

Conexão em alta velocidade

Programa vai estimular pesquisas ligadas à rede do futuro

A FAPESP está detalhando um novo programa de pesquisa nas áreas de Tecnologia da Informação, telecomunicações e redes de computadores e *softwares* associados à Internet avançada. A idéia é mobilizar o ambiente acadêmico, empresas e governo em torno de projetos cooperativos visando formar recursos humanos e estimular o desenvolvimento de pesquisa científica e tecnologia nesses setores atualmente considerados estratégicos para a economia, a ciência e a sociedade. O programa, batizado de Tecnologia da Informação no Desenvolvimento da Internet Avançada, já foi aprovado pelo Conselho Superior da Fundação e está sendo arquitetado por uma comissão formada por especialistas. Seu lançamento está previsto para o início do segundo semestre deste ano.

“As novas tecnologias envolverão negócios vultosos e o Brasil precisa participar desse mercado. Já temos uma Lei de Informática que permite que as empresas invistam em pesquisa em Tecnologia da Informação, *softwares*, entre outros, com vistas a esse mercado. Faltava uma agência de fomento para aproximar pesquisa e desenvolvimento, juntando universidade, empresas e o governo”, justifica Fernando Paixão, do Instituto de Física da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Ele integra a comissão coordenadora do programa, da qual também fazem parte Carlos Antonio Ruggiero, do Instituto de Física de São Carlos,



Comissão de especialistas coordena elaboração do programa considerado estratégico

Luís Fernandes Lopez, do Departamento de Informática Médica da Faculdade de Medicina, Geraldo Lino de Campos, da Escola Politécnica, Imre Simon, do Instituto de Matemática e Estatística, todos da Universidade de São Paulo (USP), e Hugo Fragnito, do Instituto de Física da Unicamp.

Novas tecnologias - O programa quer incentivar a pesquisa e o desenvolvimento de novas tecnologias, tanto em *hardware* como em *software* de redes de alta velocidade, estas, atualmente, na linha de frente da nova onda tecnológica. A comissão está trabalhando em um modelo de parceria entre instituições de pesquisa, empresas e governo, adequado à nossa realidade. Para tanto, está analisando vários modelos de associação que surgem, cada vez mais, em outros países. “O nosso objetivo é ter

um programa amplo de uso de Tecnologia da Informação para a Internet Avançada e manter a qualidade das pesquisas”, afirma Imre Simon.

De acordo com o diretor científico da FAPESP, José Fernando Perez, “com esse projeto, a FAPESP passa a um novo estágio em relação à Internet. A infra-estrutura da rede, da qual ela era provedora, passa a ser um grande laboratório de pesquisa”. Ele destaca, ainda, a dimensão cooperativa do projeto. O governo, ressalva, será um parceiro importante. “Há possibilidade de contarmos com apoio governamental, entre outros, para utilizar a rede de fibra óptica que corre ao longo das estradas”, adianta Perez.

Como sempre, a principal missão do programa é qualificar recursos humanos. Mas há outros grandes objetivos: trabalhar com problemas de relevância sócio-

econômica, recompor os quadros de empresas, além de incentivar a formação de pequenos empreendimentos. Na avaliação da comissão coordenadora, o número de especialistas atualmente disponível não é suficiente para enfrentar os desafios das novas tecnologias e promover o conhecimento e o domínio tecnológico acumulados ao longo das atividades de pesquisas. “Não dá para gerar competência em todas as áreas, mas é

possível, por meio do programa, criar um efeito multiplicador desse conhecimento”, ressalva Carlos Ruggiero.

Serão priorizados projetos de natureza cooperativa que permitam a integração de grupos de pesquisa das diversas áreas e instituições. Os temas dos projetos serão definidos pela comunidade de pesquisadores, cuja participação na construção do programa é considerada fundamental.

Pioneirismo - A comunidade acadêmica tem tido uma participação ativa na concepção de redes computacionais e na implementação da Internet, desde a década de 70. A FAPESP, por meio da Rede ANSP (*Academic Network at São Paulo*) e da implantação de redes locais, no âmbito do Programa de Infra-Estrutura, desempenha, desde 1989, papel fundamental para acelerar o acesso das universidades e institutos de pesquisa às novas tecnologias de informação e comunicação. O Programa Tecnologia da Informação no Desenvolvimento da Internet Avançada pretende aprofundar e levar adiante esse processo. Se bem-sucedido, o progra-



Paixão: tecnologias e negócios vultosos



Ruggiero: efeito multiplicador



Simon: pesquisas com qualidade

ma deverá estar na origem de alguns processos de crescimento exponencial, típicos da Internet.

Um projeto de Laboratório Compartilhado, que está sendo elaborado por pesquisadores de diversos institutos de pesquisa e empresas da área de telecomunicações, pode ser considerado exemplo concreto dos objetivos que o programa pretende atingir. O projeto pressupõe a construção de uma rede de fibras ópticas (*testbed*) de extensão estadual para ser utilizada tanto para fins experimentais, em pesquisa tecnológica, acadêmica ou empresarial, como para fins de comunicação acadêmica e institucional.

de apoio para estudos sistêmicos, como arquitetura e segurança de rede, assim como para estudos fundamentais, como, por exemplo, os efeitos físicos que limitam a capacidade de transmissão de informação, criptografia quântica, entre outros.

Transmissão - Redes de alta velocidade como a Abilene ou a vBNS+, com extensão nacional, utilizam infra-estrutura de banda com capacidade de até 2,5 gigabites (Gb) por segundo. O *testbed* que está sendo projetado no Estado de São Paulo deverá adotar infra-estrutura de cabo óptico, com capacidade de transmissão de 400 Gb por segundo ou mais. Uma das particularidades do cabo óptico é a capacidade de suportar diferentes redes operando simultaneamente, por trabalhar com múltiplas fibras interligando vários dos principais pontos. Em cada fibra, há a possibilidade de transmitir vários *lasers* em diferentes comprimentos de onda.

Características do projeto de rede de fibra óptica			
Testbed	Extensão	Banda Max	Infra-estrutura
Abilene (USA)	Nacional	2.5 Gb/s	Banda
vBNS+ (USA)	Nacional	2.5 Gb/s	Banda
Canarie (Canadá)	Nacional	320Gs/s	Fibra Óptica
NTONC (USA)	Interestadual	20 Gb/s	Fibra Óptica
Testbed São Paulo	Estadual	400 Gb/s ou Mais	Cabo Óptico
Para maiores informações veja o site: http://www.tidia.fm.usp.br			