

# A maturidade da pesquisa em São Paulo

---

Em menos de dez anos, a FAPESP cria 20 programas especiais, firma parcerias que impulsionam a produção do conhecimento e mostra-se à sociedade

---

**H**á uma enorme distância entre o que a FAPESP era em 1992 e o que é hoje. Começando por uma panorâmica do presente: genômica e modernização de laboratórios, bibliotecas e museus; redes virtuais de pesquisa e melhoria do ensino fundamental e médio; centros de pesquisa, inovação e difusão e apoio a jovens pesquisadores; biodiversidade e inovação tecnológica, compõem uma amostra eloqüente dos programas que a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo implantou nos anos recentes. De fato, o que esta agência de fomento realizou nos últimos dez anos, para além de amparar, sem discriminação, pesquisas em todas as áreas do conhecimento, foi encontrar parceiros adequados e introduzir formas novas de apoio, audaciosas muitas delas, para lançar a produção científica de São Paulo a um novo patamar. E tudo indica que conseguiu, a julgar – para ficar num único indicador da posição ocupada por essa produção – pelos artigos que vem conseguindo emplacar nas mais respeitadas revistas científicas internacionais. A publicação do artigo que relata os achados científicos obtidos com o seqüenciamento da *Xanthomonas citri*, em termos comparativos com a *Xanthomonas campestris*, na edição da *Nature* de 23 de maio passado, número 6887, volume 417, é apenas o exemplo mais recente disso.

Curiosamente, os saltos significativos na qualidade e no volume da produção científica que a FAPESP impulsionou demonstram, na verdade, a fidelidade atual da instituição à concepção para ela imaginada pelos cientistas e intelectuais que conseguiram vê-la criada, finalmente, em 1962, depois de 15 anos de batalha. Porque pensava-se, desde então, numa instituição capaz de acompanhar as exigências da evolução do trabalho científico. Foi essa capacidade que a FAPESP demonstrou com os 20 programas especiais que criou de 1994 a 2002, com eles



# Bravo, cientistas!

Pesquisadores  
nas escadarias da Sala São Paulo,  
com as medalhas  
do Mérito  
Científico e Tecnológico





propondo, em termos concretos, novas e amplas possibilidades de pesquisa para a comunidade científica paulista – e por meio deles produzindo resultados que deram um status à ciência brasileira inimaginável há, digamos, apenas cinco anos. O mesmo pode ser dito quando se sai da esfera exclusiva dos programas especiais e inclui-se aquilo que foi feito nas linhas regulares de fomento à pesquisa – que decorre da demanda espontânea dos pesquisadores – para observar alguns dados globais comparativos de 1992 e 2000. Assim, se em 1992 foram aprovadas 1.366 bolsas, em 2000 elas chegaram a

5.212. Quanto aos auxílios à pesquisa, eles saltaram de 1.635 em 1992 para 3.604 em 2000. Em toda a sua história, até o final de 2001, registre-se, a FAPESP concedeu um total de 60.870 bolsas e 47.486 auxílios à pesquisa.

Os alicerces materiais para a construção dos dez últimos anos estavam já fincados. Havia no estado “uma base científica muito forte, estabelecida principalmente nas universidades públicas e formada graças à contribuição da FAPESP e de organismos como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de

Equipe do Programa Genoma-FAPESP recebida no Alvorada pelo presidente Fernando Henrique

Pessoal de Nível Superior (Capes)”, diz o presidente da Fundação, Carlos Henrique de Brito Cruz. Aliada a essa competência, a FAPESP contava com uma sólida estrutura financeira, assegurada pelo repasse, constitucionalmente determinado, de 1% dos recursos da receita tributária estadual (até 1989, esse percentual era de 0,5%) e pelas receitas de seu patrimônio, formado por determinação da própria legislação que a

## Linhas de atuação: bolsas e auxílios

Os investimentos crescentes da FAPESP refletem não apenas sua capacidade de acompanhar a elevação da demanda espontânea por recursos, mas também um esforço sistemático para induzir e articular a expansão da pesquisa no Estado. Bolsas e auxílios à pesquisa são os meios tradicionais oferecidos em todas áreas do conhecimento: Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Engenharias, Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas, Linguística e Letras e Artes. Essas bolsas e auxílios são instrumentos de financiamento tanto nas linhas regulares de fomento à pesquisa quanto nos programas especiais criados pela FAPESP – e são concedidos diretamente aos candidatos, cabendo às instituições con-

cordar com a execução do projeto e aceitar, como doação, os equipamentos que fazem parte dele.

As linhas regulares estão voltadas para o atendimento da demanda espontânea (a chamada “demanda de balcão”) dos pesquisadores ligados às universidades e institutos de pesquisa sediados no Estado de São Paulo. Constituem, portanto, um sólido suporte às propostas de pesquisa livremente pensadas e formuladas pela comunidade científica e tecnológica paulista. As bolsas – de iniciação científica, aperfeiçoamento, mestrado, doutorado e pós-doutorado – vinculam-se sempre a um projeto de pesquisa e (exceto as de pós-doutorado) à participação de um orientador de comprovada experiência científica. Quanto aos auxílios, são cinco as mo-

dalidades: projeto de pesquisa, vinda de professor visitante (do Brasil ou do exterior); organização de reunião científica ou tecnológica; participação em reunião científica ou tecnológica (no Brasil e no exterior) e publicação científica. A iniciativa dos pedidos cabe aos interessados.

Além dessas linhas, a FAPESP deslanchou, a partir dos anos 90, uma gama de programas especiais, amparados por receitas patrimoniais próprias. São mais ambiciosos, contam com prazos maiores e têm impacto na geração de produtos e processos altamente inovadores. Nesse grupo de programas encontram-se, por exemplo, o Genoma-FAPESP, o BÍOTA e os ligados à inovação tecnológica em parceria com as empresas, como o PITE e o PIPE.

# Os programas especiais

Além das linhas regulares de fomento à pesquisa, a FAPESP criou um conjunto de programas especiais para induzir e orientar o desenvolvimento científico e tecnológico de São Paulo. Financiados sobretudo com receitas patrimoniais próprias da instituição, encontram-se em andamento os seguintes programas:

## ■ Genoma-FAPESP

Iniciado em 1997, engloba atualmente seis projetos ligados às áreas de genética e de biologia molecular em segmentos como citricultura, cana-de-açúcar, câncer.

## ■ Rede de Biologia Molecular Estrutural (SMOLBnet)

Estudo de estruturas de proteínas para o entendimento de suas funções e o possível desenvolvimento de medicamentos de combate aos diversos tipos de câncer.

## ■ Rede de Diversidade Genética de Vírus (VGDN)

Lançado em 2000, visa a seqüenciar quatro vírus: o HIV-1, principal causador da Aids; o HCV, agente transmissor da hepatite C; o Hantavírus, responsável por uma rara síndrome pulmonar; e o VRS, que provoca infecções no trato respiratório.

## ■ Cepids-Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão

Criado em 1998, tem como meta implantar redes interdisciplinares e multi-institucionais de cooperação científica para gerar conhecimento de ponta e estimular a criação de empresas e produtos inovadores.

## ■ TIDIA

Tecnologia da Informação no Desenvolvimento da Internet Avançada. Lançado em 2001, centra-se no estudo de redes velozes de comunicação digital.

## ■ BIOTA - Instituto Virtual da Biodiversidade

Surgido em 1999, o programa visa a inventariar e caracterizar a biodiversida-

de do estado de São Paulo, definindo mecanismos para sua conservação e utilização sustentável.

## ■ Sistema Integrado de Hidrometeorologia do Estado de São Paulo (Sihep)

Criado em 2001, em parceria com o Conselho de Hidrometeorologia da Secretaria de Ciência, Tecnologia, Desenvolvimento e Turismo do Estado, deve financiar pesquisas sobre os recursos hídricos paulistas.

## ■ Parceria para Inovação Tecnológica (PITE)

Iniciado no final de 1994, este programa desenvolve-se por meio de parceria entre uma instituição de pesquisa do estado de São Paulo e uma empresa para a realização de um projeto de pesquisa voltado para o desenvolvimento de novos produtos com alto conteúdo tecnológico ou novos processos produtivos.

## ■ Inovação Tecnológica em Pequenas Empresas (PIPE)

Criado em 1997, financia a fundo perdido projetos de pesquisa apresentados por pesquisadores ligados a pequenas empresas sediadas no Estado de São Paulo. A pesquisa se desenvolve na empresa.

## ■ ConSiTec (Consórcios Setoriais para a Inovação Tecnológica)

O objetivo é estimular a colaboração de grupos de pesquisa com aglomerados de empresas para estudar temas e projetos tecnológicos de interesse comum.

## ■ Programa de Apoio à Propriedade Intelectual (PAPI)

Criado no ano 2000, se desenvolve no âmbito do Núcleo de Patenteamento e Licenciamento de Tecnologia (Nuplitec). Seu objetivo é orientar e auxiliar os pesquisadores na defesa da propriedade intelectual dos inventos resultantes de pesquisas financiadas pela Fundação.

## ■ Pesquisa em Políticas Públicas

Financiamento de projetos em parceria com órgãos estaduais e municipais com o objetivo de implementar propostas socialmente relevantes. Foi criado em 1998.

## ■ Ensino Público

Iniciado em 1996, em parceria com o sistema público de ensino, financia pesquisas referentes à melhoria do ensino fundamental e médio na rede pública do estado.

## ■ Apoio a Jovens Pesquisadores

Surgiu em 1995 e apóia recém-doutores para incentivar sua permanência no estado e, ao mesmo tempo, contribuir para a formação de novos núcleos de pesquisa em centros emergentes.

## ■ Capacitação Técnica

Iniciado em 1996, tem por objetivo o treinamento e o aperfeiçoamento de técnicos de nível médio e superior para as atividades de apoio a pesquisas financiadas pela FAPESP.

## ■ Incentivo ao Jornalismo Científico (Mídia/Ciência)

Implantado em 1999, visa a estimular a formação de profissionais especializados em jornalismo científico.

## ■ Infra-Estrutura de Pesquisa

Criado em 1994, visa recuperar e modernizar a infra-estrutura de pesquisa do estado (de laboratórios a museus e bibliotecas).

## ■ SciELO (Scientific Electronic Library Online)

Trata-se de uma biblioteca virtual que, criada em 1997, abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos brasileiros. É um modelo de publicação eletrônica de revistas científicas em países da América Latina e Caribe.

## ■ ProBE - Programa Biblioteca Eletrônica

Biblioteca virtual de textos completos de artigos de periódicos científicos internacionais de editoras europeias e norte-americanas, criada em 1999.

## ■ Rede ANSP (Academic Network at São Paulo)

Implantado em 1988, o programa é hoje um importante suporte para o funcionamento da Internet no Brasil, cabendo-lhe, entre outras atribuições, a responsabilidade pelo registro de domínios e distribuição de IPs (Internet Protocol) no país.

## A rede avançada dos Cepids

Uma rede de cooperação científica capaz de gerar conhecimento de ponta, empresas inovadoras, produtos tecnologicamente refinados e, de quebra, provocar um salto na qualidade do ensino e da pesquisa. Baseada nessa fórmula – que entrelaça a força acadêmica aos modernos modelos de parceria – a FAPESP traçou as linhas que sustentam os Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (Cepids). Ousado, o programa se afirmou de saída como o mais competitivo da história da pesquisa no país: 112 grupos de excelência apresentaram pré-projetos em atendimento ao primeiro edital, lançado em outubro de 1998. Desse conjunto, foram selecionados 30 projetos semifinalistas – todos submetidos a uma bancada de 150 consultores internacionais, especialistas em diversas áreas de pesquisa. Depois desse difícil processo de seleção foram escolhidos os dez finalistas. Seus nomes fo-

ram anunciados pela FAPESP (que de início pretendia escolher cinco ou seis, mas optou por ampliar o número diante da excelência das propostas) no dia 14 de setembro de 2000.

Os Cepids espelham à perfeição os novos rumos que a agência vem trilhando, que envolvem tanto a exploração de terrenos situados nas fronteiras da ciência, quanto o enfrentamento de problemas ligados à inovação do dia-a-dia, cuja solução tenha grande im-

pacto social. É o caso, por exemplo, do trabalho que o Centro Multidisciplinar para o Desenvolvimento de Cerâmica de Materiais realiza em Porto Ferreira (SP). Tradicional pólo cerâmico brasileiro, a cidade vinha perdendo mercado devido à baixa qualidade e ao design antiquado de seus produtos. A situação começou a ser revertida graças ao Laboratório Interdisciplinar de Eletroquímica e Cerâmica (Liec) da Universidade Federal

Anúncio dos dez Cepids selecionados, em 2000: apoio constante de Covas



EDUARDO CESA

criou. Assim, amadurecida e consolidada, a agência estava pronta, segundo Brito Cruz, para “oferecer soluções nas quais todo o investimento anterior na capacitação de pessoal e em projetos qualificados pudessem converter-se em riqueza e benefício aos cidadãos”.

**D**espontaram, então, os programas que combinavam doses de audácia e de ambição científica, ao lado de uma inequívoca vocação inovadora – vale dizer, capazes tanto de estimular o avanço do conhecimento quanto de transformá-lo em produtos e sistemas. “A FAPESP atravessou os últimos dez anos vencendo obstáculos e subvertendo paradigmas”, diz seu diretor científico, José Fernando Perez.

Exemplo poderoso disso é o Programa Genoma-FAPESP, iniciado em 1997 com o projeto de seqüenciamento da bactéria *Xylella fastidiosa*. “Ele

começou a nascer da constatação de que o país caminhava devagar nessa área, uma das poucas do conhecimento em que nossa produtividade estava abaixo das médias internacionais”, diz Perez. Resultado: já em 2000, a competência dos pesquisadores paulistas em pesquisa genômica estava comprovada e internacionalmente reconhecida. O Brasil tornara-se o primeiro país a seqüenciar um fitopatógeno, ou seja, um agente causador de doenças em plantas. As repercussões do sucesso desse projeto pioneiro prosseguem até hoje: relatório da Organização Mundial da Saúde (OMS), divulgado em abril deste ano, destaca em um quadro especial como as estratégias adotadas na área de genômica impulsionaram o Brasil ao topo da pesquisa mundial nesse segmento. O modelo traçado pela FAPESP serve hoje de referência para outros países e seus resultados representaram uma “extraordinária conquista”, segundo a OMS.

De fato, em tempo recorde, cerca de 200 pesquisadores, distribuídos por 31 laboratórios, haviam montado o mapa genético da bactéria *X. fastidiosa*, causadora da praga do amarelinho (clorose variegada de citros – CVC), que atinge perto de um terço dos laranjais paulistas e é responsável por prejuízos da ordem de R\$ 150 milhões/ano. O feito ganhou, em julho de 2000, a capa da famosa revista inglesa *Nature* e saudações generalizadas na mídia internacional, alcançando o Brasil ao *ranking* científico mundial, ao lado das potências “biológicas” do planeta – Estados Unidos, Reino Unido, França, Japão e Alemanha. Além disso, trouxe para os pesquisadores o reconhecimento das autoridades nacionais: eles foram homenageados com a Medalha do Mérito Científico e Tecnológico, numa festa em 21 de fevereiro de 2000, comandada pelo então governador Mário Covas, e depois, um grupo deles foi recebido pelo presidente Fernando Henrique Cardoso.

de São Carlos, uma das integrantes do centro. O Liec firmou uma parceria com o sindicato local, que pôde, assim, reativar seu laboratório, dotando-o da infra-estrutura necessária para a realização de pesquisa aplicada. Introduziu-se tecnologia de ponta no processo, a matéria-prima foi substituída e criou-se, entre outros aperfeiçoamentos, um banco de dados de cores, para conferir homogeneidade aos lotes do produto.

Modelados sob a inspiração de uma proposta americana – os vinte Centros de Ciência e Tecnologia (STC em inglês) mantidos pela National Science Foundation – os Cepids paulistas adotam uma idéia inovadora,

O Programa Genoma-FAPESP, que já lançou nove projetos, tornou-se um símbolo de mudanças na vida da instituição, representando uma “fuga para a frente”, na expressão

de Brito Cruz. O impacto de uma proposta desse tipo, observa, provoca, além de uma mudança qualitativa, um verdadeiro “choque” na ciência nacional, no tocante à formação de recursos humanos de altíssimo nível e em grande escala. Além disso, trata-se de uma “linha estratégica e importante para o país”, avalia Perez, acrescentando: “Começamos trabalhando com rapidez num projeto ambicioso e de grande repercussão mundial”.

O Genoma tem entre seus pilares científicos o projeto BIOQ-FAPESP e, entre os técnicos, a Rede ANSP (Academic Network at São Paulo). O primeiro, uma coleção de projetos de ponta desenvolvidos na década de 80, induziu a formação de pessoal altamente capacitado e a estruturação de modernos la-

concretizada a partir de fórmulas já testadas por vários dos programas desenvolvidos pela FAPESP em parceria com diferentes atores. Segundo

o diretor científico José Fernando Perez, os centros – sempre sediados em ambientes acadêmicos – consolidam as três principais diretrizes de atuação da agência: pesquisa multidisciplinar; transferência de conhecimento e ensino (base dos programas de Políticas Públicas, PITE e PIPE); e programas de educação, Ensino Público e Pró-Ciências.

Os dez centros em funcio-

boratórios de bioquímica. A Rede ANSP, por sua vez, criada no final dos anos 80 para interligar a comunidade acadêmica nacional e internacional, tornou-se o embrião da Internet no

Brasil. Foi a materialidade dessa rede que permitiu à Fundação montar uma malha eletrônica de cooperação, integrada hoje por mais de 60 laboratórios disseminados pelo estado, a chamada Rede ONSA (*Organization for Nucleotide Sequencing and Analysis*), que conecta todos os pesquisadores envolvidos com os projetos Genoma.

Inspirado no mesmo arcabouço foi criado, em 1999, o Programa BIOTA-Instituto Virtual da Biodiversidade, que reúne dezenas de projetos articulados entre si e do qual participam cerca de 400 pesquisadores paulistas ligados pela Internet. Considerado o programa brasileiro mais ambicioso na área ambiental, o BIOTA visa a produção de conhecimentos que servirão para montar um banco de dados vir-

namo contam com recursos de R\$ 15 milhões anuais. Além de pesquisas multidisciplinares avançadas e tecnologias de ponta, os Cepids também desenvolvem projetos capazes de subsidiar a formulação de políticas públicas, em vários níveis governamentais. Visam ainda a estimular a formação de pequenas empresas que incorporem os resultados das pesquisas e promover atividades educacionais, incluindo, além dos cursos clássicos de graduação e de pós-graduação, atividades em educação básica, incluindo treinamento para alunos e professores de segundo grau.

A FAPESP vai apoiar as atividades dos Cepids por um prazo máximo de 11 anos. Os contratos poderão ser renovados no quinto e no oitavo anos de funcionamento, sempre por um período de mais três anos. No final do processo, espera-se que os centros tenham cumprido a missão para o qual foram criados, ou que adquiram autonomia plena e sejam capazes de manter-se sozinhos.

tual sobre a biodiversidade paulista. Toda a fauna, flora e microrganismos do estado estarão ali catalogados. Com essas informações pretende-se elaborar políticas públicas de conservação e uso sustentável dos recursos ambientais das várias regiões paulistas. Os primeiros dados já estão disponíveis na internet – um avanço na democratização da informação científica.

Um outro claro exemplo da subversão de paradigmas a que Perez se refere são os programas de inovação tecnológica, estruturados com base na encomenda de pesquisas por empresas – Programa Parceria para Inovação Tecnológica-PITE, lançado no final de 1994 – ou no financiamento direto à pesquisa dentro da empresa – Programa de Inovação Tecnológica em Pequenas Empresas – PIPE, criado em 1997. “Nos anos 70 e 80, havia na academia e nos setores governamentais ligados à área científico-tecnológica a ilusão de que pesquisa se fazia na universidade, a qual, além de produzir ciência, também produziria

## Centros em funcionamento

- Centro de Estudos do Sono (Unifesp)
- Centro de Biologia Molecular Estrutural (USP-São Carlos/Laboratório Nacional de Luz Síncrona-LNLS)
- Centro de Toxinologia Aplicada (Instituto Butantan)
- Centro Multidisciplinar para o Desenvolvimento de Materiais Cerâmicos (UFScar/Unesp)
- Centro de Estudos Metropolitanos (Centro Brasileiro de Análise e Planejamento-Cebrap)
- Centro de Estudos da Violência (USP)
- Centro de Pesquisa em Óptica e Fotônica (USP-São Carlos/Unicamp)
- Centro Antônio Prudente de Pesquisa e Tratamento do Câncer (Hospital do Câncer)
- Centro de Pesquisa em Terapia Celular (USP-Ribeirão Preto)
- Centro de Estudos do Genoma Humano (USP)

# Máquina sem burocracia

Enxuta, dinâmica e focada no pesquisador: esta é a base sobre a qual a FAPESP opera a rotina administrativa desde o início de sua atuação. A proposta desse modelo simples, funcional e desburocratizado, aprimorado ao longo dos anos, é “atender, da forma mais eficiente possível, às necessidades do pesquisador”, observa o diretor administrativo da Fundação, Joaquim José de Camargo Engler. Os pedidos de financiamento para projetos de pesquisa, em todas as modalidades ofertadas pela agência, dão entrada pela diretoria administrativa. Depois de autuados, são encaminhados para a diretoria científica, que avalia o mérito dos projetos. Se aprovados, voltam para o setor administrativo para a elaboração dos contratos (recentemente, os bolsistas da FAPESP passaram a ter acesso aos serviços de prestação de contas informatizados, por meio do qual podem registrar os gastos à medida em que são efetuados – no final, basta anexar os comprovantes e apresentar o relatório).

Nos últimos anos, as atividades administrativas aumentaram bastante, especialmente em função do surgimento da linha de programas especiais da década de 90 – e exigindo equipes cada vez mais preparadas tecnicamente. Uma avaliação dessa expansão pode ser feita por meio do número de processos analisados, que se elevou de 3.529, em 1986, para 15.868, em 2001 (crescimento de 350%). No mesmo período, o núme-

ro de funcionários (que não passava de 18, em 1962) cresceu a um ritmo bem menor (177%), passando de 69 para 191. Conclusão importante é a grande evolução na “produtividade” do trabalho: em 1986, havia 51 processos por funcionário; em 2001, esse número subiu para 83. A manutenção de uma equipe relativamente pequena é, aliás, um imperativo: por lei, a FAPESP não pode ultrapassar 5% do seu orçamento com todos os gastos operacionais. Mas, segundo Engler, tais gastos têm sido ainda menores, oscilando ao redor de 3,5%.

Engler sublinha também o papel dos assessores externos, que compõem uma rede de 7 mil pesquisadores, a maior parte dos quais em São Paulo. Eles são selecionados pelas coordenadorias da diretoria científica para análise de propostas e elaboração de pareceres. Todas as solicitações de auxílio ou bolsa encaminhadas à FAPESP, enquadradas em quaisquer de seus programas, são avaliadas por assessores *ad hoc* (os “pares”), cientistas ou especialistas de reconhecida competência, que não recebem remuneração (a não ser em casos especiais, quando se contratam assessores fora do estado ou mesmo internacionais).

A “máquina” da FAPESP é co-

mandada por um Conselho Superior (CS) e um Conselho Técnico Administrativo (CTA). O primeiro é responsável pela orientação geral da Fundação e pelas decisões de política científica, administrativa e patrimonial. Esse Conselho é formado por 12 membros, com mandato de seis anos. Seis deles são de livre escolha do governador do estado e os demais são indicados também pelo governador, a partir de listas tríplexes enviadas pelas universidades estaduais paulistas e pelas instituições de ensino e pesquisa, públicas e particulares, com sede no estado de São Paulo. O presidente e o vice-presidente do Conselho Superior são indicados, para mandatos de dois anos, pelo governador do Estado, a partir de listas tríplexes eleitas pelos conselheiros. O presidente da Fundação – e seu representante legal – é também presidente do CS.

O Conselho Técnico Administrativo da Fundação constitui sua diretoria executiva e é formado pelo diretor presidente, diretor científico e diretor administrativo. Com mandatos de três anos, os diretores são indicados pelo governador, a partir de listas tríplexes elaboradas pelo Conselho Superior. Sob o comando das três diretorias funcionam as assessorias e gerências específicas de cada área.



EDUARDO CESAR

Engler, diretor-administrativo  
Baixo custo operacional

inovação, transformando conhecimento em produtos”, diz Brito Cruz.

O PITE sinalizou claramente que a FAPESP entendia a empresa como *locus* preferencial da inovação e que queria levá-la a compartilhar custos e assumir riscos. Dado o ineditismo da proposta, ela levou cerca de quatro anos até, finalmente, deslançar – atualmente, 62 projetos são apoiados pelo programa. O PIPE, por sua vez, aprofundou a experiência que a Fundação estava realizando em pesquisa para inovação tecnológica. Brito Cruz clas-

sifica o programa como revolucionário, porque, pela primeira vez no Brasil, uma agência de fomento decidia financiar a pesquisa diretamente dentro da empresa, sem impor a participação da universidade. Não se exigem credenciais acadêmicas do pesquisador responsável pelo projeto. O que vale, de fato, é sua experiência em inovação num ambiente empresarial. Atualmente, o programa – a ação

“mais inovadora” da FAPESP, na avaliação de seu diretor científico – tem uma carteira de quase 200 projetos em andamento, mostrando que as pequenas empresas apos-

tam no conhecimento como fonte de riqueza, de desenvolvimento e criação de empregos qualificados.

Se a idéia estratégica de parceria apareceu pela primeira vez na FAPESP, com o PITE, nos anos subsequentes ela tornou-se uma palavra-chave,



aplicável a boa parte dos programas especiais. Assim, o Programa de Apoio ao Ensino Público, lançado em 1996, por exemplo, implica parceria de pesquisadores com escolas e professores da rede pública paulista de ensino fundamental e médio. E o Programa de Pesquisa em Políticas Públicas, iniciado em 1998, envolve parceria com organismos públicos, estaduais e municipais, e instituições do terceiro setor, como cooperativas, fundações e organizações não-governamentais. Em um pouco mais de detalhes, o primeiro destina-se a estimular projetos em escolas da rede pública visando à introdução de experiências pedagógicas inovadoras; com cerca de 60 projetos aprovados, a Fundação investiu no programa mais de R\$ 11 milhões em auxílios à pesquisa, bolsas para professores, aquisição de computadores e reequipamento de laboratórios. O segundo financia pesquisas para o aprimoramento e a implementação de políticas públicas socialmente relevantes; com mais de cem projetos em andamento, o programa já envolveu investimentos superiores a R\$ 5,5 milhões, destinados a áreas tão diversas quanto saúde pública, meio ambiente, agricultura, gestão financeira, emprego e violência urbana.

**U**ma contribuição fundamental da política da FAPESP, nos anos mais recentes, para a continuidade da formação

## O perfil dos investimentos

Os projetos submetidos à FAPESP tradicionalmente eram classificados apenas de acordo com a área de conhecimento em que se inseriam (biológicas, engenharia, saúde, por exemplo). Nesse esquema, perdiam-se informações preciosas a respeito da contribuição da agência. Por isso, a partir de 2000, a Fundação adotou um critério adicional, baseado numa metodologia que permite avaliações mais precisas, sem influenciar a decisão de apoiar ou não determinado projeto.

A nova metodologia leva em conta o enquadramento dos projetos em quatro categorias. A primeira delas representa a Pesquisa Básica (B), abrangendo as subcategorias B/AC (básica, voltada exclusivamente para o avanço do conhecimento); B/T (básica, voltada para o avanço do conhecimento, mas com potencial de aplicação tecnológica); B/PP (básica, voltada para o avanço do conhecimento, mas com potencial definido de contribuição para a formulação de políticas públicas); e B/T/PP (básica, voltada para o avanço do conhecimento, mas com potencial de aplicação tanto no setor público como no privado).

A segunda categoria refere-se à Pesquisa Tecnológica (T), quer dizer, pesquisa aplicada cujo principal ob-

jetivo é a obtenção de resultados de natureza tecnológica. A terceira envolve Pesquisa em Políticas Públicas (PP), ou seja, pesquisa aplicada que visa à obtenção de resultados relevantes para a definição ou implementação de políticas públicas. Finalmente, a quarta categoria, Pesquisa Tecnológica/Políticas Públicas (T/PP), refere-se à pesquisa aplicada cujos resultados têm potencial de aplicação tecnológica e, também, de contribuição para políticas públicas.

Os resultados, segundo as novas categorias, podem ser lidos na tabela abaixo. No ano passado, por exemplo, a FAPESP investiu R\$ 161,1 milhões. Desse total, 69% dizem respeito a aplicações na categoria ampla de Pesquisa Básica (B). Considerando-se somente pesquisa básica no sentido estrito (B/AC), sua participação chegou a 23%; os demais 46% significam investimentos nas três outras categorias da pesquisa básica. Somando-se essas subcategorias da pesquisa básica às categorias referentes à pesquisa estritamente aplicada (T, PP e T/PP), constata-se que 77% dos recursos investidos pela FAPESP em 2001 destinaram-se a projetos que têm maior ou menor grau de aplicação tecnológica ou referem-se à orientação e formulação de políticas públicas.

### CLASSIFICAÇÃO INOVADORA

Investimentos da FAPESP segundo categorias e sub-categorias de pesquisa básica e pesquisa aplicada - Valores em R\$ milhões

ANO**	PESQUISA BÁSICA								TECNOLÓGICA (T)		POLÍTICAS PÚBLICAS (PP)		TECNOLÓG./POL. PÚBLIC. (T/PP)		TOTAL
	Básica/Avanço do Conhecimento (B/AC)		Básica/Aplicação Tecnológica (B/T)		Básica/Políticas Públicas (B/PP)		Básica/Apl. Tec./Polít. Públicas (B/T/PP)		Valor	% do total	Valor	% do total	Valor	% do total	
	Valor	% do total	Valor	% do total	Valor	% do total	Valor	% do total							
2001	37,9	23	63,9	40	7,3	5	2,1	1	38,4	24	10,0	6	1,4	1	161,1
2000	53,3	26	84,0	40	17,2	8	5,0	2	34,0	16	13,1	6	1,6	1	208,2
1999	54,2	25	90,2	41	14,6	7	4,3	2	39,1	18	17,0	8	1,0	0,5	220,4
1998	27,3	24	21,8	19	17,9	16	3,7	3	29,5	26	10,8	10	1,8	2	112,7

OBS: Os dados referem-se a auxílios à pesquisa regulares, projetos temáticos, programas Apoio a Jovens Pesquisadores, Biota, PITE, PIPE, Ensino Público, Pró-Ciências, Políticas Públicas e Genoma

(\*) O total de recursos inclui concessões, suplementações, anulações e transferências de exercício desde a concessão até 28/02/2002

(\*\*) Ano da concessão inicial

de recursos humanos de alto nível, para sua fixação em São Paulo, e a conseqüente formação de novos núcleos e grupos de pesquisa no estado, é o Programa de Apoio aos Jovens Pesquisadores, lançado em 1995. Nesse âmbito já foram aprovados 416 projetos e 260 encontram-se hoje em andamento (ver detalhes na página 67). Três anos depois, a Fundação aprofundaria radicalmente sua determinação de estimular a formação de fortes grupos de excelência em pesquisa, em diferentes áreas, com o programa dos Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (Cepid). O programa resultou no surgimento de dez centros (depois de um difícil trabalho de seleção entre 112 candidatos) multidisciplinares para realizar pesquisas originais e de vanguarda; além delas, os Cepids desenvolvem projetos de estímulo à criação de pequenas empresas de base tecnológica e de subsídio à formulação de políticas públicas. Essas “ilhas de excelência” – dedicadas ainda a atividades educacionais que vão de cursos de treinamento aos de pós-graduação –, estão distribuídas pelas áreas de biologia molecular estrutural, desenvolvimento de materiais cerâmicos, estudos metropolitanos, terapia celular, genoma humano e estudos do sono (leia o quadro da página 26). “O maior desafio da política científica e tecnológica é propor uma visão integrada da atividade de pesquisa, com a transferência do conhecimento para os setores público e privado e também para a educação”, observa Perez a respeito dos Cepids.

Num registro de menor visibilidade, mas de profundo alcance científico, increve-se o Programa de Infra-Estrutura – outro ponto de inflexão na trajetória da entidade. Criado em 1994, esse programa rompeu um dogma: o de que as agências de fomento deveriam financiar exclusivamente bolsas e auxílios à pesquisa, mas não a reforma e a modernização de laboratórios. Diante do quadro de sucateamento das instalações de pesquisa, no entanto, fruto de duas décadas de parques investimentos em sua conservação, a Fundação resolveu injetar recursos nessa área. Até agora foram investidos cerca de R\$ 505 milhões para financiar 4.474 projetos de recuperação de infra-estrutura, apresentados por todas as universi-

dades públicas, algumas privadas e institutos de pesquisa localizados no Estado de São Paulo. Além dos laboratórios, o programa deu apoio também à renovação e reforma de bibliotecas (ampliando seu acervo), reforma e manutenção de biotérios, museus, arquivos e redes locais de informática.

Os programas especiais se inserem “nos novos paradigmas ligados à produtividade e à qualidade, como base para a obtenção da competitividade, única forma de defesa do mercado interno e da conquista do mercado externo”, diz o diretor presidente da Fundação, Francisco Romeu Landi. No contexto geral da globalização e da abertura econômica do país, a entidade, “colada a essa realidade, também incorporou uma visão mais internacionalizada”, observa ele.

Os avanços concretizados pela FAPESP refletem-se no volume de investimentos aplicados à pesquisa em São Paulo. No ano passado, por exemplo, os investimentos totais realizados



MIGUEL BOYAVAN

Landi, diretor-presidente  
Produtividade e qualidade

pela Fundação alcançaram a cifra de R\$ 599,48 milhões. Desse valor, R\$ 397,28 milhões foram desembolsados no ano para financiar bolsas (concedidas no ano), auxílios e programas especiais e R\$ 202,18 milhões estão comprometidos com gastos futuros de apoio a bolsas, as quais, pela sua própria natureza, se estendem por alguns anos. Do total do investimento, 52% foram para bolsas (neste caso das bolsas, 18% se referem a 2001 e 34% a exercícios futuros), 33% para auxílios e 15% para programas especiais. De acordo com Joaquim José de Camargo Engler, diretor administrativo da FAPESP, considerando-se os auxílios e bolsas concedidos em anos anteriores, com dispêndios em 2001, o desembolso total no ano foi de R\$ 493 milhões, sendo 35,44% destinados a bolsas; 38,39% a auxílios regulares; 11,82% a programas especiais; e 14,35% a projetos de inovação tecnológica. Esse perfil de investimentos indica uma firme manutenção do apoio à pesquisa básica e, ao mesmo tempo,

## A memória da instituição

As experiências que marcaram a vida da FAPESP, desde suas origens, foram registradas num trabalho que recupera e analisa sua trajetória. Trata-se do livro *Fronteira da Prática Científica no Brasil: FAPESP Instituição e Memórias*, a ser brevemente publicado pela Fundação. Editada pela professora Amélia Império Hamburger, a obra reúne mais de 20 depoimentos de lideranças paulistas que implantaram e conduziram a Fundação entre 1962 e 2002, ditaram seus rumos e imprimiram o selo de seriedade e excelência científica às suas linhas de ação. A primeira parte do texto contém uma apresentação da

instituição e a segunda, o relato de seus personagens-chave, precedido de notas biográficas. Além da própria Amélia, participaram das entrevistas o professor Shozo Motoyama, do Departamento de História da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP, e os historiadores Marilda Nagamini, Lincoln Taira, Francisco Queiroz e Walkiria Chassot.

Na jornada de “redescobrir” a FAPESP – à qual é unida por laços antigos como membro da comunidade científica paulista – Amélia conta que pôde aprofundar suas reflexões “e ampliar as perspectivas de discussões das quais participei ativamente ao longo



Governador Covas e o presidente da FAPESP, Brito Cruz, no lançamento do PIPE, em 1997

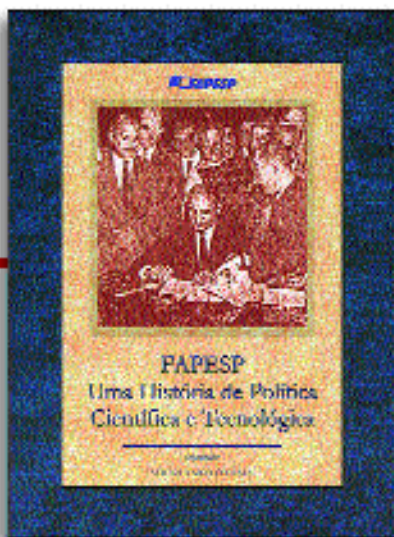
uma grande preocupação com os resultados práticos das centenas de projetos apoiados (como se lê no quadro da página 29).

Daí a sondagem cuidadosa de novos cenários. José Fernando Perez assinala que a idéia agora é centrar-se no aperfeiçoamen-

to dos programas já existentes, tomando fôlego para outro salto à frente.

Um dos bons exemplos dessa diretriz é o estudo de redes de comunicação digital cada vez mais velozes e complexas, objetivo do Programa Tecnologia da Informação no Desenvolvimento

universidade e empresa, que vêm sendo estimuladas pela FAPESP desde meados dos anos 90. A partir do sucesso do PITE, por exemplo, a Fundação modelou dois *spin offs*: os Consórcios Setoriais para a Inovação Tecnológica (ConSiTec), para apoio à formação de consórcios empresariais em parceria com instituições acadêmicas e o Parceria para Inovação em Ciência e Tecnologia Aeroespacial (PICTA). •



Edições FAPESP, um compromisso com a divulgação científica

de minha carreira de professora e pesquisadora do Instituto de Física da USP, desde os anos 50”.

Foi um estímulo também o fato de haver convivido intensamente com algumas personalidades que tiveram participação decisiva na criação e estruturação da FAPESP. Nomes como Mário Schenberg, Marcello Damy, Abrahão de Moraes, Omar Catunda, Cândido da Silva Dias, Elza Gomide e Paulo Saraiva de Toledo, dos quais foi aluna, e Oscar Sala, com quem trabalhou na construção do elevador eletrostático do (então) De-

partamento de Física da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. A experiência na organização dos arquivos históricos desse Departamento reforçou sua identificação com o empreendimento editorial características da FAPESP. “Pelas características da instituição, por sua ligação com a comunidade, podemos perceber como o trabalho de pesquisa e ensino pode promover novos espaços culturais, sociais e políticos”, observa Amélia.

O livro compõe um amplo projeto da Fundação historiografia e sua pró-

pria ciência e tecnologia no país. Essa preocupação já resultou na edição de dois volumes: *FAPESP – Uma História de Política Científica e Tecnológica* e *Para uma História da FAPESP – Marcos Documentais*, de 1999, ambos organizados por Motoyama. Encontram-se no prelo, de responsabilidade do mesmo autor, os livros *50 Anos do CNPq Contados pelos seus Presidentes*, que reúne depoimentos e entrevistas dos 20 presidentes do órgão, desde a sua fundação, até hoje, e *Prelúdio para uma História – Ciência e Tecnologia no Brasil*: um amplo painel da ciência e tecnologia no país desde os primeiros anos do descobrimento até os dias atuais, relacionando descobertas e realizações com as demandas da sociedade e o momento sociopolítico e econômico.