mensal da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

CONSELHO SUPERIOR

Prof. Dr. Francisco Romeu Landi (Presidente)
Prof. Dr. José Jobson de A. Arruda (Vice Presidente)
Prof. Dr. Adilson Avansi de Abreu
Prof. Dr. Antonio M. dos Santos Silva
Prof. Dr. Carlos Henrique de Brito Cruz
Prof. Dr. Celso de Barros Gomes
Prof. Dr. Flávio Fava de Moraes
Prof. Dr. Joji Ariki
Prof. Dr. Maurício Prates de Campos Filho
Dr. Mohamed Kheder Zeyn
Prof. Dr. Ruy Laurenti
Prof. Dr. Wilson Cano

CONSELHO

TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Prof. Dr. Nelson de Jesus Parada (Diretor Presidente)
Prof. Dr. Joaquim J. de Camargo Engler (Diretor Administrativo)
Prof. Dr. José Fernando Perez (Diretor Científico)

EQUIPE RESPONSÁVEL

Coordenação - Nelson de Jesus Parada
Edição - Mariluce Moura (MTB - 2242)
Arte - Paulo Batista / Paulo Saloni
Ilustração da Capa - Cândido Portinari, Os retirantes, 1944.
Fotos das p. 2 e 3- Arquivo pessoal do Prof. Walter Colli.

Este informativo é também editado eletronicamente.

Para seu recebimento via correio eletrônico, basta assinar a lista FAPESP-L@BRUSPVM.BITNET

FAPESP - Rua Pio XI nº 1500
CEP: 05468-901 - Alto da Lapa
São Paulo - S.P. Tel:(011) 837-0311
Fax:(011) 261-4167
Telex:(11)82014 FAPQ.

DATAS DAS BOLSAS

Por decisão do Conselho Técnico Administrativo, passaram a ser consideradas como datas de início e término de todas as bolsas no País, respectivamente, o primeiro e o último dia dos meses em que efetivamente elas começam e chegam ao fim. Dessa forma, será sempre pago ao bolsista o valor integral da mensalidade.

SECRETARIA DA
CIÊNCIA,
TECNOLOGIA E
DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO



GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO

