

FAPESP 50 ANOS

MEIO SÉCULO DE CIÊNCIA



50

SHOZO MOTOYAMA Org.



FAPESP 50 ANOS

MEIO SÉCULO DE CIÊNCIA





# FAPESP 50 ANOS

MEIO SÉCULO DE CIÊNCIA

SHOZO MOTOYAMA Org.



2015

## FAPESP

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA  
DO ESTADO DE SÃO PAULO  
2015

### CONSELHO SUPERIOR

Celso Lafer  
Presidente

Eduardo Moacyr Krieger  
Vice-presidente

Fernando Ferreira Costa  
Horacio Lafer Piva  
João Grandino Rodas  
José de Souza Martins  
José Goldemberg  
Maria José Soares Mendes Giannini  
Marilza Vieira Cunha Rudge  
Pedro Luiz Barreiros Passos  
Suely Vilela  
Yoshiaki Nakano

### CONSELHO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO (CTA)

Diretor-presidente  
Cargo vago na data de fechamento  
da edição deste livro

Diretor científico  
Carlos Henrique de Brito Cruz

Diretor administrativo  
Joaquim José de Camargo Engler

## PREFÁCIO

Celso Lafer

O

Estado de São Paulo foi pioneiro, em nosso país, no reconhecimento da importância do respaldo à pesquisa, vale dizer, das atividades voltadas para a descoberta de novos conhecimentos que ampliam o entendimento e o poder de uma sociedade sobre o seu destino. A Constituição Estadual de 1947, no seu artigo 123, estipulou que “o amparo à pesquisa científica será propiciado pelo Estado” e previu o modo de efetivá-lo por intermédio de uma fundação que teria anualmente uma “renda especial da sua privativa administração” não inferior a 0,5% do total da receita ordinária Estadual.

*Arché*, a palavra grega para princípio, aponta para dois significados – o de começo e o de comando. O princípio da FAPESP foi tanto um ponto de partida quanto o fundamento que explica o movimento que se iniciou a partir desse ponto de partida. Com efeito, o ser da FAPESP – a identidade que a singulariza como uma agência de fomento à pesquisa – e a sua correspondente evolução no correr dos anos estão indissolivelmente ligados aos seus princípios, vale dizer, à qualidade da concepção que comandou as suas origens.

O texto da Constituição paulista que a criou teve sua origem em documento preparado por pesquisadores do IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas), com a colaboração dos da USP (Universidade de São Paulo) e de instituições de pesquisas de São Paulo. A iniciativa tinha a respaldá-la a experiência dos Fundos Universitários de Pesquisa para a Defesa Nacional de 1942, que, sob a liderança do então reitor da USP, Jorge Americano, lidaram com problemas científicos e tecnológicos provenientes do ingresso do Brasil na Segunda Guerra Mundial e que se desdobraram numa visão mais abrangente do papel da pesquisa para a vida do país.

A iniciativa da comunidade científica paulista teve guarida na Constituinte Estadual. Seus paladinos foram os deputados Lincoln Feliciano, do PSD, e Caio Prado Jr., do PCB, que deixaram de lado divergências partidárias para patrocinar o interesse público.

A “ideia a realizar” do amparo à pesquisa consagrada no texto constitucional paulista de 1947 precede assim a criação de órgãos federais, com intento similar, ocorrido na década de 1950.

De maneira pioneira em nosso país, o art. 123 consagrou o reconhecimento da importância do respaldo à pesquisa como uma política pública de Estado, voltada para apoiar as atividades

vinculadas a descobertas de novos conhecimentos que ampliam o entendimento e o poder de uma sociedade sobre o seu destino e os seus caminhos. O art. 123 tem a natureza de uma norma programática que estipulou a relevância de recursos regulares previsíveis e a autonomia administrativa como *vis directiva* das providências legislativas e orçamentárias necessárias para a sua plena efetivação. Registro que esta *vis directiva* é uma das condições de sustentabilidade de uma política científico-tecnológica de Estado e não de governos, posto que o tempo da pesquisa e da sua gestão é um tempo próprio, mais longo, distinto, por isso mesmo, do tempo curto das urgências políticas, do tempo *on-line* da instantaneidade dos meios de comunicação e da celeridade dos movimentos financeiros.

A efetiva materialização da Fundação prevista na Constituição Estadual levou o seu tempo. Foi obra do governador Carlos Alberto de Carvalho Pinto que a incluiu no seu Plano de Ação. Foi ele que teve a iniciativa do projeto que se transformou na Lei nº 5.918 de 18/10/1960, que autorizou o Poder Executivo a instituir a FAPESP e que a instituiu efetivamente com o Decreto nº 40.132 de 23/5/1962. Na ocasião, o governador Carvalho Pinto concedeu recursos para a criação de um fundo patrimonial rentável que deram respaldo adicional ao 0,5% da receita estadual que a FAPESP passou a receber, nos termos da Constituição paulista. É de se destacar, na decisão do governador Carvalho Pinto, o significado da sua firme convicção quanto à relevância pública da FAPESP, ao criar em 1962 este fundo patrimonial mediante a inclusão de recursos provenientes dos exercícios orçamentários de anos anteriores. Consagrou, desse modo, a diretriz de que o amparo à pesquisa é uma política pública de Estado de longo prazo, e não de governos, que requer a sustentabilidade de recursos regulares e autonomia administrativa.

Na concepção da FAPESP que o governo Carvalho Pinto pôs em marcha, em fecunda interação com a comunidade acadêmica e o Poder Legislativo, cabe realçar a precisão conferida ao “amparo à pesquisa”, preconizado pela Constituição. Destaco: a de que a FAPESP deveria apoiar a pesquisa e não fazer pesquisa; a de que deveria fornecer elementos de orientação e auxílio financeiro, sem interferir na personalidade do investigador ou da instituição; a de que o âmbito da sua ação deveria ser limitado apenas pela idoneidade dos projetos e pela extensão dos recursos disponíveis; a de que não cabia restrição quanto ao gênero da pesquisa realizada; a do reconhecimento da interdependência entre pesquisa básica e pesquisa aplicada; a da limitação das despesas administrativas a um teto de 5% do orçamento da Fundação para assegurar que os recursos, provenientes do contribuinte paulista, fossem aplicados tendo em vista os fins; a da republicana prestação de contas –contrapartida da autonomia –, não apenas aos órgãos de controle da Administração Pública paulista mas também à comunidade mais ampla, mediante relatórios anuais de suas atividades; a do empenho na objetividade e imparcialidade na avaliação das solicitações apresentadas, pela análise dos pares, o que ensejou a integração da comunidade acadêmica no processo decisório da FAPESP.



Estas diretrizes e outras de igual qualidade estão consubstanciadas nos estatutos da FAPESP, aprovados pelo Decreto nº 40.132 de 22/5/1962. Continuam em vigor e retêm plena atualidade, indicando o mérito da concepção que deu precisão ao conceito de “amparo à pesquisa”. Paulo Vanzolini, que teve papel decisivo na sua redação, declarou em depoimento por ocasião dos 40 anos da instituição: “A FAPESP, para mim, se resume num nome, Carlos Alberto Alves de Carvalho Pinto”, explicando que o governador não cozinhou o assunto em banho-maria, teve cabeça, decisão, calma e competência no trato da matéria, adicionando que consultou a comunidade, aceitou “as ideias que lhe pareceram boas, assumiu e levou para frente” a empreitada. Foi por isso que o auditório da FAPESP recebeu o nome do governador Carvalho Pinto. Homenagem austera, mas merecidíssima, pois a FAPESP, que se deve ao seu descortino de homem público, é um marco no campo da institucionalização do apoio à pesquisa em nosso Estado e no país, comparável à criação, em 1934, da USP, no âmbito da estruturação da universidade brasileira.

Ao longo dos 15 anos entre a sua concepção original e a data em que foi posta em marcha, os pesquisadores de São Paulo seguiam buscando meios e modos de fazer ciência num país que ainda não enxergava o conhecimento como ferramenta de desenvolvimento. Mesmo antes disso alguns pesquisadores, voluntariamente e apesar das dificuldades e carências, plantavam as sementes do que viria a ser uma estrutura de ciência respeitável. Assim, quando a FAPESP iniciou suas atividades, São Paulo já contava com um território de pesquisa fértil, maduro e produtivo. A FAPESP já encontrou uma densidade maior no campo da pesquisa, o que lhe possibilitou atuar com mais desenvoltura.

No correr da existência da FAPESP, pode-se dizer que ela se tornou esse marco no campo da institucionalização do apoio à pesquisa graças a uma ação coletiva, fruto de uma convergência de forças e vontades dos seus sucessivos dirigentes e parceiros da comunidade científica e do respeito com o qual os sucessivos governantes paulistas seguiram os requisitos da autonomia e do repasse regular dos recursos que presidiram o projeto de sua criação.

A explicação do porquê ela se tornou esse marco está vinculada ao conceito da autoridade tal como formulado por Hannah Arendt. Autoridade – *autorictas* –provém do verbo *augere*, aumentar, com o significado de crescer sempre algo de significativo ao ato da fundação. Por isso, como apontei, a dinâmica da Instituição foi norteadada pelo objetivo de continuamente agregar substância ao princípio que norteou a sua criação. Assim, para levar adiante a “ideia a realizar” da FAPESP, os seus sucessivos responsáveis não só foram lidando com o processo de aumento quantitativo e a complexidade qualitativa das bolsas solicitadas e dos projetos avaliados e selecionados, mas foram também inovando a abrangência das atividades de apoio à pesquisa.

Cabe o registro de que a sustentabilidade das atividades da FAPESP se viu reforçada com a estipulação do pagamento em duodécimos da sua parte na receita anual do Estado e a elevação de seu percentual para 1%, na Constituição Estadual de 1989 (art. 271), que explicitamente

adicionou à sua missão o desenvolvimento tecnológico (iniciativas dos deputados Fernando Leça e Aloysio Nunes Ferreira).

A FAPESP iniciou suas atividades com um quadro mínimo de pessoal e em instalações provisórias na USP. Examinou, em seu primeiro ano de ação, 507 projetos e aprovou 57 bolsas e 265 auxílios à pesquisa. Entre os primeiros projetos selecionados para a investigação científica estavam as propostas apresentadas pela doutora Victoria Rossetti, então diretora do Instituto Biológico, voltadas para o controle do cancro cítrico que se alastrava e ameaçava a agroindústria do Estado de São Paulo nos anos 1960. Este e outros projetos frutificaram, ao longo dos anos, comprovando o papel do avanço do conhecimento para a sustentabilidade da citricultura que hoje é importante item da pauta de exportações brasileiras. O mesmo se pode dizer das pesquisas relacionadas com a cana-de-açúcar e a produção de etanol. Cumpriu-se, assim, o vaticínio do governador Carvalho Pinto de que a FAPESP, entre muitas outras contribuições, teria o seu papel na solução de problemas da agricultura paulista e da produção de energia.

Com o tempo, o patamar da instituição foi se elevando para efetivar as finalidades previstas na sua concepção. A princípio, a Fundação operava de forma basicamente reativa às demandas da comunidade científica do Estado. Mas, com o tempo, ela passou também a induzir pesquisas consideradas de interesse estratégico do Estado, do país e para o avanço da ciência.

Aos projetos regulares, de relativamente curta duração, e às bolsas de pesquisa em nível de graduação (iniciação científica), mestrado, doutorado e pós-doutorado vieram se somar os projetos temáticos, de cinco anos, e, mais tarde, os CEPIDs (Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão), de 11 anos, bem como programas voltados a temas específicos (o BIOEN, para bioenergia, o BIOTA, para a biodiversidade, o PPFMCG, para as mudanças climáticas, o CInAPCE, para as pesquisas sobre o cérebro, o eSCIENCE, para pesquisas com avançados sistemas e ferramentas computacionais para trabalhar grandes volumes de dados em qualquer área do conhecimento, e o SMOLBNET, para a biologia estrutural em tópicos avançados de ciências da vida).

Além disso, em anos mais recentes, a FAPESP também vem realizando um esforço para se aproximar do setor produtivo e para tanto tem sido capaz de celebrar acordos com empresas que são líderes em pesquisa e inovação para a constituição de centros de engenharia em que a FAPESP e as empresas entram com quantias paritárias para a sua manutenção.

Nessa mesma direção, os dois programas de apoio a projetos para a inovação da FAPESP, o da pesquisa em parceria (PITE) e o da pesquisa inovativa em pequenas empresas (PIPE), vêm operando a pleno vapor desde que foram criados, como parte desse processo de maior inserção por que a entidade vem passando.

A internacionalização da FAPESP por meio de acordos com entidades congêneres no mundo tem sido uma constante nos últimos anos. É uma resposta ao desafio da importância para o avanço do conhecimento, do potencial de interação entre pesquisadores nacionais e estrangei-

ros. A ciência é uma atividade internacional, reconhecida como tal desde o Renascimento pelas academias científicas (que incentivaram o compartilhar mais abrangente das descobertas). Mas as características específicas do mundo contemporâneo fazem com que ela se insira em novos moldes na pauta da agenda mundial.

A velocidade do processo com a qual a cultura científica da pesquisa básica e aplicada amplia os horizontes do conhecimento e modifica as condições de vida de todos é uma das dimensões constitutivas das relações internacionais neste século XXI.

A Royal Society, da Grã-Bretanha, em documento de 2010, explorando a pauta da ciência na política externa, destaca três vertentes: a do papel da ciência no embasamento de decisões de política externa – é o tema da ciência na diplomacia; a diplomacia da ciência, voltada para facilitar os acordos de cooperação internacional; e a ciência em prol da diplomacia, como meio próprio de aprimorar a convivência internacional.

Os desafios da ordem mundial e suas tensões, como mudança climática, insuficiência de recursos energéticos, oferta de alimentos, redução da pobreza, governança da internet, escassez de água são alguns dos temas que tornam imperativa a presença da ciência na ação diplomática.

Em outra vertente, destaco que a pesquisa no mundo globalizado, mais do que nunca, não é territorializada. Tem como uma das suas dimensões a operação em rede da interação entre pesquisadores. Daí a intensificação da diplomacia da ciência voltada para acordos de cooperação internacional, inclusive porque a geração do conhecimento não está circunscrita a poucos centros, pois a ciência opera num mundo mais nivelado, que exige mais interconexão entre pesquisadores de todas as regiões e procedências.

Sobre o papel da ciência em prol da diplomacia: os pesquisadores compartilham os valores da investigação e dos seus métodos, baseados na racionalidade, na transparência e na universalidade. Constituem uma espécie própria de comunidade internacional integrada transfronteiras, propensa à cooperação, ao mútuo entendimento e à busca de soluções para problemas sociais. São, num mundo fragmentado e permeado de tensões, um ativo diplomático em prol de uma convivência internacional mais pacífica e menos belicosa

Por isso o empenho na internacionalização da FAPESP a que ela vem se dedicando como parte de seu processo de amadurecimento e de integração ao mundo que vem ocorrendo ao longo dos anos. A Fundação tem atualmente 136 acordos de cooperação com universidades, agências de fomento à pesquisa, institutos e empresas, países de todos os continentes, inclusive com os que estão na ponta do avanço do conhecimento.

O objetivo é aumentar, com base na reciprocidade de interesses, a capacitação dos pesquisadores de São Paulo em todos os campos, consolidando a vantagem comparativa do valor agregado do conhecimento que singulariza o nosso Estado no país. Assim, pelo seu efeito irradiador na vida nacional, contribuimos para ampliar a capacidade do Brasil de lidar com os seus desafios.

A estratégia de internacionalização da FAPESP não se limita a financiar a ida de pesquisadores brasileiros para o exterior com bolsas de pesquisa (em 2014, eram 1.265 vigentes) ou participar de congressos (960 em 2014). Ela também dá prioridade a trazer pesquisadores estrangeiros de bom nível para São Paulo.

Isso tem sido feito por meio de bolsas de pós-doutorado (20% de todas as bolsas desse nível concedidas em 2013 foram para estrangeiros, ou seja, 190 de um total de 960). Em 2014, 237 pesquisadores vindos de outros países estavam com bolsas, colaborando no desenvolvimento ou estabelecimento de projetos de instituições paulistas.

As Escolas São Paulo de Ciência Avançada também têm trazido ao nosso Estado diversos cientistas de grande renome, inclusive diversos prêmios Nobel, para ministrar cursos de curta duração para grupos de jovens doutorandos do Brasil e do exterior. A São Paulo Excellence Chair também traz para São Paulo, para períodos de cooperação mais extensos, cientistas de grande importância.

O evento chamado FAPESP Week, realizado pela primeira vez em 2011 na cidade de Washington, tem ocorrido em diversas cidades do mundo. Ele permite que durante três ou quatro dias pesquisadores paulistas de diversas áreas do conhecimento apresentem seus estudos mais recentes a colegas que trabalham em áreas afins em seus países e escutam deles suas ideias e abordagens para problemas similares. A interação pessoal nesses eventos tem resultado em dezenas de novos projetos de pesquisa conjuntos. Diversos novos acordos de cooperação entre a FAPESP e agências de fomento, universidades e institutos de pesquisa também foram celebrados a partir dos contatos durante as FAPESP Weeks.

Além da FAPESP Week, a Fundação também tem participado por meio de seus dirigentes e de pesquisadores por ela financiados de importantes eventos científicos no exterior. Em 2014, por exemplo, a FAPESP promoveu com o Departamento de Energia dos EUA seminário sobre pesquisa na Amazônia realizada por pesquisadores paulistas e americanos. Desde 2013, a FAPESP também tem sido representada na feira Nature Jobs em Londres e Boston, a mais importante feira para atração de jovens pesquisadores realizada no mundo.

Este livro, que foi encomendado no conjunto das comemorações do primeiro cinquentenário da FAPESP, mostra como a Fundação evoluiu ao longo deste meio século de uma instituição relativamente pequena, que respondia às necessidades da comunidade científica paulista, até se tornar, como é hoje, uma das mais importantes agências de seu gênero no mundo. Não só pelo volume nada desprezível de recursos financeiros que destina anualmente à realização de pesquisas de excelente nível em todas as áreas do conhecimento humano, mas também pela relação que ela estabeleceu e permitiu aos cientistas de São Paulo estabelecer com congêneres e colegas de todo o mundo, e ainda pelo que ela tem sido capaz de contribuir para que políticas públicas saudáveis venham sendo concebidas e colocadas em prática no Estado de São Paulo, em benefício de toda a sua população.

O fomento à pesquisa realizado pela FAPESP visa alcançar três objetivos: o avanço do conhecimento, a pesquisa com vistas a aplicações e o apoio à infraestrutura de pesquisa. No primeiro caso, estão as bolsas e auxílios regulares para qualificar a formação de recursos humanos, inclusive os projetos temáticos e programas como Jovens Pesquisadores. No segundo caso, a FAPESP financia pesquisas com claro potencial de aplicação e interesse econômico e social por meio de projetos como o PIPE (dirigido a pequenas empresas), PPP e PP-SUS (destinados a políticas públicas), parcerias com empresas e universidades para a produção de conhecimento relevante para o setor produtivo por meio dos projetos PITE e PITE-SUS e pesquisa acadêmica nas áreas de Saúde, Agronomia, Veterinária e Engenharia. No terceiro caso, está o desembolso de recursos para assegurar a infraestrutura necessária para a realização de pesquisas (como recuperar e modernizar laboratórios, atualizar acervos, garantir acesso rápido à internet).

---

Este é um dos últimos textos que escrevo sobre a FAPESP na condição de seu presidente. Dá-me particular satisfação por estar neste livro, que tem uma visada ampla sobre a instituição, sua história e seu significado para o Estado de São Paulo, o país e a ciência nacional.

Nos oito anos em que exerci a presidência da FAPESP, fiz também minhas análises e reflexões sobre ela, e, evidentemente, vivi intensamente a experiência de trabalhar por ela. Neste prefácio, tentei transmitir resumidamente essas impressões pessoais. Ele é, portanto, menos um comentário sobre o livro em si, e mais um depoimento de como eu avalio a FAPESP, depois de ter sido seu presidente por oito anos.

Celso Lafer  
*Presidente da FAPESP*  
*Agosto/2015*



## SUMÁRIO

---

15	Capítulo 1 – MARCOS HISTÓRICOS DA FAPESP: PENSANDO O FUTURO Shozo Motoyama
53	Capítulo 2 – O INÍCIO Shozo Motoyama
93	Capítulo 3 – UMA FUNDAÇÃO PARA A PESQUISA: ESTABELECIMENTO DA FORMA DE ATUAÇÃO E OS PRIMEIROS RESULTADOS (1960-1979) Francisco Assis de Queiroz
117	Capítulo 4 – A FAPESP NOS ANOS 1980: A CRISE ECONÔMICA E A MOBILIZAÇÃO EM DEFESA DA AUTONOMIA E DE RECURSOS PARA A PESQUISA Paulo Augusto S. Escada
169	Capítulo 5 – A FAPESP E OS DESAFIOS DA DÉCADA DE 1990 Francisco Assis de Queiroz
191	Capítulo 6 – A FAPESP E A AMPLIAÇÃO DE SEUS CAMPOS DE ATUAÇÃO ESTADUAL, NACIONAL E INTERNACIONAL (2000-2012) Marilda Nagamini
227	Capítulo 7 – ENTREVISTAS 229 Celso Lafer 245 Carlos Henrique de Brito Cruz 271 Joaquim José de Camargo Engler
287	Capítulo 8 – MESA-REDONDA SOBRE OS 50 ANOS DA FAPESP
313	Dirigentes da FAPESP
321	Sobre os autores





## MARCOS HISTÓRICOS DA FAPESP: PENSANDO O FUTURO

Shozo Motoyama

Pálido ponto azul é sobre esse novo  
Reconhecimento, que ainda  
Nos invade lentamente,  
De nossas coordenadas,  
De nosso lugar no Universo –  
E de como um elemento central do  
Futuro humano se encontra  
Muito além da Terra,  
Embora o apelo da estrada aberta  
Esteja hoje emudecido.<sup>1</sup>

*Carl Sagan*

1

Pálido ponto azul refere-se ao planeta Terra visto em conjunto com o Sistema Solar tendo como fundo estrelas mais distantes em fotografias tiradas da Voyager I, quando esta estava próximo de Saturno, em 1981. SAGAN, Carl. **Pálido ponto azul**: uma visão do futuro da humanidade no espaço. Tradução: Rosaura Eichenberg. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.



A história da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) merece uma reflexão profunda e ampla. Sua trajetória, iniciada há 50 anos, colore-se de uma mística de pesquisa e do exercício salutar de uma política de ciência e tecnologia (C&T) bem-sucedida em realizar uma obra considerada quase impossível em países de passado colonial como o nosso. Rever a trajetória da Fundação adquire um significado especial não só porque mostra sua contribuição para o crescimento da C&T no Estado de São Paulo e no Brasil, mas também porque atesta a vitória do exercício da democracia para o bem do país. A FAPESP nasceu da ação democrática de pesquisadores paulistas na Assembleia Constituinte do Estado de São Paulo, em 1947. Quase todas as lutas posteriores se deram no interior do Legislativo em batalhas memoráveis dentro dos cânones da democracia. Sua trajetória serve de exemplo para os que labutam por uma causa não só benfazeja, mas humanitária, pois C&T é, na sua raiz, um bem público.

No ano de 2011, a FAPESP reiterava seu compromisso com o futuro, sem se esquecer do passado. Celso Lafer, presidente da instituição,<sup>2</sup> comentou:

A Fundação alterou os paradigmas do modo como se tratava a pesquisa científica no Brasil. A concepção de seus idealizadores era tão visionária que ela permanece perfeitamente adequada às necessidades até agora. Mas é evidente que a realidade social, econômica, ambiental do Estado, do Brasil e do mundo é muito diferente agora do que era meio século atrás. Os desafios são tamanhos e as consequências de eventuais erros de avaliação de tal monta que deixou de ser possível realizar qualquer atividade humana sem uma preocupação prioritária com a sustentabilidade.<sup>3</sup>

Lafer ressaltou o apoio necessário à formação de recursos humanos para tornar sustentável a pesquisa com a aplicação de 36% do desembolso da FAPESP (2010) em bolsas de diversas modalidades, da iniciação científica ao pós-doutorado. Também nessa linha de raciocínio ele enfatizava a importância do programa Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE) para a sustentabilidade econômica do Estado e do país, porquanto esta depende em boa proporção do desempenho de empresas pequenas e médias. E, com certeza, elas ficam mais competitivas quando são inovadoras. Para isso é preciso realizar investigação tecnológica com o fortalecimento da cultura de pesquisa científica nas empresas. Continuando, Lafer ressaltava:

2  
A FAPESP possui um presidente que também preside o órgão máximo, o Conselho Superior (CS). O Conselho Técnico-Administrativo (CTA), executor das diretrizes do CS, é composto pelo diretor-presidente, diretor científico e diretor administrativo.

3  
LAFER, Celso. Apresentação. In: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Relatório de Atividades 2010*. São Paulo: FAPESP, 2011, p. V.

De todas as necessidades de sustentabilidade, nenhuma é mais vital do que a do meio ambiente. Três dos principais programas de pesquisa para inovação tecnológica da FAPESP são focados especificamente em aspectos dessa necessidade: o BIOTA-FAPESP [Programa de Pesquisas em Caracterização, Conservação, Restauração e Uso Sustentável da Biodiversidade], que envolve uma rede de laboratórios com mais de 1.400 cientistas no desenvolvimento de projetos relacionados com a caracterização, conservação e uso sustentável da biodiversidade do Estado de São Paulo; o BIOEN [Programa de Pesquisa em Bioenergia], que desenvolve pesquisa acadêmica e aplicada sobre bioenergia; e o Programa FAPESP de Pesquisa sobre Mudanças Climáticas Globais [PFPMCCG], que tem como objetivo contribuir para o entendimento das causas e tendências das mudanças climáticas em curso na América do Sul, propondo medidas para redução de seus impactos socioambientais e socioeconômicos.<sup>4</sup>

O Programa de Pesquisa em Caracterização, Conservação, Restauração e Uso Sustentável da Biodiversidade (BIOTA-FAPESP), lançado em 1999, ostentava em seu currículo a descrição de 1.800 novas espécies de organismos no Estado de São Paulo e conquistou visibilidade internacional. Tanto o Programa FAPESP de Pesquisa em Bioenergia quanto o Programa FAPESP de Pesquisa sobre Mudanças Climáticas Globais, ambos lançados em 2008, auguram igualmente resultados de alto calibre. Chame-se a atenção ao fato dos três programas se adequarem às diretrizes colocadas pela Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (Unced), a Eco-92. Sustentabilidade? Eco-92? Por que elas se tornaram tão importantes? Em 1962, primeiro ano de funcionamento da FAPESP, Rachel Carson publicou o livro *Silent spring* chamando a atenção para os danos ambientais provocados pelo uso descontrolado dos pesticidas.<sup>5</sup> Alguns creditam a essa obra o início do movimento ambientalista mundial. Onze anos depois foi publicado *Small is beautiful*,<sup>6</sup> do economista Ernst Schumacher, no qual se discutia a impossibilidade de continuar o desenvolvimento na forma como vinha sendo conduzido, com gastos de recursos naturais e espalhamento de poluentes em quantidades enormes, tornando a vida planetária insustentável. A obra deu início à disseminação da ideia de tecnologia apropriada e de desenvolvimento sustentável. A questão do meio ambiente e da sustentabilidade entrou na agenda política no decênio de 1970, trazendo a lume trabalhos polêmicos como *The limits of growth*<sup>7</sup> do Clube de Roma e a Declaração sobre o Meio Ambiente da ONU. Entretanto, no plano governamental, ações mais concretas nesse sentido só foram tomadas a partir do documento *Our common future*,<sup>8</sup> também conhecido como Relatório Brundtland, de 1987.

O Brasil tornou-se protagonista no prosseguimento desse processo ao sediar um dos maiores eventos para discussão do tema: a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o

4  
LAFER, Celso. Apresentação. In: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Relatório de Atividades 2010*. São Paulo: FAPESP, 2011, p. VI.

5  
CARSON, Rachel L. *Primavera silenciosa*. Tradução: Claudia Sant'Anna Martins. São Paulo: Gaia, 2010.

6  
SCHUMACHER, Ernst F. *O negócio é ser pequeno*. Tradução: Octávio Velho. Rio de Janeiro: Zahar, 1983.

7  
MEADOWS, Dana L. et al. *Os limites do crescimento: um relatório para o Projeto do Clube de Roma sobre o dilema da humanidade*. Tradução: Inês Litto. São Paulo: Perspectiva, 1972.

8  
UNITED NATIONS. *The world commission on environment and development: our common future*. Oxford: Oxford University Press, 1987.

Desenvolvimento, mais conhecida como Rio-92 ou Eco-92, na cidade de Rio de Janeiro, dos dias 3 a 14 de junho de 1992. Foi um mega-acontecimento, com a participação de 172 países e a presença de 108 chefes de Estado, cerca de 2.400 representantes de ONGs e 17 mil pessoas no Fórum Global paralelo de ONGs. Dele resultaram cinco documentos de capital importância: Agenda 21, Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, Estabelecimento de Princípios sobre Florestas, Convenção sobre Mudanças Climáticas e Convenção sobre Biodiversidade. Nesse encontro firmou-se o conceito de desenvolvimento sustentado. A partir dessa data, a ideia de sustentabilidade difundiu-se pelo globo.

O que ficava cada vez mais claro em tal contexto era a importância da pesquisa científica. Os problemas ambientais tornavam-se quase impossíveis de serem resolvidos apenas por métodos empíricos ou intuitivos. Tornava-se claro que a subsistência do planeta não só necessitava da C&T como também de grande esforço financeiro e de descortino político. As universidades e instituições de pesquisa precisavam, além de pessoal altamente qualificado, de uma infraestrutura à altura dos desafios contemporâneos, construída em boa parte, no Estado de São Paulo, com o apoio da FAPESP. É o caso do navio oceanográfico Alpha Crucis, adquirido por iniciativa da Universidade de São Paulo (USP). O então reitor João Grandino Rodas rememorou:

Logo que eu assumi a reitoria, em 2010, surgiu a necessidade de comprar um navio oceanográfico. Era um investimento em torno de US\$ 9 milhões (...) Resolvemos recorrer à FAPESP. Fomos a ela negociar, eu e o diretor do Instituto Oceanográfico. Nunca vi uma reunião tão bem-feita, tão exata e dura como aquela feita na primeira reunião sobre o assunto na Fundação. Esta ouviu durante horas a nossa exposição. Seguiram-se outros dias com reuniões técnicas. Durante as conversações chegou-se à conclusão de que o navio deveria ser interinstitucional e não apenas da USP. De qualquer modo, nós (USP) investimos cerca de US\$ 3,5 milhões junto com os quase US\$ 13 milhões da FAPESP.<sup>9</sup>

9

RODAS, João G. *Entrevista FAPESP*. 12 abr. 2012. (Denominaremos de *Entrevista FAPESP* as que se realizaram especialmente para este trabalho.)

10

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Relatório de Atividades 2011*. São Paulo: FAPESP, 2012. p. XXI.

11

STOKES, Donald E. *O quadrante de Pasteur: a ciência básica e a inovação tecnológica*. Tradução: José Maiorino. São Paulo: Edunicamp, 2005. p.119.

## O PRESENTE

Da importância fundamental da pesquisa tinha consciência a Fundação. Claro, isso é uma premissa da instituição e não precisaria ser ressaltada. Basta ver os investimentos. A Fundação investira mais de R\$ 938,7 milhões para a pesquisa em 2011. No ano seguinte, o valor cresceu cerca de 10%, superando a casa de R\$ 1,03 bilhão.<sup>10</sup>

A despeito de priorizar a pesquisa básica, a Fundação não descuidou da possibilidade do seu aproveitamento socioeconômico, financiando o que Donald Stokes chamou de ciência básica inspirada por considerações de uso.<sup>11</sup> Por conseguinte, nada havia para se espantar no fato de

a Fundação ter assinado, em 2012, acordos de cooperação com as empresas GlaxoSmithKline (GSK) Brasil, BP Biocombustíveis e Peugeot Citroën. Também negociou e divulgou termos de acordos com a Embraer e a Boeing. A essas empresas se somaram outras já conveniadas como a Agilent Technologies e ETH Bioenergia, Vale, Biolab, Braskem, Microsoft e Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp), dinamizando a relação com o setor produtivo. De igual forma, reiterou as ligações com companhias de pequeno porte, financiando-as por meio do programa Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE). Só nesse programa investiram-se R\$ 10,48 milhões em 2012, contratando 54 auxílios e 26 bolsas.

A FAPESP contribuiu também para melhorar a educação no Estado de São Paulo. O Programa Melhoria do Ensino Público financia projetos de temas relacionados com problemas concretos do ensino fundamental e médio em escolas públicas paulistas. Trata-se de uma parceria entre pesquisadores de instituições de ensino superior ou de pesquisa e profissionais vinculados a escolas da rede pública (estadual ou municipal), com o objetivo de desenvolver experiências pedagógicas inovadoras. Em 2012, nesse programa, a Fundação havia desembolsado R\$ 417,63 mil.

Dois outros programas se destacam, igualmente, pela ousadia de propósitos e tempo maior de duração de seus projetos. Estamos nos referindo aos Projetos Temáticos e ao programa Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPID). Os Projetos Temáticos caracterizam-se pelo seu maior risco e envergadura, além da ousadia dos seus objetivos, e podem ser apoiados por até cinco anos. Esperam-se resultados de grande originalidade e de impacto para a C&T. O investimento para esses projetos somaram R\$ 96,10 milhões em 2012. Por sua vez, os CEPIDs objetivam desenvolver investigações de excelência por meio de um programa multidisciplinar de pesquisa básica ou aplicada de caráter inovador centrado na fronteira do conhecimento. Pela própria característica dos CEPIDs, o financiamento pode alcançar até 11 anos. Os resultados devem ser repassados às instâncias do governo para subsidiar políticas públicas ou ao setor privado, quando se trata de novas tecnologias. O programa começou em 2000 com os primeiros 11 centros cujos domínios de atuação se situam na biotecnologia molecular estrutural, no tratamento de câncer, no genoma humano, na terapia celular, na toxinologia aplicada, nos estudos sobre o sono, na óptica e fotônica, nos estudos sobre metrópole, violência e no desenvolvimento de materiais cerâmicos.

Na sua essência, a ciência constitui-se de trabalhos cosmopolitas, sem fronteiras, e a FAPESP vem intensificando seu trabalho de internacionalização da investigação científica. Em 2012, a Fundação financiou 1.947 projetos para o intercâmbio científico internacional de pesquisadores: 790 de auxílios para participação em reuniões científicas no exterior; 254 para a vinda de pesquisador visitante do estrangeiro; 184 bolsas no item Bolsa de Pesquisa; e 717 no âmbito da nova modalidade – Bolsa de Estágio de Pesquisa no Exterior.

Deve ser creditada nessa linha de atividades a realização de diversos encontros internacionais com a denominação de FAPESP Week. O primeiro deles realizou-se em Washington, capital dos

Estados Unidos, de 24 a 26 de outubro de 2011, em colaboração com a National Science Foundation (NSF), a Ohio State University e o Brazil Institute do Woodrow Wilson International Center for Scholars, com a participação de cerca de 150 cientistas americanos. A jornada prosseguiu nos anos seguintes em outros países. Entre os eventos paralelos inspirados pela FAPESP Week merece ser mencionada a exposição itinerante *Brazilian nature: mystery and destiny*, realizada pela primeira vez no Museu Botânico de Berlim em 2008 e depois apresentada em outras quatro cidades alemãs (Bremen, em 2009, Leipzig, em 2011, Heidelberg e Eichstätt, em 2012) e em todas as demais em que a FAPESP Week se realizou (Washington, em 2011 e 2012, Toronto, Cambridge, Morgantown, Salamanca e Madri, em 2012). Resultado da parceria entre a Fundação e o Museu Botânico de Berlim, “a exposição mostra o trabalho de documentação feito por Carl Friedrich Philipp von Martius (1794-1868), reunido na obra *Flora brasiliensis*, e uma comparação com fotografias atuais de plantas e biomas. Mostra ainda resultados de pesquisas realizadas no âmbito do projeto Flora fanerogâmica do Estado de São Paulo e do programa BIOTA-FAPESP”.<sup>12</sup> Em função de tais resultados, Celso Lafer comentou: “Esta e outras iniciativas têm feito com que o interesse pela FAPESP em outros países venha crescendo de forma significativa, como é possível constatar inclusive pela presença de seus pesquisadores nas páginas de respeitadas publicações internacionais, não apenas de caráter científico, mas também de interesse geral, como *The Economist* e *Financial Times*”.<sup>13</sup>

Por certo, tal esforço se dirigia para ajudar na promoção da prosperidade do Estado de São Paulo, não só econômica, mas em todos os sentidos. Nessa perspectiva, é judiciosa a ponderação de Carlos Henrique de Brito Cruz, diretor científico da FAPESP:

O mundo vive um momento que pode ser caracterizado como utilitarista com relação à ciência. O mesmo se passa no Brasil. Os resultados da pesquisa são valorizados porque a ciência faz a empresa competitiva, ou faz o doente são, ou faz o pobre menos pobre. Todas essas são boas justificativas para que o progresso da ciência seja apoiado pelos governos. A esses tipos de ciência é preciso adicionar aquele cujo principal resultado é fazer a humanidade mais sábia. Esse tipo de ciência existe em todas as áreas: na física de partículas e de altas energias, na arqueologia, na filosofia, na literatura, na astronomia ou na biologia evolutiva. Não se trata aqui de se opor esse tipo de ciência àquele que auxilia a empresa, a saúde ou a inclusão; trata-se, sim, do exercício da convicção de que, especialmente em universidades, os fundamentos do conhecimento humano têm um lugar garantido, independentemente de outros critérios.<sup>14</sup>

Nesse mundo conturbado e violento de hoje, o que mais falta talvez seja o conhecimento temperado pela sabedoria. Sabedoria esta capaz de proporcionar o diálogo e o entendimento na sociedade em vez de guerras e matanças.

12  
LINS DA SILVA, Carlos Eduardo. Exposição Brazilian Nature é aberta no Museu do MIT. Agência FAPESP, São Paulo, 25 out. 2012. Disponível em: <<http://agencia.fapesp.br/16382>>.

13  
LAFER, Celso. Apresentação. In: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Relatório de Atividades 2011. São Paulo: FAPESP, 2012. p. VIII.

14  
BRITO CRUZ, Carlos H. de. Ciência fundamental: desafios para a competitividade acadêmica no Brasil. In: CONFERÊNCIA NACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (CNCTI), 4., 2010. Revista Parcerias Estratégicas, v. 15, n. 31, dez. 2010. Parte 1, p. 108.

A história da qual vamos tratar descortina algumas facetas fundamentais do fazer humano. Ela entrelaça a ação política com a social e econômica, tendo como finalidade propiciar condições para a investigação científica e tecnológica. É palpante na medida em que retrata o bom combate da comunidade científica brasileira diante da indiferença e, às vezes, até a hostilidade de uma sociedade acostumada a não acreditar na pesquisa. É gratificante, uma vez que conseguiu convencê-la, aos poucos, da relevância da C&T e até mesmo de ganhar apoio de alguns segmentos sociais graças aos seus resultados e poder de persuasão. Isso porque sempre as suas ações se fizeram dentro dos cânones democráticos, sem esquecer, entretanto, sua especificidade, sua função social. Evidentemente, a conjuntura ajudou e ajuda. Não é à toa que se diz que vivemos na sociedade do conhecimento. Se no início do século XX o conhecimento influenciava a morfologia da sociedade, já no fim do século ele começou a alterar a própria dinâmica do *design*, o seu DNA.

A FAPESP fez e faz a sua contribuição quando se fala, cada vez mais, em sustentabilidade, preservação da natureza e harmonia da sociedade, com vistas ao desenvolvimento sustentável. Os cientistas, protagonistas da pretendida transformação, devem dar o exemplo. Em 2011, a FAPESP elaborou e adotou o *Código de boas práticas científicas*, estabelecendo as diretrizes para a ética a ser seguida nas suas atividades.<sup>15</sup> O código vale para pesquisadores e instituições, públicas ou privadas apoiadas, inclusive revistas e publicações, beneficiários da Fundação. O código de boa conduta veio em um momento em que o número de plágios, de criação fictícia de dados, enfim, toda série de mau comportamento no interior da comunidade científica mundial, aumentava por causa da importância adquirida pela C&T. Porém é de bom alvitre assegurar que, apesar de tal crescimento, os deslizes atingem pequena quantidade, ínfima mesmo. Também se deve ressaltar que na FAPESP a ética sempre foi um valor cultivado, como reconhece Ruy Martins Altenfelder Silva, secretário estadual de C&T, Desenvolvimento Econômico e Turismo (2002-2004):

A FAPESP é bem administrada e segue rigorosamente os preceitos legais de que os seus custos administrativos não podem exceder 5% do seu orçamento. Quer dizer, toda essa legislação que a criou e esses homens públicos, éticos, competentes que a dirigiram e dirigem até hoje fazem da FAPESP uma instituição acima de tudo ética. Lá não há espaço para procedimentos não éticos.<sup>16</sup>

## PARA QUE SERVE A POLÍTICA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (PCT)?

Na atualidade, C&T adquire um interesse incomum. A investigação científica e tecnológica protagoniza as ações importantes no mundo globalizado. Frise-se que o conhecimento científico e tecnológico não é intrinsecamente nem um bem nem um mal – trata-se simplesmente de um conhecimento sobre a natureza no sentido mais amplo da palavra. O que importa agora é

15  
SANTOS, Luiz H. L. Entrevista FAPESP. 03 mai. 2012.

16  
ALTENFELDER SILVA, Ruy M. Entrevista FAPESP. 16 abr. 2012.





apontar o fato de C&T fornecer métodos e conhecimentos para enfrentar os desafios do presente. Sem ela, os desafios serão inexpugnáveis e a derrota inevitável. Sem o seu concurso, o planeta Terra – nosso *habitat* – degradará de maneira irreversível. Mesmo do ponto de vista da competição entre as nações, para sobreviver ao implacável desígnio do capitalismo, aquelas que não tiverem competência em C&T amargarão o peso da dependência e da subserviência. Então, todo o esforço do Estado de São Paulo por meio da FAPESP narrado por Celso Lafer tem toda razão de ser.

As receitas da FAPESP crescem ano a ano. Trata-se de recursos bastante volumosos, que correspondem ao 1% (um por cento) da arrecadação estadual, conforme o mandamento constitucional, somado aos de outras fontes, sobretudo do próprio patrimônio da Fundação. Tal investimento faz parte da política de ciência e tecnologia do Estado de São Paulo.

Não é diletantismo que os países mais desenvolvidos investem muito em C&T. Há mais de meio século, Maurício Oscar da Rocha e Silva, descobridor da bradicinina, exclamava: “Seria tolo imaginar que homens tão espertos como os dos povos mais desenvolvidos se deixassem assim ir no engodo de ajudar os desocupados homens de ciência que perdem o seu tempo em intermináveis especulações nos seus laboratórios”.<sup>17</sup> De fato, se olharmos a história, veremos uma coincidência não acidental entre a liderança na política e na economia de países e o florescimento da C&T dentro das suas fronteiras. No século XX, o campeão de investimento em pesquisa científica e tecnológica foram os Estados Unidos. Sua liderança na economia desse período não deixa nenhuma margem de dúvida. No século XVI, a proeminência da Espanha e de Portugal relacionava-se de forma direta com a sua política de C&T. O sucesso das Grandes Navegações dependia do avanço da física, astronomia, oceanografia, cosmografia, cartografia, meteorologia, matemática, engenharia e outras áreas.

## PROGRESSO

Em 2010, a FAPESP lançou o programa Escola São Paulo de Ciência Avançada (ESPCA). Deixemos Brito Cruz explicar em que consiste o ESPCA:

Nas Escolas São Paulo se oferece, em termos competitivos, via chamada de propostas, recursos para a organização de cursos de curta duração em pesquisa avançada nas diferentes áreas do conhecimento no Estado de São Paulo. Espera-se que os cursos de cada Escola São Paulo de Ciência Avançada (ESPCA) contribuam para a formação dos participantes e criem no Estado de São Paulo polos de atração de talentos científicos mundialmente competitivos. Os professores que lecionam as disciplinas nas ESPCA devem ser cientistas de excelente qualificação e destaque em seus

17  
ROCHA E SILVA, Maurício O. da. Ciência e  
Tecnologia. *Ciência e Cultura*, v. 12, n. 3-4,  
p.137, 1960.

campos de pesquisa, incluindo-se cientistas estrangeiros convidados. Os estudantes participantes devem estar matriculados em cursos de graduação ou pós-graduação no Brasil ou no exterior, sendo potenciais candidatos aos cursos de mestrado, doutorado ou a estágios como pós-doutores em instituições de ensino superior e pesquisa no Estado de São Paulo. Também poderão ser aceitos alguns jovens doutores. As primeiras ESPCA começaram a ser realizadas no primeiro semestre de 2010 com excelente repercussão.<sup>18</sup>

As ESPCA procuram transmitir aos jovens pretendentes a pesquisadores os conhecimentos do *front* internacional da área justamente como os aspirantes a pilotos dos anos 1500 que ficavam a par do estado da arte da navegação pelos ensinamentos do *piloto-mayor*. É óbvio que existem diferenças de escala, de amplitude, de duração, de forma e mesmo de objetivos, mas poder-se-ia dizer que a filosofia é a mesma ou, pelo menos, semelhante: formar recursos humanos de alta qualidade capaz de enfrentar os desafios na arena internacional.

Muitos projetos apoiados pela FAPESP fazem a transição das questões teóricas (básicas) para as de conteúdo prático. Uma ilustração pode ser encontrada no projeto *Conforto de Cabine: desenvolvimento e análise integrada de critérios de conforto*, da modalidade Programa de Apoio à Pesquisa em Parceria para Inovação Tecnológica (PITE), a ser detalhado nos capítulos 5 e 6. Trata-se de um megaprojeto, envolvendo cerca de R\$ 15 milhões, dos quais R\$ 3,2 milhões provêm da Fundação. O restante fica por conta da Embraer, R\$ 7,4 milhões, e da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), R\$ 4,3 milhões. A Embraer se interessou pelo assunto porque “o conforto passou a ser reconhecido como um diferencial no mercado de aviação civil e hoje agrega competitividade ao setor”.<sup>19</sup>

A Embraer já vinha desenvolvendo há algum tempo parcerias com universidades como a USP, Federal de São Carlos (UFSCar) e Federal de Santa Catarina (UFSC) para melhorar o conforto dos seus aviões. Graças ao projeto Conforto de Cabine, em 2012 surgiu o Centro de Engenharia de Conforto (CEC), localizado na Escola Politécnica da USP. Contando com a participação das três universidades, o projeto caracteriza-se pela sua multidisciplinaridade, ocupando-se inclusive do campo da psicofisiologia, para conhecer a percepção do bem-estar, tanto mental como fisiológico do passageiro no avião.

Outro projeto digno de menção enquadra-se, igualmente, dentro dos marcos do PITE. Trata-se daquele coordenado por Adolpho José Melfi, geólogo e ex-reitor da USP, no convênio FAPESP-Sabesp.<sup>20</sup> O trabalho tem como foco a quantificação da emissão de gases do efeito estufa (gás carbônico, metano e óxido nitroso) pelas lagoas de tratamento de esgoto e por solos irrigados com esgoto tratado e o estudo da dinâmica do nitrogênio nesses sistemas de tratamento por lagoa de estabilização. Pesquisas sobre o aproveitamento de esgotos tratados na agricultura já vêm sendo

18  
BRITO CRUZ, Carlos H. de. Ciência fundamental: desafios para a competitividade acadêmica no Brasil. In: CONFERÊNCIA NACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (CNCTI), 4., 2010. *Revista Parcerias Estratégicas*, v. 15, n. 31, dez. 2010. Parte 1, p. 108.

19  
MARCOLIN, Neldson. Bem-estar no ar. *Pesquisa FAPESP*, n. 194, p. 20, abr. 2012.

20  
MELFI, Adolpho José. Emissões de gases e dinâmica do nitrogênio em lagoas de estabilização e solos irrigados com esgoto tratado: gestão sustentável dos recursos hídricos. In: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Biblioteca Virtual*: fonte primária de informação para a pesquisa apoiada pela FAPESP. São Paulo. Disponível em: <<http://www.bv.fapesp.br/pt/auxilios/29772/emissoes-de-gases-e-dinamica-do-nitrogenio-em-lagoas-de-estabilizacao-e-solos-irrigados-com-esgoto-t/>>.

realizadas pelo grupo de Melfi desde o ano 2000 e desde então a FAPESP — ao lado de outras agências de fomento e da própria Sabesp — vem financiando projetos que se complementam e abrem novos horizontes de pesquisa, como é o caso deste do PITE.<sup>21</sup>

Lembremos de mais alguns projetos, agora no campo da astrofísica, mais especificamente no de raios cósmicos. Essa forma de radiação misteriosa do Universo vem desempenhando um interessante papel de vanguarda na história da física. Desde sua descoberta, em 1911, a radiação cósmica notabilizou-se por estar na linha de frente da investigação física, ora confirmando previsões teóricas, ora trazendo à luz fenômenos inesperados e instigantes. Nas décadas de 1930 e 1940, os raios cósmicos protagonizaram a descoberta de partículas elementares e esclareceram as suas interações em altas energias. Nesse período, a contribuição brasileira se destacou por meio dos trabalhos de Gleb Wataghin, com a colaboração de Marcelo Damy de Souza Santos e Paulus Aulus Pompeia na observação experimental de *penetrating shower* (chuveiros penetrantes). O trabalho de maior repercussão ficou por conta de Cesare Mansueto Giulio Lattes com Cecil Frank Powell, Giuseppe Paolo Stanislau Occhialini e Hugh Muirhead pela comprovação experimental da existência de dois mésons de Shoichi Sakata e Yasutaka Tanikawa. As investigações experimentais de Lattes e outros corroboraram a teoria de méson proposta por Hideki Yukawa, abrindo horizontes para a física de partículas elementares. Na década de 1950, a ênfase altera-se para os seus aspectos geofísicos e astrofísicos.

Nos decênios de 1960, 1970 e 1980 os raios cósmicos continuam na berlinda, contribuindo para a descoberta de novos fenômenos, mormente no seu aspecto qualitativo. A grande estrela nesse período é a Colaboração Brasil-Japão (CBJ) de Raios Cósmicos utilizando câmara de emulsões nucleares, envolvendo a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), a Universidade Federal Fluminense (UFF) e universidades nipônicas lideradas pela Waseda University e pela The University of Tokyo. Cesar Lattes desempenhou novamente um papel central nesse projeto, sobretudo no seu aspecto experimental. Embora um dos objetivos principais do grupo (por parte dos japoneses) fosse a comprovação de uma ideia empírica lançada por Shunichi Hasegawa; os melhores resultados foram obtidos no campo experimental com descobertas de fenômenos intrigantes no domínio de altas energias ou de ultra-altas energias.

As pesquisas da colaboração Brasil-Japão iniciaram-se em 1962, mesmo ano do começo de funcionamento da FAPESP. Desde então, por 50 anos, a Fundação financiou não só o grupo da Unicamp-Waseda mas outras investigações no domínio da radiação cósmica, como as de um Projeto Temático incluído no programa internacional Observatório Pierre Auger, que já duram 12 anos.

Qual seria a razão de se investir em campos como o dos raios cósmicos? A resposta é que, do ponto de vista científico, as questões colocadas na pesquisa desse domínio da natureza adquirem características fascinantes. Não seria incrível conhecer o plasma quark-glúon, supostamente o

21  
MELFI, Adolpho J.; MONTES, Célia R. Entrevista  
FAPESP. 29 ago. 2012.

precursor da matéria nuclear nas colisões de íons pesados? De saber como se dá a propagação de raios cósmicos galácticos e a transição destes para os extragalácticos? Ou então de como eles escapam do campo magnético das galáxias e chegam à Terra? Mais sensacional ainda não seria se os misteriosos raios cósmicos, com energia acima de 100 milhões de TeV (Tera elétron-volt) – nada mais nada menos do que 10 seguido de 19 zeros eV –, se originassem nos incognoscíveis buracos negros? Sim. Claro! Diante das indagações desse naipe, a humanidade vai desvendando a natureza nos seus mais recônditos segredos, aumentando seu conhecer e moldando sua cultura. E o projeto Auger está nesse caminho mais geral da cultura. Talvez no sentido mais amplo, ele possa nos ajudar a responder a perguntas primordiais como quem somos, de onde viemos e para onde vamos, dúvidas que nos perseguem desde tempos imemoriais.

Outro Projeto Temático acerca da radiação cósmica chama-se *Investigação de fenômenos de altas energias e plasmas astrofísicos: teoria, observação e simulações numéricas*. Participam pesquisadores da USP e dos Estados Unidos. Seus resultados levam a um novo mecanismo da formação de raios cósmicos diferente daquele do modelo mais aceito. A ideia é que eles se originam por causa do aniquilamento de campos magnéticos de polaridades opostas em estrelas, buracos negros e galáxias. Ideias fascinantes para conhecer melhor a natureza – a Fundação vê com bons olhos esse tipo de financiamento.

## O PASSADO

A FAPESP viveu três fases, do ponto de vista da política de ciência e tecnologia (PCT). Na primeira, de 1962 a 1989, predominou o atendimento às demandas espontâneas da comunidade científica e tecnológica. A segunda foi a de modernização nos procedimentos contemporâneos da PCT, com demandas espontâneas e induzidas, correspondente ao período de 1990 a 2002. A terceira pode ser caracterizada como a de globalização autonomizada ou de internacionalização consequente.

A primeira fase enquadra-se majoritariamente naquela conhecida na história brasileira como a do regime militar (1964-1985), precedida pelo governo João Goulart (1961-1964) e sucedida pelo de José Sarney (1985-1989). A atuação da FAPESP deu-se, mais, de forma reflexiva, atendendo à demanda reprimida de muitos anos. Note-se o fato de o Estado de São Paulo já possuir um número considerável de pesquisadores graças à existência de universidades públicas de alto nível e diversos institutos de pesquisa, sofrendo, porém, com deficiência crônica de financiamento para suas atividades. Assim, em um primeiro momento, a Fundação teve de preencher essa lacuna.

O segundo período corresponde à época do governo de Fernando Collor de Mello (1990-1992), Itamar Franco (1992-1994) e Fernando Henrique Cardoso (1995-2002). Foi um tempo de transformações rápidas e de luta vitoriosa contra a hiperinflação. No governo de Fernando Henrique foram criados os Fundos Setoriais (1999), como resultado, principalmente, dos es-

forços de Ronaldo Sardenberg e Carlos Américo Pacheco, respectivamente, titular e secretário executivo do Ministério da Ciência, Tecnologia (MCT). A inspiração para os fundos foi, sobretudo o CT-Petro (1997), criado para financiar C&T por meio do MCT para a indústria do petróleo.<sup>22</sup> Em 2000 e 2001 criaram-se 12 Fundos Setoriais que, desde então, se constituíram em poderosos instrumentos de financiamento de C&T. Em São Paulo, na década de 1990, a pesquisa científica e tecnológica viveu uma fase de crescimento graças aos ganhos do decênio anterior, sobretudo pelo aumento da dotação da FAPESP propiciado pela Constituição do Estado de São Paulo de 1989, como se verá nos capítulos seguintes. A Fundação deu um salto no dinamismo das suas ações e ampliou suas atividades.

O terceiro período pode ser considerado como o de consolidação da instituição como uma agência de reputação internacional. Não obstante a situação internacional crítica, a FAPESP conseguiu avançar para fazer frente aos desafios contemporâneos. Fortaleceu programas já existentes e lançou outros, alargou suas relações com instituições científicas do país e do exterior, envolveu-se mais com a área educacional, estreitou suas relações com o setor produtivo e aperfeiçoou sua administração.

Para entender melhor a situação, vamos detalhar um pouco algumas facetas da história da Fundação. Desde que começou a atuar, em 1962, por meio das bolsas de iniciação científica, de mestrado (chamado de aperfeiçoamento até 1977), de doutorado e, mais recentemente, de pós-doutorado, a FAPESP contribuiu para a formação de pesquisadores. Saliente-se que para realizar qualquer empreendimento moderno de envergadura necessita-se de cientistas, engenheiros e técnicos. O Brasil dos anos 1960 possuía poucas pessoas com tais qualificações. A Fundação, juntamente com outras instituições, foi aos poucos mudando esse estado de coisas. De acordo com Alberto Carvalho da Silva, diretor científico (1968-1969) e diretor-presidente da FAPESP (1984-1993), a Fundação concedeu 40.825 bolsas até 31 de dezembro de 1995.<sup>23</sup> Seis anos depois, o número subira para 54.751.<sup>24</sup> Em 2010, a FAPESP ultrapassou 100 mil bolsas (103.737) concedidas ao longo de sua história. Se recordarmos que em 1960, quando foi aprovada a Lei Estadual nº 5.918, de 18 de outubro de 1960, instituindo a Fundação, o Estado de São Paulo não possuía mais que alguns milhares de pesquisadores, constatamos quão intensa foi a ação da FAPESP.

O efeito da instituição não se resume ao aspecto quantitativo. Excelentes pesquisadores se formaram e alcançaram a sua maioria recebendo bolsas da FAPESP. Os mais reconhecidos receberam, em geral, bolsas de iniciação científica e de pós-doutorado. Beirando hoje a faixa dos 50 anos, iniciaram suas carreiras no decênio de 1970 ou pouco depois, quando houve uma forte expansão universitária no país.

Tão grande ou maior que a sua ação na área de bolsas foi o impacto da FAPESP no campo da pesquisa. Não seria exagero dizer que o crescimento de C&T no Estado de São Paulo está na razão direta dos seus investimentos. Sem o programa de auxílios para a investigação científica e tecnológica os pesquisadores não teriam condições para realizá-la, sobretudo do ponto de vista

22

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Plano Nacional de Ciência e Tecnologia do Setor Petróleo e Gás Natural CTPETRO**. 1999. 20 p. Disponível em: <[http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0006/6942.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0006/6942.pdf)>.

23

CARVALHO DA SILVA, Alberto. Contribuição da FAPESP à ciência e tecnologia. **Revista Estudos Avançados**, v.10, n. 28, set./dez. 1996.

24

CARVALHO DA SILVA, Alberto. **Atividades de fomento à pesquisa e formação de recursos humanos desenvolvidas pela FAPESP entre 1962 e 2001**. São Paulo: FAPESP, 2004. p.21.

de competitividade internacional. Ao longo dos 50 anos da FAPESP, o investimento anual para os auxílios quase sempre superou o de bolsas, mesmo sem levar em consideração a parcela correspondente à pesquisa aplicada, embora esta ocupasse uma porcentagem pequena. Para a pesquisa acadêmica, a instituição destinou R\$ 3.032,083 milhões de 2001 a 2010, enquanto no mesmo período para a formação de recursos humanos despendeu R\$ 1.805,861 milhões, na proporção aproximada de 3 para 2.<sup>25</sup>

O financiamento da FAPESP auxiliou muitos grupos de pesquisa a se concretizar. Veja-se o caso da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP (FMRP-USP), cujas atividades começaram em 1952, contando, mesmo no período inicial, com pesquisadores como José Lima de Pedreira de Freitas e Maurício Oscar da Rocha e Silva. Pedreira de Freitas notabilizou-se pelas suas investigações sobre doença de Chagas, enquanto Rocha e Silva se tornou mundialmente conhecido pela descoberta da bradicinina do veneno da jararaca, que fundamentou o desenvolvimento de um medicamento bastante utilizado contra hipertensão. Fernando Ferreira Costa, ex-reitor da Unicamp que se graduou na FMRP-USP, relatou:

Fiz o mestrado inicialmente sob a orientação do professor Vicente Coutinho e depois com o professor Marco Antonio Zago. Meu mestrado foi inteiramente financiado pela FAPESP e resultou até numa publicação muito importante. Tive o privilégio de começar na atividade de investigação com um grupo de pesquisa, o de hematologia da Faculdade de Ribeirão Preto, chefiado pelo professor Cássio Bottura, que tinha uma visão muito atual da atividade científica. Ele sabia que era preciso fazer ciência comparável à que se fazia no exterior, publicar em revistas, competir internacionalmente e que, para isso, tinha que ter um trabalho sério, de dedicação, ter experiência no exterior. Isso foi marcante desde o início. Comparadas com hoje, as grandes diferenças foram o volume e a regularidade do financiamento, que naquela época eram mais limitados, embora os da FAPESP sempre fossem mais regulares e constantes. Eu me lembro de que todos os docentes daquele grupo sempre conseguiram auxílio da FAPESP.<sup>26</sup>

De igual forma, a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da USP não teria crescido como cresceu sem o auxílio da Fundação. Joaquim José de Camargo Engler, diretor administrativo da FAPESP, vivenciou bem o processo porquanto foi contratado como professor pela Esalq em 1965, vinculando-se ao Departamento de Economia, Administração e Sociologia:

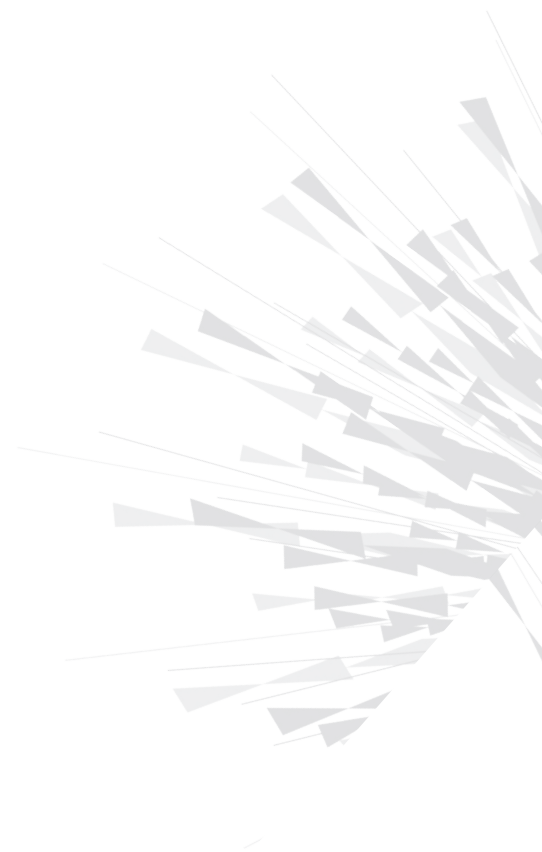
Fui para o departamento na época de ampliação de vagas na agronomia e se formava um grupo novo. A FAPESP teve participação na formação desse grupo,

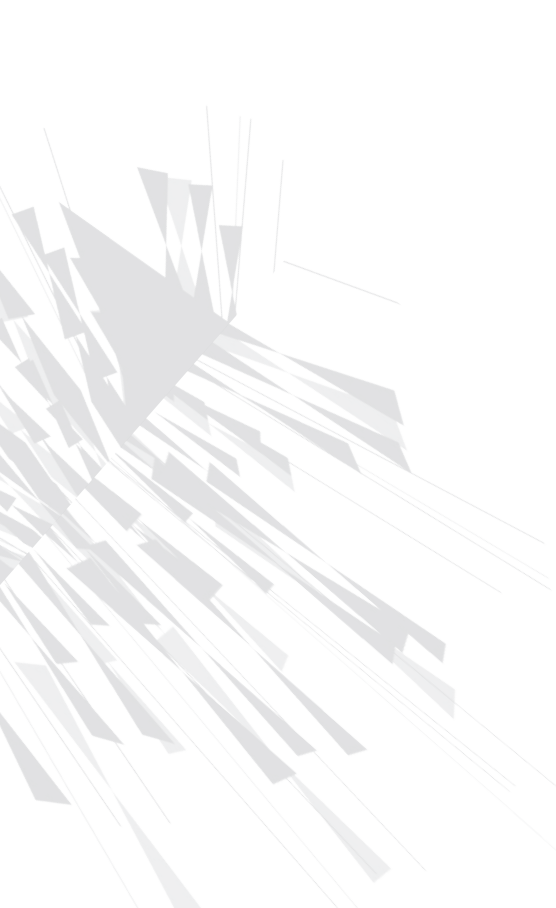
25

Os valores foram calculados dos dados de FAPESP. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. *Relatório de atividades 2010*. São Paulo: FAPESP, 2011. p. XXI-XXIII e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. *Relatório de atividades 2008*. São Paulo: FAPESP, 2009. p. XIX-XXI.

26

COSTA, Fernando F. *Entrevista FAPESP*. 12 mar. 2012.





muitos deles fizeram pós-graduação com bolsa da FAPESP, e também iniciamos um programa de iniciação científica, importante como motivação para os melhores alunos. O apoio da FAPESP foi relevante na formação dos professores, de um modo muito especial: pela pós-graduação no exterior, pois 80% dos que fizeram doutoramento tiveram bolsa da FAPESP. Muitos dificilmente teriam desenvolvido seu programa de pesquisa se não tivessem contado com aquele apoio no seu treinamento. Foram montados laboratórios. Hoje existe, junto ao nosso departamento, o Centro de Pesquisas Avançadas em Economia Agrícola, Cepea, um órgão que nasceu desse grupo inicial, formado a partir de meados de 1970. Tem uma atividade muito grande, inclusive é responsável por índices de preços na área de agricultura.<sup>27</sup>

Não é diferente o caso do Instituto de Física de São Carlos (USP). A criação do pioneiro grupo de cristalografia de proteínas, liderado por Glaucius Oliva, muito se deve ao apoio da Fundação. De acordo com seu testemunho:

O primeiro grande projeto que ganhamos foi justamente o da FAPESP. Demorou um pouco. Eram necessários, para fazer a estrutura de proteínas, equipamentos típicos de um laboratório de bioquímica: um cromatógrafo líquido (para fazer extração e purificação de proteínas), pHmetros, balanças, centrífugas, cubas e gel de eletroforese. Um professor do Instituto de Física se integrou ao laboratório e até hoje é meu grande parceiro, Richard Garratt. Ele é inglês, bioquímico de formação e fez doutorado comigo em Londres. Após minha volta ao Brasil, ele também veio para cá, seis meses depois, e se juntou a mim. E com uma bolsa da Fundação. A FAPESP sempre foi fundamental. Só para dar um exemplo: o principal equipamento que já operava no laboratório de cristalografia montado pela professora Yvonne Primerano Mascarenhas era um difrator de raios X, de quatro ciclos e automático, e que na época era o topo de linha internacional, adquirido com recursos da FAPESP. Ela sempre esteve na base dessa história. [Eduardo Ernesto] Castellano, que foi meu grande orientador e mentor durante a iniciação científica e mestrado, veio para o Brasil com uma bolsa de professor visitante da Fundação. Mais tarde ele se tornou professor do Instituto de Física. Esse projeto de 1992 foi importantíssimo para que pudéssemos consolidar a estrutura inicial.<sup>28</sup>

27  
ENGLER, Joaquim J. de C. Depoimento. In:  
HAMBURGER, Amélia I (Org.). *FAPESP 40 Anos:  
abrindo fronteira*, São Paulo: EDUSP, 2004. p.124.

28  
OLIVA, Glaucius. *Entrevista FAPESP*. 17 ago.  
2012.

Nas décadas de 1970 e 1980, em consequência da instabilidade econômica do país, houve uma redução nos recursos federais para a pesquisa científica e tecnológica, que começam a

se recuperar na década de 1990. São Paulo fugia um pouco desse quadro geral, sobretudo no apoio à pesquisa. A FAPESP fortalecera-se ao longo do decênio de 1980 por meio da Emenda Leça (1983) e da Assembleia Constituinte de 1988. Por intermédio da primeira, a instituição conseguiu garantir o repasse anual dos seus recursos em duodécimos mensais e, por meio da segunda, dobrar para 1% o percentual da arrecadação estadual a que tem direito. Desse modo, ela se capacitou para suprir em grande parte o decréscimo das verbas federais. E assim o fez.

Em relação ao grupo de cristalografia de São Carlos, a Fundação forneceu os US\$ 100 mil essenciais para a montagem do laboratório. “Era um recurso difícil de conseguir, em meados da década de 1990, de outras fontes”, assegurou Oliva. O apoio continuou permitindo o crescimento de trabalhos. Para isso, contou, também, com outra circunstância favorável: o Laboratório Nacional de Luz Síncrotron, ligado ao Ministério da Ciência e Tecnologia, começava a se tornar uma realidade. Segundo Oliva,

para fazer cristalografia de proteínas, precisávamos de uma linha de luz dedicada à difração para moléculas biológicas. (...) Começamos a nos movimentar e fomos o primeiro grupo, externo ao Síncrotron, a conseguir um grande financiamento para construir uma linha de luz. Quem concedeu esse financiamento foi a FAPESP. (...) Ainda éramos muito jovens, eu e Garratt, e estávamos pedindo um recurso vultoso, mais de US\$ 500 mil, para fazer a primeira linha de luz do Síncrotron. (...) Nesse momento, havíamos acabado de conseguir os cristais, no que viria a ser a primeira estrutura proteica a ser feita no Brasil. E tínhamos que resolver. Era uma estrutura nova, uma proteína não conhecida, não tinha nada parecido. A partir disso, desenvolvemos um projeto em que, para resolver uma proteína dessas, precisávamos de uma linha de luz no Laboratório de Luz Síncrotron. Obtivemos sucesso e ganhamos o financiamento para o projeto. (...) O Síncrotron começou a operar em 1997. No primeiro semestre, ele iniciou a circulação de elétrons. Em agosto do mesmo ano, nossa linha de luz já estava coletando dados de difração de raios X, de cristais de proteínas. Foi uma das primeiras a operar dentro dessa estrutura que tinha essa capacidade.<sup>29</sup>

A Fundação foi fundamental tanto para o estabelecimento do grupo quanto para seu crescimento, ao financiar a formação de 12 mestres, cerca de 20 doutores e aproximadamente igual número de pós-doutores. Isso sem falar do Centro de Biotecnologia Molecular e Estrutural (CBME) um dos Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPIDs) dos anos 2000, também sob a coordenação de Oliva.



## PRIMEIRAS AÇÕES

No início da década de 1960, a necessidade do financiamento da pesquisa no Estado de São Paulo tornara-se quase um imperativo. Um dos fatores que concorriam para isso era que o crescimento da economia e a expansão urbana requeriam estudos e investigações de algum tipo. De igual maneira, para praticar uma agricultura competitiva faz-se mister a realização da pesquisa. São Paulo, o Estado mais industrializado e modernizado e com a maior comunidade científica no Brasil, sentia de maneira aguda a falta de financiamento para a investigação científica e tecnológica.

Nota-se desde os primeiros anos um empenho da Fundação no apoio à pesquisa das ciências sociais, como se verá no capítulo 3. A discussão sobre a cientificidade das humanidades vinha sendo debatida há bastante tempo. Basta ver a polêmica sobre a criação da National Science Foundation (NSF) em 1950. Até meados do século XX os Estados Unidos se apoiaram na produção científica da Europa para desenvolver seu sistema de pesquisa e desenvolvimento (P&D). Para não ficar à mercê da competência alheia, durante a primeira metade do século XX autoridades e intelectuais dos EUA propuseram medidas para estimular a pesquisa científica no seu país. A ideia da NSF surgiu, em grande parte, como solução para essa situação. O senador Harley M. Kilgore, de West Virginia, vinha desde 1942 tratando da matéria, quando enviou um anteprojeto ao Congresso acerca da mobilização de recursos tecnológicos para o país. Em dezembro de 1945, formulou um programa nacional sobre a ciência nos tempos de paz. Inspirado no New Deal, ele propunha a planificação da pesquisa para obter resultados socialmente significativos, insistindo em incluir as ciências sociais no rol dos itens para o financiamento pela NSF. Contudo, muitos cientistas das áreas exatas e naturais opunham-se a tal direcionamento, argumentando que não havia objetividade suficiente para considerar científicas as humanidades, sobretudo porque envolviam interesses de grupos e/ou de classes. Na disputa pela criação da NSF, na segunda metade dos anos 1940, o projeto do senador Warren G. Magnuson, que seguia a linha proposta do relatório *Science – the endless frontier*, de Vannevar Bush, diretor do Office of Scientific Research and Development (OSRD), não mencionava as ciências sociais.

Bush e seus aliados eram conservadores a esse respeito e relutavam em enredar a ciência nas disputas de mérito que pareciam endêmicas nas ciências sociais. Os projetos de lei inspirados pelo relatório de Bush agrupavam as ciências sociais junto com “outras ciências”, enquanto os membros do Congresso que pretendiam um papel mais progressista para a ciência pressionavam para que se mencionassem explicitamente as ciências sociais. Em 1950 (quando se criou a NSF), prevaleceu a visão de Bush, e somente em 1968 a lei foi emendada a fim de especificamente autorizar a NSF a financiar pesquisas em ciências sociais.<sup>30</sup>

Havia o mesmo preconceito no Brasil. Em São Paulo, porém, curiosamente, os estatutos da FAPESP incorporaram as humanidades no âmbito da sua atividade pela própria definição

da ciência por ela adotada. Curiosamente porque os fundadores da Fundação se espelharam em muitos pontos no projeto Bush, sobretudo na questão da autonomia da comunidade científica em conduzir suas investigações. Não por acaso, o plano do presidente do OSRD projetava uma National Research Foundation (NRF) – Fundação Nacional de Pesquisa<sup>31</sup> – e não uma NSF – Fundação Nacional de Ciência. Então, por que se está discutindo a questão do fomento das ciências sociais se os estatutos da Fundação incluíam as humanidades? Porque uma coisa é estar no papel, outra implementar de fato. E no período em discussão não consistia tarefa fácil imprimir um comportamento institucional como pretendido pelos primeiros diretores científicos da Fundação. Não se deve esquecer que o país passava por momentos de tensão sob o governo militar. Não se permitia nem pesquisa nem difusão de ideias contrárias à autodenominada “revolução”. Ora, pela sua própria característica, os cientistas sociais são, em geral, refratários à imposição desse naipe. Por isso, o governo militar não via com bons olhos uma expansão desse campo.

Tratava-se de uma visão míope, porquanto o conhecimento da realidade brasileira seria importante para a ação, fosse para a transformação, fosse para a manutenção do *status quo*, uma verdade que não escapou à Fundação Ford. Esta financiou largamente, na época, o Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (Cebap), no qual se refugiaram muitos cientistas sociais demitidos pelo regime, que suprimiu os direitos políticos e aposentou muitos cientistas sociais, como Celso Furtado, Florestan Fernandes, Octavio Ianni e Emília Viotti da Costa. O regime cassou, também, muitos cientistas que não pertenciam à área de humanidades, como Mario Schenberg, José Leite Lopes, Haity Moussatché, Herman Lent e Masao Goto. Além destes três últimos, pertencentes ao Instituto Oswaldo Cruz (Manguinhos), mais sete pesquisadores da mesma instituição foram cassados em abril de 1970.<sup>32</sup> O episódio repercutiu intensamente na comunidade científica e tecnológica, ficando conhecido como o Massacre de Manguinhos. O próprio Warwick Estevam Kerr, primeiro diretor científico da FAPESP, foi preso, embora por pouco tempo. A FAPESP defendeu de maneira irrepreensível a sua autonomia, não se curvando às pressões do governo militar.

As discussões recorrentes do Conselho Superior dessa época versavam sobre o que a FAPESP poderia ou deveria fazer para o desenvolvimento da C&T no Estado e no país. O próprio fomento das Ciências Humanas e Sociais resultou dos debates no interior do Conselho Superior, com a participação ativa dos conselheiros destas áreas – Eurípedes Simões de Paula e Florestan Fernandes – com a ajuda de outros cientistas sociais como Aziz Simão, Luiz Pereira, Ruy Coelho e mesmo pesquisadores da área de exatas e naturais como Simão Mathias e Abrahão de Moraes.<sup>33</sup> Como resultado dos debates, ganharam forma também as Iniciativas e os Programas Especiais, as primeiras modalidades de apoio à pesquisa criadas na Fundação, que serão contextualizadas no capítulo 4.

As Iniciativas, em um total de 35<sup>34</sup>, adquiriram relevância do ponto de vista social e acadêmico, ao mesmo tempo que refletiam o momento histórico. Por exemplo, uma Iniciativa de

31  
STOKES, Donald E. *O quadrante de Pasteur: a ciência básica e a inovação tecnológica*. Tradução: José Maiorino. São Paulo: Edunicamp, 2005. p.84-85.

32  
Augusto Cid de Mello Perissé, Domingos Arthur Machado Filho, Fernando Braga Ubatuba, Hugo de Souza Lopes, Moacir Vaz de Andrade, Sebastião José de Oliveira e Tito Arcoverde Cavalcanti de Albuquerque.

33  
SAAD HOSSNE, William. *Mesa-redonda sobre os 50 anos da FAPESP*, São Paulo, 31 maio 2012. Ver capítulo 8.

34  
CARVALHO DA SILVA, Alberto. *Atividades de fomento à pesquisa e formação de recursos humanos desenvolvidas pela FAPESP entre 1962 e 2001*. São Paulo: FAPESP, 2004. p.25-31.

1992, *Contratação de especialistas estrangeiros*, em colaboração com a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico do Estado de São Paulo, remetia claramente à dissolução da União Soviética com o desmantelamento do seu sistema de C&T, que ocorria à época. Muitos dos cientistas soviéticos, principalmente da área de matemática e ciências exatas, perderam seus empregos e procuravam novas oportunidades. A Fundação e as universidades públicas paulistas aproveitaram a disponibilidade desses pesquisadores de excelente qualificação então desempregados.

Como se verá no capítulo 3, as Iniciativas criaram ou instalaram diversos centros e laboratórios de pesquisa de boa qualidade, como o Centro de Documentação Histórica (atual Centro de Apoio à História, Caph) da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH) da USP (1966), o Laboratório de Microeletrônica da Escola Politécnica da USP (1968) e os centros de Bioterismo da USP, Unicamp e Universidade Estadual Paulista (Unesp) (1984).

Se essas ações possuíam a marca de não usual por se tratarem de projetos relacionados mais com a infraestrutura de pesquisa, outras se realizaram nas Iniciativas com viés, também, do não convencional, como os projetos *Radar meteorológico de São Paulo*, *Radasp* (1970), e *Ação programada em águas subterrâneas* (1983). A proposta do Radasp era a utilização do radar para pesquisas meteorológicas. O primeiro radar foi instalado no Instituto de Pesquisas Meteorológicas da Fundação Educacional de Bauru. Com a colaboração do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), realizaram-se estudos para a detecção de tempestade a distância e as condições meteorológicas para a agricultura da cana-de-açúcar. A Rádio Eldorado e o jornal *O Estado de S. Paulo* encarregavam-se de divulgar ao público informações sobre as condições meteorológicas do Estado de São Paulo. Na década de 1970 o projeto teve desdobramento com o Radasp II e em 1986 instalou-se um segundo radar em Ponte Nova (MG). Aumentou-se seu raio de ação, possibilitando a implantação do Centro Integrado de Informações Agrometeorológicas (Citiagro), em 1989, em colaboração com o Instituto Agrônomo de Campinas e o desenvolvimento do Sistema Paulista de Meteorologia (Simpmet).<sup>35</sup> A ideia da Ação Programada em Águas Subterrâneas fora levantada por Aldo da Cunha Rebouças, professor do Instituto de Geociências da USP, e debatida em várias reuniões com os especialistas da área. Os trabalhos estenderam-se até 1987, quando se publicou o relatório *Ações programadas em águas subterrâneas FAPESP-DAEE*. Nele se fica sabendo das pesquisas das bacias dos rios Turvo, Jacaré-Guaçu, Pardo, Jacaré e Capivari, sobretudo no levantamento da cartografia geológica e geográfica e nas investigações da poluição resultante dos aterros sanitários e rejeitos industriais. Entre outros resultados demonstraram-se os impactos negativos de poços públicos e privados construídos e operados de maneira desordenada.

Outra Iniciativa que merece ser destacada é o *Programa para o desenvolvimento da Bioquímica (BIOQ-FAPESP)*, iniciado em 1970 e encerrado em 1978, como será detalhado no capítulo 3. De acordo com Oscar Sala, diretor científico da época, “escolhemos bioquímica, uma área

35

QUEIROZ, Francisco Assis de; TAIRA, Lincoln. Novos desafios institucionais: 1969-1983. In: MOTOYAMA, Shozo (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*, São Paulo: FAPESP, 1999. CARVALHO DA SILVA, Alberto. *Atividades de fomento à pesquisa e formação de recursos humanos desenvolvidas pela FAPESP entre 1962 e 2001*. São Paulo: FAPESP, 2004. p.21.

bastante interdisciplinar, de importância, e decidimos desenvolver essa área de forma integrada na cidade de São Paulo (...). A bioquímica, evidentemente, não é a única área interdisciplinar, mas era aquela que no momento tinha bons pesquisadores na USP, na Escola Paulista de Medicina, no Butantan”.<sup>36</sup> A bioquímica de São Paulo decolou a partir do BIOQ-FAPESP, alcançando nível internacional. Muitos dos envolvidos no programa – jovens no período do lançamento – tornaram-se bioquímicos de alta qualidade.

## CRESCENDO COM A DEMOCRACIA

No início da década de 1980, o Brasil passava por dificuldades econômicas, principalmente pela inflação galopante, açodada pela necessidade de pagar a enorme dívida externa. Isso se refletia no financiamento à educação e à C&T de maneira aguda. A FAPESP vivia, também, momentos difíceis, porque recebia os recursos do Tesouro paulista com atraso. Com a enorme inflação do período, o valor real dos recursos que chegavam à Fundação diminuía para quase um terço de seu valor nominal.

O movimento pela recuperação dos recursos para a educação e pesquisa científica começou pela associação da comunidade científica – por meio da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Academia Brasileira de Ciências (ABC), Associação de Pesquisadores Científicos (APqC) e Academia de Ciências do Estado de São Paulo (Aciesp), universidades e institutos de pesquisas paulistas – e pela classe política (Congresso Nacional e Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo) como acontecera na inserção do artigo 123 na Constituição Paulista de 1947 (*ver capítulo 2*). A Fundação, na época presidida por Antônio Hélio Guerra Vieira, posterior reitor da USP, participou ativamente do movimento, sobretudo por meio de Crodowaldo Pavan, que pertencia ao Conselho Técnico-Administrativo da FAPESP e era presidente da SBPC. Do lado legislativo destacaram-se os deputados Fernando Vasco Leça do Nascimento e Aloysio Nunes Ferreira. O governo paulista colaborou tanto no caso do repasse de recursos quanto no aumento da dotação para a Fundação. O governador Franco Montoro, eleito em 1982, apoiou a Emenda Leça, ao invés de se opor a ela, como o governador anterior. De igual forma, na Constituinte de 1989, o então governador Orestes Quércia se posicionou a favor. O deputado Leça, que apresentou a emenda responsável pelo repasse de recursos governamentais em duodécimos para a Fundação, rememorou:

Aproveitando o momento da retomada da democracia, quando ocorreram eleições diretas para governador, o professor Crodowaldo Pavan, então presidente da SBPC, teve a ideia de promover um encontro entre a classe política e a comunidade científica. Nessa reunião foram apresentados vários depoimentos de acadêmicos, de pes-

36  
HAMBURGER, Amélia I. (Org.) *FAPESP 40 Anos: abrindo fronteiras*, São Paulo: EDUSP, 2004. p. 235.

soas ligadas à universidade, pesquisadores, cientistas e havia uma referência recorrente à questão da FAPESP.<sup>37</sup> O período apresentava uma inflação de dois dígitos. Recebendo com dois anos de atraso sem nenhuma correção, obviamente os recursos da FAPESP se erodiam ao longo do período. Pior. Não se sabia quando essas verbas chegariam ao órgão. Não havia possibilidade da elaboração de uma peça orçamentária adequada (...). Conhecendo um pouco as vaidades, enfim, os mecanismos de funcionamento da Assembleia, eu sugeri às universidades e aos pesquisadores que apresentassem e encaminhassem aos líderes partidários moções e manifestações de apoio. Nesse sentido houve uma ação muito eficaz por parte dos pesquisadores e a emenda foi aprovada em 1983, já no final da atividade legislativa, graças à compreensão do governador Franco Montoro. Em relação ao segundo momento — o momento da Constituinte de 1989 —, foram apresentadas duas emendas, uma da minha autoria e outra de Aloysio, aumentando o percentual de 0,5% para 1% da arrecadação estadual para a FAPESP. (...) Nesse processo a atuação do secretário da C&T da época, Luiz Gonzaga Belluzzo, foi importante e nos ajudou a compor numa situação favorável junto ao Executivo, junto ao governador Orestes Quércia. É verdade que o processo da Constituinte independe da vontade do Executivo, mas, pela influência deste na Assembleia, havia necessidade de um entendimento, de um acordo político. As duas emendas foram aprovadas.<sup>38</sup>

37

O deputado Leça refere-se ao Simpósio Crise, Universidade e Pesquisa (agosto de 1983), promovida pela SBPC com o apoio da Comissão de Educação da Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. O idealizador do Simpósio foi o então deputado Aloysio Nunes Ferreira que percebeu a importância do tema ao participar quatro meses antes do Simpósio Financiamento da Pesquisa, Universidade e a Crise Brasileira (abril de 1983), promovido, também, pelo Núcleo de História da Ciência e Tecnologia (NHCT) e Associação de Docentes da USP (ADUSP). Ele entrou em contato com a SBPC para concretizar o simpósio de agosto.

38

LEÇA, Fernando. *Mesa-redonda sobre os 50 anos da FAPESP*, São Paulo, 31 maio 2012. Ver capítulo 8.

39

Artigo 271 — O Estado destinará o mínimo de um por cento de sua receita tributária à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, como renda de sua privativa administração, para aplicação em desenvolvimento científico e tecnológico. Parágrafo único — a dotação fixada no “caput”, excluída a parcela de transferência aos Municípios, de acordo com o artigo 158, IV, da Constituição Federal, será transferida mensalmente, devendo o percentual ser calculado sobre a arrecadação do mês de referência e ser pago no mês subsequente.

40

NAGAMINI, Marilda. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, Shozo (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 203. e MORAES, Flávio F. *Mesa-redonda sobre os 50 anos da FAPESP*, São Paulo, 31 maio 2012. Ver capítulo 8.

A época de dificuldades financeiras estava acabando. A Emenda Leça colocava em dia o repasse governamental. A Assembleia Constituinte de 1989 dobrara a dotação da FAPESP, de 0,5% para 1 % da arrecadação estadual. Na segunda metade da década de 1980, a Fundação poderia pensar em decolar para alturas muito maiores. E o fez. Primeiro cautelosamente. Depois vertiginosamente. Logo após a promulgação da Constituição com o seu artigo 271 referente à FAPESP,<sup>39</sup> muito se discutiu no Conselho Superior os passos seguintes e concretos da instituição. Primeiramente se debateu se havia necessidade de revisar a lei e os estatutos da Fundação. Concluiu-se que, no fundamental, nada seria mudado, mantendo-se os teores da Lei nº 5.918, de 18 de outubro de 1960, e do Decreto nº 40.132 (acerca dos estatutos), de 23 de maio de 1962, deliberando-se, apenas, a elaboração de um novo regimento. Entretanto, na prática, as formas de ação se alteraram. Nem bem o decênio de 1990 começara para serem lançados os Projetos Temáticos “tendo em conta que já se formaram em São Paulo, nas diversas áreas de conhecimento, numerosos grupos de pesquisadores, trabalhando em torno de um tema comum, e que muito se beneficiariam de um apoio abrangendo o grupo como um todo e por um período mais longo que o usual de um ano”,<sup>40</sup> como afirmava na ocasião o diretor científico, Flávio Fava de Moraes. O processo para se chegar à modalidade dos projetos temáticos demandara um bom tempo e esforço.

De acordo com Fava de Moraes, participaram 38 reitores e cerca de 500 pessoas da comunidade científica para formatá-los.<sup>41</sup>

No decênio de 1990 as ações da FAPESP se diversificam ainda mais. Ou melhor, explicitam-se, formalizam-se e intensificam-se em forma de programas especiais. De modo geral, eles poderiam ser agrupados como projetos em biodiversidade, genética molecular, inovação do setor produtivo, melhoria da educação, políticas públicas e divulgação científica. São programas como BIOTA-FAPESP, Genoma, Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE), Programa de Apoio à Pesquisa em Parceria para Inovação Tecnológica (PITE), Pesquisa em Políticas Públicas e os Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPID).

Vimos insistindo ao longo deste trabalho no fato de a sociedade brasileira ser, geralmente, refratária à C&T e não ter uma cultura da pesquisa. Sabe-se que, por razões históricas, as empresas brasileiras, em especial as indústrias, não valorizavam a cultura da pesquisa. Conceberam-se os programas PITE e PIPE para ajudar a acabar com tal estado de coisas, como se verá no capítulo 5.

Registre-se também o papel primordial da FAPESP para a criação e consolidação das fundações de amparo à pesquisa (FAPs) em outros Estados do país. Por ocasião da Constituinte Federal de 1987-88, a FAPESP esteve ameaçada porque um substitutivo previa a extinção da veiculação constitucional de recursos governamentais para qualquer área, com exceção da educação. A Fundação se mobilizou enviando representantes para o Congresso Nacional para defender sua posição. Em consequência, Alberto Carvalho da Silva e Flávio Fava de Moraes, respectivamente, diretor-presidente e diretor científico da Fundação, decolaram amiúde para Brasília. A missão foi bem-sucedida graças, sobretudo, à participação de Florestan Fernandes, então deputado federal. Nessa luta, evidenciou-se a importância de implantar outras fundações estaduais de apoio à pesquisa, como São Paulo já havia feito.

Carvalho da Silva e Fava de Moraes viajaram pelo Brasil, com apoio dos escritórios regionais da SPBC, para convencer o Legislativo e o Executivo dos Estados para instaurarem suas próprias fundações. Como resultado, 10 Estados criaram FAPs. Logo depois, para expandir e auxiliar a consolidação das FAPs, a FAPESP atuou novamente de modo intensivo, e dessa vez por meio de Francisco Romeu Landi, então diretor-presidente do Conselho Técnico-Administrativo. Em 1996, a SBPC solicitou a Landi que organizasse um Fórum das Fundações de Amparo à Pesquisa, realizado dois anos depois na reunião anual da SBPC, em Natal, Rio Grande do Norte. Daí resultaram a Carta de Natal, uma manifestação conjunta do fórum recém-nascido, e o Fórum Nacional de Secretários para Assuntos de Ciência e Tecnologia. Nela se firmou um Acordo de Princípios de Ação Comum, com uma estratégia para garantir a autonomia das fundações estaduais e ampliar sua influência na formulação da política de C&T em cada Estado.

A FAPESP promoveu um seminário naquele mesmo ano, 1988, em São Paulo, para discutir ciência e tecnologia. Vieram muitas instituições, mas a orientação de Landi de jamais dar a im-

41  
MORAES, Flávio F. Mesa-redonda sobre os  
50 anos da FAPESP, São Paulo, 31 maio 2012.  
Ver capítulo 8.

pressão de que a FAPESP se colocava acima das outras, de dizer como deveria ser feito, angariou simpatias. Landi falou na Assembleia Legislativa de Sergipe sobre a importância da criação de uma FAP. Depois, ajudou na constituição da fundação de apoio à pesquisa na Bahia.

## O PROGRAMA GENOMA-FAPESP

Lançado em 1997, o Programa Genoma-FAPESP, que será detalhado nos capítulos 5 e 6, causou um impacto surpreendente na sociedade brasileira, em especial na paulista. Surpreendente porque, entre outras razões, o tema é bastante especializado, de interesse, aparentemente, apenas de pesquisadores das áreas de biologia molecular e genética humana e vegetal. Não é bem assim. Primeiramente porque a bactéria *Xylella fastidiosa* – o objeto do estudo – acarreta a clorose variegada de citros (CVC), uma praga conhecida como amarelinho. Pelos prejuízos que vinha causando na citricultura paulista, interessava e muito aos citricultores. De fato, na época do lançamento do programa, aproximadamente 30% dos laranjais paulistas sofriam de CVC em um setor com receita anual de R\$ 2 bilhões, empregando cerca de 400 mil trabalhadores. Além disso, o sequenciamento do genoma dessa bactéria recebia as luzes da ribalta da conjuntura mundial. Os avanços vertiginosos da biologia molecular na segunda metade do século XX levaram a resultados espetaculares, como a descoberta da estrutura do DNA e a clonagem da ovelha Dolly. Em meados da década de 1980 começou-se a ventilar a possibilidade de sequenciar o genoma humano. O Prêmio Nobel (1975) Renato Dulbecco levantou a proposta em 1985, tornando-se seu porta-voz. Após numerosos debates, discussões e reuniões, finalmente os Institutos Nacionais de Saúde e o Departamento de Energia, ambos dos Estados Unidos, uniram-se para a realização do Human Genome Project (HGP) em 1990. O assunto tornou-se ainda mais palpitante com a entrada em cena de Craig Venter com sua companhia Celera Genomics desafiando o HGP de que faria o sequenciamento em tempo menor. O genoma capitalizava as atenções.

Um dos pontos de partida do Programa Genoma-FAPESP, que será retomado no capítulo 5, foi um estudo de Leopoldo de Meis e Jacqueline Leta<sup>42</sup> evidenciando deficiências em algumas áreas em comparação com o cenário internacional. Estava entre elas biologia molecular e genética humana e vegetal. José Fernando Perez, diretor científico da FAPESP na época, achava importante o desenvolvimento desses campos. Para viabilizar a melhoria das mesmas promoveu uma série de reuniões com pesquisadores de universidades e institutos de pesquisa do Estado de São Paulo. Para o direcionamento do programa, principalmente em seu aspecto financeiro-orçamentário, pesou bastante a opinião de Joaquim José de Camargo Engler, diretor administrativo. Pela sua formação como agrônomo (Esalq/USP), ele conhecia bem a praga do amarelinho.

42  
DE MEIS, Leopoldo; LETA, Jacqueline. *O Perfil da ciência brasileira*. Rio de Janeiro: EDUFRI, 1996.

A repercussão do sequenciamento, realizado por meio de uma rede de laboratórios de institutos e universidades e concluído em 2000, foi intensa. Durante alguns meses os cientistas receberam os holofotes da mídia e o reconhecimento do governo paulista e federal. Mário Covas, então governador de São Paulo, ofereceu aos pesquisadores a Medalha Paulista do Mérito Científico e Tecnológico e aos laboratórios, o Troféu Árvore dos Enigmas. O presidente Fernando Henrique Cardoso recebeu os 19 representantes do programa no Palácio da Alvorada, ressaltando a imaginação e criatividade que cercou a realização do sequenciamento da *Xylella*. Perez recordou:

O Projeto Genoma mudou a relação da ciência brasileira com a mídia, a cobertura científica mudou. O ponto de mudança foi o genoma, por quê? Porque a repercussão internacional foi muito grande. Primeiro foi na mídia científica, saiu na capa e no editorial da *Nature*. Mostrou-se que não era só um fato científico, era um fato de política científica, isso que foi interessante. Teve um artigo no *The Economist* maravilhoso, que começa assim: “Samba, futebol e... genômica”. Repentinamente a lista de coisas que o Brasil fazia bem aumentou. Foi publicado um artigo enorme no *The New York Times*, com uma fotografia minha. Também no *Washington Post* e no *Le Figaro*. Houve uma repercussão muito grande, não só na mídia científica, mas na mídia internacional.<sup>43</sup>

Além do sequenciamento do genoma de uma bactéria de interesse agrícola, o programa promoveu a formação de recursos humanos em um campo novo, a genômica, e o desenvolvimento de uma nova área no país, a bioinformática. A experiência motivou os projetos de sequenciamento de outros genomas, como o da cana-de-açúcar, café, eucalipto, *Schistosoma mansoni* e de tumores humanos, entre outros. Como disse Perez:

O Projeto Genoma foi feito por uma geração de novos. Os mais jovens foram os que participaram. Recebi cartas furiosas de lideranças científicas que me questionavam. Argumentavam que nem se sabia se a *Xylella* era a causadora da doença. (...) Eu nem dialogava diretamente com essas pessoas. Dialogava com o pessoal mais jovem, portador de nova visão. Para evitar danos maiores, recorremos à assessoria internacional. Como se tratava de um projeto de alto risco, algumas pessoas da comunidade mais tradicional não entraram por medo do fracasso. Em geral a nossa pesquisa científica caracteriza-se por ser de baixo risco. Há um temor pelos projetos ousados porque podem não dar certo e o pesquisador ver o seu prestígio abalado. A tendência é, também, internacional, mas um pouco mais flexível. De qualquer modo, quebramos paradigmas.<sup>44</sup>

43  
PEREZ, José F. Entrevista FAPESP. 14 nov. 2011.

44  
PEREZ, José F. Entrevista FAPESP. 14 nov. 2011.



## A ATUALIDADE DA POLÍTICA DE C&T

Quem imaginaria há 50 anos um mundo interconectado, seja através da internet, seja pela comunicação via satélites? Que o computador iria se miniaturizar chegando ao alcance de todos, ou de quase todos, na forma de computadores pessoais, de *notebooks* e, agora, de *ultrabooks*? Em quase todos os campos da atividade humana, as realizações modernas maravilham pela sua eficiência e capacidade. Por outro lado, há grandes desafios, como a poluição, as mudanças climáticas, a escassez de recursos naturais, a pobreza e a fome. Os estoques do conhecimento capazes de enfrentar esses desafios existem, ou podem ser obtidos por meio da pesquisa científica. Em tal panorama, o papel de C&T avulta a olhos vistos. Do mesmo modo, nota-se que os programas da FAPESP – tanto os de um passado mais remoto, como as Iniciativas, quanto os mais recentes, como Genoma, BIOTA-FAPESP, PIPE, PITE, Mudanças Climáticas Globais, BIOEN e CEPID – se dirigem para questões consideradas prioritárias pela crítica internacional.

O BIOTA, trabalhando com a identificação e a preservação da biodiversidade, contribui para subsidiar com base científica um dos maiores desafios da humanidade deste milênio: manter o planeta habitável. Trata-se de um problema complexo, mas notam-se avanços. Na Rio+20, a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, realizada no Rio de Janeiro em junho de 2012, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente ganhou fôlego com a resolução que determinava a contribuição financeira obrigatória para os estados-membros, além de serem firmados acordos voluntários entre empresas, governos e sociedade civil para promover programas ambientais.

Pouco antes da conferência, na Pontifícia Universidade Católica (PUC) do Rio de Janeiro, realizou-se o Fórum de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável. Ali a FAPESP apresentou seus três programas da área ambiental, o BIOTA-FAPESP, o BIOEN e o Mudanças Climáticas Globais. A necessidade de programas desse tipo se comprovara, de certa maneira, no 10º Encontro da Conferência das Partes (COP) da Convenção da Diversidade Biológica (CDB), realizado em Nagoya, Japão, em outubro de 2010. Desse encontro emergiu o Protocolo de Nagoya. Seu objetivo “é o compartilhamento claro e equitativo dos benefícios provindos da utilização de recursos genéticos, incluindo o acesso apropriado aos recursos genéticos e a transferência apropriada de tecnologias, tomando em consideração todos os direitos sobre esses recursos e para tecnologias, desse modo contribuindo para a conservação da diversidade biológica e o uso sustentável dos seus componentes”.<sup>45</sup> Um dos requisitos para tornar isso possível está no conhecimento bem fundamentado da biodiversidade e dos seus recursos genéticos. Todavia, como se patenteou no fórum, a maioria dos países não o tinha, inclusive o Brasil. Somente o Estado de São Paulo escapava dessa situação, por causa do BIOTA-FAPESP.<sup>46</sup> Lançado em 1999, o programa resultou dos debates sobre a importância da preservação do meio ambiente, reiterada na Rio-92.

45  
SECRETARIAT OF THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. Nagoya Protocol on access to genetic resources and the fair and equitable sharing of benefits arising from their utilization to the Convention on Biological Diversity. Montreal: CBDUN, 2011. p.4.

46  
Além do BIOTA, a FAPESP financia o Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo, um grande projeto coletivo para o levantamento de plantas com flores – as fanerógamas –, iniciado em 1994 com término previsto para 2016 com a publicação do último volume da coleção. FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Olhar amplo sobre a biodiversidade. São Paulo: FAPESP, 2006, p. 7; 13-17.

O programa CEPID teve origem distinta. Foi o entusiasmo do físico americano John Weiner, como diretor de programas especiais da National Science Foundation (NSF), com os Science and Technology Centers, mantidos pela NSF, que contagiou o então diretor científico da FAPESP, José Fernando Perez.<sup>47</sup> A FAPESP resolveu enviar uma delegação – formada por Carlos Henrique de Brito Cruz, da Unicamp, e Hugo Armelin, da USP – para conhecer melhor essa iniciativa da NSF. A visita deixou a delegação entusiasmada e o diretor científico reportou:

Fiquei muito impressionado com o modelo. Achei que poderia ser reproduzido aqui no Brasil. Comecei a trabalhar com essa ideia. Lançamos então o CEPID, um centro para fazer pesquisa, inovação tecnológica e difusão. Esta última com programas educacionais, de ensino médio, ensino básico, divulgação estimula o pesquisador a conversar com o mundo. Introduzimos, também, um paradigma novo no país: financiamentos de longo prazo – longo prazo dá boa pesquisa, boa inovação e boa difusão. Lançamos o edital e financiamos 10. Devíamos ter financiado mais, mas tem que começar pequeno. Foi um sucesso extraordinário.<sup>48</sup>

Por fim, uma palavra sobre divulgação e comunicação, que começou a ganhar mais atenção na época de Nelson de Jesus Parada como diretor-presidente do Conselho Técnico-Administrativo da FAPESP (1993–1996). Foi Parada quem começou a contratar os jornalistas para a equipe de comunicações. Os trabalhos apoiados pela Fundação começaram a ser divulgados em agosto de 1995 inicialmente por meio do *Notícias FAPESP*, que deu origem à revista *Pesquisa FAPESP* (outubro de 1999). Em 1999 criou-se também o Programa José Reis de Incentivo ao Jornalismo Científico (Mídia Ciência). Em 24 de junho de 2003 começaram a sair os boletins diários da *Agência FAPESP*, atualmente com mais de 109 mil assinantes. A Gerência de Comunicações encarrega-se também de publicações como os *Indicadores de ciência, tecnologia e inovação em São Paulo* e os Relatórios de atividades e dos eventos institucionais.

## FUTURO

Em um livro provocante, *O quadrante de Pasteur*, Donald Stokes trata do financiamento à pesquisa básica e aplicada analisando a história da política científica e tecnológica da segunda metade do século XX sobretudo nos Estados Unidos. Ele defende a ideia de que, após a Segunda Guerra Mundial, Vannevar Bush formulou no seu livro *The science – endless frontier* o paradigma reinante no campo da PCT durante quase meio século. De acordo com Stokes, Bush teria colocado uma linha demarcatória entre a pesquisa básica e a pesquisa aplicada. A primeira seria autônoma, movida simplesmente pela curiosidade, sem nenhuma preocupação pelo uso. A segunda se

47  
PEREZ, José F. Depoimento. In Hamburger, Amélia I. (Org.). *FAPESP 40 Anos: abrindo fronteiras*. São Paulo: EDUSP, 2004. p. 79-80.

48  
PEREZ, José F. *Entrevista FAPESP*. 14 nov. 2011.

aproveitaria dos conhecimentos obtidos pela primeira, mas não teria vínculos mais estreitos. Nesse modelo, a relação entre a ciência básica (ou pura) e a ciência aplicada seria linear, estando esta na continuidade da linha iniciada pela primeira. Pelo ponto de vista de Stokes, esse paradigma vicejou nos Estados Unidos graças ao aparecimento da Guerra Fria e do lançamento do Sputnik soviético, em 1957, quando a ciência não só significava fonte para as tecnologias avançadas, mas também encarnava o prestígio nacional. Com o fim da Guerra Fria, o *status* da ciência básica sofreu abalos, começando a surgir questionamentos sobre a sua utilidade, principalmente nos círculos governamentais.

Para Stokes, a relação entre a investigação básica e a aplicada é muito mais rica, não se conformando dentro da linearidade do paradigma tradicional. Ela seria melhor representada em duas dimensões, tendo como abscissa o entendimento fundamental e como ordenada as considerações de uso. Nessa configuração poder-se-ia pensar em quatro arranjos (quadrantes): o da curiosidade pela curiosidade (não se moveria guiado pelo entendimento fundamental nem pelas considerações de uso, ou seja, não para o entendimento, não para o uso); o de Bohr (sim para o entendimento, não para o uso); o de Edison (não, sim) e o de Pasteur (sim, sim). O Quadrante de Bohr corresponderia à pesquisa básica, digamos “pura”, sem consideração alguma de uso. O de Edison, ao contrário: investigação “puramente” guiada pelas considerações de uso. A novidade fica por conta do quadrante de Pasteur. Nele convivem lado a lado as preocupações pelo entendimento da natureza e as considerações do uso do conhecimento a adquirir. Essa “célula” contém a pesquisa básica que procura estender as fronteiras do entendimento, mas que é também inspirada por considerações de uso. Ela merece ser conhecida como quadrante de Pasteur, em vista do claro exemplo de combinação desses objetivos no direcionamento de Pasteur para o entendimento e uso.

Para Stokes, o quadrante de Pasteur é a bola da vez da PCT. Não há dúvida quanto à importância dessa ideia de transformação do paradigma linear para outro de duas dimensões, com reflexos não só no financiamento, mas igualmente no dia a dia do exercício da política de C&T. O quadrante de Pasteur significa a existência de uma mediação entre a pesquisa para o entendimento (fundamental) da natureza e aquela com a finalidade de possibilitar o uso do conhecimento (da natureza) para as necessidades da sociedade. Dito de outra forma, que o relacionamento entre a ciência e a técnica não se restringe ao linear, nem na direção de mão única. O quadrante de Pasteur significa a existência de uma mediação entre a pesquisa para o entendimento (fundamental) da natureza e aquela com a finalidade de possibilitar o uso do conhecimento (da natureza) para as necessidades da sociedade. Na nossa análise, tomaremos como referenciais não só as ideias de Stokes, mas também as de Mituo Taketani e o modelo ou arquétipo “ideal”. Taketani, físico e filósofo, concebeu uma metodologia – a teoria dos três estágios – que desempenhou importante papel no desenvolvimento da física de mésons e de altas energias.<sup>49</sup> Para entender o

49

Sobre o papel de Taketani nesses campos, ver, por exemplo. BROWN, Laurie; HODDESON, Lillian (Ed.). *The birth of particle physics*. Cambridge: Cambridge University Press, 1986. A sua teoria defende que do ponto de vista lógico a ciência se desenvolve dialeticamente seguindo três estágios: fenomenológico, substancialístico e essencialístico. No primeiro estágio coletam-se os dados do domínio em pesquisa, no segundo, explicitam-se suas especificidades (leis particulares) e no terceiro as suas características essenciais (leis gerais). A grande novidade está no estágio substancialístico no qual se explicita a estrutura material (substância) capaz de fazer a mediação para o conhecimento da essência. Se utilizarmos a nomenclatura hegeliana os três estágios corresponderiam aquelas de *an sich*, *für sich* e *an und für sich*. Entretanto, um lembrete: a despeito de utilizar essa nomenclatura a lógica de Taketani é a da dialética materialista.

papel da ciência na sociedade, afirma o físico-filósofo, deve-se levar em consideração sua lógica, a sua relação com a técnica, com a visão do mundo, com as formas de pensamento e com a lógica do desenvolvimento científico.

Uma lição que se depreende das ideias de Stokes e de Taketani remete aos grandes projetos para atender às demandas sociais de longo alcance e/ou de forte conteúdo político. Tornou-se uma premissa que o financiamento a projetos de pesquisa só deve ser aceito se aprovado pelos seus pares. E a maneira como a Fundação entendeu e aplicou esse processo de avaliação caracteriza-se não só por uma visão construtiva, mas até com um significado educativo. Como diz William Saad Hossne, segundo diretor científico da instituição:

Um ponto importante da FAPESP desde o começo e que se manteve até a gestão do Sala — e quero crer que se mantém até hoje — é o papel de a assessoria não ser apenas o de dizer se o projeto é bom, se o aprova ou não. O que se pedia era que o assessor ajudasse no delineamento do projeto e isso era tão importante a ponto de bolsistas que, tendo de abrir mão da bolsa por terem sido contratados, pedirem para continuar como bolsistas, a fim de poder enviar o relatório de pesquisa e este ser analisado pelo assessor da FAPESP, recebendo críticas e sugestões.<sup>50</sup>

O entusiasmo sobre tal comportamento é tão grande que muitos creditam o sucesso da Fundação à adoção do sistema. De fato, a FAPESP desenvolveu uma forma de avaliação eficiente e até certo ponto original. O projeto em análise é submetido inicialmente a assessores externos, passando depois por três instâncias internas (caso seja necessário): a de coordenadores de área, a de coordenadores adjuntos e a do diretor científico. Com tal procedimento, a possibilidade de erro de avaliação diminui. O que está em jogo é a pertinência do projeto na cultura (no sentido de Taketani) vigente da comunidade científica.

No caso de grandes projetos de interesse social ou econômico, a Fundação tem recorrido a comitês com assessores internacionais para avaliar o significado e a viabilidade do programa ou do projeto submetido à análise. Essa maneira de agir vem sendo bem-sucedida particularmente no BIOTA-FAPESP, sobretudo pelos objetivos do programa e pela tradição do país na investigação biológica, em especial na botânica. Note-se que esse programa se situa de maneira geral ao que Stokes chamou de quadrante de Pasteur; embora trabalhe mais no campo da “ciência básica”, pode derivar facilmente para a “aplicada”, como de fato se originou em alguns casos. E tem a grande vantagem não só de atrair o público, mas de ser compreendido pela população em geral. E faz parte da cultura do nosso tempo, como diria Taketani, ao mesmo tempo que colabora para a criação sustentada da mentalidade conservacionista da população brasileira.

O Programa FAPESP de Pesquisa em Bioenergia (BIOEN) e o Programa FAPESP de Pesqui-

50  
SAAD HOSSNE, William. Mesa-redonda sobre os  
50 anos da FAPESP, São Paulo, 31 maio 2012.  
Ver capítulo 8.

sa em Mudanças Climáticas Globais (PFPMCC), ambos lançados em 2008, encarnam também tipicamente, o quadrante de Pasteur na perspectiva do futuro da Fundação. Eles tratam dos problemas candentes do presente prefigurando o amanhã. Ambos possuem objetivos práticos muito claros, porém não podem prosperar sem a realização de pesquisas básicas. Vamos detalhar um pouco cada um dos programas para explicitar melhor essas questões.

A cana-de-açúcar sempre foi importante para o Brasil. Nos três séculos do período colonial, a produção de açúcar para exportação rendeu no mínimo 300 milhões de libras esterlinas, muito mais que a da mineração, cujo valor não excedeu 200 milhões de libras.<sup>51</sup> A produção de álcool combustível a partir da cana começou na década de 1970 em consequência da crise do petróleo, que intensificou a procura por energias alternativas. Em 2009, o complexo sucroalcooleiro gerou US\$ 9,7 bilhões.<sup>52</sup> Isso se deve, entre outros fatores, aos investimentos feitos para a pesquisa para o melhoramento genético de variedades de cana. Já na década de 1970, o Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar (Planalsucar), de âmbito federal, e a Cooperativa de Produtores de Cana-de-Açúcar, Açúcar e Álcool do Estado de São Paulo (Copersucar) desenvolviam programas dinâmicos de cruzamentos e de obtenção de novas variedades de cana.<sup>53</sup> Com tal *background* nasceu, em 2008, o programa BIOEN.

As circunstâncias do nascimento do programa remetem ao Genoma Cana (Projeto FAPESP SucEST – Sugar Cane EST), a ser detalhado nos capítulos 5 e 6. O propósito desse programa, lançado em 1999 com a participação da Copersucar, era mapear 238 mil fragmentos de genes, chamados de Etiquetas de Sequências Expressas (ESTs), com o objetivo de buscar variedades de cana adaptadas aos diversos climas e solos brasileiros. A partir de 2003, para aprofundar os estudos sobre o genoma e o metabolismo da cana, fortaleceu-se a participação do Centro de Tecnologia Canavieira (CTC) da Copersucar. A parceria com o setor privado tem sido a marca dos projetos da área. Em 2006, a Oxitenio firmou um convênio com a FAPESP, para investigar a obtenção de açúcar pelo processo de hidrólise enzimática do bagaço da cana e a produção de etanol de celulose, no total de sete projetos. Também a Dedini assinou convênio (2007) com a FAPESP, por estar interessada em projetos sobre técnicas de conversão do bagaço de cana em etanol. Em 2008, a Braskem acertou com a Fundação um convênio para o desenvolvimento de biopolímeros. Explica-se o interesse do setor de agronegócio de cana-de-açúcar pela pesquisa pela necessidade de expansão da produção e de competitividade.

Trata-se de um negócio de R\$ 40 bilhões por ano. Em consequência, as investigações científicas e tecnológicas sobre o tema prosperam. Assim, não espanta que a FAPESP lançasse o BIOEN. Em linhas gerais, o objetivo desse programa, que será detalhado no capítulo 6, é promover um aumento da eficiência dos processos para a obtenção de etanol. O sequenciamento parcial de duas variedades de cana permitiu o desenvolvimento de ferramentas moleculares úteis para a compreensão do genoma dessa planta. O desenvolvimento da versão piloto de um *software* capaz de

51  
SIMONSEN, Roberto C. *História econômica do Brasil (1500-1820)*. São Paulo: Nacional, 1969. p. 115.

52  
MOURA, Mariluce; MARCOLIN, Neldson. São Paulo na nova geografia econômica. *Pesquisa FAPESP*, n. 174. Entrevista. p.10-17, ago. 2010.

53  
PATERNIANI, Ernesto. Genética vegetal. In FERRI, Mário G.; MOTOYAMA, Shozo (Coord.). *História das ciências no Brasil*. São Paulo: EDUSP, 1979. p. 235.

caracterizar de maneira probabilística as funções de genes da cana-de-açúcar tem levado a um conhecimento mais profundo do tema. Outro *software*, denominado One Map, concebido na Esalq/USP, permite a utilização de marcadores genéticos em programas de melhoramento genético.<sup>54</sup>

Vale fazer mais dois registros em relação a esse programa. O Brasil é um dos poucos países que adotou o etanol como alternativa de combustível em grande escala. Porém até que ponto a substituição de combustíveis fósseis por etanol seria possível em escala planetária? Não prejudicaria a produção de alimentos e a preservação do meio ambiente? Para analisar essas questões, a FAPESP participa do projeto Global Sustainable Bionergy (GSB), iniciado por Lee Lynd, da Thayer School of Engineering, Dartmouth College, Estados Unidos. A primeira etapa do GSB consistiu em *workshops* voltados ao diagnóstico da situação, à possibilidade de expansão planetária de bioenergia e à tomada de decisões. O *workshop* da América Latina foi organizado pela Fundação em março de 2010 em São Paulo, mostrando o potencial de expansão da bioenergia na América Latina, sem comprometer a produção de alimentos, o meio ambiente e a biodiversidade.<sup>55</sup>

Outro registro refere-se ao estabelecimento, em 2010, do Centro Paulista de Pesquisa em Bioenergia (CPPB), como uma espécie de extensão da BIOEN. O centro envolve a FAPESP, o governo do Estado de São Paulo e as três universidades estaduais. O governo paulista ficou encarregado de criar a infraestrutura do CPPB na USP, Unicamp e Unesp, que, por sua vez, contratarão pesquisadores. Em decorrência desse projeto se formaram o Núcleo de Pesquisas de Bioenergia e Sustentabilidade (NAPBS) na USP, o Laboratório de Bioenergia (Labioen) na Unicamp e o Núcleo de Pesquisa em Bioenergia (Bioen) na Unesp.

O lançamento do Programa de Mudanças Climáticas, em 2008, foi igualmente oportuno porque esse tema se caracteriza por questões intrincadas e delicadas, afetando interesses de grupos econômicos, da população em geral e do próprio planeta. Vistas sob a perspectiva da história da Terra, na escala de bilhões de anos, as mudanças climáticas sempre ocorreram. O problema a se colocar é se as ações humanas estão afetando essas mudanças, sobretudo em termos de aquecimento global rápido. O programa da FAPESP sobre mudanças climáticas assentou-se sobre uma infraestrutura que havia sido montada na década anterior, permitindo a formação de especialistas em estudos sobre o clima. Como exemplo, vale citar o Laboratório de Instrumentação Meteorológica (LIM) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), instalado em 1996, e o programa Experimento de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia (LBA), a partir de 1999, ambos apoiados pela FAPESP.<sup>56</sup>


O programa de mudanças climáticas, que será detalhado no capítulo 6, consiste em um exercício de política de C&T e um exemplo de investigação científica e tecnológica característica dos tempos modernos, a chamada *big science*, e permitiu à FAPESP conquistar mais espaço no contexto internacional das pesquisas em mudanças climáticas. Em 2009, durante uma conferência realizada em Belmont, Estados Unidos, com representantes de órgãos de financiamento à

54  
MARQUES, Fabrício. Do genoma à usina. *Pesquisa FAPESP*, jun. 2012. Edição especial 50 anos da FAPESP.

55  
MARQUES, Fabrício. Do genoma à usina. *Pesquisa FAPESP*, jun. 2012. Edição especial 50 anos da FAPESP.


56  
WIGLEY, T. M. L.; RICHEL, R.; EDMONDS, R. Economics and environmental choices in stabilization of atmospheric CO<sub>2</sub>. *Nature*, vol. 379, n. 18. p. 243-246, Jan. 1996.





pesquisa dos países mais ricos e de agências de países emergentes, entre eles o Brasil, constituiu-se o Belmont Forum, coordenado pelo International Group of Funding Agencies for Global Change Research (IGFA). A FAPESP representa o Brasil. Em março de 2012, durante a conferência Planet Under Pressure, em Londres, uma preparação à Rio+20, as agências de países signatários do Belmont Forum assinaram um memorando para avançar concretamente nas pesquisas. Uma das novidades adotadas seria por meio de chamadas conjuntas de pesquisas interdisciplinares. Os projetos, além dos cientistas paulistas, deverão contar com pesquisadores de, no mínimo, outros dois países-membros.

Este livro retratará o passado, o presente e o futuro da FAPESP. Escreveu-se este capítulo 1 com o intuito de mostrar o panorama geral da história dos 50 anos da instituição. O capítulo 2 tratará da criação da Fundação. O grande enigma desse episódio fica por conta da situação brasileira da época, pouco afeita à C&T, e o sucesso da reivindicação dos pesquisadores paulistas no formato e nas características do órgão pleiteado. Por que os cientistas de São Paulo se animaram a se movimentar nesse sentido e por que a classe política e a sociedade desse estado atenderam à solicitação? Existem aí algumas questões interessantes a serem dirimidas.



O capítulo 3 discorrerá sobre os primeiros 20 anos da FAPESP. Como terá sido a política de C&T e a administração de um órgão pioneiro em fomento à pesquisa atuando em um meio ainda inóspito, quase analfabeto nessas matérias? Não se pode esquecer que esse período se caracteriza por estar quase todo sob o regime militar. Como conseguiu a Fundação manter a sua autonomia, sem se curvar aos ditames do governo dos generais presidentes? E como realizou o fomento à investigação científica?

Por seu turno, o capítulo 4 refere-se à atuação da FAPESP na década de 1980, período importantíssimo para sua sobrevivência e crescimento. No começo dessa década, a Fundação passava por maus momentos por causa da dificuldade de receber as verbas em dia. Como se fez para reverter a situação? Quem foram os atores dessa reversão?

A década de 1990 consiste na passagem da Fundação de um patamar para outro. Com o repasse governamental agora em dia e dotação aumentada para 1% da arrecadação estadual, a FAPESP colocou em prática uma série de avanços qualitativos e quantitativos que vinham sendo pensados em gestões anteriores. Trata-se de um dos períodos mais dinâmicos da história da instituição. A missão do capítulo 5 será relatar e detalhar esse desenvolvimento.

Em seguida, o capítulo 6 examinará os anos 2000. Foi uma das partes mais difíceis e intrincadas do trabalho por diversos motivos. Trata-se de uma análise do presente com as suas complexidades inerentes, além da expansão extraordinária da própria Fundação, junto com a modernização na sua gestão e a inserção mais decidida na internacionalização das pesquisas. Resta dizer que cada capítulo, a despeito de ser assinado por um autor, resultou do trabalho coletivo de toda equipe do projeto e da colaboração de muitos outros colaboradores.

## BIBLIOGRAFIA

---

AIDA, Yuji. Michi no Sekai o Motomete (À procura do mundo desconhecido). In: MATSUDA, T. **Kindai e no Jokyoku** (Prelúdio da Idade Moderna), **Sekai no Rekishi** (História do Mundo), vol. 7, Tokyo: Chuo Kooron, 1963.

ANGELIS, Aris. The mysteries of cosmic ray. CERN Courier, 29 jan. 1999. Disponível em: <<http://cerncourier.com/cws/article/cern/27944>>

BARNETT, Thomas P. M. **Great powers: America and the world after Bush**. Nova Iorque: G. P. Putnam's Sons, 2009.

BEAUJOUAN, Guy. **Science livresque et art nautique au XVe siècle**. Paris: SEVPEN, 1966.

BRITO CRUZ, Carlos H. de. Boa ciência, boa tecnologia e boa divulgação. **Pesquisa FAPESP**, São Paulo, n. 55, jul. 2000.

\_\_\_\_\_. Ciência fundamental: desafios para a competitividade acadêmica no Brasil. In: CONFERÊNCIA NACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (CNCTI), 4., 2010. **Revista Parcerias Estratégicas**, v. 15, n. 31, dez. 2010. Parte 1.

BRITO CRUZ, Carlos H. de; AFONSO, José R. R.; FERREIRA, Sinésio P. (Coord.). Recursos financeiros e humanos em pesquisa e desenvolvimento. In: **FAPESP indicadores em Ciência, Tecnologia e Inovação em São Paulo 2010**. São Paulo: FAPESP, 2011. v. 1.

BROWN, Laurie; HODDESON, Lillian (Ed.). **The birth of particle physics**. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.

CARSON, Rachel L. Primavera silenciosa. Tradução: Claudia Sant'Anna Martins. São Paulo: Gaia, 2010.

CARVALHO DA SILVA, Alberto. **Atividades de fomento à pesquisa e formação de recursos humanos desenvolvidas pela FAPESP entre 1962 e 2001**. São Paulo: FAPESP, 2004.

\_\_\_\_\_. Contribuição da FAPESP à Ciência e Tecnologia. **Revista Estudos Avançados**, v. 10, n. 28, set./dez. 1996.

CASTRO, Fábio de. BIOTA+10 no rumo certo. **Agência FAPESP**, São Paulo, 15 jul. 2011.

DALE, Bruce F. **Global Sustainable Bioenergy Project offers a new approach to key bioener-**



gy issues in biofuel. Bioprod. Bioref., 13 Jan. 2010.

DE MEIS, Leopoldo; LETA, Jacqueline. **O Perfil da ciência brasileira**. Rio de Janeiro: EDUF RJ, 1996.

ENGLER, Joaquim J. de C. Depoimento. In: HAMBURGER, Amélia I (Org.). **FAPESP 40 Anos: abrindo fronteira**, São Paulo: EDUSP, 2004.

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **FAPESP 30 anos: 1962-1992**. São Paulo: FAPESP, 1994. p. 80.

\_\_\_\_\_. **Relatório de Atividades 2008**. São Paulo: FAPESP, 2009.

\_\_\_\_\_. **Relatório de Atividades 2010**. São Paulo: FAPESP, 2011.

\_\_\_\_\_. **Relatório de Atividades 2011**. São Paulo: FAPESP, 2012.

FERREIRA, Maurício S.; YANAGIHARA, Jurandir I. Unsteady heat conduction in 3D elliptical cylinder. **International Communication in Heat and Mass Transfer**, v. 28, n. 7, 2001.

\_\_\_\_\_. A transient three-dimensional heat transfer model of the human body. **International Communication in Heat and Mass Transfer**, v. 36, 2009.

FIORAVANTI, Carlos. Início e fim dos raios cósmicos. **Pesquisa FAPESP**, São Paulo, n. 200, out. 2012.

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Olhar amplo sobre a biodiversidade**. São Paulo: FAPESP, 2006.

HAMBURGER, Amélia I (Org.). **FAPESP 40 Anos: abrindo fronteira**, São Paulo: EDUSP, 2004.

HAYAKAWA, Satio. **Cosmic ray physics**. Nova Iorque: John Wiley & Sons, 1969.

JACOB, François. **A lógica da vida: uma história da hereditariedade**. Rio de Janeiro: Graal, 1983.

IZIQUÉ, Cláudia. Um novo paradigma para a organização da pesquisa. **Pesquisa FAPESP**, São Paulo, n. 57, set. 2000.

KERR, Warwick E. Depoimento. In: HAMBURGER, Amélia I (Org.). **FAPESP 40 Anos: abrindo fronteira**, São Paulo: EDUSP, 2004.

\_\_\_\_\_. FAPESP: origens e implantação (mesa-redonda). **Revista Estudos Avançados**, v. 10, n. 28, set./dez. 1996.

LAFER, Celso. Apresentação. In: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAU-

LO. **Relatório de Atividades 2010**. São Paulo: FAPESP, 2011.

\_\_\_\_\_. Apresentação. In: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Relatório de Atividades 2011**. São Paulo: FAPESP, 2012.

LINS DA SILVA, Carlos Eduardo. Exposição Brazilian Nature é aberta no Museu do MIT. **Agência FAPESP**, São Paulo, 25 out. 2012. Disponível em: <<http://agencia.fapesp.br/16382>>.

MARCOLIN, Neldson. A primeira tentativa: há 42 anos FAPESP e TV Cultura produziram programas de divulgação científica. **Pesquisa FAPESP**, São Paulo, n. 200, out. 2012.

\_\_\_\_\_. Bem-estar no ar. **Pesquisa FAPESP**, n. 194, abr. 2012.

MARQUES, Fabrício. Consenso mínimo. **Pesquisa FAPESP**, São Paulo, n. 197, jul. 2012.

\_\_\_\_\_. Do genoma à usina. **Pesquisa FAPESP**, São Paulo, jun. 2012. Edição especial 50 anos da FAPESP.

\_\_\_\_\_. Em clima de colaboração. **Pesquisa FAPESP**, São Paulo, jun. 2012. Edição Especial de 50 Anos da FAPESP.

\_\_\_\_\_. O mapa da cana. **Pesquisa FAPESP**, São Paulo, jun. 2012. Edição Especial 50 anos da FAPESP.

\_\_\_\_\_. Vias para avançar como líder do etanol. **Pesquisa FAPESP**, São Paulo, n. 149, jul. 2008.

MOURA, Mariluce; MARCOLIN, Neldson. São Paulo na nova geografia econômica. **Pesquisa FAPESP**, São Paulo, n. 174, ago. 2010. Entrevista.

MEADOWS, Dana L. et al. **Os limites do crescimento**: um relatório para o Projeto do Clube de Roma sobre o dilema da humanidade. Tradução: Inês Litto. São Paulo: Perspectiva, 1972.

MONOD, Jacques L. **Le hasard et la nécessité**: essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne. Paris: Seuil, 1970.

MOTOYAMA, Shozo. A Gênese do CNPq. **Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência**, n. 2, jul./dez. 1985.

\_\_\_\_\_. Prelúdio para uma história: C&T no Brasil. São Paulo: EDUSP, 2004.

\_\_\_\_\_. Ciência e Tecnologia no Brasil: para onde? In: MOTOYAMA, Shozo (Org.). **Prelúdio para uma história**: Ciência e Tecnologia no Brasil. São Paulo: EDUSP, 2004.

MOURA, Mariluce. Carta da Editora. **Pesquisa FAPESP**, São Paulo, n. 33, jul. 1998.

MOURA, Mariluce; FIORAVANTI, Carlos. Bravo, cientistas! **Pesquisa FAPESP**, São Paulo, n. 51, mar. 2000.

NAGAMINI, Marilda. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, Shozo (Org.). **FAPESP: uma história de política científica e tecnológica**. São Paulo: FAPESP, 1999.

NYE JR., Joseph S. O Paradoxo do poder americano. São Paulo: Edunesp, 2002.

PATERNIANI, Ernesto. Genética vegetal. In FERRI, Mário G.; MOTOYAMA, Shozo (Coord.). **História das ciências no Brasil**. São Paulo: EDUSP, 1979. p. 235.

PEREZ, José F. Depoimento. In: Hamburger, Amélia I. (Org.). **FAPESP 40 Anos: abrindo fronteiras**. São Paulo: EDUSP, 2004. p. 79-80.

PERROY, E. Le moyen age. Paris: PUF, 1957.

PIVETA, Marcos. Um programa modelo. **Pesquisa FAPESP**, São Paulo, n. 173, jul. 2010.

QUEIROZ, Francisco Assis de; TAIRA, Lincoln. Novos desafios institucionais: 1969-1983. In: MOTOYAMA, Shozo (Org.). **FAPESP: uma história de política científica e tecnológica**, São Paulo: FAPESP, 1999.

RIBEIRO, Marli. A violência consentida. **Pesquisa FAPESP**, São Paulo, maio 2012. Edição especial 50 anos da FAPESP.

ROCHA E SILVA, Maurício O. da. **Ciência e Tecnologia**. *Ciência e Cultura*, v. 12, n. 3-4, p.137, 1960.

SAAD HOSSNE, William. Origens e implantação (mesa-redonda). **Revista Estudos Avançados**, v. 10, n. 28, set./dez. 1996.

SACHS, Jeffrey D. **A riqueza de todos**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008.

SAGAN, Carl. **Pálido ponto azul: uma visão do futuro da humanidade no espaço**. Tradução: Rosaura Eichenberg. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

SCHUMACHER, Ernst F. **O negócio é ser pequeno**. Tradução: Octávio Velho. Rio de Janeiro: Zahar, 1983.

SECRETARIAT OF THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. **Nagoya Protocol on access to genetic resources and the fair and equitable sharing of benefits arising from their utili-**

**zation to the Convention on Biological Diversity.** Montreal: CBDUN, 2011.

SIMONSEN, Roberto C. **História econômica do Brasil (1500-1820).** São Paulo: Nacional, 1969. p. 115.

STIGLITZ, Joseph E. **Making globalization work.** Nova Iorque: W. W. Norton & Company, 2006.

STOKES, Donald E. **O quadrante de Pasteur: a ciência básica e a inovação tecnológica.** Tradução: José Maiorino. São Paulo: Edunicamp, 2005.

TAKETANI, Mituo. **Benhsó-hó no Shomondai** (Problemas diversos da dialética). Tokyo: Keisó Shobó, 1968.

TEIXEIRA DA MOTA, Avelino. **A evolução da ciência náutica durante os Séculos XV-XVI na cartografia portuguesa da época.** Lisboa: Junta de Investigações do Ultramar, 1961.

TOLEDO, Karina. Educação será prioridade para o BIOTA-FAPESP em 2013. **Agência FAPESP**, São Paulo, 3 dez. 2012.

UNITED NATIONS. **The world commission on environment and development: our common future.** Oxford: Oxford University Press, 1987.

VASCONCELOS, Yuri. Irrigação alternativa. **Pesquisa FAPESP**, São Paulo, N. 166, dez. 2009.

WIGLEY, T. M. L.; RICHEL, R.; EDMONDS, R. Economics and environmental choices in stabilization of atmospheric CO<sub>2</sub>. **Nature**, vol. 379, n. 18. p. 243-246, Jan. 1996.

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION. **The changing atmosphere: implications for global security.** Toronto: 1988. Disponível em: <[http://www.academia.edu/4043227/The\\_Changing\\_Atmosphere\\_Implications\\_for\\_Global\\_Security\\_Conference\\_Statement\\_1988](http://www.academia.edu/4043227/The_Changing_Atmosphere_Implications_for_Global_Security_Conference_Statement_1988)>

ZAKARIA, Fared. **The post American world.** Nova Iorque: W. W. Norton & Company, 2008.





## CAPÍTULO 2

---

### O INÍCIO

Shozo Motoyama

Sonharei – lá enquanto, no crepúsculo,  
Como um globo de fogo o sol se abisma  
E o céu lampeja no clarão medonho  
Do negro cataclisma;  
(...)  
Hora solene de ideias santas  
Que embala o sonhador nas fantasias,  
Quando a taça do amor embebe os lábios  
Do anjo das utopias!

*Álvares de Azevedo*





**E**m 1947, foi apresentado à Assembleia Constituinte do Estado de São Paulo um anteprojeto de lei que resultava de uma representação de pesquisadores e professores universitários paulistas. No documento, intitulado *Ciência e Pesquisa*, os cientistas e tecnólogos reivindicavam a inserção de um artigo na Constituição paulista no qual o Estado concederia pelo menos 0,5% da sua arrecadação para a investigação científica e tecnológica. Em outros tempos, tal reivindicação seria considerada absurda, como tantas vezes acontecera no passado. Por que a ciência e tecnologia (C&T) mereceriam tanto privilégio? Com milhares de problemas imediatos a serem resolvidos, por que se ocupar de algo como a pesquisa científica? Qual a razão para garantir um financiamento constante e polpudo?

Antes, houve pelo menos duas tentativas semelhantes, com a mesma finalidade de amparar a pesquisa científica e tecnológica. Em 1931, a Academia Brasileira de Ciências (ABC), na gestão de Euzébio Paulo de Oliveira, tinha proposto a criação de um órgão federal de fomento para a investigação em C&T, o Conselho Nacional de Pesquisas. A proposta refletia o clima de transformações institucionais que se instaurara desde a vitória de Getúlio Vargas na chamada Revolução de 30. Derrubada a velha oligarquia cafeeira, composta, sobretudo, pela elite econômica de São Paulo e de Minas Gerais, novos ventos começaram a soprar no país. Na nova agenda brasileira figurava a industrialização e a diversificação da agricultura, de modo a evitar a dependência da monocultura do café. A política da substituição de importações promoveu as lides industriais provocando um crescimento rápido da indústria, à taxa anual de 11,2%, de 1933 a 1939. Enquanto isso, a agricultura amargava a taxa de 1,6% de crescimento no mesmo período. Para ajustar as instituições aos novos desígnios, o governo de Vargas realizou uma série de reformas. Entre outras, criou o Ministério de Educação e Saúde Pública (1930) e promoveu a Reforma Francisco Campos (1931) na educação. A proposta da ABC para a criação do Conselho se fez tentando beneficiar-se de tal ambiente. Mas ela foi ignorada.<sup>1</sup>

Melhor sorte parecia ter outra proposição de teor semelhante apresentada em 1936. Isso porque o proponente era o próprio presidente da República, Getúlio Vargas. Já que se fundaria um Conselho Nacional de Pesquisas Experimentais, com finalidade de amparar as investigações agrônômicas, o intento parecia mais do que adequado. Isso ajudaria a fazer frente à crise na agricultura, sobretudo na cafeicultura, na década de 1930. Na verdade, o presidente atendia à reivindicação do Congresso Agrônômico, realizado sob os auspícios do Ministério de Agricultura, e inspirava-se no sucesso americano no domínio agrícola. Como se sabe, a economia dos Estados Unidos alcan-

1  
MOTOYAMA, Shozo (Org.). *Prelúdio para uma história: Ciência e Tecnologia no Brasil*. São Paulo: EDUSP, 2004. p. 251-254.

çara o primeiro lugar no cenário internacional graças, em boa parte, à produção próspera em lides da agricultura. Os Estados Unidos caracterizavam-se por uma política agrícola avançada. A Lei Morrill, de 1862, propiciou a criação de estabelecimentos superiores de ensino, principalmente no campo da agricultura e das artes mecânicas, financiados pela doação de 120 quilômetros quadrados de terras federais para cada estado. E, junto, se colocou a possibilidade e a necessidade da criação de estações agrícolas experimentais. A Lei Hatch, de 1887, estabeleceu a subvenção de US\$ 15 mil (valores da época) para cada *land-grant college* (faculdade agrícola) e universidade resultante da Lei Morrill que estabelecesse uma estação experimental. A Smith-Lever Act, de 1914, possibilitou a formação de *cooperative extension services* entre as universidades *land-grant* para informar os agricultores do estado de arte na área, economia doméstica e temas similares. Com políticas de tal naipe, a agricultura americana alcançou prosperidade sem precedentes. Vargas não poderia ter melhor inspiração. Contudo, nem assim o Congresso Nacional aprovou a proposição.

Onde estaria a raiz de tais negativas? Com certeza, nas culturas prático-imediatista e retórico-literária, vigentes na sociedade brasileira. Elas se moldaram ao longo dos períodos colonial e monárquico, adentrando, inclusive, a República Velha. Submetido por muito tempo ao jugo de estrangeiros, de modo direto, como uma colônia lusitana, ou indireto, quando já politicamente independente, o Brasil amargou o peso das rodas da dependência. A falta de autonomia inibiu a perspectiva para o futuro. Daí o surgimento de uma visão prática e imediatista, da sobrevivência pelo “aqui e agora”. Em uma economia primário-exportadora que caracterizou até há pouco tempo a nação brasileira, existia pouco incentivo para a investigação científica e tecnológica, que exige uma visão a médio e longo prazos. Por sua vez, a estrutura econômica não se pautou pela busca de capacitação produtiva e/ou de inovação. Durante quase quatro séculos, a produção nacional se assentou no trabalho escravo. Se o cultivo de cana-de-açúcar e a extração de ouro, os dois maiores produtos da economia colonial, por si sós já não exigiam grande conhecimento técnico-científico, imagine-se quando baseado no labor escravo. Durante o Império, pouca coisa mudou. O principal item da pauta de exportações alterou-se para o café, mas a economia continuava primário-exportadora e o trabalho, escravista. Nem a riqueza nem o poder passavam pela C&T e inovação.

Assinale-se que a colocação acima se refere à visão sintética e lógica do processo vivido pelo país nos seus primeiros 400 anos. No processo concreto, visível pelos fatos, diversas variáveis se entrecruzam, emprestando colorido mais vivo à história. Esta não consiste no retrato cru das variáveis essenciais, mas num processo dialético do acaso e da necessidade, não no sentido de Jacques Monod<sup>2</sup>, porém no de Ferdinand Gonseth<sup>3</sup>, propiciando um quadro intricado e complexo. De qualquer modo, dentro das condições históricas existentes é perfeitamente compreensível a negativa do Congresso Nacional (ou do governo) em aprovar as duas petições em prol de um órgão de fomento para a C&T. No entanto, alguém poderia indagar por que apareceram essas duas reivindicações, se o interesse geral pela investigação científica e tecnológica era escasso. E,

2  
MONOD, Jacques L. *Le hasard et la nécessité: essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne*. Paris: Seuil, 1970.

3  
Ver, por exemplo, GONSETH, Ferdinand. *Les mathématiques et la réalité*. Paris: Blanchard, 1974.

apesar dos insucessos, por que insistir no mesmo pedido naqueles anos esperançosos do pós-guerra? É uma surpresa maior ainda constatar que o *affaire* da Assembleia Constituinte do Estado de São Paulo de 1947 obteve sucesso em incluir na Carta Magna paulista o apoio à pesquisa. Como isso aconteceu? Porque desse *affaire* constitucional nasceu a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, a FAPESP.

Para responder a essas indagações, temos de verificar como se misturam e se agrupam as variáveis no cenário do Brasil do século XX. Se a determinação geral do período caracterizava-se pelo enfoque prático-imediatista, isso não significa que outras variáveis não estivessem emergindo e/ou crescendo. Com efeito, nos meados do século XIX, os barões paulistas do café fugiam um pouco da caracterização apontada para a elite brasileira, com uma postura mais capitalista que a dos senhores de engenho. Os barões do café reinvestiam os lucros em outras atividades produtivas. A economia tornava-se mais dinâmica e moderna – começava, inclusive, no final do século XIX a industrialização. Foram os fazendeiros paulistas que tomaram as rédeas para transformar a monarquia escravocrata em uma república federativa.

Essa postura se devia a vários fatores de natureza conjuntural e estrutural. Atente-se, de início, ao fato de a antiga província de São Paulo ter uma história diferenciada da maioria das outras do país. Antes do *boom* do café, em São Paulo, raras eram as casas-grandes, tão frequentes no Nordeste açucareiro. São Paulo era uma província pobre e seus habitantes sobreviviam graças às atividades das bandeiras, das entradas, do comércio interno ligando o Nordeste ao Sul, de tropeiros etc. Moldou-se, em consequência, uma mentalidade mais dinâmica e móvel, diferentemente do pensamento mais conservador e sedentário dos senhores de engenho. Quando a prosperidade chegou, em meados do século XIX, com a onda verde das rubiáceas, os paulistas não abandonaram a postura inquieta e empreendedora de outrora. Ao lado dessa característica local somava-se a alteração que se processava no mundo da economia e da geopolítica internacional. Na segunda metade do século XIX, acentuava-se o fenômeno da chamada globalização<sup>4</sup>, com a expansão do capitalismo industrial. A globalização avançava, alcançando países até então refratários como o Japão, que ficara praticamente isolado, de forma voluntária, por mais de dois séculos. O espírito do capitalismo não deixaria imune a maioria das elites das nações, nem mesmo a brasileira e, muito menos, a paulista.

Além disso, no fim dos anos 1800, ocorre a chamada Revolução Técnico-Científica ou Segunda Revolução Industrial, inundando o mundo com produtos de grande intensidade tecnológica, resultado da transformação da ciência em tecnologia. Tais produtos chegaram, igualmente, ao Brasil reclamando uma modernização mais consequente. A sociedade brasileira, principalmente a bandeirante, respondeu positivamente aos reclamos, embora de maneira parcial. Do final do século XIX ao início do XX, no Estado de São Paulo, fundaram-se algumas instituições de pesquisa na área da saúde e da agricultura. Foram os casos do Instituto Agrônomo de Campinas (1887),

4

Utilizamos o termo globalização no sentido de expansão da civilização ocidental; portanto, um processo histórico e não apenas um fenômeno do fim do século XX e início do XXI, no qual a economia capitalista se conectou quase instantaneamente em todas as partes do globo.

Instituto Vacinogênico (1892), Instituto Adolfo Lutz (1893) e Instituto Butantan (1899). As três últimas instituições surgiram no seio do Serviço Sanitário do Estado de São Paulo, o que mostra uma ação coordenada do Estado. Do mesmo modo, criaram-se escolas superiores profissionais para atender aos reclamos da formação de recursos humanos qualificados. Nesse rol devem ser incluídas a Escola Politécnica (1893), a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (1900), em Piracicaba, e a Faculdade de Medicina (1912), em São Paulo. Essa modernização reflexa, porém, não significava que os tempos propícios para a pesquisa científica e tecnológica haviam chegado. A formação dessas instituições se fazia dentro do espírito prático-imediatista. Elas surgiram para fazer frente à necessidade de debelar pestes, doenças epidêmicas e endêmicas frequentes naquele período, junto com os problemas concernentes às atividades econômicas e, de igual maneira, da formação de engenheiros, médicos, agrônomos e outros para atender às necessidades de urbanização, transportes, saneamento etc. A ciência não estava em questão. Sob essa perspectiva, ela não passaria de subproduto da tecnologia e pouco interessava aos senhores do poder.

Entretanto, os produtos que chegavam ao país, durante e depois da Revolução Técnico-científica, traziam implícitas a pesquisa, por causa da sua intensidade tecnológica. Os que dependiam das condições regionais e os de engenharia civil e medicina tropical e subtropical não conseguiam furtar-se da investigação local. Por exemplo, não se podia implantar uma estrada de ferro ou rodovia sem o conhecimento da geografia e da geologia da região. De igual maneira, para debelar surtos de febre amarela, cólera, malária e tifo necessitava-se de investigações microbiológicas. Como a premissa da pesquisa tecnológica é a ciência, quem a pratica não deixa de se interessar pela investigação científica. O exemplo mais paradigmático encontra-se no Instituto de Manguinhos, no Rio de Janeiro, iniciado sob a liderança de Oswaldo Gonçalves Cruz. Ao lado da sua atuação modelar na profilaxia e erradicação de doenças como febre amarela, peste bubônica e varíola (inclusive com a fabricação de soros e vacinas), a instituição desenvolveu pesquisas biomédicas, sobretudo no campo da microbiologia. Formou-se, então, uma verdadeira “escola” de pesquisadores, a afamada Escola de Manguinhos. Hoje, a instituição que leva o nome de Oswaldo Cruz continua a tradição começada naquela época. Daí se conclui que o Brasil dos primeiros decênios do século XX já possuía cientistas e pesquisadores capazes de realizar trabalhos de qualidade. Quantos? Podemos estimar em torno de algumas centenas. Eles se congregavam em torno da Academia Brasileira de Ciências (1916) para realizar movimentos em prol da ciência. Daí, as petições acima referidas. E negadas.

## UMA QUESTÃO DE POLÍTICA DE C&T

Por que a reivindicação dos pesquisadores paulistas em 1947 alcançou sucesso? Não há dúvida de que o documento *Ciência e Pesquisa* fora bem escrito. Embora de lógica simples, ou

talvez por isso mesmo, o texto parecia ter um apelo grande para o público em geral e, sobretudo, para os políticos. Dividia-se em três partes: sumário, texto e anexos. O sumário aponta de modo sucinto a necessidade de o Estado apoiar a pesquisa para que o país não entrasse no rol de nações dominadas “cortadoras de lenha e carregadoras de água para povos mais esclarecidos”, expressão emprestada da conhecida frase do célebre físico nuclear Ernest Rutherford.<sup>5</sup> Para isso, seria necessário criar um ambiente favorável para a pesquisa, proporcionando: a) apoio; b) orientação; c) recursos; d) homens; e) continuidade; e f) cooperação. Isso significava que os governos deveriam proporcionar “à ciência e à pesquisa científica: a) apoio amplo, moral e material; b) orientação racional, com coordenação, harmonização e seleção de objetivos – tendo em vista unicamente o interesse geral da coletividade – e consequente elaboração de programas e planos, de conjunto e parcelados; c) abundância e estabilidade de recursos financeiros; d) número suficiente de cientistas e pesquisadores, competentes e devidamente preparados; e) continuidade administrativa e técnica, permitindo contar com prazos adequados para conclusão das pesquisas empreendidas e liberando os pesquisadores de preocupações quanto ao futuro imediato, seu e de seus trabalhos; f) cooperação geral – dos órgãos governamentais e particulares e do público – e, mais especificamente, cooperação mútua, contato e intercâmbio de informações, entre todas as entidades que cuidem de ciência e pesquisa”.<sup>6</sup>

Essa convicção vem do exame dos sistemas de C&T de “países líderes”, a saber, Estados Unidos, Rússia, França e Inglaterra, como se vê no texto de *Ciência e Pesquisa*. De modo sugestivo, nada se falava sobre as duas outras potências científicas e tecnológicas: Alemanha e Japão. Fato perfeitamente compreensível, pois as duas constituíram-se em inimigas do Brasil durante a Segunda Guerra Mundial. Além disso, como derrotadas, pouco tinham para servir de modelo. De fato, seus sistemas de C&T distorceram-se de maneira flagrante, dirigindo-se para finalidades militares nas décadas anteriores à Segunda Guerra Mundial. Entretanto, no meio século anterior ao ano de 1930, o desenvolvimento da C&T nos dois países caracterizava-se por ser espetacular. Sobretudo a Alemanha destacara-se nesse mister, tornando-se referência mundial. Basta ver que desde a concessão do primeiro Prêmio Nobel, em 1901, até 1933, quando o nazismo tomou o poder, um terço dos laureados era alemão. Estima-se que, no final do século XIX, cerca de 60% de trabalhos relevantes em fisiologia tenham sido realizados na Alemanha. Este país, no mesmo período, faria 1.886 descobertas no campo relativo ao calor, luz, eletricidade e magnetismo, diante de 797 da França e 751 da Inglaterra, ou seja, 2,5 vezes.<sup>7</sup> A Alemanha também soube adaptar-se ao crescimento das necessidades de pesquisa, renovando sua política universitária. Durante quase toda segunda metade do século XIX, as universidades de pesquisa serviram de modelo para o resto do mundo, associando pesquisa à docência. Com poucas horas de obrigação para o ensino, os professores podiam se dedicar à investigação científica e/ou tecnológica. Os laboratórios eram pequenos, muitas vezes um cômodo da própria residência do mestre catedrático.

5

“A ciência está destinada a desempenhar um papel cada vez mais preponderante na produção industrial. E as Nações que deixarem de entender essa lição hão de inevitavelmente ser relegadas à posição de nações escravas: cortadora de lenhas e carregadoras de água para povos mais esclarecidos”. MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. (Org.). *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 26.

6

CIÊNCIA e Pesquisa: contribuição dos homens do laboratório e da Cátedra à Magna Assembleia Constituinte do Estado de São Paulo. In: MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. (Org.). *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 21. São 13 os signatários do opúsculo: Adriano Marchini, André Dreyfus, Breno Arruda, Francisco J. H. Maffei, Francisco L. de S. Dias Filho, Henrique Jorge Guedes, Jayme Cavalcanti, João Luiz Meiller, Lineu Prestes, Marcelo Damy de Souza Santos, Paulo Guimarães da Fonseca, Renato Lochi e Zeferino Vaz (DIÁRIO OFICIAL DO ESTADO DE SÃO PAULO, São Paulo, 25 maio 1947).

7

USHIOGI, Morikazu. *Doitsu Kindai Kagaku o Sasaeta Kanryo* (O burocrata que sustentou a moderna ciência alemã). Tóquio: Chuookoron, 1993. p. 194-195.

Porém, com a virada do século, a situação se transformou. Tendo como *background* a Revolução Técnico-Científica, a pesquisa agigantou-se, exigindo recursos cada vez maiores, deixando de ser artesanal. Ela só podia ser atendida com a entrada em cena de investimentos milionários de nações ou/e de poderosas empresas multinacionais. Não por acaso, denominações como as de política de C&T, de política universitária e de política educacional começaram a se difundir nesse tempo. Sensível às mudanças, a Alemanha adotou uma nova postura em relação à investigação científica e tecnológica. Como um dos resultados, em 1911, foi criada a Sociedade Kaiser Wilhelm para o Avanço da Ciência, entidade meio civil, meio estatal. Considerava-se o custeio da educação e da investigação científica e tecnológica como uma obrigação do Estado. Evidentemente, havia exceções. Uma das mais conhecidas refere-se à doação feita pelo industrial e inventor Ernst Werner von Siemens, em 1884, para a criação do Instituto Nacional de Pesquisa Física e Tecnológica, não sem a oposição da Comissão de Orçamento do Congresso alemão.<sup>8</sup> A comissão parecia não saber ou não queria admitir que a supremacia da ciência alemã declinava de modo visível. Os criadores da Sociedade Kaiser Wilhelm preocupavam-se com o fato de estarem surgindo no planeta todo, sobretudo nos Estados Unidos, instituições de investigação de ciências exatas e naturais cujos integrantes se dedicavam exclusivamente à pesquisa, geralmente sem o ônus de ensino. E emergiam institutos de pesquisa em vários países, como o Instituto Nobel na Suécia, o Pasteur na França, o Carnegie e o Rockefeller nos Estados Unidos, o Lister e a Liverpool School of Tropical Medicine na Grã-Bretanha e mesmo o Instituto Oswaldo Cruz no Brasil. A ciência mudara de padrão e alguns países começavam a superar a ciência dos orgulhosos alemães. Com o início do funcionamento das instituições de pesquisa do Instituto Kaiser Wilhelm, planejada para ser uma cidade de pesquisa, a esperança de bons resultados voltou.<sup>9</sup> Contudo, com a ascensão do nazismo ao poder, tudo ruiu. Os nazistas desprezaram a pesquisa básica, principalmente a de longo prazo, e desmantelaram uma boa parte do seu sistema de C&T, promovendo a expulsão de cientistas de origem judaica.<sup>10</sup> O modelo nazista nada tinha para ensinar aos pesquisadores paulistas.

Voltemos ao *Ciência e Pesquisa*. Os autores desse opúsculo conheciam bem os órgãos de política de C&T (PCT) das nações nele listadas, como se pode depreender ao se olhar os anexos, nos quais se reproduzem alguns documentos sobre a PCT dos países apontados. No caso dos Estados Unidos, o relato sobre a PCT recendia a contemporaneidade, ecoando as discussões daquele momento. A PCT americana era esmiuçada de forma deliberada, como reconhece os próprios proponentes:

Propositadamente, estendemo-nos – talvez um pouco demais – sobre a moderna orientação oficial americana em relação à pesquisa, não só por se tratar de um dos países líderes da matéria como também por nele se achar o assunto, no momento, em plena efervescência, devendo a solução que vier a ser finalmente adotada ter

8  
AMANO, Kiyoshi. *Ryoshi Rikigaku Shi* (História da mecânica quântica). Tóquio: ChuoKooron, 1973, p. 8-9.

9  
USHIOGI, Morikazu. *Doitsu Kindai Kagaku o Sasaeta Kanryo* (O burocrata que sustentou a moderna ciência alemã). Tóquio: ChuoKooron, 1993. cap. 4.

10  
HOSHINO, Yoshiro. *Nijuseiki no Gijutsu* (Tecnologia do Século XX). Tóquio: Chukyou, 1953. p. 322. Ver também, MENDELSSOHN, Kurt. *The world of Walther Nernst*. Londres: Macmillan, 1973. cap. 8.

repercussão mundial e constituir padrão que – num dos extremos da escala de livre iniciativa particular – muitas outras nações procurarão copiar, na medida das suas possibilidades.<sup>11</sup>

A alusão referia-se ao debate que se fazia no Congresso dos Estados Unidos acerca da criação da National Science Foundation (NSF). Diz o documento:

Os magníficos resultados colhidos durante a guerra com ciência e pesquisa científica – utilizadas e aplicadas em larga escala e bem orientadas – criaram entre os homens do governo, os cientistas e técnicos e a opinião pública americana em geral um grande movimento no sentido de, para o maior bem do país, tentar aplicar, em tempo de paz e em relação a seus problemas peculiares, os mesmos métodos que, em época de emergência, lograram produzir tão auspiciosos frutos.<sup>12</sup>

O documento prossegue relatando as *démarches* em torno da criação da NSF, centrando a história em torno da atividade de Vannevar Bush (1890-1974), então diretor do Office of Scientific Research and Development (OSRD), que publicou o famoso relatório *Science – the endless frontier*, no qual propunha a fundação da agência. A obra serviu de base para o senador Warren G. Magnuson apresentar um projeto de lei para o Senado, “calcado no relatório em apreço”, em setembro de 1945. Ao mesmo tempo, aparecia outro projeto, assinado por Harley Kilgore, Edwin Johnson e Claude Pepper, originário da Comissão para Assuntos Militares do Senado. Comentando os dois projetos, os autores de *Ciência e Pesquisa* escrevem:

Ambos os projetos concordavam em seus intuitos e suas linhas gerais, visando ambos à criação de um novo órgão oficial, uma “Fundação Nacional” para apoio à ciência e à pesquisa. Divergiam, entretanto, em certos pontos e, embora não essenciais, essas divergências foram suficientes para levantar acirradas discussões nos meios científicos e técnicos, entre os partidários de uma e outra corrente.<sup>13</sup>

Essa afirmação continha uma parte da verdade, mas não toda a verdade. Porque as divergências não eram de pequena monta. Cinco pontos esquentavam os debates: distribuição de verbas segundo critérios regionais e geográficos; inclusão das ciências sociais; coordenação federal das pesquisas; propriedade governamental das patentes obtidas pelas pesquisas custeadas por verbas federais; e direção da fundação a cargo do presidente dos Estados Unidos. Quase todos esses pontos vinham sendo defendidos pelo senador Kilgore desde 1942, quando apresentou um projeto para melhor mobilização dos recursos tecnológicos da nação. Ao contrário, esses pontos

11  
CIÊNCIA e Pesquisa: contribuição dos homens do laboratório e da Cátedra à Magna Assembleia Constituinte do Estado de São Paulo. In: MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. (Org.). *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 41.

12  
CIÊNCIA e Pesquisa: contribuição dos homens do laboratório e da Cátedra à Magna Assembleia Constituinte do Estado de São Paulo. In: MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. (Org.). *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 38.

13  
CIÊNCIA e Pesquisa: contribuição dos homens do laboratório e da Cátedra à Magna Assembleia Constituinte do Estado de São Paulo. In: MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. (Org.). *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 39.

desagradavam profundamente a Vannevar Bush, *scholar* e pesquisador consagrado, adepto da meritocracia. Magistrado e militar, o senador Kilgore representava de certo modo a visão de um cidadão leigo em ciência, porém subsidiado de informações por uma parte da comunidade científica. Como seria de esperar, essa não era homogênea e formava um caleidoscópio de pontos de vista diferentes. Uma boa parte dos cientistas preocupava-se com a relação cada vez mais íntima que a pesquisa ia adquirindo com as Forças Armadas, além da já existente conexão com as empresas, sobretudo com os grandes conglomerados industriais, nos Estados Unidos. Era o caso de Isidor Isaac Rabi. Físico laureado com o Prêmio Nobel (1944), Rabi se sentia muito incomodado por estar participando do Projeto Manhattan. Ele se indagava se aquilo consistia na “culminação de três séculos da física”.<sup>14</sup>

Durante a Segunda Guerra Mundial o investimento anual médio do governo federal americano em pesquisa e desenvolvimento (P&D) subiu de US\$ 48 milhões (cerca de US\$ 1,2 bilhão em valores de 2012) para US\$ 500 milhões (aproximadamente US\$ 13 bilhões de 2012). Isso significa que nos seis anos da guerra se gastaram US\$ 3 bilhões (cerca de US\$ 78 bilhões de 2012) apenas em P&D. Grande parte do aumento destinou-se a finalidades militares. Isso preocupava até os próprios cientistas engajados no Projeto Manhattan. A pesquisa militar parecia pressionar a investigação básica para a parede, encolhendo-a. E seus resultados beneficiariam apenas as grandes empresas e não as pequenas e médias.<sup>15</sup>

Mesmo os cientistas ligados ao complexo militar-industrial americano não viam com bons olhos essa ênfase da investigação científica e tecnológica na direção de negócios militares e de interesses econômicos. Tal visão sobre a C&T – digamos, mais civil e pública – encontrou no senador Harley Kilgore, de West Virginia, seu porta-voz. Curiosamente, o senador possuía liames fortes com a área militar (era capitão da Infantaria e coronel da Guarda Nacional), embora ganhasse a vida como juiz antes de ser eleito para o Senado. E, como juiz, adquiriu reputação pela sua capacidade de ajudar os criminosos jovens a retomar uma vida normal e honesta. Para colocar os rumos da investigação básica nos seus moldes, Kilgore propôs a criação da National Science Foundation. Se dermos crédito a Kevles, Vannevar Bush, ao saber da movimentação do senador de West Virginia, agiu para se contrapor ao projeto dele que julgava nocivo ao bom crescimento da ciência. Da sua ação resultou o relatório *Science – the endless frontier*, base para o projeto Magnuson. A grande questão era se a nova fundação, que os 99 senadores do total de 100 do Senado já aceitavam criar em 1945, funcionaria segundo diretrizes da política nacional ou se se movimentaria de acordo com as normas para a produção de boa ciência, independentemente de interesses governamentais.<sup>16</sup> Portanto, ao contrário do que afirmavam os pesquisadores paulistas de *Ciência e Pesquisa*, as divergências de Kilgore e Magnuson (leia-se Bush) não consistiam em minúcias ou detalhes, porém, de fundo.

Os senadores americanos eram práticos. Se quisessem que a NSF se concretizasse, teria de

14  
Citado por KEVLES, Daniel J. *The physicists: the history of a scientific community in modern America*. Nova Iorque: Vintage Books, 1979. p. 334-335.

15  
KEVLES, Daniel J. *The physicists: the history of a scientific community in modern America*. Nova Iorque: Vintage Books, 1979. p. 342-343.

16  
KEVLES, Daniel J. *The physicists: the history of a scientific community in modern America*. Nova Iorque: Vintage Books, 1979. p. 356-357.



haver uma aproximação entre as duas posições. E agiram nessa direção, envolvendo entidades civis no debate. *Ciência e Pesquisa* descreveu esse processo da seguinte maneira:

O assunto foi ampla e democraticamente debatido pela imprensa e perante o Senado, cujas comissões especializadas ouviram, durante o mês de outubro de 1945, em audiências adrede marcadas, mais de uma centena de testemunhas, representativas de todos os setores da vida americana. Resultou desse inquérito um novo texto do projeto, apresentado a 21/12/1945, sob nº S.1720, pelos senadores Kilgore, Johnson, Pepper, Fulbright e Saltonstall, texto esse constituindo uma primeira tentativa no sentido de conciliar e satisfazer as tendências divergentes verificadas.<sup>17</sup>

Mas o S.1720 não conseguiu convencer Bush e seus adeptos. Estes organizaram um comitê, presidido por Isaiah Bowman, reitor da Universidade Johns Hopkins, para defender os pontos de vista do *Science – the endless frontier* e o projeto original de Magnuson:

A fim de apalpar tais divergências, promoveram-se encontros entre os senadores Kilgore, Magnuson e Thomas, de um lado, e os drs. Bush e Bowman, de outro, em que os respectivos pontos de vista foram debatidos. Como fruto desses encontros e de estudos posteriores, foi finalmente redigido e apresentado, a 21 de fevereiro de 1946, sob o número S.1850, mais um texto substitutivo, endossado pelos senadores Kilgore, Magnuson, Johnson, Pepper, Fulbright, Saltonstall, Thomas e Ferguson.<sup>18</sup>

Como se vê, o senador Warren Magnuson se dera por satisfeito com o novo texto.

O projeto S.1850 incorporava alguns pontos do programa de Bush, mas insistia na inclusão das ciências sociais e no controle direto do presidente dos Estados Unidos. Em julho de 1946, quase ao término do período legislativo, o Senado aprovou o S.1850, apenas com ressalvas sobre a inclusão das ciências sociais. Foi nessa época que se elaborou o opúsculo *Ciência e Pesquisa* enviado à Assembleia Constituinte do Estado de São Paulo. Por isso, ele afirmava:

De fato o S.1850, denominado Projeto Kilgore-Magnuson, mereceu numerosas e convincentes demonstrações públicas de apoio dos homens e instituições norte-americanas de ciência e pesquisa, tendo sido finalmente aprovado, no Senado, com emendas de pouca importância, por grande maioria. Para sua transformação em lei, faltava-lhe apenas, em fins de 1946, a aprovação da Câmara dos Representantes, na qual deu entrada no mês de julho, sendo de notar que pelo menos mais dois projetos sobre o mesmo assunto transitam concomitantemente na mesma Câmara.<sup>19</sup>

17

CIÊNCIA e Pesquisa: contribuição dos homens do laboratório e da Cátedra à Magna Assembleia Constituinte do Estado de São Paulo. In: MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. (Org.). *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 39.

18

CIÊNCIA e Pesquisa: contribuição dos homens do laboratório e da Cátedra à Magna Assembleia Constituinte do Estado de São Paulo. In: MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. (Org.). *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 39.

19

CIÊNCIA e Pesquisa: contribuição dos homens do laboratório e da Cátedra à Magna Assembleia Constituinte do Estado de São Paulo. In: MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. (Org.). *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 39-40.

Entretanto, a Câmara dos Representantes esperava uma armadilha. O incansável Bush deixara uma carta escondida na manga. O congressista Wilbur D. Mills, de Arkansas, apresentara um projeto seguindo as linhas mestras daquele intentado originariamente pelo senador Magnuson, fundamentado no trabalho do diretor do OSRD. A discussão voltara à estaca zero. Com os representantes da Câmara no final de mandato, ansiosos para retornarem às suas regiões de origem para concorrer à reeleição, ficou o dito por não dito – a lei não se concretizou naquele ano.<sup>20</sup> Porém seu desfecho parecia não tardar.

Com efeito, com a instalação do novo Congresso dos Estados Unidos, em janeiro de 1947, o processo relacionado à criação da NSF correu rapidamente. Mas não na linha preconizada pelo S.1850. Quem tomou as rédeas do tema foi o senador Howard Alexander Smith, de New Jersey. Republicano conservador, Smith simpatizava com a tese de Bush e elaborou um projeto adotando os pontos-chave do trabalho do diretor do Office of Scientific Research and Development. Em consequência, não adotou a distribuição de verbas por critério regional e manteve a fundação fora do controle do presidente americano. Apesar de Kilgore continuar no Senado, pois fora reeleito, não se repetiu a disputa entre as duas posições antagônicas sobre como implementar a PCT relativa ao financiamento da pesquisa. Não sabemos por que o senador de West Virginia emudeceu. Talvez porque a maioria do Senado fosse republicana. O que se sabe é que o projeto Smith tramitou velozmente, tendo sido aprovado pelo Congresso no verão de 1947. Isso não quer dizer que não houvesse objeções. Os senadores dos estados pouco desenvolvidos cientificamente protestaram pela não inclusão do critério de distribuição regional de verbas, por mínima que fosse. O senador Wayne Morse, de Oregon, lutou de forma desesperada pela causa, porém sem sucesso. Como último recurso, pediu para o presidente Truman vetar o projeto, para impedir algo “acalentado por interesses monopolísticos” e, além do mais, contrário à “maioria dos educadores e cientistas associados às instituições educacionais financiadas pelo Estado”.<sup>21</sup>

Para a surpresa de muitos, sobretudo da maioria republicana, Truman vetou o projeto – contudo, não pelos motivos alegados por Morse. Contra a alegação de Howard Alexander Smith de que os cientistas “não são controlados pela consideração de onde vem o dinheiro que os paga, se vem do governo, se provém de fontes privadas (...) inspiram-se nos seus interesses acerca da matéria em estudo, na sua dedicação pela busca do conhecimento”, o presidente afirmava que a fundação consistiria em um órgão executivo e não poderia ficar tão fora do controle do executivo-chefe da nação. Todavia, a mensagem veiculando o veto afirmava que o presidente teria a maior satisfação em assinar a criação da NSF se esta ficasse sob seu controle direto. Um acordo nessa direção passou no Senado, porém ele foi obstado por Robert Alphonso Taft, influente senador republicano. A novela da criação da National Science Foundation iria continuar ainda por bom tempo.

20  
KEVLES, Daniel J. *The physicists: the history of a scientific community in modern America*. Nova Iorque: Vintage Books, 1979. p. 357.

21  
KEVLES, Daniel J. *The physicists: the history of a scientific community in modern America*. Nova Iorque: Vintage Books, 1979. p. 357-358.

## A ASSEMBLEIA CONSTITUINTE PAULISTA

É evidente que os pesquisadores paulistas não imaginavam os acontecimentos de 1947 relacionados à NSF quando pensaram em agir perante a Constituinte paulista. Naquele momento tudo encaminhava para um desfecho feliz da agência americana. Por certo, o andamento desse processo nos Estados Unidos não só inspirou como também os encorajou para a empreitada. Alguns afirmam que a ideia constitui uma extensão dos Fundos Universitários de Pesquisas para a Defesa Nacional (FUP), instituídos por Jorge Americano, reitor da Universidade de São Paulo, em 1942, ano de entrada oficial do Brasil na Segunda Guerra Mundial. Não se duvida de que essa instituição teve papel destacado no esforço brasileiro de guerra. Com a participação de engenheiros e cientistas da USP e do Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo (IPT), os FUP contribuíram para a defesa do país, produzindo sonar para a Marinha e rádios portáteis para o Exército. Aliás, a ideia de desenvolver o sonar partiu dos próprios cientistas, segundo testemunho de Oscar Sala, que depois teria um grande envolvimento com a FAPESP, primeiramente como diretor científico e depois como presidente do Conselho Superior:

Um dia, visitando o então Departamento de Física, que era dirigido por Gleb Wataghin, Jorge Americano nos convidou a desenvolver trabalhos que fossem de interesse para a defesa nacional. Depois de discutir a proposta, Marcelo Damy de Souza Santos e Paulus Aulus Pompeia decidiram que o desenvolvimento de sonares para detecção de submarinos inimigos seria de grande interesse. Em pouco mais de um ano os primeiros sonares estavam sendo entregues, não apenas à Marinha brasileira, mas também à americana. Desse trabalho participei ainda como estudante, com bolsa dos Fundos Universitários.<sup>22</sup>

O que interessa enfatizar aqui diz respeito ao fato de as pessoas treinadas em investigações científicas e tecnológicas serem capazes de enfrentar com sucesso problemas desconhecidos e inusitados. Com certeza, os físicos da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo – os filósofos, como se intitulou Marcelo Damy de Souza Santos, pioneiro no campo de física nuclear no Brasil – nunca antes se haviam envolvido com a questão da detecção de submarinos utilizando o ultrassom (princípio do sonar). No entanto, quando chamados para desenvolver o sonar necessário para acabar com a incursão dos submarinos germânicos – os temíveis U-boats – nas águas brasileiras, eles tiveram sucesso porquanto estavam acostumados a lidar com o desconhecido.

Os sucessos das suas atuações nos Fundos, com grande probabilidade, consolidaram a certeza dos cientistas bandeirantes da utilidade da C&T para o país. Pode-se questionar, porém, se o

artigo 123 da Constituição paulista, responsável pela criação da FAPESP, teria de fato aparecido como resultado direto dos FUP. Uma boa parte dos signatários do opúsculo não participou dos Fundos, sobretudo os dois redatores, Adriano Marchini e João Luiz Meiller, mas integrou outros órgãos de esforço de guerra, tão ou mais importantes do que os FUP. Estamos falando, por exemplo, da Coordenação de Mobilização Econômica (CME), instituída por Getúlio Vargas em 1942, que se tornou um verdadeiro superministério para fazer frente aos problemas decorrentes da desorganização da economia nacional e internacional causados pela guerra. A comissão coordenaria não só questões relativas à economia e finanças, mas também as relacionadas à tecnologia e temas correlatos originados em um país em guerra. Em particular, prestemos atenção em uma entidade no interior do CME, criada igualmente em 1942, o Setor de Produção Industrial (SPI). Este desenvolveu um trabalho magnífico de planejamento tendo em vista a racionalização e controle da produção manufatureira. Para isso, realizou levantamentos de recursos, estudos sobre os obstáculos na produtividade e projeção da expansão industrial. As duas instituições que mais contribuíram para o SPI foram a Escola Politécnica (USP) e o IPT. Não por acaso a sede do setor ficava na cidade de São Paulo. O IPT, além de ter respondido a um número recorde de consultas (cerca de 3.500 em 1938, mais de 7 mil em 1942 e quase 10 mil em 1945) que permitiram o funcionamento da indústria nacional na tarefa de substituir os produtos importados, desempenhou papel fundamental no êxito da Comissão Estadual de Gasogênio (CEG/SP), estabelecida em 1941. Graças a isso, São Paulo não parou. Em 1944, a indústria paulista fabricou 20 mil unidades de aparelho de gasogênio. Das 391 fábricas desse aparelho, 342 produziam gasogênio desenvolvido pela CEG, ou seja, mais de 87%. Três anos antes nada existia nesse campo. “O IPT também se empenhou na fabricação de vagões ferroviários, na utilização de óleos vegetais como sucedâneo de diesel, elaborou normas de emergência e distribuiu aço para concreto armado.”<sup>23</sup> O diretor superintendente do IPT na época se chamava Adriano Marchini e o fiel escudeiro, João Luiz Meiller. Como atribuir a inspiração para eles agirem na Assembleia Constituinte apenas a suas participações nos FUP? Seus envolvimento com os outros órgãos de mobilização da guerra parece ter sido maior.

Todavia, no sumário de *Ciência e Pesquisa* não está expressamente escrito, ao se falar de uma fundação como a forma jurídica adequada para as finalidades desejadas: “Por assim o aconselhar a experiência dos Fundos Universitários de Pesquisas”<sup>24</sup> Sim, perfeitamente. Porém não se deve esquecer o contexto no qual se coloca a frase. O começo do parágrafo esclarece bem o significado dos FUP no processo: “O que é preciso e o que é possível fazer em São Paulo? Aproveitando e incrementando o que já existe, proporcionar às pesquisas: apoio, orientação, recursos, elemento humano, continuidade, cooperação”.<sup>25</sup> Isso depois de toda argumentação da necessidade de apoiar a pesquisa – em nenhum momento se citam os Fundos – e após descrever o que existe no Estado de São Paulo em termos de instituições científicas e tecnológicas. Em outros termos:

23

MOTOYAMA, Shozo (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 37

24

CIÊNCIA e Pesquisa: contribuição dos homens do laboratório e da Cátedra à Magna Assembleia Constituinte do Estado de São Paulo. In: MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. (Org.). *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 22.

25

CIÊNCIA e Pesquisa: contribuição dos homens do laboratório e da Cátedra à Magna Assembleia Constituinte do Estado de São Paulo. In: MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. (Org.). *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 22.

a ideia é aproveitar o melhor possível o que existe ou se mirar na experiência vivida no solo pátrio. Mais adiante o opúsculo nomeia as duas fundações bem-sucedidas no período: a Fundação Getúlio Vargas, no âmbito federal, e os Fundos Universitários de Pesquisas, no meio bandeirante. A despeito de ter sido criado em 1942, o registro oficial dos estatutos dos FUP só ocorreu em 1944, já se pensando na sua continuidade pós-guerra. Portanto, a entidade existia e era mister aproveitá-la. Mesmo porque ela soube utilizar bem os Cr\$ 5 milhões (aproximadamente US\$ 6,5 milhões de 2012) arrecadados para o auxílio à investigação científica e tecnológica. Só se insistiu nessa discussão sobre o papel dos Fundos na inserção do artigo 123 na Constituição de São Paulo para ressaltar que a história nem sempre caminha em linha reta porquanto a sua lógica é mais dialética do que formal. O mais intrigante fica por conta da Assembleia paulista ter aprovado a reivindicação dos pesquisadores.

Por que intrigante? Se examinarmos a pauta de exportação e importação do país, repararemos que a estrutura referente às décadas de 1930 e 1940 é similar. Os principais itens exportados consistem em produtos primários e os importados em bens de capital. No período de 1935-1939, o café continuava sendo o maior produto de exportação, com 47,1% do valor total, e de 1945 a 1949 mantém a posição, com 41,8%. Dos itens de importação, os bens de capital correspondem a 29,9% em 1938-1939 e alcançam 35,2% no período 1948-1950. Se somarmos as porcentagens dos produtos primários, no caso da exportação, teremos 73,9% no primeiro período considerado e 66,9% no segundo. Nas mesmas condições, trocando a palavra para importação, o total de valores referente à soma de bens de capital, bens de consumo manufaturado, combustíveis, lubrificantes e derivados de carvão e petróleo nos dois períodos referenciados é, respectivamente, de 68,8% e 75,6%.<sup>26</sup> Isso significava que o país continuava primário-exportador, apesar do esforço em promover a substituição de importações, tanto na época das duas petições negadas, objetivando a criação de um Conselho Nacional de Pesquisas, quanto na do requerimento bem-sucedido de inserção de um artigo constitucional a favor de financiamento da pesquisa.

Então, deve ter acontecido algo no imediato do pós-guerra, de modo mais preciso entre 1945 e 1947, para que o famoso artigo 123 – responsável pela criação da FAPESP – se tornasse realidade. Claro que o eco das ações dos pesquisadores brasileiros no esforço de guerra, por intermédio dos FUP, da CME, do SPI ou da CEG, ainda ressoava nos ouvidos da população. Evidente que o IPT e a USP, sobretudo a Escola Politécnica, recebiam o reconhecimento da sociedade brasileira, em particular da paulista. Isso bastaria para o êxito na Assembleia Constituinte? Tudo indica que não. Um indício encontra-se no próprio texto de *Ciência e Pesquisa* acerca dos Fundos:

As atividades dos FUP passaram por uma fase de intensidade e entusiasmo máximos nos primeiros anos de guerra, graças ao ambiente de exaltação cívica e a uma bem orientada campanha publicitária. De então para cá, entretanto, as novas contribui-

ções para a sua manutenção vêm-se tornando cada vez mais escassas, acarretando este fato, conjugado com o nível ainda insuficiente de suas outras fontes de recursos, substancial redução de suas atividades e possibilidades.<sup>27</sup>

Na verdade, ao contrário do que se imagina hoje, os FUP não consistiam em unanimidade. Alguns segmentos da sociedade os criticavam abertamente, como se constataria na ocasião em que se discutia a criação da fundação aludida no artigo aprovado pela Constituinte paulista em 1947.<sup>28</sup> Para entender melhor as circunstâncias do surgimento do artigo 123 necessita-se introduzir mais dois “personagens”: a bomba atômica (leia-se energia nuclear) e o deputado-cientista (traduza-se comunidade científica).

Antes de conhecermos os dois “personagens”, vamos ver o que aconteceu na Assembleia Constituinte. Curiosamente, quem chamou a atenção para a petição foi o padre João Batista de Carvalho. Curiosamente porque ele não tinha relação direta com a área de C&T. Diz o padre Carvalho:

Coube a mim a felicidade de atrair vivamente a atenção da nobre e ilustrada Comissão de Constituição para uma representação que havia sido dirigida à Assembleia, no sentido de se votar meio por cento de toda receita do Estado para os Fundos Universitários de Pesquisas. A representação, bem fundamentada, bem documentada e magnificamente ilustrada, veio constituir um estudo profundo das nossas necessidades nesse terreno.<sup>29</sup>

O fato de uma personalidade fora da área de pesquisa se preocupar com a questão mostra que naquele momento histórico a C&T recebia atenção do público em geral, enchendo o noticiário da mídia como a menina dos seus olhos. Igualmente, a boa recepção por parte dos membros da Comissão Especial de Constituição comprova esse ponto de vista. Mais ainda se recordarmos que Lincoln Feliciano (presidente da Comissão) e Caio Prado (membro) iriam se transformar em protagonistas no prosseguimento do processo, na etapa da criação da fundação responsável pela gerência dos recursos provindos do artigo constitucional. Isso porque Feliciano nada tinha a ver com o campo da C&T.

No anteprojeto da Carta Magna paulista elaborado pela Comissão de Constituição da Assembleia Constituinte, incluiu-se o pleito dos pesquisadores como o artigo 113. As emendas para o mesmo, em número de duas, vieram da própria USP, única universidade pública do Estado de São Paulo. Fundamentalmente, as solicitações vinham no sentido de: a) substituir a fundação pelo Conselho de Pesquisas Científicas, a ser criado no interior da universidade; e b) as verbas do artigo 113 serem alocadas como parte do orçamento da USP. A comissão rejeitou ambas com o parecer do relator Osny Silveira, da UDN, parecer de muito bom senso, opinando pela

27  
CIÊNCIA e Pesquisa: contribuição dos homens do laboratório e da Cátedra à Magna Assembleia Constituinte do Estado de São Paulo. In: MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. (Org.). *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 29.

28  
Sobre o assunto, ver MOTOYAMA, Shozo. Pesquisa e subdesenvolvimento. In: MOTOYAMA, Shozo (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999.

29  
CARVALHO, Pe. João Batista de. *Diário Oficial do Estado de São Paulo*, São Paulo, 23 out. 1947.

rejeição, por considerar o texto como se encontra no projeto mais amplo, e genérico, nada impedindo que a universidade tenha participação destacada na fundação que o projeto preconiza. Por outro lado, existe conveniência em atender aos autores da iniciativa, fixando uma verba mínima para atender às buscas científicas; é, na verdade, uma exceção aberta dentro do projeto, mas perfeitamente justificável pelo superior interesse da matéria em foco.<sup>30</sup>

O artigo 113 passou incólume pelas sessões da Constituinte, sendo incluído na versão da Constituição do Estado de São Paulo publicada no *Diário Oficial* de 5 de julho de 1947, tendo apenas seu número alterado para 122. Contudo, essa versão sofreria algumas modificações para finalmente ser aprovada de forma definitiva como Constituição do Estado de São Paulo, em 9 de julho de 1947. Nela, o artigo 122 se transformava em 123, sem alteração em seu conteúdo e forma. Aliás, o artigo 123 reproduzia quase exatamente a proposta de *Ciência e Pesquisa*, melhorada e mais segura do ponto de vista legal, porquanto sua redação é:

O amparo à pesquisa científica será propiciado pelo Estado, por intermédio de uma fundação, organizada em moldes que forem estabelecidos pela lei.

Parágrafo único — Anualmente, o Estado atribuirá a essa fundação, como renda especial de sua privativa administração, quantia não inferior a meio por cento do total de sua receita ordinária.<sup>31</sup>

Este texto, além de mais preciso, tem duas alterações em relação à proposição inicial dos pesquisadores, importantíssimas para a FAPESP ser o que é hoje. A primeira refere-se ao fato de a organização da fundação ser estabelecida por lei, em vez de ser pelo governo, como estava na proposição inicial. A segunda por ter introduzido o trecho “como renda especial de sua privativa administração” junto com o imperativo “atribuirá” em vez de “contribuirá” original. A justificação de se inserir de modo explícito uma porcentagem da receita estadual para a C&T na Constituição é um fato *sui generis*, não observado no âmbito internacional, sobretudo nos países chamados desenvolvidos. Em nenhuma das potências referidas se verificava tal vinculação.

De modo surpreendente, a Assembleia Constituinte impossibilitou quase completamente a ingerência governamental nas coisas da fundação. O que teriam os deputados constituintes contra o governo? Ou seriam eles muito mais esclarecidos que os das outras legislaturas? De nossa parte, assinalamos somente que o Estado Novo tinha acabado de terminar e os seus ecos ainda retumbavam nos rincões da política. Muitos dos deputados constituintes haviam sentido na carne a chibata pesada do governo getulista. De qualquer modo, eles fizeram uma contribuição

30  
SILVEIRA, Osny. *Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, 24 maio 1947.*

31  
No texto original dos pesquisadores está: Art. É dever do Estado o amparo à cultura e à pesquisa científica. Parágrafo 1º — O amparo à pesquisa científica será exercido pelo Estado por intermédio de uma fundação, cujos moldes serão estabelecidos em estatutos aprovados pelo governo. Parágrafo 2º — Anualmente o Estado contribuirá para a Fundação a que alude o parágrafo 1º com quantia não inferior 0,5% (meio por cento) do total da sua receita ordinária.

inestimável, não só aprovando as ideias de *Ciência e Pesquisa*, mas também aperfeiçoando-as, sobretudo no sentido de evitar a ingerência governamental.

## O PODER DA C&T

Resta ainda responder à pergunta sobre por que os constituintes aprovaram a petição, apesar da tradição em contrário, vigente nos meios parlamentares e na sociedade brasileira. Para isso, lembremo-nos de que em 1945 havia terminado a Segunda Guerra Mundial. Seu final não poderia ter sido mais dramático. Duas bombas atômicas explodiram no Japão, uma em Hiroshima e outra em Nagasaki. Naqueles fatídicos dias 6 e 9 de agosto, mais de 200 mil japoneses morreram quase instantaneamente. Por causa da radiação liberada pelas duas explosões, outras 150 mil a 200 mil pessoas sofreriam danos irreparáveis, provocando a morte de mais de 100 mil pessoas ao longo dos anos subsequentes, principalmente de câncer.

Dos escombros emergia, entretanto, uma certeza. Não havia como negar a eficácia da ciência e tecnologia (C&T) nas coisas da guerra. A própria bomba atômica resultara de um megaprojeto de pesquisa e desenvolvimento (P&D), o Projeto Manhattan, a um custo de US\$ 2 bilhões (mais de US\$ 60 bilhões de 2012). Por certo, transformar as ideias abstratas da Teoria da Relatividade e as experiências imberbes da física nuclear em artefatos militares de terrível potência não consistia tarefa para qualquer nação. Só mesmo um país como os Estados Unidos, com tradição em P&D, poderia aventurar-se em desafios de tal magnitude. Não que outros países não pudessem tentar, sobretudo os inimigos. De fato, tanto Alemanha quanto Japão tentaram fabricar a bomba, mas falharam. A diferença nos resultados deve-se, entre outros, ao tipo de política de C&T adotado pelos países do Eixo e dos Aliados antes e durante a guerra.

Sem dúvida, as bombas atômicas consistiam na bola da vez do pós-guerra. Afinal, em toda história, quando uma única bomba fora capaz de destruir uma grande cidade de mais de 200 mil pessoas? Nunca! Porém, agora, em 1945, os Estados Unidos possuíam um artefato militar equivalente a 20 mil toneladas de TNT capaz de tal façanha. Melhor. A energia atômica utilizada para fins pacíficos resolveria o ingente problema energético que atazanara a humanidade desde seus primórdios – pelo menos assim pensavam as pessoas da época. E havia a esperança de que isso seria possível dentro de poucos anos. Com certeza, tal ambiente influenciou o comportamento dos integrantes da Assembleia Constituinte do Estado de São Paulo que aprovaram o artigo 123.

Depois do triunfo da inserção do artigo 123, a Assembleia Legislativa paulista cuidava da segunda etapa do projeto inscrito no opúsculo *Ciência e Pesquisa*: estabelecimento da fundação responsável pelo gerenciamento dos recursos. Em 2 de outubro de 1947, por iniciativa do deputado Caio Prado Jr., respaldada pela bancada comunista, apareceu no plenário o Projeto de Lei nº 248,<sup>32</sup> propondo a criação da Fundação Paulista de Pesquisas Científicas, para atender ao

32

O projeto vinha assinado pelos integrantes da bancada comunista: Caio Prado Jr., Milton Cayres de Brito, João Taibo Cadorniga, Roque Trevisan, Sanches Segura, Zuleika Alambert e Catulo Branco. Falta a assinatura de Mario Schenberg que já se encontrava no exterior (comunicação particular a S. Motoyama). Ao olhar essa lista, vê-se que o projeto 248 tivera a participação de quase todas as camadas sociais, pois além dos intelectuais e dos tecnólogos notavam-se os representantes dos operários e, também, das mulheres. Isso sem dizer que o próprio empresariado se fazia presente na figura do Caio Prado Jr, intelectual e empresário.



disposto no artigo 123. Entretanto, a situação, sobretudo política, começava a se alterar no país. O recrudescimento da Guerra Fria trouxe reflexos diretos para o Brasil, com o rompimento com a União Soviética. Já estava em curso uma campanha contra os adeptos de Karl Marx, porquanto o Partido Comunista fora colocado na ilegalidade em maio de 1947. Apesar disso, os deputados comunistas continuaram as atividades parlamentares, até serem cassados no ano seguinte. Foi nesse ambiente tumultuado que Caio Prado Jr. apresentou e defendeu sua proposta. Asseverava ele:

De modo que urge que este projeto transite pela Casa e que, sob melhor forma, logo se transforme em lei. Ninguém duvidará de que, com isso, teremos dado um passo considerável no sentido do progresso das pesquisas científicas em São Paulo. Penso mesmo que se inaugurará com a Fundação Paulista de Pesquisas Científicas uma nova era de desenvolvimento cultural da nossa terra, e com ela as transformações técnicas e econômicas que tal desenvolvimento prenuncia.<sup>33</sup>

Como se vê, a expectativa era grande. A previsão consistia em uma tramitação rápida o suficiente para colocar os recursos no orçamento do ano seguinte – esperanças vãs, como a história iria mostrar.

O Projeto de Lei nº 248 propunha que os recursos se destinassem às pesquisas extraordinárias, tendo como premissa o fato de as rotineiras já estarem amparadas pelo orçamento das instituições universitárias e/ou de investigação de C&T. Não se constituía na realidade vivenciada pelo pesquisador brasileiro, que em geral estava às voltas com a falta de verbas no dia a dia qualquer que fosse a atividade, além de não saber qual seria a situação financeira no futuro próximo. Quiçá isso refletiria o fato de a maioria dos signatários não ser de universidade e/ou de instituto de pesquisa. Curiosamente, o projeto interpretava o parágrafo único do artigo 123 sob a perspectiva mínima, porquanto o artigo 4º asseverava: “Anualmente o Estado atribuirá à Fundação, como renda especial de sua privativa administração, meio por cento (1/2%) do total da sua receita ordinária...”<sup>34</sup> Ora, no parágrafo único do artigo 123 encontra-se “quantia não inferior a meio por cento”, ou seja, meio por cento consiste no valor mínimo, nada impedindo que tal valor fosse maior. Mesmo assim, previa-se uma dotação anual de Cr\$ 15 a 20 milhões (US\$ 750 mil a US\$ 1 milhão da época, aproximadamente US\$ 22,5 milhões a US\$ 30 milhões de 2012).<sup>35</sup>

Essa verba seria administrada pela Fundação regida por três órgãos: Conselho Geral, Diretoria e Conselho Fiscal. O Conselho Geral tinha caráter deliberativo, junto com a prerrogativa de nomear os diretores. Compunha-se de representantes de institutos de pesquisa, unidades da USP e entidades de classe (Associação Comercial de São Paulo, Federação das Indústrias de São Paulo, Sociedade Rural Brasileira e Federações de Sindicatos Operários do Estado de São Paulo). Esta parte referente às entidades, principalmente Federações de Sindicatos Operários, parece ter

33  
PRADO JR., Caio. Discurso de 02 de outubro de 1947. *Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo*, 08 out. 1947.

34  
PRADO JR., Caio et al. SÃO PAULO (Estado). Projeto de lei nº 248, de 04 de outubro de 1947. Institui a Fundação Paulista de Pesquisas Científicas. *Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo*, 04 out. 1947.

35  
PRADO JR., Caio. Discurso de 02 de outubro de 1947. *Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo*, 08 out. 1947.

desagradado aos pesquisadores e aos parlamentares, como se veria nas discussões posteriores da Assembleia e na movimentação dos bastidores. Por sua vez, a Diretoria seria o órgão executivo, composta da seguinte forma: presidente, vice-presidente, secretário-geral e tesoureiro. O Conselho Fiscal tinha caracterização tradicional na forma e na função. A preocupação maior de Caio Prado Jr. referia-se à maneira como seria distribuída a verba. Ele não queria que fosse distribuída simplesmente para as instituições e/ou pesquisadores sem especificação alguma. Por conseguinte, no item relativo a auxílios, se determinava:

A concessão de auxílio pecuniário será realizada pela Fundação mediante requerimento do interessado, de que constará, de forma precisa, específica e bem determinada, o assunto ou objeto da pesquisa para qual é solicitado o auxílio, bem como o prazo máximo necessário para a sua realização e o cálculo do montante das despesas a serem efetuadas, com a devida especificação.<sup>36</sup>

Eram esses os componentes da espinha dorsal do Projeto de Lei nº 248, apresentado pela bancada comunista. Vista sob a perspectiva do tempo dos dias modernos, a proposição supracitada parece atender aos reclamos da comunidade científica e não ser passível de críticas de maior profundidade. Mas não foi o que aconteceu. Ela não escapou de críticas acerbadas. Cerca de três semanas depois, o deputado Lincoln Feliciano, do Partido Social Democrático (PSD), apresentou um substitutivo para “combater” – palavras textuais suas<sup>37</sup> – o 248. Sua proposta não se constituía em nada original, simplesmente advogava que a fundação aventada no artigo 123 deveria ser os Fundos Universitários de Pesquisa já existentes. Retomando, de modo aparente, o espírito do texto *Ciência e Pesquisa*, Feliciano se batia pelo aproveitamento de uma entidade já constituída e com serviços relevantes em seu currículo. Todavia, na forma, seu substitutivo diferia pouco da Fundação Paulista de Pesquisas Científicas, uma vez que os Fundos estruturavam-se nos mesmos moldes: Conselho Geral, Diretoria e Conselho Fiscal, acrescido de um Conselho Técnico-Científico (cujas atribuições estavam, igualmente, contempladas no projeto do deputado Caio Prado Jr, embora como uma comissão *ad hoc* do Conselho Geral). De forma irônica, o Projeto Lincoln Feliciano não conseguiu fugir das críticas. Talvez estas fossem maiores do que no caso do Projeto de Lei nº 248, o original. O jornal *O Estado de S. Paulo* não poupava críticas aos FUP, apontando o seu caráter particularista e emergencial, produto ocasional da guerra. Achava melhor uma nova fundação com maior aproximação da USP.<sup>38</sup> Outra crítica partia de José Reis, pesquisador do Instituto Biológico de São Paulo. Ele fazia comentários contrários aos dois projetos, principalmente ao substitutivo, e desqualificava a ideia de Feliciano em ter pesquisa própria dentro da instituição. Abrigar um núcleo de investigação científica dentro da fundação poderia significar uma duplicação de algo sendo feito alhures, além do perigo de descambar para o sun-

36  
PRADO JR., Caio et al. SÃO PAULO (Estado). Projeto de lei nº 248, de 04 de outubro de 1947. Institui a Fundação Paulista de Pesquisas Científicas. *Diário Oficial do Estado de São Paulo*, São Paulo, 04 out. 1947.

37  
FELICIANO, Lincoln. Discurso. *Diário Oficial do Estado de São Paulo*, São Paulo, 22 out. 1947.

38  
NOTAS e informações. *O Estado de S. Paulo*, São Paulo, 19 out. 1947.

tuoso e o luxuoso de edifícios e aparelhos em vez do investimento em pesquisa propriamente dita, seguindo o figurino da cultura estabelecida ao longo da nossa história. Nesse sentido, igualmente ele advertia para a necessidade de limitar na própria lei da criação do órgão em questão os gastos administrativos, sugerindo 15%. Contudo, o fulcro da sua crítica assestava-se na estruturação da fundação, malfeita, no seu entender, nos dois projetos já apresentados. Após uma série de argumentações, ele concluiu:

conselho deliberativo de seis membros; administrador por ele nomeado para gerir a fundação e executar as normas e decisões do Conselho; conselhos divisionais de especialistas, os quais opinariam sobre todas as matérias técnicas (...); divisões especializadas ligadas a esses conselhos divisionais e através das quais atuaria a fundação; secretaria diretamente ligada ao administrador para os serviços internos e organização do seu patrimônio. Fiscalização pelo Tribunal de Contas. Relações de fiscalização geral com a Assembleia Legislativa.<sup>39</sup>

Ao contrário dos dois projetos, José Reis defendia a remuneração condigna e, mesmo, alta para os conselheiros e para o administrador por causa da responsabilidade e necessidade de dedicação à empreitada. Ou seja, ele queria um órgão enxuto, profissional e com fiscalização externa oficial para impedir abusos e corrupção.

Outras manifestações deixavam claro que o substitutivo não consistia em unanimidade. Uma delas se refere à da Comissão de Constituição e Justiça da Assembleia Legislativa, cujo parecer nº 184, de 1947, depois de apontar que “juridicamente, nada se pode objetar ao projeto ou ao substitutivo” assinalava:

Isto posto, penso que esta Comissão de Constituição e Justiça poderá, no que lhe diz respeito, manifestar-se favoravelmente em relação ao Projeto de Lei nº 248, do nobre deputado Caio Prado Jr. e outros ao substitutivo do nobre deputado Lincoln Feliciano.<sup>40</sup>

Este parecer do relator Sebastião Carneiro foi aceito pela Comissão (Caio Prado Jr., Vicente Paula Lima, Alfredo Farhat, Loureiro Júnior e Sylvio Pereira), presidido pelo próprio Lincoln Feliciano. Da forma como está, tem-se a impressão – a menos que haja problema na redação ou erro de digitação – de a Comissão ter se posicionado a favor do Projeto de Lei nº 248. Obviamente, não estamos trazendo o caso para afirmar que os parlamentares tinham preferência pelo Projeto 248. A intenção é mostrar justamente o contrário: que a ideia do aproveitamento dos FUP em lugar de uma nova fundação não prevalecia na Assembleia Legislativa.

39  
REIS, J. Estudo do Projeto de Lei de Amparo à Ciência. *Folha da Manhã*, 06 jan. 1948.

40  
DIÁRIO OFICIAL DO ESTADO DE SÃO PAULO, São Paulo, 20 nov. 1947.

O que parece ter jogado uma ducha de água fria na proposta de Lincoln Feliciano foi o memorando enviado à Assembleia por Adriano Marchini e João Luiz Meiller, redatores do texto *Ciência e Pesquisa*. Nele, os dois afirmam:

Para que as altas e relevantes finalidades visadas pelo art. 123 não venham a ser desvirtuadas ou a encontrar, em sua realização, obstáculos, mais tarde talvez irremovíveis, é indispensável, desde já, que a respectiva regulamentação se harmonize plenamente não só com a letra, mas, principalmente, com o espírito desse dispositivo. Para isso, cumpre – em primeiro lugar e antes de tudo – respeitar-lhe o caráter impessoal, objetivo, lógico – diríamos quase geométrico, matemático ou cartesiano – que presidiu sua elaboração, norteadada unicamente pelo interesse geral, da coletividade considerada em seu todo, e não pelos pontos de vista, mais ou menos parciais e estritos, de quaisquer das suas parcelas.<sup>41</sup>

Com essa premissa eles criticavam tanto o projeto de Caio Prado Jr. como o de Lincoln Feliciano, embora não os nomeie. Em relação aos FUP, declaravam:

Sabemos (...) de um substitutivo, oriundo de um dos órgãos de fomento à pesquisa já existentes e refletindo, antes de tudo, a preocupação desse órgão quanto a seu aproveitamento na futura Fundação; por vantajoso e recomendável que seja tal aproveitamento, (...) não nos parece, contudo, acertado fazer do mesmo o objetivo principal da lei que regulamentará o art. 123; menos criticável e de mais fácil aceitação geral, evitando possíveis lutas, entrechoques e outros obstáculos, seria, a nosso ver, a orientação inversa: começar por abstrair completamente o que já existe...<sup>42</sup>

Nota-se que, apesar da simpatia que os autores sentiam pelos Fundos, eles eram contrários a seu aproveitamento como a fundação pretendida, justamente para evitar dissensões na comunidade científica.

No tocante ao Projeto de Lei nº 248, o juízo era ainda mais severo:

Ora, já foi apresentado, por determinada bancada, à egrégia Assembleia Legislativa, um projeto de lei sobre a matéria, projeto esse que, além de ser de origem nitidamente partidária, ainda merece reparos, na forma e no fundo.<sup>43</sup>

Como não explicitavam esses reparos, não temos elementos para entendê-los. Mas fica pairando no ar uma sensação de estranheza, pois na forma e no fundo a proposição de Caio Prado

41  
MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. (Org.). *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 85.

42  
MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. (Org.). *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 86.

43  
MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. (Org.). *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 86.

Jr. não diferia muito da de Lincoln Feliciano, que reproduzia em boa medida a estrutura dos FUP, tão elogiada por Adriano Marchini e João Luiz Meiller, os dois autores.

Diante da situação, Lincoln Feliciano elaborou um novo substitutivo, apresentado no dia 23 de janeiro de 1948. A despeito de ter realizado algumas pequenas modificações e ter retirado as minúcias sobre o funcionamento da entidade, insistiu no propósito inicial de aproveitar os Fundos Universitários de Pesquisa. Ora, fora esse o pomo da discórdia no substitutivo anterior. Ao mantê-lo, Feliciano não solucionava a questão. De qualquer modo, a aprovação pela Comissão de Constituição e Justiça do segundo substitutivo ocorreu logo depois, em 27 de janeiro. Posteriormente, aconteceu o mesmo pela Comissão de Educação e Cultura.<sup>44</sup> Mas depois o processo se arrastou. Seis meses depois da apresentação do substitutivo, no dia 21 de junho de 1948, na ata da segunda reunião da Comissão Especial de Leis Complementares, vinha escrito:

(...) artigo 123, considerado objeto de lei complementar. O sr. presidente (Ulysses Guimarães) esclareceu que, subscrito pelo sr. Caio Prado Jr. e outros deputados da extinta bancada comunista, existia um projeto de lei regulamentando a matéria, projeto esse de nº 248/47, ao qual foi exarado um parecer do senhor Romeiro Pereira. Adiantou ainda que o referido projeto servirá como subsídio à lei complementar.<sup>45</sup>

Em outras palavras, tudo continuava na estaca zero. A comissão quis dar um passo para a frente. No dia 15 de julho de 1948, o projeto foi distribuído aos seus membros.<sup>46</sup> Tudo parecia caminhar para o desfecho feliz. Nada obstava sua aprovação.

De repente, o inesperado aconteceu. No dia 30 de julho, o governador Ademar de Barros encaminhou um Projeto de Lei, rotulado de 337, acerca da criação da fundação, diferente do projeto em tramitação na Assembleia. Resultado: tudo voltou ao ponto de partida. A diferença fundamental entre o projeto em tramitação e o 337 ficava por conta deste pleitear a autorização para criar a Fundação de Amparo à Pesquisa sem incluir os seus estatutos na lei de criação.

Isso não significava, porém, que não houvesse uma movimentação em prol da nova entidade de fomento. Pouco antes, no dia 25 de maio, a USP, na figura do seu reitor, Linneu Prestes, encaminhava para o exame do governador do Estado, Ademar de Barros, um anteprojeto que seria submetido à Assembleia Legislativa para regulamentar o artigo 123, baseado em um estudo extenso realizado por uma comissão nomeada para esse fim. Uma das motivações para tal estudo vinha do próprio gabinete do governador, como sugere o trecho da carta de encaminhamento: “Peço licença para congratular-me com o governo do Estado, na pessoa de Vossa Excelência, pelo interesse que vem manifestando no sentido de que seja concretizado, em lei, o mencionado dispositivo constitucional”.<sup>47</sup> O trabalho feito sob a égide da USP fora bem-feito, e a universidade procurara atender às necessidades da comunidade científica e tecnológica como um todo. Isso fica

44  
MOTOYAMA, Shozo (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 66.

45  
MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. (Org.). *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 108.

46  
MOTOYAMA, Shozo (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 66.

47  
MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. (Org.). *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 26 e 109.

bem claro na justificativa que seria enviada à Assembleia Legislativa:

a maneira objetiva e serena pela qual foi o assunto abordado e tratado pela universidade: colocada a questão num plano absolutamente ideal, da exclusiva preocupação pelo bem geral e pelo sucesso da iniciativa, e sistematicamente excluídas quaisquer possíveis tendências de origem ou natureza mais restritas, individuais ou de grupos.<sup>48</sup>

Para cumprir tal objetivo, a USP convocara as pessoas mais capacitadas do ponto de vista da PCT, não se restringindo tão somente ao seu quadro docente.<sup>49</sup> Em consequência, obteve um resultado extraordinário. A Comissão de Estudos da Regulamentação do artigo 123 da Constituição, nomeada pelo reitor Linneu Prestes, trabalhou subdividida em duas subcomissões: a de Auscultação e a de Diretrizes e de Redação. As duas eram presididas por personalidades externas à universidade: respectivamente, José Reis, do Instituto Biológico, e Adriano Marchini, do IPT. Do trabalho da primeira podem ser inferidas algumas observações interessantes. Como foram distribuídos pouco mais de 450 questionários, é possível estimar o número de pesquisadores no Estado paulista naquela época como sendo próximo dessa cifra. As respostas não vieram em grande quantidade, atingindo pelo menos 106 (não se pode precisar exatamente porque 60 das respostas foram coletivas), ou seja, em torno de 20%. Entretanto, dentro das características daquele momento (fim de ano, férias) e o comportamento em geral da comunidade científica em relação a enquetes desse tipo, os dados obtidos podem ser considerados como uma amostra válida. Como esperado, as duas das atividades mais recomendadas para a fundação diziam respeito à concessão de auxílios para a realização de pesquisas e de bolsas de estudos e viagens (72% e 52%). Surpreendentemente, a divulgação de resultados alcançou o segundo lugar (54%) como item para ser apoiado, superando outros como concessão de prêmios (30%), formação e seleção de elemento humano (26%) etc. Surpreende, também, a baixa prioridade atribuída a itens como contrato de cientistas de renome para formarem “escola” ou participarem de pesquisas especiais (11%) ou intercâmbio científico intra e extrafronteiras (8%).

Assinale-se ainda o fato de a enquete mostrar que a grande maioria (69%) não queria o aproveitamento de nenhuma entidade anteriormente existente para exercer as atividades da fundação prevista pelo artigo 123. A ideia de os Fundos Universitários de Pesquisa exercerem esse papel é defendida por apenas 17% dos respondentes. Quanto à estrutura proposta pela subcomissão, os pesquisadores manifestavam-se de acordo com a existência de um órgão deliberativo (63%), administrativo-executivo (71%) e técnico (75%). Todavia, mostravam-se reticentes em relação à existência de um órgão controlador financeiro (38% favoráveis quando da própria Fundação e 16% quando remunerado, com 51% e 84% de abstenções, respectivamente). A ênfase ficava por

48  
DOCUMENTAÇÃO justificativa do Projeto de Lei nº 337/48. In: MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. (Org.). **Para uma história da FAPESP: marcos documentais**. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 111.

49  
Faziam parte da comissão: Linneu Prestes (presidente), Cândido de Moraes Leme (assessor jurídico), Ernesto de Souza Campos (Faculdade de Medicina), Luiz Cintra do Prado e Francisco João Maffei (Escola Politécnica), André Dreyfus e Plínio Ayrosa (Faculdade de Filosofia), Dorival Teixeira Vieira (Faculdade de Ciências Econômicas), Richard Wasicky (Faculdade de Farmácia e Odontologia), Gabriel Teixeira de Carvalho (Faculdade de Medicina Veterinária), Francisco Cardoso (Faculdade de Higiene e Saúde Pública), Frederico Brieger (Escola Agrícola Luiz de Queiroz), todos da USP e Monsenhor Emílio José Salim (vice-reitor da Universidade Católica), Lauro de Barros Siciliano (Escola de Engenharia Mackenzie), Flávio Fonseca (Escola Paulista de Medicina), José Reis (Instituto Biológico), Carlos Arnaldo Krug (Instituto Agrônomo), Adriano Marchini e João Luiz Meiller (Instituto de Pesquisas Tecnológicas). Ver Ver MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. (Org.). **Para uma história da FAPESP: marcos documentais**. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 110.

conta da necessidade de a fundação ser independente o máximo possível do governo (90%) e de se coordenar com os órgãos de pesquisas já existentes (82%).<sup>50</sup>

A segunda subcomissão realizou seus trabalhos baseada no documento *Ciência e Pesquisa*, nos projetos de Caio Prado Jr. e de Lincoln Feliciano e no relatório final da Subcomissão de Auscultação. Seu produto final é um anteprojeto de lei para a regulamentação do artigo 123. Uma vez que não houve nenhuma denominação preferida para a entidade na enquete, a comissão escolheu a seu belprazer Fundação de Amparo à Pesquisa (FAP). Seus estatutos foram cuidadosamente preparados. Na sua justificativa descobrem-se alguns pontos nos quais se esclarecem as inspirações e modelos utilizados. Por exemplo:

Em suas grandes linhas, o esquema assemelha-se ao de instituições ligadas à pesquisa, que entre nós figuram entre as mais bem-sucedidas e costumam ser apontadas como modelos de boa organização, v.g., o Instituto de Pesquisas Tecnológicas. O Conselho Geral da FAP corresponderia ao Conselho de Administração do IPT; o administrador, ao superintendente; os consultores, aos colaboradores técnicos mais antigos e graduados (os ex-“chefes de serviço científico”); o Conselho Fiscal desempenharia papel análogo ao de inspetores da Secretaria da Fazenda (...). Este tipo de organização, com órgão executivo centralizado (e, de certa maneira, personalizado), é de fato o que a experiência de muitos anos aponta como o mais eficiente e de maiores probabilidades de sucesso, nas circunstâncias peculiares do nosso ambiente, sem falar na melhor definição de responsabilidades que lhe corresponde.<sup>51</sup>

Nesse ponto, surge uma indagação. Se o Projeto de Lei nº 337/48 do governador Ademar de Barros baseava-se nesse trabalho da USP, por que deveria ser criticado? Para compreender a questão atente-se à redação do parágrafo da lei referente aos estatutos do projeto de lei pretendido pela comissão e naquela do projeto realmente enviado pelo governador à Assembleia Estadual. No primeiro caso lê-se: “Artigo 2º – a fundação que alude o art. 1º denominar-se-á Fundação de Amparo à Pesquisa ou, abreviadamente, ‘FAP’, e *reger-se-á pelos estatutos anexos à presente lei, da qual fazem parte integrante* (itálico nosso)”.<sup>52</sup> No segundo vem:

Artigo 2º – A fundação que se instituir, nos termos do artigo anterior, denominar-se-á Fundação de Amparo à Pesquisa, ou, abreviadamente “FAP”, terá sede e foro na capital do Estado de São Paulo e, na forma que for estabelecida em seus estatutos, será administrada por um Conselho Geral e um administrador e fiscalizada por um Conselho Fiscal sem prejuízo da fiscalização peculiar às fundações, estabelecida na lei civil.

50  
Os dados são de MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. (Org.). *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 111-116.

51  
MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. (Org.). *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p.134.

52  
MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. (Org.). *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 120.

Depois, no artigo seguinte: “O projeto de estatutos, elaborado por uma comissão designada pelo reitor da Universidade de São Paulo e composta de cientistas e professores universitários, será submetida à aprovação do chefe do Poder Executivo, ouvido o Procurador Geral da Justiça do Estado”.<sup>53</sup> Note-se que no projeto encaminhado, em nenhum momento diz-se que os estatutos integrariam a lei, ao contrário daquele da comissão da USP no qual isso vem explicitado. Em outras palavras, eles poderiam ser modificados a qualquer tempo, não impedindo a ingerência do governo. Ora, o tal aspecto não escapou à argúcia dos pesquisadores. José Reis não escondia a indignação:

De fato, o governo do Estado encaminhou o projeto à Assembleia, tendo, todavia, suprimido os estatutos como parte integrante da lei e limitando-se a declarar que a organização seria feita depois pelo Executivo. A nosso ver, representava isso grave perigo, que denunciávamos em artigo de jornal.<sup>54</sup>

Porém a grita de nada adiantou. A fundação tão sonhada pelos pesquisadores paulistas desapareceu como um sonho fanado na noite inclemente do subdesenvolvimento.

## CAMINHOS PERDIDOS

Os 10 anos que se seguiram ao episódio do Projeto de Lei nº 337 foram de luta intensa para concretizar a Fundação de Amparo à Pesquisa. Foram anos difíceis para a C&T no Estado de São Paulo. Não que tudo se colorisse com a cor da desesperança. A nível nacional, o Conselho Nacional de Pesquisas (hoje Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq) fora criado pela Lei nº 1.310, de 15 de janeiro de 1951, como consequência do imbróglio internacional envolvendo o controle da energia atômica no qual o Brasil participou como um dos protagonistas. Também nesse episódio o contra-almirante Álvaro Alberto de Motta e Silva desempenhou papel central com o apoio da comunidade científica, sobretudo carioca, congregada em torno da Academia Brasileira de Ciências (ABC). O órgão surgira, de um lado, para proteger os minerais atômicos, principalmente o tório, e, de outro, para amparar e desenvolver a investigação científica e tecnológica, como aspiravam pesquisadores brasileiros. Na verdade, o presidente Eurico Gaspar Dutra desejava uma Comissão de Energia Atômica, mas rendeu-se aos argumentos dos cientistas de que tal entidade não funcionaria bem se não tivesse uma infraestrutura técnico-científica, principalmente pessoal qualificado, que quase não havia no país. Por isso, tornava-se necessário um órgão, o CNPq, que se ocupasse das coisas da PCT e da formação de pesquisadores, junto com os assuntos atômicos.<sup>55</sup> Tratava-se, sem dúvida, de um acontecimento alvissareiro para a C&T no Brasil.

53  
MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. (Org.). *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 140.

54  
REIS, J. Fundação de Amparo à Pesquisa. *Anhembi*, v. XVIII, n. 50, 1955.

55  
MOTOYAMA, Shozo. A gênese do CNPq. *Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência*, n. 2, p. 41-43, jul./dez.1985.



Pouco antes, em 1948, ocorria a fundação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). Ela nasceu como uma reação da comunidade científica à interferência do governo paulista da época nas atividades do Instituto Butantan. Este vinha atuando de maneira exemplar desde seu nascimento, em 1899, aliando pesquisa e atendimento à população na área da saúde. Contudo, na segunda metade da década de 1940, o governo queria transformar a entidade em uma fábrica de produção de soros, proibindo a realização da pesquisa de C&T – manifestação típica do espírito prático-imediatista. Desse modo se jogaria na lata do lixo a tradição de meio século de investigação científica e tecnológica da instituição sobre cobras, escorpiões, aranhas e outros animais peçonhentos. Ora, a eficiência do Instituto Butantan na produção de soros antiofídicos, antiescorpiônicos e outros provinha exatamente dessas suas pesquisas. A comunidade científica reagiu. Liderado por pesquisadores de escol como Maurício de Rocha e Silva, José Reis, José Ribeiro do Valle, José Leal Prado, Henrique da Rocha Lima, Adolpho Martins Penha, Gleb Wataghin e outros surgiu a SBPC como entidade de defesa dos interesses da pesquisa. A partir de então, ela teria um papel crucial como fórum de cientistas e da prática da PCT, começando com a luta para reverter a situação no Butantan. Ao longo dos 10 anos seguintes a SBPC seria uma das mais ativas defensoras da concretização da FAPESP, atuando no Executivo e no Legislativo.

O ziguezague do caminho percorrido para a concretização da FAPESP na década de 1950 é típico do subdesenvolvimento. O Brasil tentava avançar, mas as soluções intentadas quase nunca passavam pela C&T. Procurava-se um desenvolvimento apressado e, por isso, dependente. De alguma forma, sacrificava-se o futuro em nome do presente. Isso não quer dizer que o esforço não valesse a pena. Quiçá fosse o preço a pagar para recuperar o grande atraso. Aliás, esse período consiste em um dos mais interessantes da história brasileira, porque a maioria dos segmentos sociais vivia sob o mote do desenvolvimento. Havia dois grandes segmentos que se digladiavam: o dos nacionalistas e o dos chamados entreguistas, estes em geral alinhados com os Estados Unidos, esperando a ajuda desse país para promover o crescimento econômico. Os nacionalistas pregavam um desenvolvimento autônomo, baseado na nossa capacitação e na defesa de nossas riquezas. No final da década de 1940, as forças nacionalistas ganhavam espaço diante da crise que imperava no país. A sociedade brasileira sacudia-se em função de movimentos populares dos quais se sobressaía o do “Petróleo é Nosso” envolvendo engenheiros e cientistas de gabarito como Fernando Luiz Lobo Barboza Carneiro, famoso internacionalmente pelo seu *Brazilian test* para medir a resistência do concreto.

Tal situação propiciou a volta de Getúlio Vargas à Presidência da República com uma plataforma nacionalista e populista. De um lado, ele procurou acelerar a industrialização pleiteando um empréstimo de US\$ 500 milhões (valores da época) dos Estados Unidos e, de outro, promoveu uma modernização do aparelho do Estado sob a égide do planejamento. Para isso instituiu uma assessoria econômica, diretamente ligada à Presidência, sob a chefia de Rômulo de Almeida.

Graças ao trabalho dessa assessoria tornaram-se possíveis: a criação da Petrobras, o lançamento do projeto da Eletrobras, o estabelecimento do Fundo Nacional de Eletrificação, a implantação do Plano Nacional de Carvão, a formação da Subcomissão de Jipes, Tratores, Caminhões e Automóveis e outros. E na área de educação e pesquisa? Sim, nesse campo ele instituiu a Companhia Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, hoje Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), em 1951, cuja trajetória seria indelevelmente ligada nos dias atuais à pós-graduação. Não se deve esquecer ainda a criação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE, atual BNDES), em 1952, órgão principal do financiamento de projetos tecnológicos até o surgimento da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), em 1967. Como se vê, o governo getulista fincava um tripé – CNPq, Capes e BNDE – no plano federal, proporcionando uma perspectiva otimista para o desenvolvimento da C&T. Com efeito, em termos da PCT, os três órgãos efetuam atividades promissoras, principalmente o CNPq, com sua política de compensações específicas no domínio da energia nuclear.

No Estado de São Paulo, o marasmo relativo à criação do órgão preconizado pelo artigo 123 continuava tanto no Executivo quanto no Legislativo. De certa forma, tal estado de coisas configurava-se como incompreensível. Isso porque à testa do governo estadual estava Lucas Nogueira Garcez, catedrático de Hidráulica e Saneamento da Escola Politécnica da USP. Mais do que ninguém, Garcez sabia da importância da pesquisa. Antes mesmo de ser eleito, em 1951, com o apoio de Ademar, ele implantara um laboratório hidráulico com a finalidade de realizar as investigações tecnológicas necessárias para a construção de usinas hidrelétricas com o objetivo de fazer frente à crise energética existente na época. No seu programa de governo figurava explicitamente a criação da FAPESP. Então, por que esta instituição não se concretizou em seu governo? A verdade é que ao término do seu mandato a fundação não passava de uma ficção. A seu favor, diga-se que a pressão dos fatos do dia a dia deve ter sido muito forte para ditar as escolhas das prioridades do governador.

Isso não significava que esforços e tentativas em prol do nascimento do órgão projetado pela Constituição estadual não tenham acontecido no período. De modo curioso, eles provinham de entidades representativas do setor privado e empresarial. Ainda no governo de Ademar de Barros, em 1949, a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp) e o Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (Ciesp) criticavam o Projeto de Lei nº 337/48 na mesma linha daquela dos pesquisadores e reclamavam da demora do cumprimento do artigo constitucional. De idêntica forma, em 1951, a Federação das Associações Rurais do Estado de São Paulo (Faresp) e a Sociedade Rural Brasileira (SRB) apelavam para o Executivo para a concretização da FAPESP aventando a possibilidade do aproveitamento dos FUP. Ironicamente, em 1952, esta instituição estava em vias de extinção, por falta de recursos. Por sua vez, a recém-constituída Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) não deixava por menos. Quase ao mesmo tempo da



petição da Faresp, a recém-criada SBPC requeria o descongelamento do Projeto de Lei nº 337/48, argumentando que as verbas consignadas para atender ao artigo 123 já atingiram a soma vultosa de Cr\$ 100 milhões!

Na Assembleia paulista, Lincoln Feliciano voltou à carga no final de 1951. O assunto do artigo 123 não morrera ainda, embora não carregasse mais a aura e o charme de três anos antes. O parlamentar abria mão dos seus substitutivos e se alinhava ao lado do projeto original da USP contra o do governo estadual, ao mesmo tempo que apresentava uma série de emendas no sentido de aperfeiçoar os estatutos. Mais uma vez, porém, fracassou.

A criação da FAPESP ficou a ver navios. No governo seguinte, o de Jânio Quadros, a situação não foi diferente. O governador Quadros criou o Serviço Estadual de Assistência aos Inventores (Sedai), mas não se interessou pela concretização da FAPESP.

A despeito da conjuntura nada alvissareira em relação ao tema, a comunidade científica continuava seu bom combate pela fundação. Os pesquisadores dos institutos estaduais de pesquisa contribuíam com seu quinhão. No ano de 1955, realizou-se uma série de reuniões no Instituto Adolfo Lutz para discutir o assunto, sob a liderança de Armando e Laura Taborda, os primeiros a sintetizar a penicilina bruta no país. Que os pesquisadores científicos consideravam a questão de suma importância não há dúvida. No dia 12 de outubro de 1955, na abertura da Primeira Reunião Conjunta das Delegações dos Institutos Científicos do Estado de São Paulo, Armando Taborda homenageou em seu discurso as personalidades científicas e políticas responsáveis pela inclusão do artigo 123 na Constituição e, também, os deputados estaduais da legislatura daquele momento. Isso porque, um pouco antes, em junho do mesmo ano, por iniciativa do deputado Cid Franco, deflagrara-se um movimento na Assembleia para concretizar a tão propalada fundação, propondo a cooperação entre os dois poderes – Legislativo e Executivo – pela formação de uma comissão conjunta. Assinale-se que as reuniões no Adolfo Lutz alcançaram uma repercussão de grande monta com a participação de um número significativo de pesquisadores e professores. Entre eles, destacam-se as figuras de Paulo Vanzolini e William Saad Hossne, que teriam as suas vidas fortemente entrelaçadas à história da FAPESP. Alguns anos mais tarde as reuniões foram lembradas por ocasião da discussão sobre as metas prioritárias do governo Carvalho Pinto, de acordo com o testemunho de Paulo Vanzolini:

Eu estava como assessor científico de José Bonifácio Coutinho Nogueira, secretário da Agricultura, quando o Grupo de Planejamento (responsável pela estruturação das ações governamentais) pediu sugestões sobre coisas para o governo fazer, iniciativas para o governo tomar. Então, lembrei-me das reuniões realizadas no Instituto Adolfo Lutz, do casal Armando e Laura Taborda, sobre o assunto que eu havia vivido tanto e fiz a sugestão de incluir a criação da FAPESP no plano

(de ação). O grupo concordou imediatamente e o governador também. Este me mandou redigir o esboço de lei.<sup>56</sup>

De fato, essa sugestão virou a meta nº 9 do Plano de Ação de Carvalho Pinto executado de forma exemplar, como veremos.

## A CONCRETIZAÇÃO DE UM SONHO

A aprovação da Lei estadual nº 5.918, de 18/10/1960, que criou a FAPESP, decorre muito do fato de ter ascendido ao governo de São Paulo um representante da elite progressista paulista, governador Carlos Alberto Alves de Carvalho Pinto.<sup>57</sup> A elite econômica que se estabelecera em São Paulo desde os meados do século XIX, quando a economia do café se tornou hegemônica, diferenciava-se da de outras regiões brasileiras por possuir uma postura mais capitalista e progressista. No seio dela havia segmentos mais sensíveis ao papel da C&T no crescimento da economia – a burguesia progressista e/ou ilustrada. Quando seus representantes estiveram no poder, seja no Estado de São Paulo, seja na União, a ciência e a pesquisa se beneficiaram. Isso se repetiu com a FAPESP. Opinando sobre o assunto, Ruy Aguiar da Silva Leme, professor da Escola Politécnica da USP e conselheiro da FAPESP (1988-1993), comentou:

Possivelmente, outros governadores que antecederam Carvalho Pinto estavam com dificuldades financeiras. Então tiveram de deixar de lado esse assunto. Todavia no governo Carvalho Pinto havia dinheiro e disposição de fazer o que o Estado necessitava. A FAPESP se enquadrava nessas necessidades.<sup>58</sup>

Carvalho Pinto tinha muito a ver com essa folga financeira porque, como secretário da Fazenda de Jânio Quadros, saneara as finanças paulistas. Do mesmo modo, não se deve esquecer o esforço contínuo da comunidade científica bandeirante, que insistia no bom combate pela Fundação.

Um dos primeiros atos do novo governador, antes mesmo de tomar posse, foi instituir um Grupo de Planejamento para elaborar o Plano de Ação do Governo 1959-1963. Coordenado por Plínio Soares de Arruda Sampaio, o grupo constituía-se em geral de jovens cheios de entusiasmo, apesar de contar, igualmente, com pessoas mais maduras.<sup>59</sup> O grupo movimentou-se, de maneira célere, dentro de órgãos estaduais, realizando um trabalho exemplar. Este se beneficiou de planejamentos já realizados, sobretudo na época do governo Lucas Nogueira Garcez, que elaborara dois enormes planos: Plano Rodoviário do Estado de São Paulo e Plano de Eletrificação do Estado de São Paulo. Os engenheiros e técnicos do Departamento de Estradas de Rodagem

56  
VANZOLINI, Paulo E. Depoimento. In: HAMBURGER, Amélia I. (Org.). *FAPESP 40 Anos: abrindo fronteiras*. São Paulo: EDUSP, 2004. p. 494.

57  
<http://jornalgn.com.br/blog/luisnassif/o-brasilianosorg-sobre-os-50-anos-da-fapesp>

58  
LEME, Ruy A. de S. *Entrevista*. São Paulo: FAPESP, 1987.

59  
Faziam parte do grupo, além de Plínio Sampaio, Diogo Adolpho Nunes de Gaspar (secretário-executivo, economista), Celeste Ângela de Sousa Andrade (diretora-geral do Departamento de Estatística do Estado de São Paulo), Paulo Menezes Mendes Rocha (professor catedrático da Escola Politécnica da USP), Ruy Aguiar da Silva Leme (professor catedrático da Escola Politécnica da USP), Antônio Delfim Neto (assistente da Faculdade de Economia e Administração da USP), Sebastião Advíncula da Cunha (Departamento Econômico do BNDE), Orestes Gonçalves (chefe de gabinete de Estudos Econômicos e Financeiros da Secretaria da Fazenda de São Paulo) e Ruy Miller Paiva (engenheiro agrônomo do Departamento de Produção Vegetal da Secretaria da Agricultura).

(DER) e do Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) cederam de boa vontade os planos anteriores.<sup>60</sup> Na conclusão do Plano de Ação, provável justificativa para o Legislativo, Carvalho Pinto enfatizou o lado prático e econômico do trabalho: “Pretendo dirigir as forças do governo de São Paulo, não apenas para a ampliação de nossa capacidade produtiva e do nosso bem material, mas sobretudo no sentido de se alcançar um desenvolvimento econômico autêntico em que se respeitem os valores fundamentais da existência humana”. Por isso:

Devo ainda salientar, a esse propósito, que no programa dos investimentos projetados, nada menos que uma terça parte das providências se destina a melhorar as condições do homem: a dar-lhes mais escolas e maiores oportunidades de enriquecimento intelectual; dar-lhes mais direta assistência social e melhores condições de saúde; aparelhar adequadamente o sistema judiciário e penitenciário do Estado; fazer chegar até ao mais humilde trabalhador o conforto e o mínimo de condições higiênicas exigidos pela vida comunitária.<sup>61</sup>

Isso significava que dos Cr\$ 100 bilhões (US\$ 400 milhões da época) previstos para o investimento estadual em quatro anos, Cr\$ 30,725 bilhões iriam para essa área.<sup>62</sup> Nessa conclusão, nenhuma referência à FAPESP. Ela aparece como o 9º objetivo setorial do total dos 49 projetados no plano: “Constituir uma Fundação incumbida de administrar os recursos orçamentários previstos pelo artigo 123 da Constituição estadual, destinados à investigação técnica e científica”.<sup>63</sup> Como se inseriu essa questão no Plano de Ação? Existem diferentes versões. De acordo com Plínio Sampaio, coordenador do Grupo de Planejamento:

Nessa fase de elaboração do Plano de Ação o Diogo Nunes Gaspar me procurou com um texto sobre o que ele considerava ser da maior importância para o Estado de São Paulo: desenvolver a ciência e tecnologia, dar apoio aos institutos de pesquisa e, sobretudo, dar apoio ao inventor privado. Diogo era um homem formado em Harvard e falava como os Estados Unidos se desenvolveram pela invenção, pela capacidade de inovação. Lá, o próprio mercado oferecia os meios, “aqui no Brasil isso é mais difícil, então é preciso que o Estado ajude”, dizia. (...) Eu me lembro até do texto (...) que eu li e depois fui conversar com Carvalho Pinto sobre ele. (...) O texto foi escrito pelo Diogo Adolpho Nunes de Gaspar e pelo Sebastião Advíncula da Cunha, e os dois insistiam na ideia de se fazer uma instituição que não tivesse burocracia, que deveria ser muito eficiente e não ter influência política.<sup>64</sup>

Segundo Paulo Emílio Vanzolini, várias vezes membro do Conselho Superior da FAPESP:

60  
SAMPAIO, Plínio S. de A. Depoimento. In: HAMBURGER, Amélia I. (Org.). **FAPESP 40 Anos: abrindo fronteiras**. São Paulo: EDUSP, 2004. p. 511-512.

61  
GOVERNO Carvalho Pinto. **Plano de Ação 1959-1963**. São Paulo: IMESP, 1959. p. 126-127.

62  
GOVERNO Carvalho Pinto. **Plano de Ação 1959-1963**. São Paulo: IMESP, 1959. p. 11.

63  
GOVERNO Carvalho Pinto. **Plano de Ação 1959-1963**. São Paulo: IMESP, 1959. p. 48.

64  
SAMPAIO, Plínio S. de A. Depoimento. In: HAMBURGER, Amélia I. (Org.). **FAPESP 40 Anos: abrindo fronteiras**. São Paulo: EDUSP, 2004. p. 512-513.

Como assessor científico de José Bonifácio (Coutinho Nogueira, secretário da Agricultura), eles me pediram sugestões, iniciativas a serem tomadas pelo governo, e então me lembrei desse problema de falta de apoio à pesquisa, que tinha vivido tanto, da necessidade da implantação da Fundação. O Carvalho Pinto topou imediatamente, o Grupo de Planejamento topou. O Carvalho Pinto me mandou redigir o esboço da lei e nomeou uma comissão de fachada, chefiada pelo secretário da Fazenda, que era o Vicentíssimo, Vicente de Paula Vicente de Azevedo.<sup>65</sup> (...) Mas quem fez fui eu, e a parte legal foi Breno Asprino Arruda, que era o assessor jurídico da Secretaria da Agricultura. Quem coordenou junto ao Carvalho Pinto foi o Hélio Bocado. (...) Fiz o esquema da lei e o Carvalho Pinto mandou à USP para apreciação. Da USP vieram três modificações sobre o meu projeto. Uma foi sugestão de Zeferino Vaz (...) limitação de 5% para administração, que, então, passou fazer parte da lei. A outra era a instituição do Conselho Técnico-Administrativo, que eu era contra. (...) O terceiro ponto foi o da representatividade do Conselho Superior (...). A forma final veio da USP.<sup>66</sup>

A terceira versão é a de Alberto Carvalho da Silva, médico cuja vida profissional esteve fortemente ligada à FAPESP:

Para resistir às arbitrariedades do governador (Quadros) e também porque a estrutura da carreira universitária merecia ser atualizada e a gratificação por tempo integral tinha se tornado praticamente incompatível com a dedicação exclusiva, em 29 de agosto de 1956 foi fundada a Associação dos Auxiliares de Ensino, da qual fui o primeiro presidente. A Associação incluía em suas metas a instituição da fundação, prevista no artigo 123 da Constituição Estadual de 1947. Em 25 de fevereiro de 1959, entregamos ao governador Carvalho Pinto um memorial em que se mostrava a grande queda no orçamento da USP, baixado de 3,5% da arrecadação do Estado em 1952 para 1,5% em 1957. Era perigosa a escassez de recursos para pesquisa e havia necessidade urgente da implantação da fundação. Na mensagem encaminhando à Assembleia, o anteprojeto da Lei nº 5.918 criando a FAPESP, o governador faz referência à colaboração dada pela Associação.<sup>67</sup>

O importante no caso fica por conta da ideia de a criação da FAPESP estar no Plano de Ação. Significava que o governo se interessava pelo tema. Mas isso não garantia nada. A criação da entidade fora cogitada oficialmente na época do governador Lucas Nogueira Garcez e, no entanto, nada resultara. Apreensiva, a comunidade científica se mobilizou elaborando um abaixo-assinado

65

Aqui existe um erro no nome, provavelmente de impressão. O correto é Francisco de Paula Vicente de Azevedo.

66

VANZOLINI, Paulo E. Depoimento. In: HAMBURGER, Amélia I. (Org.). **FAPESP 40 Anos**: abrindo fronteiras. São Paulo: EDUSP, 2004. p. 79-80. p. 494.

67

CARVALHO DA SILVA, Alberto. O modelo adotado. *Revista Estudos Avançados*, v. 10, n. 28, set./dez. 1996.

com cerca de mil assinaturas de docentes e pesquisadores paulistas a favor da fundação. A situação agora diferia do tempo de Garcez. O governador Carvalho Pinto fugia bastante da imagem do político brasileiro tradicional, sendo muito mais, no bom sentido, administrador. Ademais, cercara-se de jovens idealistas e de boa fé, como Hélio Pereira Bicudo e Plínio de Arruda Sampaio. Em relação às coisas da universidade e da investigação científica, as seguintes palavras de Bicudo esclarecem o posicionamento deles:

Desde as primeiras reuniões sobre a estruturação do Plano de Ação, com a colaboração de pessoas como Mário de Mendonça, Domingos de Azevedo, Hiroshi Tamura e outros, um dos pontos importantes foi a universidade, porque se julgava necessário fazer deslanchar a construção da Cidade Universitária. Afinal de contas, toda parte de pesquisa estaria dentro dela. Criou-se para isso o Fundo de Desenvolvimento da Cidade Universitária. Dentro desse espírito de expansão do ensino universitário, com aprofundamento em investigação, tomaram-se medidas para a valorização dessas atividades. (...) Nessa ordem de pensamento é que surgiu a questão de criar a FAPESP.<sup>68</sup>

Ou seja, a ideia de promover a criação da entidade não estava descolada do resto, não consistindo em proposição solitária e isolada. E como o próprio governador enfatizava, falando sobre o Plano de Ação:

Não é uma simples acumulação de reivindicações, mas uma obra técnica, de plano geral. Significa a mobilização, em benefício do povo, de todas as disponibilidades, fatores e estímulos ao alcance do Estado. É, em suma, um sistema e não uma simples catalogação de alvitres ou justaposição de dispositivos autônomos, substituíveis ou seccionáveis. Assim, ou será aplicado no seu conjunto, ou não alcançará, na forma desejável, os propósitos de equilibrar e democratizar o nosso progresso.<sup>69</sup>

Por conseguinte, se o plano fosse posto em execução, também seria o item relativo à fundação. E quem duvidaria de tal propósito, se conhecesse a seriedade dos homens do Executivo no poder naquela conjuntura histórica?

O Projeto de Lei nº 1953 – preparado pelo governo – acerca da criação da FAPESP chegou à Assembleia Legislativa no dia 24 de novembro de 1959, encaminhado pela Mensagem 394. O projeto baseava-se no estudo feito por uma comissão nomeada pelo governador, composta por secretários estaduais da Agricultura, da Saúde, da Educação e do reitor da USP, presidida pelo secretário da Fazenda, Francisco de Paula Vicente de Azevedo.<sup>70</sup> A comissão recebeu colaboração

68

BICUDO, Hélio P. *Entrevista*. São Paulo: FAPESP, 01 jun. 1988.

69

GOVERNO Carvalho Pinto. *Plano de Ação 1959-1963*. São Paulo: IMESP, 1959. p. 126.

70

Outros eram Antônio de Queiroz Filho (Educação), José Bonifácio Coutinho Nogueira (Agricultura), Fauze Carlos (Saúde), José Vicente de Faria Lima (Viação) e Gabriel Silvestre Teixeira de Castro (USP).

não só dos órgãos técnicos estaduais, mas, de igual forma, do Conselho Universitário da Universidade de São Paulo, da Associação de Auxiliares de Ensino (USP), do Instituto de Engenharia e da Fiesp. Na mensagem apontavam-se alguns pontos importantes do projeto. Assim:

Procurando conceituar com mais precisão o que constitua o “amparo à pesquisa” preconizado pela Constituição, foi este projeto elaborado dentro do espírito de que o melhor fomento à pesquisa é aquele que fornece elementos de orientação e auxílio financeiro, sem interferir na personalidade do investigador ou da instituição e sem substituir por outros os inconvenientes que visa sanar.<sup>71</sup>

Após dizer ser desaconselhável a entidade ter quadro próprio de pesquisadores, de ter institutos próprios e encargos permanentes, a mensagem afirmava que os auxílios deveriam se pautar tão somente pela idoneidade dos projetos requisitantes (sem discriminação de ser pesquisa básica ou aplicada) e pela disponibilidade de recursos. Por outro lado, enfatizava que a “palavra ‘projeto’ é aqui utilizada em sentido lato, compreendendo qualquer tipo de programa com finalidade específica e discriminação dos meios de execução”. A mensagem destacava, com propriedade, um aspecto inerente a um órgão de financiamento:

A fim de estabelecer uma política racional de julgamento de casos particulares e de fornecer elementos de orientação geral que, sem interferir diretamente na vida das instituições, propiciem um desenvolvimento harmônico e eficiente da investigação científica no Estado e no país, deverá a Fundação executar e publicar anualmente, com toda pontualidade, um levantamento analítico das instituições, pessoal, recursos e projetos de pesquisa em andamento no Estado de São Paulo e uma análise similar, menos detalhada, das condições do resto do país.<sup>72</sup>

Finalmente a mensagem esclarecia a estrutura da entidade: Conselho Superior (política e fiscalização) e um órgão executivo – o Conselho Técnico-Administrativo (diretor-presidente, diretor científico e diretor administrativo). Não havia que duvidar, a mensagem fora bem escrita.

Carvalho Pinto via com otimismo sua tramitação porquanto o projeto passara pelo crivo das instituições de pesquisa do Estado e, sobretudo, da USP. Contudo, encontrou a Assembleia bastante melindrada, em especial na figura do deputado Cid Franco. Este, em 1955, levantara a questão do artigo 123 e da fundação correspondente. Pela sua sugestão, a Assembleia nomeou uma comissão especial para elaborar conjuntamente com o Poder Executivo o anteprojeto para a concretização da FAPESP. Entretanto, o governo nada respondera de concreto nos quatro anos seguintes. De repente, Carvalho Pinto vinha com o projeto acabado, sem consultá-lo e sem ne-

71  
CARVALHO PINTO, Carlos Alberto A. de. Projeto de Lei nº 1953. *Diário Oficial do Estado de São Paulo*, São Paulo, 28 nov. 1959.

72  
CARVALHO PINTO, Carlos Alberto A. de. Projeto de Lei nº 1953. *Diário Oficial do Estado de São Paulo*, São Paulo, 28 nov. 1959.



nhuma referência a esse esforço do Legislativo. O ressentimento do deputado tinha razão de ser. Porém, felizmente, isso não obstou o processo. O próprio Cid Franco, nomeado relator do projeto na Comissão de Constituição e Justiça, aprovou-o no dia 31 de março de 1960, sem antes de deixar de alfinetar o Executivo:

Esta Assembleia se ocupou do importantíssimo assunto em várias oportunidades. (...) Foi mesmo, em legislatura anterior, constituída uma comissão especial, que se entendeu como Poder Executivo no sentido da elaboração de um anteprojeto criando a Fundação de Amparo à Pesquisa. O atual relator entendeu-se com os representantes do Executivo, tendo o professor Zeferino Vaz informado que, em atenção à iniciativa do Poder Legislativo, o trabalho fora feito e só restava ser submetido à comissão nomeada pela Assembleia. Este pormenor não ocorreu.

Só depois disso é que tratava do assunto propriamente dito, para concluir: “Vê-se (...) que inexistem óbices de ordem constitucional, motivo pelo qual nos manifestamos pela aprovação do projeto”.<sup>73</sup>

Por fim, no dia 18 de outubro de 1960, com a assinatura do governador Carlos Alberto A. de Carvalho Pinto, o Projeto de Lei nº 1.953 transformou-se na Lei nº 5.918, instituindo a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. O sonho tão almejado dos pesquisadores paulistas virara luminosa realidade. O trabalho, porém, ainda não se completara. Necessitava-se colocar a FAPESP em ação. Os otimistas achavam que isso não demoraria. Enganavam-se. Esperariam ainda mais de um ano e meio. Por que tanta demora? Para alguns, não havia nada de anormal. Como disse Alberto Carvalho da Silva:

A instalação ficou a cargo do reitor da USP, Antônio Barros de Ulhôa Cintra, nomeado presidente do Conselho Superior. Depois de 18 meses, que foram necessários para compor esse conselho, escolher e nomear os três diretores do Conselho Técnico-Administrativo, montar a infraestrutura de administração e elaborar e aprovar os estatutos, a Fundação iniciou as suas atividades em 1º de junho de 1962.<sup>74</sup>

As *démarches* em prol da instituição continuaram. Particularmente importantes foram as gestões em torno da formação do patrimônio da Fundação. Nesse sentido, rememorou William Saad Hossne, segundo diretor científico:

Quanto ao caso dos investimentos para renda, é um ponto importante na vida da FAPESP. A lei diz que a Fundação tem de formar uma renda própria. É claro que

73  
SÃO PAULO (Estado). *Diário Oficial do Estado de São Paulo*, São Paulo, 10 abr. 1960. (Acervo da Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo).

74  
CARVALHO DA SILVA, Alberto. Contribuição da FAPESP à Ciência e Tecnologia. *Revista Estudos Brasileiros*, v. 10, n. 28, set./dez. 1996.

nenhum de nós queria tirar dinheiro da verba da pesquisa para fazer um patrimônio rentável. Então o Conselho Superior – principalmente os professores Cintra, Eurípedes e Jorge Rezende<sup>75</sup> – atuou junto ao governo argumentando que, como a Constituição era de 1947 e a FAPESP deveria ter recebido 0,5% desde então, o Estado nos devia os atrasados. O governo estadual não pagou a partir daquele ano, mas a partir de 1956. Essa é a origem dos US\$ 5,7 milhões que Carvalho Pinto transferiu à FAPESP, além da dotação anual, que permitiram iniciar a formação de um patrimônio rentável, adquirir o terreno na avenida São Luís e construir a sede atual, sem nunca ter retirado dinheiro da verba anual.<sup>76</sup>

As reminiscências de Saad Hossne mostram um aspecto interessante do processo. Tanto Eurípedes – historiador – quanto Jorge Rezende – empresário – não pertenciam ao Conselho Superior da FAPESP naquele período, embora em época posterior tenham-no integrado. Significa que a entidade recebia apoio, mesmo informal, de quase toda comunidade dos interessados e não negava em recebê-lo. Em outras palavras, ela se tornava a casa dos pesquisadores.

O governador Carvalho Pinto cumpriu sua palavra. Em mensagem à Assembleia Legislativa, de 13 de março de 1962, ele declarava:

À Fundação cabem em 1962 as seguintes importâncias: Cr\$ 564.878.400,00 de “restos a pagar” dos exercícios de 1956 a 1960, que serão entregues em parcelas, conforme acordo a ser estabelecido entre a Secretaria da Fazenda e a Fundação; Cr\$ 283.199.000,00 – 0,5% da renda tributária do Estado, no exercício de 1961. A importância da primeira alínea permite à Fundação constituir um patrimônio rentável, indispensável em instituições dessa natureza. A segunda tornará possível, em cada ano, a realização das finalidades da Fundação, uma vez que os auxílios por ela distribuídos se destinam principalmente a estimular a atividade de instituições de pesquisa, já existentes, cujas despesas normais de manutenção correm à conta de dotações orçamentárias próprias.

Os eternos insatisfeitos diriam que o governo trapaceou, uma vez que os “restos a pagar” – se fossem computados desde 1948 até 1960 – deveriam perfazer 13 anos e não apenas cinco. Porém, mesmo que se aceite apenas este período, a soma calculada é demais pequena, provavelmente por não ter sido computado a inflação. Contudo, em um país que nunca se preocupou em apoiar a C&T, só mesmo um governador como Carvalho Pinto concederia os “atrasados”, uma vez que nem sempre a parcela anual prometida seria repassada nas administrações seguintes.

Finalmente, em 23 de maio de 1962, aprovaram-se os estatutos da FAPESP pelo Decreto n°

75

Eurípedes Simões de Paula (membro do Conselho Superior da FAPESP, 1963-1975) e Jorge de Souza Rezende (membro do Conselho Superior da FAPESP, 1965-1971).

76

HOSSNE, W. S. Dossiê FAPESP. *Revista Estudos Avançados*, v. 10, n. 28, set./dez. 1996.

40.132 do governador Carvalho Pinto. Um dia e uma semana depois, em 31 de maio, chegava a vez de o regimento receber a aprovação do Conselho Superior da Fundação, presidido por Antônio de Barros Ulhôa Cintra. Desse modo, iniciava-se a caminhada da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. O sonho tão acalentado e tão distante dos pesquisadores brasileiros, principalmente dos paulistas, transformara-se em realidade.



## BIBLIOGRAFIA

---

AMANO, Kiyoshi. **Ryoshi Rikigaku Shi** (História da mecânica quântica). Tóquio: ChuoKooron, 1973, p. 8-9.

BAER, Werner. **A industrialização e o desenvolvimento econômico no Brasil**. Rio de Janeiro: FGV, 1966.

CARVALHO, Pe. João Batista de. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, 23 out. 1947.

CARVALHO DA SILVA, Alberto. Contribuição da FAPESP à Ciência e Tecnologia. **Revista Estudos Brasileiros**, v. 10, n. 28, set./dez. 1996.

\_\_\_\_\_. O modelo adotado. **Revista Estudos Avançados**, v. 10, n. 28, set./dez. 1996.

CARVALHO PINTO, Carlos Alberto A. **Mensagem do Governador**. São Paulo: IMESP, 13 mar. 1962. p. 55-56. (Arquivo da IMESP).

\_\_\_\_\_. Projeto de Lei nº 1953. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, 28 nov. 1959.

CIÊNCIA e Pesquisa: contribuição dos homens do laboratório e da Cátedra à Magna Assembleia Constituinte do Estado de São Paulo. In: MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. (Org.). **Para uma história da FAPESP: marcos documentais**. São Paulo: FAPESP, 1999.

DOCUMENTAÇÃO justificativa do Projeto de Lei nº 337/48. In: MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. (Org.). **Para uma história da FAPESP: marcos documentais**. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 111.

FELICIANO, Lincoln. Discurso. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, 22 out. 1947.

CONSETH, Ferdinand. **Les mathématiques et la réalité**. Paris: Blanchard, 1974.

GOVERNO Carvalho Pinto. **Plano de Ação 1959-1963**. São Paulo: IMESP, 1959.

HAMBURGER, Amélia I. (Org.). **FAPESP 40 Anos: abrindo fronteiras**. São Paulo: EDUSP, 2004.

HOBSBAWN, Eric. **Era dos extremos: o breve século XX – 1914-1991**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

HOSHINO, Yoshiro. **Nijuseiki no Gijutsu** (Tecnologia do Século XX). Tóquio: Chukyō, 1953.

KERR, Warwick E. A Diretoria Científica. **Revista Estudos Avançados**, v. 10, n. 28, set./dez. 1996.

KEVLES, Daniel J. **The physicists**: the history of a scientific community in modern America. Nova Iorque: Vintage Books, 1979.

MENDELSSOHN, Kurt. **The world of Walther Nersnt**. Londres: Macmillan, 1973.

MONOD, Jacques L. **Le hasard et la nécessité**: essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne. Paris: Seuil, 1970.

MOTOYAMA, Shozo. A gênese do CNPq. **Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência**, n. 2, p. 41-43, jul./dez.1985.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa e subdesenvolvimento**. In: MOTOYAMA, Shozo (Org.). **FAPESP: uma história de política científica e tecnológica**. São Paulo: FAPESP, 1999.

MOTOYAMA, Shozo (Org.). **50 Anos do CNPq contado pelos seus presidentes**. São Paulo: FAPESP, 2002.

\_\_\_\_\_. **FAPESP: uma história de política científica e tecnológica**. São Paulo: FAPESP, 1999.

\_\_\_\_\_. **Prélúdio para uma história**: Ciência e Tecnologia no Brasil. São Paulo: EDUSP, 2004.

MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. (Org.). **Para uma história da FAPESP**: marcos documentais. São Paulo: FAPESP, 1999.

NOTAS e informações. **O Estado de S. Paulo**, São Paulo, 19 out. 1947.

PRADO JR., Caio. Discurso de 02 de outubro de 1947. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, 08 out. 1947.

PRADO JR., Caio et al. SÃO PAULO (Estado). Projeto de lei nº 248, de 04 de outubro de 1947. Institui a Fundação Paulista de Pesquisas Científicas. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, 04 out. 1947.

REIS, J. Estudo do Projeto de Lei de Amparo à Ciência. **Folha da Manhã**, 06 jan. 1948.

\_\_\_\_\_. Fundação de Amparo à Pesquisa. **Anhembi**, v. XVIII, n. 50, 1955.

SALA, Oscar. Depoimento. **Revista Estudos Avançados**, São Paulo, v. 10, n. 28, set./dez. 1996.

SILVEIRA, Osny. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, 24 maio 1947.

USHIOGI, Morikazu. **Doitsu Kindai Kagaku o Sasaeta Kanryo** (O burocrata que sustentou a moderna ciência alemã). Tóquio: Chuookoron, 1993. p. 194-195.

VANZOLINI, Paulo E. Depoimento. In: HAMBURGER, Amélia I. (Org.). **FAPESP 40 Anos**: abrindo fronteiras. São Paulo: EDUSP, 2004.



CAPÍTULO 3

---

**UMA FUNDAÇÃO PARA A PESQUISA:  
ESTABELECIMENTO DA FORMA DE ATUAÇÃO  
E OS PRIMEIROS RESULTADOS (1960-1979)**

Francisco Assis de Queiroz

Sei as coisas são intangíveis... ora!  
Não é motivo para não querê-las...  
Que tristes os caminhos, se não fora  
A mágica presença das estrelas!

*Mário Quintana, "Das utopias"*<sup>1</sup>

1  
QUINTANA, Mario. *Nova antologia poética*. São  
Paulo: Globo, 2007. p. 134.





“O

fim da nossa instituição é o conhecimento das causas e dos segredos dos movimentos das coisas e a ampliação dos limites do império humano para a realização de todas as coisas que forem possíveis.” Trata-se da fala de um dos sacerdotes da Casa de Salomão, referindo-se a uma fundação de promoção e apoio à pesquisa da Nova Atlântida, utopia clássica do filósofo inglês Francis Bacon publicada postumamente, em 1627.<sup>2</sup> Apesar da propensão do senso comum em associar utopia à quimera ou quixotismo, a utopia é, antes de tudo, uma crítica do presente e a ousadia de pensar e projetar o futuro. Para Bacon, o conhecimento e as invenções deveriam aumentar o bem-estar e aliviar a pobreza e o sofrimento. Não por acaso ele é tido como o inspirador de uma das primeiras instituições científicas modernas, a Royal Society, de Londres, fundada em 1660, e o filósofo da ciência da Revolução Industrial.<sup>3</sup>

A implantação da FAPESP, como mostrado nos capítulos anteriores, pode ser vista como a concretização de uma utopia, um projeto desenhado e desejado por cientistas e intelectuais paulistas. Sua implantação se deu 300 anos depois da instituição inglesa, no ano de 1960, numa década em que a utopia estava no horizonte. A ciência e a tecnologia tornavam possível que, depois de a Rússia ter lançado o primeiro satélite artificial e um foguete à Lua, o astronauta Yuri Gagarin realizasse uma viagem bem-sucedida ao espaço, em 1961. Os americanos tomaram a dianteira da corrida espacial em 1969, quando os astronautas da nave Apollo XI realizaram o voo de maior repercussão e um deles, Neil Armstrong, pela primeira vez, fincou os pés e a bandeira americana em solo lunar, realizando o que se chamou na época de conquista do espaço.

Significativos avanços ocorreram nas chamadas novas tecnologias, como a microeletrônica, a informática, a tecnologia espacial e os satélites. O tempo transcorrido entre as descobertas científicas e os correspondentes desenvolvimentos tecnológicos passou a ser cada vez menor. No caso da eletrônica, essa velocidade foi expressa pela famosa Lei de Moore – de Gordon Moore, cofundador da Intel – que afirmou em 1965 que o poder de processamento de um *chip* de silício iria dobrar a cada 18 meses, o que se confirmou nos anos seguintes. O desenvolvimento dos meios de comunicação eletrônica, sobretudo com a penetração crescente da televisão, parecia fazer do planeta nada mais do que uma “aldeia global”, na expressão do teórico da comunicação canadense Marshall McLuhan. Como subproduto da Guerra Fria, surgiu o embrião da internet em 1969. Gestada no Departamento de Defesa dos Estados Unidos para proteger os dados do governo a partir da constituição de uma rede de computadores, foi inicialmente chamada ARPAnet (Advanced Research Projects Agency) e somente a partir dos anos 1980 é que seria conhecida como internet.

2

BACON, Francis. *Nova Atlântida*. Trad. e notas José Aluysio R. de Andrade. 3. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1984. p. 245-269. A citação em inglês: “The End of our Foundation is the knowledge of Causes, and secret motions of things; and the enlarging of the bounds of Human Empire, to the effecting of all things possible” (cf. KUMAR, Krishan. *Utopianism*. Buckingham: Open University Press, 1991, p. 54).

3

FARRINGTON, Benjamin. *Francis Bacon: philosopher of industrial science*. London: Macmillan; New York: Haskell House Pub., 1973.

No Brasil a década de 1960 assistiu a uma inflexão do ponto de vista econômico, em comparação com o período anterior. A partir do final da década de 1940 o governo se tornara o grande empreendedor e estimulador do processo de industrialização, visando principalmente às indústrias de bens de consumo durável e de bens de capital. O período 1947-1962 assistiu a uma taxa média de crescimento da economia brasileira superior a 6%. A participação da indústria no produto nacional bruto subiu continuamente e ultrapassou a agricultura no fim da década de 1950.<sup>4</sup> Seguiu-se um período de drástico declínio da atividade industrial, que passou de 10,3% em 1956-62 para 2,9% em 1962-67.

Nessa década rica e conturbada, com a Lei nº 5.918, de 18 de outubro de 1960, sob o governo de Carlos Alberto Alves de Carvalho Pinto (1959-1963), foi criada a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), concretizando o desejo da comunidade científica, como já definido no artigo 123 da Constituição Estadual de 9 de julho de 1947.<sup>5</sup> A primeira reunião do Conselho Superior foi realizada em 15 de maio de 1961, com a participação de Antonio Barros de Ulhôa Cintra, Frederico Pimentel Gomes, Florestan Fernandes, Octávio Gaspar Ricardo, Enzo Azzi, Paulus Aulus Pompeia, Alberto Carvalho da Silva, Carlos da Silva Lacaz, Paulo Emílio Vanzolini e o senhor José Ulpiano de Almeida Prado. Conforme Ulhôa Cintra, então reitor da USP:

No governo, dois grupos trabalharam pela implantação da FAPESP: um, na Secretaria da Agricultura, com a participação destacada de Paulo Emílio Vanzolini, assessor do secretário José Bonifácio Coutinho Nogueira; outro, junto ao gabinete do governador, formado por vários cientistas da universidade e por mim, coordenado com a energia dedicada às iniciativas que me pareciam dar maior contribuição para o desenvolvimento da ciência. Havia vozes discordantes, mas nunca chegaram a criar maiores dificuldades. Carvalho Pinto tinha ideias muito claras. Avaliava bem a importância da Fundação. Sua única preocupação era que a organização fosse simples e adequada aos seus objetivos.<sup>6</sup>

Em 23 de maio de 1962 foi promulgado o Decreto nº 40.132, de aprovação dos estatutos da FAPESP. O parecer sobre sua personalidade jurídica foi elaborado pelo jurista Miguel Reale. Em 1º de junho a Fundação foi efetivamente instalada e iniciou suas atividades de apoio à pesquisa científica e tecnológica no Estado de São Paulo. Nessa data iniciou suas atividades a primeira diretoria do Conselho Técnico-Administrativo, que fora nomeada um ano antes, tendo como diretor-presidente Jayme Arcoverde de Albuquerque Cavalcanti (1962-1976), como diretor científico Warwick Estevam Kerr (1962-1964), como diretor administrativo Raphael Ribeiro da Silva (1962), seguido por Celso Antônio Bandeira de Mello (1962-1968), sendo presidente do Conselho

4  
BAER, W. *A industrialização e o desenvolvimento econômico do Brasil*. 4. ed. Trad. Paulo de A. Rodrigues. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1979, p. 300.

5  
MOTOYAMA, Shozo. Pesquisa e Subdesenvolvimento. In: MOTOYAMA, Shozo (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 99-100.

6  
Depoimento de Antonio Barros de Ulhôa Cintra, em DOSSIÉ FAPESP. *FAPESP: Origens e Implantação*. *Estudos Avançados*, 10 (28), set./dez., 1996. p. 201-202.

Superior, Ulhôa Cintra (1961-1973). Kerr lembrou que, além dos diretores, sua secretária Paulina Stefen e o assessor jurídico, José Geraldo Ataliba Nogueira, “foram de extrema valia: a Paulina, expondo-se a todas as críticas para servir de minha barreira de defesa; e o Geraldo, trabalhando com os três diretores para elaborar os regulamentos de forma a beneficiar o pesquisador”.<sup>7</sup>

A FAPESP foi instalada inicialmente na reitoria e, depois, na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.<sup>8</sup> A primeira sede própria foi adquirida em 16 de dezembro de 1963, ocupando os conjuntos 141 a 147 no 14º andar do Edifício Louis Pasteur, na avenida Paulista, nº 352. Os tempos pioneiros foram assim lembrados por Kerr:

Fui contratado como diretor científico a partir do dia 4 de junho de 1962, 12 dias depois da aprovação dos estatutos. As inscrições para recepção de projetos tinham sido abertas em março e já havia uma pilha deles quando comecei. Assim mesmo começamos a pagar os primeiros auxílios em 16 de junho e nos primeiros dois meses aprovamos e pagamos 507 pedidos, usando parte da verba de US\$ 1.688 de que dispúnhamos para apoio à pesquisa.<sup>9</sup>

Sua percepção e a forma ágil com que adotou certas medidas nas circunstâncias permitidas pela instituição recém-instalada ficaram evidenciadas pela atitude tomada em apoio à necessidade relativa à pesquisa do Instituto Biológico sobre a erradicação do cancro cítrico:

O instituto havia nos pedido uma camionete para trabalho de campo nesse programa. Quinze dias depois procurou-me a doutora Victoria Rossetti, muito preocupada, perguntando se seria possível acelerar o andamento desse pedido porque o único veículo de que o instituto dispunha para o trabalho havia quebrado. A FAPESP acabara de comprar uma camionete para meu uso quando em serviço. Entreguei-lhe a chave e ela saiu dirigindo o veículo. Creio que foi a doação mais rápida que a Fundação fez até hoje e é uma pena que isso não se repita com frequência. Mas, é claro, fica em xeque o discernimento do diretor científico, que pode ser demitido se errar.<sup>10</sup>

Medida semelhante foi adotada pelo sucessor de Kerr na Diretoria Científica, William Saad Hossne (1964-1967; 1975-1979):

O exemplo que o Kerr deu, o da camionete, também aconteceu comigo. Para bolsistas que precisavam viajar dois ou três dias após terem recebido convite, o processo nem passava pela assessoria. O diretor científico assumia e respondia pela decisão. O princípio era ter normas flexíveis que poderiam ser quebradas em face do inte-

7 Depoimento de Warwick Estevam Kerr, em DOSSIÊ FAPESP. FAPESP: Origens e implantação. *Estudos Avançados*, v.10, n. 28, set./dez., 1996. p. 204.

8 Deve-se lembrar que não existiam ainda outras universidades públicas no estado, como a Unicamp, que será implantada em 1965, e a Unesp, que é de 1976.

9 Depoimento de Warwick Estevam Kerr, em DOSSIÊ FAPESP. FAPESP: Origens e implantação. *Estudos Avançados*, v.10, n. 28, set./dez., 1996. p. 204.

10 Depoimento de Warwick Estevam Kerr, em DOSSIÊ FAPESP. FAPESP: Origens e implantação. *Estudos Avançados*, v.10, n. 28, set./dez., 1996. p. 204.

resse da pesquisa e do pesquisador. (...). O diretor científico usava o assessor, mas assumia a responsabilidade, podendo até dispensar o assessor.<sup>11</sup>

A implementação da FAPESP estava no Plano de Ação do Governo do Estado (Page) de Carvalho Pinto, tendo Hélio Bicudo como integrante da Casa Civil e Plínio de Arruda Sampaio como subchefe da Casa Civil. Como o governador, eram também pessoas com vínculos com a universidade e respeitados por ela, integrando uma geração, como a que montou o plano, que vislumbrava o desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil e que, nas palavras de Plínio Sampaio, “precisava inovar, precisava fazer técnica aqui dentro, não podia só copiar”.<sup>12</sup> Durante o governo Carvalho Pinto, tiveram papel destacado na concretização da FAPESP o catedrático da Faculdade de Medicina Ulhôa Cintra, o zoólogo Paulo Emílio Vanzolini, o físico Mario Schenberg, o sociólogo Florestan Fernandes, o geneticista Crodowaldo Pavan, o médico José Reis, entre outros cientistas e intelectuais, além de associações que integravam, como a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC).

Já no segundo semestre de atividades a FAPESP apoiou uma série de atividades propostas por pesquisadores. O Simpósio sobre o Cerrado foi proposto pelo assessor de agronomia, Hermindo Antunes Filho, reunindo professores e pesquisadores de agronomia, geografia, geologia e biologia. O Simpósio sobre Casa Popular contou com a presença de Eustachio de Toledo, da Faculdade de Arquitetura da Universidade de Brasília, tratando de pesquisas tecnológicas relativas ao tema. O Simpósio sobre Cultura de Tecidos de Mamíferos e Citologia foi organizado por Crodowaldo Pavan, contando com a participação de cientistas internacionais. Realizou-se, ainda, o Curso de Sistemática e Ecologia de Algas de Água Doce, em parceria com o Instituto de Botânica da Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo, com conferências de Charles Mervin Palmer, da Robert Taft Sanitary Engineering Center, de Cincinnati, Ohio, Estados Unidos.

Começaram a ser aprovadas as concessões de auxílio ao Instituto Brasileiro de Educação e Cultura (Ibccc), promovendo o ensino de ciências, realizando congressos de jovens cientistas, simpósios sobre cursos secundários, além do estabelecimento de convênios para a produção e o aperfeiçoamento de aparelhos científicos, ou seja, produção de material didático com base em experimentos e publicações, sob a coordenação de Isaias Raw. Com a saída de Raphael Ribeiro da Silva da Diretoria Administrativa, assumiu provisoriamente o cargo a partir de 1º de setembro seu então assessor jurídico, Celso Antônio Bandeira de Mello, que, após processo normal de formação de lista tríplice e escolha pelo governador, foi efetivado em dezembro como diretor administrativo (1962-1968). Importantes projetos sob a rubrica Iniciativas da FAPESP passaram a receber maior estímulo, visando ao incremento de áreas cujas pesquisas ainda eram incipientes no país. Os projetos com denominação de Iniciativas desenvolvem-se, em geral, no período de 1962 a 1994, sendo seguidos pelos programas denominados Projetos Especiais e Projetos Temáticos, tratados em outro capítulo.

11 Depoimento de William Saad Hosne, em DOSSIÊ FAPESP. FAPESP: Origens e implantação. *Estudos Avançados*, v.10, n. 28, set./dez., 1996. p. 205-206.

12 CHASSOT, Walkiria Costa Fucilli e HAMBURGER, Amélia Império. Ideias e ações que implantaram e consolidaram a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. In: MOTOYAMA, Shozo (org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 108.

Desde o início a FAPESP esteve aberta à cooperação internacional, como atesta o duradouro acordo entre Brasil e Japão na pesquisa de raios cósmicos. Interessantes considerações sobre o acordo foram tecidas por um dos pioneiros nesse projeto, o físico da Unicamp Edison Shibuya:

Há algumas coincidências de datas entre a Colaboração Brasil-Japão e a FAPESP. Ambas iniciaram em 1962. Os primeiros contatos da colaboração começaram em 1959, que também é uma data importante para a FAPESP, em que são tomadas providências importantes para a implantação da Fundação. O méson pi é descoberto pelo físico César Lattes, que começou essa experiência da colaboração, em 1947, mesmo ano da Constituição paulista, que incorpora o artigo que vai dar origem à FAPESP. Até mesmo a fundação do CERN está relacionada, pois, em sua carta de fundação, havia menção aos raios cósmicos, e o méson pi e outras partículas começaram a aparecer a partir de 1947, sendo um dos motivos pelos quais os europeus decidiram fundar um centro. Segundo o professor Yoichi Fujimoto, esse foi o embrião da zona do euro, pois é mais fácil unir os países para fazer ciência do que pela política, o que é uma forma aceitável de pensar. Eles fizeram reuniões, e um dos coordenadores responsáveis pela formação do CERN foi o Pierre Auger. Auger descobriu os chuviros atmosféricos extensos. Basicamente, os chuviros produzidos pela radiação cósmica ficam separados, em pedaços, não ficam uniformemente distribuídos. E, não somente o prédio em que eu trabalho leva seu nome, mas também a experiência patrocinada pela FAPESP se chama Projeto Pierre Auger, que levou à instalação do Observatório Pierre Auger, na Argentina, e que produziu resultados interessantes, do ponto de vista da cosmologia.<sup>13</sup>

O que a ciência poderia unir, a política pela força pode desunir, comprometendo o próprio desenvolvimento da ciência, bem como da sociedade como um todo. E, de certa forma, assim foi no Brasil com o golpe civil-militar que se efetivou em 31 de março de 1964 sob a alegação da ameaça comunista e a necessidade do combate à corrupção e do restabelecimento da ordem. Organizações do campo e da cidade, sindicatos e universidades foram alvo da repressão. Deve-se considerar, contudo, que as atitudes do regime militar com relação à ciência e tecnologia não eram geralmente de hostilidade. Em primeiro lugar, porque nenhuma corporação ou instituição é tão homogênea que consiga excluir eventuais divergências, ambiguidades e contradições internas. Em segundo, porque os próprios militares, não obstante a repressão e cassação de intelectuais e cientistas, tinham interesse nessa área e acabaram por implantar seus planos de desenvolvimento científico e tecnológico, de acordo com o que vislumbravam para o país.

O mesmo espírito inovador que animou a Universidade de Brasília (UnB) no início da década

levou o médico Zeferino Vaz à idealização da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), instalada oficialmente em 5 de outubro de 1966, sendo Vaz seu primeiro reitor. Outras universidades estaduais e federais se constituíram em outros Estados do país, não raro a partir da incorporação de cursos superiores isolados já existentes. Essas universidades respondem por quase toda a pesquisa científica realizada no país, ainda bastante concentrada nas regiões Sul e Sudeste, além de exceções entre as universidades privadas, com destaque para as Pontifícias Universidades Católicas (PUCs).

Praticamente a mesma política de combate à inflação e busca do desenvolvimento econômico foi empreendida pelos governos militares, baseada no incentivo às exportações de matérias-primas e manufaturados, ingresso de capitais estrangeiros e estímulo ao desenvolvimento tecnológico, seja por meio de pesquisa no país, seja via transferência de tecnologias. Contudo, nos anos iniciais, desde sua instalação no poder, em 1964, o regime parecia completamente alheio ao processo de desenvolvimento científico e tecnológico. Provavelmente foi a doutrina desenvolvimentista, via os ensinamentos da Escola Superior de Guerra (ESG), que veio tornar patente que nenhum desenvolvimento econômico ou social de um país poderia ser realizado sem que houvesse simultaneamente um avanço tecnológico, baseado em pesquisa científica e tecnológica realizadas no próprio país. Foi na ESG que foi gestado o Programa Brasil-Potência, tendo como base a Doutrina de Segurança Nacional (DSN). Ambos, o programa e a DSN, tiveram como principal mentor o general Golbery do Couto e Silva e foram suportes importantes para a manutenção do regime, a despeito de o primeiro chamar a atenção para a necessidade da educação e da pesquisa tecnológica como imprescindíveis ao estabelecimento do poder nacional.

A importância estratégica da pesquisa científica e tecnológica para o desenvolvimento já vinha de longe sendo enfatizada pela comunidade científica brasileira e sendo realizada em diversas universidades e institutos de pesquisa, tendo um grande incremento com a regulamentação dos cursos de pós-graduação, em 1963. Seu início se deu com a instituição da Coordenadoria de Programas de Pós-Graduação em Engenharia (Coppe), na Escola Nacional de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro por Alberto Luiz Coimbra auxiliado por outros professores, entre os quais Afonso Seabra da Silva Teles e Giulio Massarani, além de professores da Universidade de Houston, tendo em vista a integração com o Ponto IV, programa americano de assistência técnica e contando com apoio da Organização dos Estados Americanos (OEA).

Obtendo auxílio e financiamentos de fontes como o Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico (Funtec) e adotando o regime de tempo integral, remuneração adequada e promovendo intercâmbios com universidades de outros países, a Coppe obteve expressivo sucesso na qualificação de pessoal em engenharia química, civil, industrial, nuclear e de produção, além de administração de empresas, entre outras áreas. Logo em seguida, a partir de 1964, cursos de pós-graduação foram organizados na Universidade de São Paulo e no Instituto Tecnológico de Aeronáutica, de São José dos Campos. Na mesma década a Pontifícia Universidade Católica do

Rio de Janeiro (PUC-RJ) implantou cursos de mestrado em engenharia mecânica, engenharia elétrica (telecomunicações), planejamento educacional e psicopedagogia. Em 1969 o Instituto Militar de Engenharia (IME), que vinha formando engenheiros nucleares há 10 anos, organizou um programa de pós-graduação em engenharia nuclear. Mais tarde, tais cursos foram criados em várias outras universidades do país. O suporte para tais pesquisas provém principalmente de instituições criadas para tal fim, como a FAPESP.

Em 1963 a FAPESP apoiou o III Congresso da Organização Internacional de Virologistas de Citros. As bolsas e auxílios à pesquisa na área da citricultura contribuíram para o conhecimento e adoção de medidas de controle de doenças como o cancro cítrico, favorecendo o desenvolvimento de uma atividade econômica fundamental do Estado de São Paulo. O projeto *Produção de aços especiais e transmissão dos resultados às indústrias siderúrgicas do Estado* foi proposto e desenvolvido pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) e o projeto *Registro da composição química de organismos vivos por meio do isolamento e da identificação de seus constituintes*, pelo Laboratório de Química de Produtos Naturais do Instituto de Química da USP.

Além da pesquisa científica, entre os objetivos da Fundação estavam o apoio à pesquisa tecnológica e o estímulo e apoio para que as mesmas fossem realizadas em empresas, visando à produção de riqueza e desenvolvimento econômico. Entre as iniciativas pioneiras nesse sentido estava o apoio ao Laboratório de Acústica e Sônica, à Brasele Indústria Brasileira Eletrônica e à Rodzo Engenharia. Como lembrou Saad Hossne, “havia grande tendência, no início, de a Fundação investir na área tecnológica. A FAPESP procurou investir sempre onde houvesse gente competente, com bons projetos. Nas minhas duas gestões nenhum bom projeto deixou de ser atendido por falta de verba”.<sup>14</sup> O objetivo, no médio prazo, era que as empresas passassem a investir parte de seus ganhos em pesquisa.

A partir de solicitação de pesquisadores, foram desenvolvidos projetos especiais (Iniciativas) em 1964, como treinamento em extensão agrícola, demonstração de produção de aço-carbono por conversão de oxigênio, corticoides extraídos do sisal, fabricação de máquina para cálculo eletrônico e estudos sobre a bactéria *Stevia rebaudiana*. Este último projeto contou com a participação do Instituto de Botânica, Instituto Agrônomo de Campinas, faculdades de Medicina da USP (São Paulo e Ribeirão Preto) e da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq), também da USP.

Sob a supervisão de Paulo Emílio Vanzolini, do Museu de Zoologia da USP, começou a ser desenvolvido em 1965 o *Projeto Amazonas – Levantamento faunístico, ecológico e econômico dos recursos pesqueiros do Amazonas*, que, além de formar e treinar pesquisadores *in loco*, atendia à necessidade de conhecimento da rica diversidade de recursos da região e sua importância para o país. O projeto foi desenvolvido em conjunto com outras instituições, como o Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura, o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, o Museu Goeldi e a Universidade Harvard, tendo originado depois a *Expedição permanente do Amazonas* (1967). Realizou-se, no Rio de Janeiro, o II Simpósio do Cerrado. Outras Iniciativas foram pro-

postas nos anos seguintes.

Uma delas, intitulada *Levantamentos biológicos em base ecológica do litoral e da área costeira – Baía de Ilha Grande* e realizada de 1965 a 1966, contou com a colaboração de várias instituições, como o Instituto Oceanográfico, Instituto de Botânica e dos Departamentos de Geografia e de Geologia, estes todos da USP, e a Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo. O projeto foi coordenado por Paulo Emílio Vanzolini e Marta Vannucci. Teve início, indo até 1968, o projeto *Índice de localidades do mapa* do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), instrumento obrigatório para o trabalho de geógrafos, cartógrafos, geólogos, biólogos e engenheiros, tendo como responsável Nelson Papavero.

As Iniciativas de 1966: *Interpretação científica da paisagem e Seminário sobre história natural de organismos aquáticos*, sob a responsabilidade de Vanzolini; *Centro de Documentação Histórica*, do Departamento de História da USP, visando à aquisição de equipamentos e treinamento de pessoal, sob a supervisão de Eurípedes Simões de Paula e José Aderaldo Castello; *Centro de Pesquisas de Produtos Naturais e Laboratório de Química de Produtos Naturais*, do Conjunto das Químicas da USP, sob a supervisão de de Otto Richard Gottlieb e Paschoal Senise; *Centro de Estudos de Nutrição*, da Faculdade de Medicina da USP, sob a coordenação de Ulhôa Cintra e Carvalho da Silva; *Arquivos de Fotografias Aéreas (AFA)*, do Departamento de Geografia da USP, inaugurado em 29 de novembro, prestando serviço a diferentes áreas, incluindo planejamento urbano e obras públicas, tendo como responsáveis os professores Aroldo de Azevedo e Pasquale Petrone e, a partir de 1968, Ary França e Aziz Ab'Saber.

Não apenas as ciências matemáticas e naturais, mas igualmente as humanidades estão presentes na história da FAPESP desde a apresentação dos projetos iniciais de sua constituição, como o do jurista e historiador Caio Prado Jr. em 1947, passando pela atuação de outros intelectuais na gestão e participação dos primeiros conselhos da instituição, assim como na elaboração de projetos de pesquisa. Como afirmou Saad Hossne:

Na minha gestão, coube-me fomentar o setor de ciências humanas, que estava em expansão. Fui procurado pelos professores Rui Coelho, Florestan Fernandes e Antonio Candido, que pleiteavam maior apoio a esse setor. Também demos apoio ao Cebrap [Centro Brasileiro de Análise e Planejamento], que tinha sido instituído com recursos da Fundação Ford, para evitar a emigração em massa dos cientistas sociais perseguidos pelo movimento militar.<sup>15</sup>

O rigor com o qual a instituição e os que estavam à sua frente procuravam pautar suas condutas é estendido igualmente à autoridade governamental, como atestado, entre outros, pelo depoimento de Ulhôa Cintra:

15  
Depoimento de William Saad Hossne, em DOSSIÊ FAPESP FAPESP: Origens e implantação. *Estudos Avançados*, v.10, n. 28, set./dez., 1996. p. 206.



A meu ver, uma das maiores demonstrações do prestígio de que, já no início, a Fundação gozava do respeito que merecia ocorreu no governo de Ademar de Barros, subseqüente ao de Carvalho Pinto. Quando propuseram a Ademar — homem de conhecidas liberalidades em suas práticas administrativas — uma ação de interesse político junto à Fundação, a resposta foi imediata: “Lá, não! Lá, ninguém mexe! Aquilo é coisa séria!”.<sup>16</sup>

Essa seriedade foi atestada pelo primeiro diretor científico, Warwick Kerr:

Tentativas de corrupção? Lembro-me de uma. Naquele tempo a balança analítica Mettler era a grande novidade e, para a compra dessa balança, havia muitos pedidos. Um dia entrou um rapaz na minha sala e me fez uma proposta. Em cada balança que eu aprovasse eles me dariam 15%. Chamei a Paulina e perguntei-lhe quantas balanças eu já havia autorizado. “Creio que 20”, disse ela. “Então, Paulina, reduza o preço em 15%; esse dinheiro vai dar para pagar mais uns dois ou três projetos.” O rapaz achou que eu tinha entendido mal. Respondi: “Foi assim que entendi e qualquer coisa diferente disso vai no tapa!”. Ele saiu de lá, juntou os outros vendedores para dizer que a FAPESP era uma organização honesta e que eles sempre informassem nas propostas o valor do abatimento concedido à Fundação.<sup>17</sup>

No governo seguinte, de Arthur da Costa e Silva, a Reforma Universitária foi implementada com a Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968 e complementada pelo Decreto-lei nº 464, de 11 de fevereiro de 1969. Para dar suporte aos projetos e programas de ciência e tecnologia com vistas ao desenvolvimento preconizado em 31 de julho de 1969 foi criado o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), que nas duas décadas seguintes se constituiria em uma das mais importantes fontes de financiamento para o setor. Dentro da perspectiva de desenvolvimento do governo, foi dado início em 1967, via Ministério das Relações Exteriores, à chamada Operação Retorno, com o propósito de fazer retornar ao país os pesquisadores brasileiros que viviam em outros países. Mais de 200 voltaram.

A política para ciência e tecnologia acabou esbarrando nas limitações e contradições da política econômica e do regime como um todo. Ao contrário do que estabelecia o Programa Estratégico de Desenvolvimento (PED), de 1967, foi privilegiado o mercado externo, não o interno. O mercado interno permaneceu restrito, já que o que cresceu foi o consumo privado de bens sofisticados, sobretudo de bens de consumo duráveis, por uma pequena parcela da população que concentrava a renda nacional. Os setores industriais que cresceram foram justamente o desses bens, produzidos pelas grandes corporações multinacionais, incluindo automóveis e eletrodomésticos.

16

Antonio Barros de Ulhôa Cintra, em DOSSIÊ FAPESP. FAPESP: Origens e implantação. *Estudos Avançados*, v.10, n. 28, set./dez., 1996. p. 202. Ademar de Barros estava em seu segundo mandato no governo do Estado de São Paulo (1963-1966), tendo o primeiro se dado no período 1947-1951.

17

Depoimento de Warwick Estevam Kerr, em DOSSIÊ FAPESP. FAPESP: Origens e implantação. *Estudos Avançados*, v.10, n. 28, set./dez., 1996. p. 204.

No Estado de São Paulo havia um setor agroindustrial vigoroso e desenvolvido, com café, cítricos, soja, cana-de-açúcar e amplo uso de tratores e fertilizantes, indicando “a modernização da agricultura observada nos anos 1960 e 70, com a utilização de insumos químicos, mecanização, novas variedades de plantas e raças de animais que permitiram a elevação da produtividade”.<sup>18</sup>

Na indústria avançavam o setor petroquímico em Cubatão e em Paulínia, o siderúrgico em Cubatão, com a Companhia Siderúrgica Paulista (Cosipa), as indústrias automobilísticas na região do Grande ABC, o setor aeroespacial e de material bélico em São José dos Campos, a indústria de alimentos, o setor de serviços e outros. No entanto, tal desenvolvimento não se dava sem efeitos problemáticos do ponto de vista ambiental, como foi notório o caso de Cubatão, no litoral paulista, que nos anos 1960 despontou entre as principais cidades industriais do país e, duas décadas depois, entre as mais poluídas do mundo.<sup>19</sup> Enquanto isso, as demais áreas litorâneas do Estado continuavam a sobreviver da pesca e do turismo, que se intensificaram com a abertura das novas rodovias.<sup>20</sup>

Nesse período, importantes instituições de pesquisa, universidades e setores empresariais e de governos federais, estaduais e municipais articularam-se para estabelecer estruturas produtivas com alto valor agregado em termos de ciência e tecnologia, os chamados polos tecnológicos. Em São José dos Campos, no Estado de São Paulo, um polo articulou-se em torno de instituições de pesquisa como o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) e empresas de porte como a Empresa Brasileira de Aeronáutica (Embraer), Avibrás Aeroespacial e Tecna, com destaque, portanto, para os setores de eletrônica, aeroespacial, bélico e de novos materiais.

A formação de recursos humanos nas instituições de educação superior traduzia-se em iniciativas e esforços criativos que procuravam colocar o país em sintonia com o desenvolvimento científico e tecnológico mundial. Um protótipo ou o que se pode chamar primeiro computador brasileiro foi desenvolvido nos anos 1961-1962 por quatro alunos do ITA, José Ellis Ripper Filho, Fernando Vieira de Souza, Alfred Wolmer e Andras Vásárhelyi, sob orientação de Richard Wallauschek, chefe da divisão de eletrônica do instituto. A máquina era chamada de Zé ou Zezinho em referência ao nome de um dos componentes do grupo, José Ripper. Como o projeto não foi levado adiante por nenhuma empresa nem pelo governo, o computador foi desmontado e seus componentes reutilizados em outras máquinas. O desenvolvimento do projeto de outro computador nacional ficou a cargo dos alunos do Laboratório de Sistemas Digitais da Escola Politécnica da USP, sob a coordenação de Antônio Hélio Guerra Vieira. Denominado de Patinho Feio, foi concluído em 1972.

O estado da arte em ciência e tecnologia fazia-se notar no campo da saúde, com a realização, por exemplo, do implante do primeiro marcapasso cardíaco por Hugo João Fellipozzi em 1963, na Santa Casa de São Paulo. Em 1964 Euclides Marques fez o primeiro implante no país, de um braço, no Hospital das Clínicas de São Paulo. O primeiro transplante de rim foi realizado na mes-

18

SAES, Flávio Azevedo Marques de. O estado de São Paulo no século XX: café, indústria e finanças na dinâmica da economia paulista. In: ODÁLIA, Nilo; CALDEIRA, João Ricardo de Castro (Orgs.). *História do Estado de São Paulo: a formação da unidade paulista*. São Paulo: Editora UNESP; Imprensa Oficial; Arquivo Público do Estado de São Paulo, 2010. v.2, p. 26.

19

SAES, Flávio Azevedo Marques de. O estado de São Paulo no século XX: café, indústria e finanças na dinâmica da economia paulista. In: ODÁLIA, Nilo; CALDEIRA, João Ricardo de Castro (Orgs.). *História do Estado de São Paulo: a formação da unidade paulista*. São Paulo: Editora UNESP; Imprensa Oficial; Arquivo Público do Estado de São Paulo, 2010. v.2, p. 31.

20

SAES, Flávio Azevedo Marques de. O estado de São Paulo no século XX: café, indústria e finanças na dinâmica da economia paulista. In: ODÁLIA, Nilo; CALDEIRA, João Ricardo de Castro (Orgs.). *História do Estado de São Paulo: a formação da unidade paulista*. São Paulo: Editora UNESP; Imprensa Oficial; Arquivo Público do Estado de São Paulo, 2010. v.2, p. 31-32.

ma instituição por Campos Freire em 1965. Pouco tempo depois de Christian Barnard ter feito o pioneiro transplante cardíaco do mundo, em 1967, o cirurgião brasileiro Euryclides Zerbini e sua equipe realizaram o primeiro do gênero na América Latina e o 17º do mundo. Trabalhos experimentais apresentados em 1965 já mostravam que Zerbini se preparava havia algum tempo para a realização do transplante. Nesse mesmo ano, ele e Adib Jatene haviam realizado operações nas artérias coronarianas e, em 1968, foram os responsáveis pelas primeiras operações de pontes de safena em São Paulo. Operações bem-sucedidas em que a veia safena era utilizada como ponte para o tratamento de obstruções coronarianas têm sido realizadas sobretudo a partir de 1967, tendo entre os cirurgiões pioneiros o argentino René Favaloro e o americano Dudley Jonhson.

Em 1967 entrou em vigor uma nova Constituição Federal e uma nova Constituição Estadual. Nesta, o artigo 123, de 1947, foi substituído pelo 129, que definia a obrigação de o Estado incentivar a pesquisa e o ensino científico-tecnológico, o que, aliás, a FAPESP já vinha realizando.

Entre as Iniciativas da Fundação neste ano, destacam-se: o *Simpósio Internacional sobre Nutrição*, organizado por Carvalho da Silva, entre 22 e 26 de maio, no sentido de consolidar o Centro de Estudos de Nutrição; realizado por Paulo Teixeira da Cruz, o projeto *Estudo dos Problemas dos Pré ou Semipré-Fabricados para Unidades Escolares*, pelo Departamento de Engenharia Civil da Escola Politécnica da USP, teve como objetivo o levantamento de diferentes tipos de materiais, firmas produtoras, capacidade de execução e custos; *Distribuição de Sementes de Vicia graminea* teve como participantes o Instituto de Botânica e a Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo; a Iniciativa *Patente sobre Câmara Cônica para Orientação de Cristais Simples por Meio de Raio X* teve como responsável Carlos Aguello.

Em 1968 a FAPESP apoiou a criação do Laboratório de Microeletrônica do Departamento de Engenharia Elétrica da Escola Politécnica da USP, sob a direção de Carlos Alberto Morato de Andrade; laboratório pioneiro na América do Sul, concluiu em julho de 1971 seu primeiro circuito integrado. Reforçando o caráter repressivo do regime militar, o Ato Institucional nº 5 (AI-5), de dezembro desse ano, entre outras coisas, levou à aposentadoria compulsória de professores.

Em 1968, no ano em que a FAPESP apoiou a criação do Laboratório de Microeletrônica na Politécnica da USP, começou na mesma Escola o apoio à criação do Laboratório de Biotecnologia Industrial, contando com a participação da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP, Escola de Engenharia Mauá, Faculdade de Engenharia Industrial (FEI), Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) e Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (Ipen). Com auxílios e bolsas da FAPESP, complementados com recursos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE, depois Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES) e International Cell Research Organization, foi desenvolvido o *Projeto de otimização de processos fermentativos*, destacando-se como resultados “a demonstração da viabilidade técnica econômica da fermentação contínua, que deu

contribuição decisiva para a fermentação alcoólica contínua em escala industrial; o uso de antibióticos como desinfetante nessa fermentação; a produção de concentrados nitrogenados para uso em ração para ruminantes. Até o início da década de 1990 foram publicados 78 trabalhos de pesquisa, 50 deles no exterior, e formado 28 mestres e 15 doutores”.<sup>21</sup>

Como Iniciativas no ano de 1969 foram lançados os projetos: *Manuais de Zoologia*, coordenado por Vanzolini, para estudantes de zoologia e como contribuição para a difusão de conhecimentos tecnológicos; o *Política Tecnológica e Industrial do Estado de São Paulo*, tendo como responsável Nuno Fidelino Lobo da Costa Figueiredo, incluindo a Faculdade de Economia e Administração da USP e o Escritório Jaakko Poyry, de Helsinque, Finlândia, resultou em diversos trabalhos de uso interno da Fundação.

Criada um pouco depois da FAPESP, a Unicamp passou a contar com seu apoio, consolidando-se como a segunda universidade do Estado de São Paulo. Como destacou Luiz Gonzaga de Mello Belluzzo:

Fui para a Unicamp no final de 1966, começo de 67. A FAPESP estava começando e teve uma importância enorme na Unicamp, para nós, inclusive, fizemos um projeto de política econômica. Se não fosse a FAPESP, teríamos sido presos no regime militar, que era uma coisa muito avessa ao momento; o projeto foi desenhado pelo professor Fidelino Figueiredo e pelo professor João Manoel. Nesse período a FAPESP foi muito importante, não estou falando da economia, estou falando de todos os campos: engenharia de alimentos, estudo de biologia, estudo de química, matemática e ciência da computação. Ali, no começo, éramos muito próximos porque éramos poucos, então víamos as coisas dos outros.<sup>22</sup>

A preocupação da Fundação com o controle de suas atividades era uma constante, como consta de outra Iniciativa, de 1969, *Avaliação das Bolsas Concedidas pela FAPESP (1969)*, sob a responsabilidade de Manoel Tosta Berlinck, da Fundação Getúlio Vargas, e assessoria à diretoria científica de Heitor G. de Souza. Já *Material para Divulgação Científica* teve como objetivo mostrar ao público a importância e contribuições da pesquisa científica para o desenvolvimento das condições socioeconômicas. Esse programa teria continuado na década de 1970 a partir de uma parceria com a Fundação Padre Anchieta, responsável pela TV Cultura, no sentido de produzir e veicular documentários sobre pesquisas científicas. Tratava-se de um programa denominado *Ciência viva*.<sup>23</sup> Foi uma iniciativa pioneira de utilização da nova mídia eletrônica, a TV, para levar a ciência a um público mais amplo, não obstante em 1970 apenas 24% das residências possuíam aparelhos de televisão.<sup>24</sup>

Pesquisadores e gestores foram unânimes em destacar como a FAPESP resistiu a injunções e

21  
SILVA, Alberto Carvalho da. *Atividades de fomento à pesquisa e formação de recursos humanos desenvolvidas pela FAPESP entre 1962 e 2001*. São Paulo: FAPESP, 2004. p. 30 e Linha do Tempo FAPESP. Disponível em: < <http://www.bv.fapesp.br/linha-do-tempo/330/biotecnologia-usp/> > Acesso em: 03 jun. 2012.

22  
BELLUZZO, Luiz Gonzaga. *Entrevista FAPESP*. 10 fev. 2012.

23  
Em 2010 foram encontrados nos arquivos da FAPESP dois filmes de 16 mm. O primeiro, de 15 minutos, é datado de 1º de dezembro de 1970 e trata da poluição dos rios. O segundo filme, de 19 minutos, e datado de 19 de abril de 1971, é sobre a agricultura, em particular a ferrugem que afetava as plantações de café. Os dois filmes recuperados estão disponíveis no site da revista Pesquisa FAPESP ([www.revistapesquisa.fapesp.br](http://www.revistapesquisa.fapesp.br)). MARCOLIN, Neldson. A primeira tentativa: há 42 anos FAPESP e TV Cultura produziram programas de divulgação científica. *Pesquisa FAPESP*, n. 200, p. 122-123, out. 2012.

24  
Cf. Anuário Estatístico do Brasil - 1993 (IBGE) e PNAD - 1995 (IBGE), in: QUEIROZ, Francisco A. de. *A revolução microeletrônica...*, 2007. p. 101.

pressões de indivíduos e setores da sociedade civil ou de agentes do governo militar. Os objetivos e finalidades da instituição, sua constituição e seu estatuto eram parte do *ethos* do pesquisador e seus colaboradores. E a FAPESP foi uma conquista da comunidade científica, que teve de lutar também para preservá-la de ingerências indevidas e assegurar sua independência. É o que se pode atestar pelo depoimento de Saad Hossne:

Um dia recebemos a informação de que um grupo do Comando Militar de São Paulo viria visitar a FAPESP. O prédio ficou cercado e subiram vários oficiais. Queriam saber o que era a FAPESP e que atividade desenvolvia. Os diretores presidente e administrativo, Jayme Cavalcanti e Celso Bandeira de Melo, deram informações detalhadas. Em seguida, um dos oficiais pediu a lista de assessores. Esclareci que isso não seria possível porque eram de confiança do diretor científico; os assessores desempenhavam essa função em caráter confidencial e seus nomes eram mantidos em sigilo para evitar constrangimentos e pressão de interessados. Pediram então a lista de auxílios já aprovados e os que estavam em estudo. Expliquei que, com relação aos auxílios concedidos, estavam disponíveis no relatório anual da FAPESP; quanto aos que estavam em estudo, eram considerados sigilosos e não podíamos autorizar o exame. Um dos visitantes insistiu em que eu teria de fornecer a lista. Respondi que não forneceria e enquanto o Cavalcanti conversava com eles, falei com o professor Cintra pelo telefone. Ouvi o seguinte: “É isso mesmo. Não dê!”. O resultado foi o Comando Militar reconhecer que a FAPESP gozava de bom conceito, ter plena confiança em nossa palavra e afirmar que não pretendiam interferir nas atividades da Fundação. Mais tarde, porém, seguindo a norma aplicada a outras entidades de apoio, foi pedido que a FAPESP apresentasse, não me lembro bem se ao Itamaraty ou ao Conselho de Segurança, a lista dos bolsistas no exterior. Esclarecemos que a aplicação dessa norma criaria obstáculos burocráticos e que, além do mais, as decisões da FAPESP se baseavam no mérito, sem qualquer patrulhamento ideológico. Tivemos o apoio irrestrito de dois secretários de Estado — José Mindlin e Marcos Fletcher —, e a FAPESP, ao contrário de outras entidades, nunca submeteu listas de bolsistas no exterior aos órgãos de segurança. Também houve situações em que tivemos de ajudar a tirar bolsistas nossos da prisão, alegando que se tratava de pesquisadores sob nossa responsabilidade.<sup>25</sup>

Em 1969 Carvalho da Silva foi cassado pelo AI-5, perdendo suas funções como professor da USP e de diretor científico da FAPESP (1968-1969), que ele tinha ajudado a criar, mas conseguiu permanecer no país e ligado à ciência, como consultor da Fundação Ford. Ele relatou:

Uma das alegações para a minha cassação foi a de que, como diretor científico da FAPESP, eu teria aprovado muitas bolsas e auxílios para comunistas. Contaram-me que essa foi a explicação do [Luís Antônio da] Gama e Silva.<sup>26</sup> Não sei se é verdade. Nem me interessa saber. O importante é que éramos pessoas interessadas em melhorar a universidade. (...) O que nos caracterizava enquanto grupo era o interesse pelo desenvolvimento científico e cultural e uma honestidade de princípios, um desinteresse por prestígio e *status*. Quando depus no Inquérito Policial Militar que se instalou na Faculdade de Medicina em 1964, o coronel Ênio Pinheiro me perguntou por que apenas os homens de esquerda tinham vez na universidade. Respondi que era simples — eram quase os únicos interessados, os que faziam pesquisa, e por esse motivo estavam assumindo cargos. Se os de direita se dispusessem a desempenhar essas funções, podia lhe garantir que não teriam a menor dificuldade. Era essa a situação real. Éramos um grupo de idealistas, essencialmente interessados em melhorar a universidade. Isso foi em junho de 1964. O Luiz Hildebrando e o Thomas Maak estavam presos, Michel Rabinovitch fora para o exterior, Luiz Rey já estava na África. A dispersão havia começado. Em 1969 não houve inquérito. Nunca soube do que fui acusado. Simplesmente, uma comissão de quatro professores da USP divulgou uma lista, apontando mais de 55 nomes. Nunca se deu a menor explicação.<sup>27</sup>

Não obstante as adversidades do ambiente político, os princípios que nortearam a criação da FAPESP continuaram a ser mantidos com a gestão do sucessor de Carvalho da Silva, o físico Oscar Sala, empossado em junho de 1969 como diretor científico (1969-1975). Sua atuação como diretor científico foi destacada por diretores e ex-diretores como de vital importância para a consolidação da FAPESP em um momento particularmente delicado como o do regime militar no país.

Sucedendo ao artigo 129 de 1967, o artigo 130 da Constituição Estadual, de outubro de 1969, reafirmou a destinação de pelo menos 0,5% da arrecadação de impostos como renda destinada à privativa administração da FAPESP. Em dezembro desse ano foi aprovado o plano da Diretoria Científica, pelo qual a FAPESP passaria a destinar 30% do total da verba destinada à pesquisa para o custeio de projetos que visassem à resolução de problemas e estímulos ao desenvolvimento de determinadas áreas. Tais projetos teriam a denominação de Especiais.

## CRISE E OUSADIA

O desenvolvimento das comunicações e outras diversas áreas começou a se beneficiar com a miniaturização crescente de componentes e circuitos, como vinha ocorrendo desde a invenção

26

Gama e Silva foi ministro da Justiça de 1967 a 1969.

27

Entrevista a Erney P. Camargo e Gerhard Malnic (Deptos. de Parasitologia e Fisiologia da USP) e Vera Rita da Costa (Ciência Hoje), publicada em maio de 1988. In: Canal Ciência - Portal de Divulgação Científica e Tecnológica, Ministério da Ciência e Tecnologia. Disponível em: < [http://www.canalciencia.ibict.br/notaveis/livros/alberto\\_carvalho\\_da\\_silva\\_5.html](http://www.canalciencia.ibict.br/notaveis/livros/alberto_carvalho_da_silva_5.html) >.

do transistor em 1947, passando pela patente do primeiro circuito integrado em 1953, chegando até o primeiro microprocessador, o Intel 4004, em 1971. Nesse mesmo ano é enviado o primeiro *e-mail* e, em 1973, é realizada em Nova York a primeira chamada de telefone celular.

No Brasil o penúltimo governo militar, do general Ernesto Geisel, lançou o II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), buscando superar os estrangulamentos de infraestrutura da economia brasileira e consolidar o programa ou política de substituição de importações (PSI). Para tanto, o PND destacava o papel das grandes empresas estatais, com prioridade para os setores de energia (aumento na prospecção de petróleo, energia elétrica e nuclear), siderurgia, petroquímica, telecomunicações, fertilizantes e outros. Nesse sentido, destacam-se as atuações da Petrobras, Eletrobras, Siderbras e Telebras.

Algumas medidas passam a ser adotadas no sentido de reduzir a dependência externa e os gargalos internos. Diante da elevação do preço do petróleo, em 1975 foi criado o Programa Nacional do Alcool (Proálcool), com destaque para a pesquisa e produção desenvolvidas pela Petrobras. Ainda visando à redução da dependência em termos de suprimento de energia, passaram a ser implementados grandes projetos de construção de usinas hidrelétricas, como Itaipu e Tucuruí. Visando à transferência de tecnologia nuclear e construção de usinas nucleares é assinado o acordo Brasil-Alemanha em 1975.

A busca pelo desenvolvimento sustentável da agricultura nacional passou por destacadas instituições de pesquisa na área, incluindo, entre outras, o Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar), de 1972, e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), criada em 1973. A pesquisa em São Paulo nessa década continuou tendo novos desdobramentos, como projetos de envergadura, buscando responder aos novos desafios institucionais e de expansão e consolidação de áreas.

Nessa época a relação entre a FAPESP e os pesquisadores ainda era muito próxima e direta, como relatou o coordenador adjunto de Ciências Humanas e Sociais, Luiz Henrique Lopes dos Santos:

Meu primeiro contato com a FAPESP resultou em uma bolsa de mestrado por quatro meses. Terminei o curso de filosofia em dezembro [1971] e comecei a pós-graduação em março. Eu já estava em um processo de contratação pela USP, que saiu só em julho, de maneira que no primeiro semestre de 1972 fui bolsista de mestrado na FAPESP. Não havia muita tradição em bolsas no país. A FAPESP concedia bolsas no exterior para pós-graduação. Já havia no Departamento de Filosofia, mas não havia muitos casos de bolsas de mestrado no país, em pós-graduação em geral. Entrei com meu pedido, talvez em fevereiro de 1972, e, no dia seguinte, recebi o recado que deveria ir até a FAPESP, que ficava na avenida Paulista, para conversar com o diretor científico, o professor Oscar Sala. Fui recebido por ele, que me perguntou sobre o meu projeto e disse que precisava de um parecer, que a FAPESP não dava

nenhuma bolsa sem parecer da assessoria científica. Imaginei que ele fosse mandar um processo, redigir um parecer, mas ele pegou o telefone e ligou para o professor Antonio Candido. Leu o resumo do projeto, perguntou se era um tema importante e se ele me conhecia. Por coincidência, ele me conhecia porque eu havia sido aluno da professora Gilda Rocha de Mello e Souza, que era esposa dele, e que gostava muito de mim. Então, o professor Candido, indiretamente, deu o aval da professora Gilda. Com isso, eu saí da FAPESP, depois de 24 horas do pedido, com a bolsa aprovada.<sup>28</sup>

Também na pesquisa biomédica a escala em termos de custos era de outra dimensão, como notou o vice-presidente da FAPESP, Eduardo Krieger: “Os projetos que apresentávamos nas décadas de 1960 e 1970 eram de pequeno vulto, para equipamentos, e também a pesquisa que se fazia naquele tempo não era tão cara como hoje. Os aparelhos se sofisticaram muito, os materiais de consumo também, tudo é muito caro”.<sup>29</sup>

Em 1970, seguindo a política de apoio a grandes projetos, teve início o Programa para o Desenvolvimento da Bioquímica (BIOQ-FAPESP), resultado do Plano para o Desenvolvimento da Bioquímica na Cidade de São Paulo. A comissão que elaborou o plano era composta por professores e pesquisadores de universidades públicas paulistas: entre os nomes da USP estavam Francisco Jeronymo Salles Lara, Hernan Chaimovich Guralnik, Walter Colli e Metry Bacila; e da Escola Paulista de Medicina, atual Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), estavam Carl Peter Von Dietrich e Antonio Cechelli de Mattos Paiva. O projeto teve o acompanhamento de um Comitê Assessor Internacional, presidido por um ganhador do Prêmio Nobel de Fisiologia e Medicina em 1968, o americano Marshall William Nirenberg, dos Institutos Nacionais de Saúde (NIH, na sigla em inglês). Os outros integrantes do comitê eram Philip Pacy Cohen e Gerald Mueller, da Universidade de Wisconsin, e Leonard Bernard Horecker, do Albert Einstein College of Medicine.<sup>30</sup>

O BIOQ-FAPESP começou com 14 projetos. Até 1974, de acordo com o primeiro relatório global, havia 21 grupos com 188 pesquisadores. Outros projetos foram introduzidos depois por colaboradores que se tornaram independentes dos grupos originais. Até 1978, esses grupos desenvolveram 34 projetos, além de nove outros de interesse comum e dos quais resultaram laboratórios para síntese de peptídeos, espectropolarimetria e instrumentação eletrônica. Também foram convidados 20 cientistas estrangeiros, como professores visitantes; 29 pesquisadores de São Paulo apresentaram trabalhos no exterior; 64 alunos de pós-graduação defenderam tese de doutoramento; e 43, dissertação de mestrado.<sup>31</sup>

O programa foi encerrado em 1978, não obstante seus integrantes continuassem obtendo apoios da FAPESP para seus projetos individuais. Um de seus participantes, Hugo Aguirre Armelin, relatou: “Esse programa transformou a bioquímica da cidade de São Paulo, que era pouco expressiva, em uma das áreas mais importantes das ciências biomédicas de São Paulo e

28  
DOS SANTOS, Luiz Henrique Lopes. *Entrevista FAPESP*. 03 mai. 2012.

29  
KRIEGER, Eduardo Moacyr. *Entrevista FAPESP*. 19 jan. 2012.

30  
FAPESP. *Linha do Tempo*. <http://www.bv.fapesp.br/linha-do-tempo/470/os-criadores-e-avaliadores-do-bioq-fapesp/>

31  
QUEIROZ, Francisco A. de; TAIRA, Lincoln. *Novos desafios institucionais: 1969-198*. In: MOTOYAMA, Shozo (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 158, conforme dados apresentados em SILVA, Alberto Carvalho da (Coord.). *FAPESP: 30 anos em apoio à pesquisa e ao desenvolvimento*. São Paulo, FAPESP/Edusp, 1994. p. 82-83.



do Brasil".<sup>32</sup> O BIOQ-FAPESP serviu também de inspiração para a criação de outra modalidade de grandes projetos a partir dos anos 1990, como os Projetos Temáticos de Equipe e programas de inovação tecnológica, a partir do momento em que a Fundação começou a contar com um maior montante de recursos garantidos por dispositivo da Constituição Estadual de 1989, passando de 0,5% para 1% da receita do Estado destinado à pesquisa.<sup>33</sup> Em setembro de 1971, o deputado estadual Welson Gasparini tinha apresentado ao Legislativo um projeto de emenda à Constituição, pleiteando um aumento de 0,5% para 1% da contribuição anual do Estado para a Fundação, não encontrando, contudo, condições favoráveis para sua aprovação. Foi no final da década seguinte que se deu essa mudança, levando a atuação da Fundação a um novo patamar em termos de recursos e projetos.

Em 1973 a Diretoria Científica da FAPESP deu início ao projeto *Sistema de recuperação de informações*, com estudos para implantação de um sistema de arquivos, controle e informações sobre auxílios à pesquisa e bolsas, sejam solicitações atendidas ou em estudo. Em 21 de setembro a Fundação recebeu a visita de João Paulo dos Reis Velloso, ministro do Planejamento, buscando a participação da FAPESP no I Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (I PB-DCT). Walter Borzani foi nomeado presidente do Conselho Superior da Fundação.

No começo de 1970 teve início outra Iniciativa, o RADASP I. A instalação de radar meteorológico no Instituto de Pesquisas Meteorológicas, da Fundação Educacional de Bauru, depois incorporado à Universidade Estadual Paulista (Unesp) e colaboração do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), tinha como objetivo a formação de pessoal, com uso de técnicas avançadas e o fornecimento mais eficiente de previsões meteorológicas, dados importantes para a programação e desenvolvimento da agricultura. A FAPESP passou a integrar o Programa Multidisciplinar de Nutrição, sendo Paulo Vanzolini o coordenador pela FAPESP e Carvalho da Silva pela Fundação Ford. Novamente recorreu-se à ajuda do jurista Miguel Reale, agora para a defesa da legitimidade do artigo 130 da Constituição Estadual de 1969, que reafirmava a manutenção da destinação de pelo menos 0,5% da receita de impostos à FAPESP. Em 1975 foram nomeados José Francisco de Camargo para presidente do Conselho Superior da FAPESP (1975-1979) e Saad Hossne para diretor científico. Jean Albert Meyer tornou-se diretor-presidente da FAPESP em 1976, ano em que foi criada a Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp), integrando faculdades já existentes no interior e capital do Estado de São Paulo. Em 1977 Rubens Guedes Jordão foi nomeado para a Diretoria Administrativa da Fundação.

Em 1978 deu-se a implantação da Iniciativa *Tipologia das represas do Estado de São Paulo*, contando com a participação do Laboratório de Limnologia da Universidade Federal de São Carlos, do Departamento de Ecologia do Instituto de Biociências da USP e do Instituto de Pesca da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo. A FAPESP foi transferida da avenida Paulista para a atual sede, na rua Pio XI, projetada pelo arquiteto Jorge Wilhelm.

32

ARMELIN, Hugo Aguirre. Entrevista FAPESP. 05 abr. 2012. Mais informações sobre a gênese e desenvolvimento do Bioq-FAPESP encontram-se em QUEIROZ, Francisco A. de e TAIRA, Lincoln. Novos desafios institucionais: 1969-1983. In: MOTOYAMA, Shozo (Org.). FAPESP: uma história de política científica e tecnológica. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 157-159.

33

MARQUES, Fabricio. Novos paradigmas. Pesquisa FAPESP n. 185, p. 34-37, jul. 2011.

Em 16 de agosto o Conselho Superior realizou sua primeira reunião na nova sede. Terminado o mandato de Saad Hossne como diretor científico, ele continuou *pro-tempore* até o fim de 1979. Nesse ano de 1979 Antonio Hélio Guerra Vieira assumiu a presidência do Conselho Superior, Ruy Carlos de Camargo Vieira, a Diretoria Científica e Jean Albert Meyer foi reconduzido diretor-presidente.

Ainda que sem contar com dispositivos importantes conquistados na década de 1980, como o repasse dos recursos de 0,5% advindos dos impostos estaduais em duodécimos, isto é, mês a mês — a partir da aprovação da Emenda Constitucional n° 39, aprovada pela Assembleia Legislativa em 1983 e da Emenda Constitucional que aumentou para 1% os recursos destinados à Fundação em 1989 —, as duas décadas iniciais apresentaram a evolução mostrada na Tabela 1 em termos de investimento em bolsas e auxílios à pesquisa:

**TABELA 1 – CONCESSÕES PARA BOLSAS E AUXÍLIOS À PESQUISA: 1962 - 1979<sup>34</sup>**

ANO	BOLSAS		AUXÍLIO À PESQUISA		TOTAL GERAL	
	US\$	%	US\$	%	US\$	%
1962	48.261	5	909.955	95	958.215	100
1963	165.607	20	669.166	80	834.773	100
1964	113.073	21	415.996	79	529.069	100
1965	160.969	28	420.619	72	581.587	100
1966	196.140	32	426.088	68	622.228	100
1967	406.066	36	732.080	64	1.138.147	100
1968	717.797	35	1.336.869	65	2.054.666	100
1969	971.785	44	1.224.293	56	2.196.078	100
1970	1.956.877	55	1.616.046	45	3.572.923	100
1971	2.267.583	57	1.722.955	43	3.990.539	100
1972	3.153.023	70	1.375.178	30	4.528.201	100
1973	3.677.324	61	2.361.673	39	6.038.997	100
1974	3.428.442	51	3.273.105	49	6.701.547	100
1975	3.898.033	53	3.448.743	47	7.346.776	100
1976	3.644.719	47	4.173.608	53	7.818.327	100
1977	4.589.118	47	5.176.012	53	9.765.130	100
1978	5.401.586	53	4.863.120	47	10.264.706	100
1979	6.639.503	65	3.565.752	35	10.205.255	100

34  
 FAPESP, Concessões para bolsas e auxílios à pesquisa de 1962 a 2012. Disponível em <<http://www.fapesp.br/estatisticas/concessoes/2012>>, com arredondamento.

O acesso ao ensino superior era restrito nesse período, mas a comunidade científica, em particular a paulista, passou a contar com o apoio da FAPESP, havia pouco instalada. Sua reputação é tributária da acertada visão da comunidade de cientistas, intelectuais, políticos, empresários e da sociedade como um todo de que os recursos públicos aplicados em educação, ciência e tecnologia não representam dispêndio, mas investimento. Os projetos desenvolvidos, integrando todas as áreas do conhecimento — da medicina à meteorologia, da ecologia do Cerrado à construção de casas populares, da eletrônica à documentação histórica, da nutrição à interpretação da paisagem etc. — tiveram e continuam tendo impactos e implicações positivas não apenas para o Estado de São Paulo, mas para o país, incluindo o efeito de disseminação dos pesquisadores de outros Estados e para os quais retornam para a realização, retomada ou continuação de seus trabalhos e pesquisas. Uma síntese da atuação da instituição foi dada por seu presidente Celso Lafer:

Naquela discussão dos anos 1969, 70 e 71, a ideia sempre foi, e continua sendo, a de que a solicitação de balcão deve ser mantida, com o que eu concordo. Em primeiro lugar porque certa descentralização é um benefício nessa área de pesquisa. Os pesquisadores estão aí se preocupando com tais ou quais assuntos, são numerosos, com diferentes tipos de informação, de maneira que ninguém pode, a partir de uma única instituição, direcionar e dar conta da complexidade do desafio do conhecimento. Portanto, pesquisa por balcão foi desde o primeiro momento uma preocupação da FAPESP, afinal foram os pesquisadores que propuseram a criação da FAPESP. Por outro lado, outra preocupação permanente da FAPESP é a formação de recursos humanos. Um terço dos nossos recursos é destinado à formação de pessoal, da iniciação científica ao pós-doutorado. O fato de termos autonomia financeira e sustentabilidade provenientes dos recursos orçamentários do Estado de São Paulo, que está ligado ao desempenho da economia, nos dá a oportunidade de pensar em outros tipos de projetos — como os temáticos e os CEPIDs que mencionei e envolvem um prolongamento no tempo tratando de assuntos das mais variadas áreas de conhecimento.<sup>35</sup>

Vê-se que a atuação da Fundação não é determinada apenas pelos imperativos da conjuntura, mas também pela arguta percepção dos desafios e oportunidades que a realidade oferece.

## BIBLIOGRAFIA

---

BACON, Francis. **Nova Atlântida**. Trad. e notas: José Aluysio R. de Andrade. 3. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1984. p. 245-269.

BAER, W. **A industrialização e o desenvolvimento econômico do Brasil**. 4ed. Trad. Paulo de A. Rodrigues. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1979.

\_\_\_\_\_. **A economia brasileira**. Trad. Edite Sciulli. São Paulo: Nobel, 1996.

BUD, Robert. **The uses of life: a history of biotechnology**. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.

CALDEIRA, João Ricardo de Castro. O sistema universitário paulista. In: ODALIA, Nilo; CALDEIRA, João Ricardo de Castro (Orgs.). **História do estado de São Paulo: a formação da unidade paulista**. São Paulo: Editora UNESP; Imprensa Oficial; Arquivo Público do Estado de São Paulo, 2010. v. 2, p. 599-622.

CHASSOT, Walkiria Costa Fucilli; HAMBURGER, Amélia Império. Idéias e ações que implantaram e consolidaram a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. In: MOTOYAMA, Shozo (org.). **FAPESP: uma história de política científica e tecnológica**. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 105-137.

DOSSIÊ FAPESP. **Estudos Avançados**, v. 10, n. 28, p. 200-209, set./dez. 1996.

EISENHOWER, Dwight. **Farewell address**. [Delivered] January 17, 1961.

FARRINGTON, Benjamin. **Francis Bacon: philosopher of industrial science**. London: Macmillan; New York: Haskell House Pub., 1973.

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Linha do tempo**. Disponível em: < <http://www.bv.fapesp.br/linha-do-tempo/> >.

KUMAR, Krishan. **Utopianism**. Buckingham: Open University Press, 1991.

LUCA, Tânia Regina de. **São Paulo no século XX: segunda metade**. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo: POIESIS, 2011.

MOTOYAMA, Shozo (org.). **FAPESP: uma história de política científica e tecnológica**. São Paulo: FAPESP, 1999.

\_\_\_\_\_. Pesquisa e subdesenvolvimento. In: MOTOYAMA, Shozo (org.). **FAPESP: uma história de política científica e tecnológica**. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 59-104.

MOTOYAMA, Shozo; HAMBURGER, Amélia Império; NAGAMINI, Marilda (orgs.). **Para uma história da FAPESP: marcos documentais**. São Paulo: FAPESP, 1999.

PESQUISA FAPESP. São Paulo: FAPESP. 1995- . Mensal. ISSN 1519-8774. Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br/>>

QUEIROZ, Francisco A. de. **A revolução microeletrônica: pioneirismos brasileiros e utopias tecnotrônicas**. São Paulo: Annablume/FAPESP, 2007.

\_\_\_\_\_. A revolução biotecnológica: história e indústria no Brasil. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, 26., 2011, São Paulo. **Anais...** São Paulo, ANPUH, 2011. p. 1-24. Disponível em: <[http://www.snh2011.anpuh.org/resources/anais/14/1300844653\\_ARQUIVO\\_AREVOLUCAO-BIOTECNOLOGICA.pdf](http://www.snh2011.anpuh.org/resources/anais/14/1300844653_ARQUIVO_AREVOLUCAO-BIOTECNOLOGICA.pdf)>

QUEIROZ, Francisco A. de; TAIRA, Lincoln. Novos desafios institucionais: 1969-1983. In: MOTOYAMA, Shozo (org.). **FAPESP: uma história de política científica e tecnológica**. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 139-169.

QUINTANA, Mario. **Nova antologia poética**. São Paulo: Globo, 2007.

SAES, Flávio Azevedo Marques de. O estado de São Paulo no século XX: café, indústria e finanças na dinâmica da economia paulista. In: ODALIA, Nilo; CALDEIRA, João Ricardo de Castro (Orgs.). **História do estado de São Paulo: a formação da unidade paulista**. São Paulo: Editora UNESP; Imprensa Oficial; Arquivo Público do Estado de São Paulo, 2010. v.2, p. 13-40.

SILVA, Alberto Carvalho da. **Atividades de fomento à pesquisa e formação de recursos humanos desenvolvidas pela FAPESP entre 1962 e 2001**. São Paulo: FAPESP, 2004.

\_\_\_\_\_. (Coord.). **FAPESP: 30 anos em apoio à pesquisa e ao desenvolvimento**. São Paulo: FAPESP/Edusp, 1994.

WEINBERG, Alvin. Impact of large-scale science on the United States. **Science**, v. 134, p. 161-164, July 21, 1961.



CAPÍTULO

4

---

**A FAPESP NOS ANOS 1980:  
A CRISE ECONÔMICA E A MOBILIZAÇÃO  
EM DEFESA DA AUTONOMIA  
E DE RECURSOS PARA A PESQUISA**

Paulo Augusto S. Escada





# O

s anos 1980 foram marcados por duas conquistas para a FAPESP, fundamentais para o avanço da pesquisa científica e tecnológica que se daria nas décadas seguintes: a aprovação pela Assembleia Legislativa da Emenda Constitucional nº 39, em 1983, garantindo a transferência de 0,5% de impostos estaduais em duodécimos (mensalmente), e o êxito da campanha na Constituinte paulista, em 1989, com o objetivo de aumentar para 1% os repasses da arrecadação do Estado. A aprovação destes dois dispositivos constitucionais, em circunstâncias diferentes e a partir da mobilização da comunidade científica e de uma rede de apoio articulada pelos diretores e conselheiros da FAPESP, assegurou a autonomia da instituição e sua estabilidade financeira. Tais instrumentos foram concebidos também com o intuito de cercear possíveis e novas tentativas de cortes e restrições orçamentárias. O curioso é que tais intentos foram obtidos justamente em um período de grave crise econômica, durante os anos conhecidos como “década perdida”.

Como se explicariam então essas vitórias, quando em tese, pela lógica da política brasileira, seria mais fácil às autoridades políticas justificar e atribuir à crise econômica uma negativa às reivindicações da FAPESP, que também eram da comunidade científica? Parte da resposta a essa indagação reside no desenvolvimento da história da política da ciência e tecnologia do país e, em especial, desta instituição de fomento à pesquisa, objeto de análise desta obra. Sem dúvida, o modelo da composição orçamentária da FAPESP bem como sua personalidade jurídica, nos moldes de uma “privativa administração”, aprovado na Constituinte paulista de 1947, são os pilares da sustentabilidade de sua relativa autonomia política e financeira, vista atualmente como modelo por outras instituições congêneres.

Tais dispositivos, presentes pela primeira vez em uma Constituição brasileira, denotavam o quão sintonizada estava a elite cultural paulista às percepções dos países desenvolvidos quanto ao papel estratégico da ciência e tecnologia (C&T) para o desenvolvimento do país. Nos anos 1940, já se observava a formação de uma comunidade de profissionais da área de pesquisa com voz ativa, familiarizada a uma cultura científica que se espraiava e influenciava outros setores da sociedade.<sup>1</sup> Havia na sociedade paulista uma percepção positiva da ciência, associada a uma visão de modernidade e progresso. Não é de estranhar, portanto, a ideia de que o Estado deveria ter a responsabilidade de investir nessa área de atividade, preservando-se a autonomia científica e financeira da instituição, que se incumbiria do papel de fomento à ciência e tecnologia, princípios que já estavam previstos na Constituição paulista de 1947, antes mesmo de a FAPESP ser implementada.

1

A Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) foi criada em 1948, em resposta à decisão do governador paulista Ademar de Barros de direcionar as atividades de pesquisa do Instituto Butantan para a fabricação de vacinas e soros antiofídicos. A partir de então, a SBPC assumiria o papel reivindicador dos pesquisadores e cientistas na promoção da ciência. Sobre o assunto, conferir FERNANDES, A. M. **A construção da ciência no Brasil e a SBPC**. Brasília: UnB, 1990.

Vinte anos depois, durante a Constituinte paulista, o jurista Miguel Reale, em parecer sobre o artigo 130, comentaria a questão da responsabilidade do Estado de investir em ciência e sobre a autonomia financeira que constava no artigo 123 da Constituição paulista, promulgada em 1948.

Passou a investigação científica a constituir *dever primordial do Estado*, de cuja efetiva atualização desde logo se cuidou com a ideia feliz de criar uma fundação, dotada de necessária autonomia, a começar pela dotação de recursos hábeis, fixados em quantia não inferior a meio por cento do total da receita ordinária.<sup>2</sup>

Em outra passagem do parecer, o jurista chama a atenção para o fato de que a Constituição Federal, de 1969, então em vigor, e a nova Carta paulista reiteravam os dispositivos que assegurariam o vínculo de impostos arrecadados à formação da receita da FAPESP, bem como a manutenção de sua autonomia.

(...) o texto em vigor não só ressalva e confirma o princípio da vinculação de parte da “renda global” aos fins da pesquisa como reitera a natureza autônoma ou privativa de sua aplicação.<sup>3</sup>

As questões da receita e da autonomia vieram à tona em diversos momentos da história da FAPESP, principalmente quando estiveram sob ameaça, como ocorreu durante a Constituinte paulista, entre 1988 e 1989. Na década anterior, quando pela primeira vez se cogitou aumentar a receita de 0,5% para 1% dos impostos do Estado, proposta que já contava com o apoio da Assembleia Legislativa, a Secretaria de Fazenda do Estado, do governo Laudo Natel (1971-1975), barrou a iniciativa. Isso porque os dirigentes da FAPESP se posicionaram contra uma proposta do governo, que circulava na época, de transformar as instituições de pesquisa em empresas de pesquisa.<sup>4</sup> Tratava-se de uma queda de braço em torno da questão da autonomia, em que se tinha como pano de fundo o grau de institucionalização da ciência, o reconhecimento do seu papel e sua atuação diante da sociedade e em benefício dela, e a defesa de sua independência na condução da pesquisa. Segundo Bourdieu, os mecanismos de construção da ciência ocorrem em parte devido às intervenções do próprio universo cognitivo científico, baseadas em suas próprias regras e condutas de natureza estritamente científica, o que Merton chamaria de *ethos científico*.<sup>5</sup> No entanto, para Bourdieu, o campo científico é também passível a influências externas. Daí a autonomia da ciência ser relativa, “não (...) um dado, mas uma conquista histórica, sempre renovada”.<sup>6</sup>

Na década de 1980, a emergência de um quadro de transição de um governo autoritário para um democrático, associado a um momento de crise econômica, favoreceu as articulações organizadas pela FAPESP em meio a outras instituições científicas e acadêmicas, representativas

2  
MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. (Orgs.). *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 203.

3  
MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. (Orgs.). *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 204.

4  
MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999, p. 165.

5  
MERTON, R. Os imperativos institucionais da ciência. In: DEUS, Jorge Dias de (Org.). *A crítica da ciência*. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.

6  
BOURDIEU, P. *Para uma sociologia da ciência*. Lisboa: Edições 70, 2001. p. 70.

de docentes e funcionários, imprensa, entre outros setores da sociedade, para se lançar contra a situação de vulnerabilidade financeira em que vivia. Ainda assim, ao final do processo de negociação e debates ao longo da Constituinte paulista, a FAPESP teve que absorver parte dos questionamentos e críticas dirigidas a ela, fazendo com que incorporasse algumas mudanças, implementadas a partir dos anos 1990. No entanto, tais mudanças não representaram uma ruptura no processo histórico da FAPESP, mas apenas um ajuste em sua trajetória, que passaria a ser pautada por um volume maior de recursos e pela ampliação de seu leque de ações programáticas. A instituição criou novas modalidades de investimento e fomento que antes não faziam parte de seu rol de iniciativas, incluindo as de estímulo à inovação na indústria.

Os dilemas e debates em torno da política científica e tecnológica suscitados em âmbito nacional, nos anos 1980, e sob o clima da transição democrática, procuraram atribuir à ciência um papel diferenciado, de maior participação e responsabilidades no processo de desenvolvimento do país. A década se apresentou rica em reflexões e debates, mas do ponto de vista de investimento em C&T o orçamento nacional recuou, os recursos necessários não acompanharam o aumento do número de pesquisadores e do crescimento da infraestrutura institucional de C&T que vinha se projetando desde a década anterior. Para a FAPESP, o início dos anos 1980 foi marcado pelas dificuldades financeiras advindas da crise econômica que, se de um lado provocou dificuldades orçamentárias prejudicando o financiamento da pesquisa paulista, de outro a impulsionou para o debate com a sociedade, quando se percebeu a necessidade de realizar a exposição e a divulgação de sua atuação e resultados da pesquisa científica no Estado de São Paulo. Esse processo, de grande efervescência política, potencializado pelas discussões em torno das Constituintes Federal e Estadual, trouxe ainda como consequência a extensão da autonomia financeira às universidades paulistas.

### **CRISE ECONÔMICA E TRANSIÇÃO POLÍTICA: C&T NO CENTRO DO DEBATE DO NOVO MODELO DE DESENVOLVIMENTO**

A crise econômica que se abateu no mundo no início dos anos 1980 tem suas raízes no próprio processo histórico do capitalismo, embora tenha se evidenciado quando das altas do preço do petróleo em 1973 e 1979. A partir dos anos 1960, uma série de fatores já vinha alterando a relação de forças entre as economias dos países desenvolvidos. A exuberância econômica dos Estados Unidos do pós-guerra já não se impunha mais ao mundo frente à recuperação das economias europeias e japonesa, cujos índices de produtividade e de desempenho comercial melhoravam em face da liberalização promovida pelas rodadas do Acordo Geral de Tarifas e Comércio (GATT) sobre as trocas internacionais.<sup>7</sup> Tratava-se de uma perda relativa do poder econômico dos Estados Unidos.

7  
VELASCO E CRUZ, S. *Trajetórias: capitalismo neoliberal e reformas econômicas nos países da periferia*. São Paulo: Unesp, 2007. p. 364.

Segundo Velasco e Cruz, “esse crescimento impetuoso e sua prolongada duração é que permitem falar desse período [1950-1973] como a “época de ouro do capitalismo” — embora não dos capitalistas”.<sup>8</sup> O autor se refere a um período de forte expansão do consumo, com a adoção de políticas sociais e transferência de renda — muitas vezes à custa de mobilizações sindicais, greves e enfrentamento nas ruas —, em detrimento de uma queda na lucratividade na indústria de transformação.

A política tecnológica dos países desenvolvidos tentou atenuar os efeitos do segundo choque de preços do petróleo. Segundo Chesnais, um dos objetivos dessas políticas era, no curto prazo, “fazer da tecnologia (...) uma das bases de competitividade internacional e da disputa pela divisão do mercado mundial”,<sup>9</sup> além de tentar reduzir a dependência do petróleo. No longo prazo, as políticas tecnológicas deveriam “combater a notável baixa da produtividade do trabalho, (...) considerada (...) um dos fatores constitutivos da crise econômica internacional e uma das causas possíveis da queda na rentabilidade do capital”.<sup>10</sup> A crise econômica internacional iria se acentuar no final da década de 1970 com repercussão nos países em desenvolvimento, como o Brasil, que sentiu o impacto de forma mais acentuada na segunda alta do preço do petróleo, quando também houve o aumento dos juros da dívida externa. A crise se prolongaria no país durante os anos 1980.

A reestruturação do sistema econômico internacional contou com a iniciativa dos Estados Unidos, que, embalados pela internacionalização do capital industrial desde os anos 1950, adotaram o fim do controle de capitais em 1974. Cinco anos depois, em 1979, sob a liderança de Margaret Thatcher, a mesma medida seria implementada na Inglaterra. Tais iniciativas culminaram com a desregulação das bolsas de Nova York e de Londres (1986) e deram início ao processo de globalização financeira.

Os anos 1980 são também marcados por uma agressiva atuação dos Estados Unidos no campo do comércio internacional, seja nas rodadas do GATT, que tiveram continuidade com a Organização Mundial do Comércio (OMC), seja em ações unilaterais, com o aumento de tarifas de importação de alguns produtos brasileiros e proibição temporária de importação do Brasil de determinados componentes de computador como reação ao que a administração americana achava ser práticas injustas de comércio adotadas pelo Brasil com sua política de proteção à produção nacional na área de informática. Segundo Velasco e Cruz, a “crise, certamente, era profunda, mas a reestruturação dela resultante acabou por reforçar as hierarquias de poder, criando um quadro incomparavelmente mais restritivo para aqueles países”.<sup>11</sup>

Do “milagre econômico”, entre 1968 e 1973, com índice de crescimento do PIB alcançando os dois dígitos, a economia brasileira desembocou na “década perdida”, com inflação alcançando os quatro dígitos ao ano em um dos momentos mais críticos ao fim da década de 1980. O clima de euforia dos militares devido ao forte e rápido desenvolvimento, à base de endividamento

8  
VELASCO E CRUZ, S. *Trajetórias: capitalismo neoliberal e reformas econômicas nos países da periferia*. São Paulo: Unesp, 2007. p. 365.

9  
CHESNAIS, F. *Internacionalização da economia e desenvolvimento tecnológico*. In: CHESNAIS, F. et al. *Ciência, tecnologia e desenvolvimento*. Brasília: Unesco/CNPq, 1983. p. 111.

10  
CHESNAIS, F. *Internacionalização da economia e desenvolvimento tecnológico*. In: CHESNAIS, F. et al. *Ciência, tecnologia e desenvolvimento*. Brasília: Unesco/CNPq, 1983. p. 112.

11  
VELASCO E CRUZ, S. *Trajetórias: capitalismo neoliberal e reformas econômicas nos países da periferia*. São Paulo: Unesp, 2007, p. 380.

externo, foi substituído por um quadro econômico e social recessivo configurado pelos baixos investimentos, arrocho salarial, desemprego e inflação crescentes. A crise do petróleo, aliada ao aumento dos juros internacionais e da dívida, mostrou o quão movediço e instável era o terreno sobre o qual a economia brasileira, do milagre econômico, se sustentava.

Nesse período, em que se percebe um arrefecimento dos modelos produtivos dos países desenvolvidos, principalmente dos Estados Unidos, a ciência e tecnologia passaram a ser vistas — de forma revigorada — como aliadas de um sistema produtivo que se pretendia mais competitivo e flexível. Nesses países, por meio de políticas públicas de estímulo à inovação, universidades, laboratórios, indústrias e governos começaram a estabelecer uma diferente dinâmica em suas relações, enfatizando-se a necessidade de maior apoio das instituições de pesquisa à indústria no desenvolvimento das inovações.<sup>12</sup>

Embora os governos militares brasileiros destacassem a relevância da C&T como fator estratégico à soberania e independência do país, condicionantes estruturais e conjunturais impediram o desenvolvimento de um processo semelhante ao percebido em países desenvolvidos. O modelo dos militares, que almejavam a modernização da economia sobre uma base política conservadora, sem participação ampla da sociedade nas decisões políticas, foi seguido por outro, no qual o significado estratégico da C&T para a economia estava ausente. Segundo Baumgarten, o fraco desenvolvimento da C&T no início da década de 1980 tem como base escolhas do empresariado industrial (nacional e internacionalizado) e da coalizão política dirigente do país. Não havia demanda efetiva do sistema produtivo por conhecimento e os investimentos público e privado para desenvolver o setor de C&T eram baixos, com poucos e irregulares recursos para o fomento e a manutenção das instituições de pesquisa.<sup>13</sup>

É nesse contexto que o embasamento jurídico-constitucional que deveria garantir os recursos orçamentários da FAPESP, na Constituição Estadual, enfrentava dificuldades com as práticas políticas do governo paulista entre o fim da década de 1970 e início da de 1980. Apesar de o orçamento da FAPESP estar atrelado constitucionalmente à arrecadação de impostos do Estado, as verbas eram repassadas com atrasos de até dois anos e meio, chegando defasadas aos cofres da instituição devido à inflação crescente na época.

Também será nesse período — “de retrocesso, com o enfraquecimento das instituições e grupos de pesquisa constituídos e consolidados na década de 1970”<sup>14</sup>— que emergirá uma série de debates e discussões em busca de soluções para sanar a asfixia orçamentária e o baixo nível de investimento em infraestrutura de C&T tanto no âmbito nacional como no estadual. O fim do período militar reabriu o debate na sociedade, propiciando maior articulação com os parlamentos nacional e estadual, que passariam a atuar de forma mais independente em relação ao Executivo. A eleição de André Franco Montoro, do PMDB, para o governo do Estado de São Paulo, em 1982, ajudou a corrigir as distorções orçamentárias da FAPESP. A base política do

12

Sobre este novo arranjo de atores no fomento da C&T conferir: LEYDESDORFF, L.; ETZKOWITZ, H. Emergence of a triple helix of university-industry-government relations. *Science and Public Policy*, v. 23, p. 279-286, 1996.

13

BAUMGARTEN, M. Políticas de ciência e tecnologia e reestruturação produtiva: o caso brasileiro. *Estudos de Sociologia*, v. 5, n. 8, 2000. p. 83-4.

14

BAUMGARTEN, M. Políticas de ciência e tecnologia e reestruturação produtiva: o caso brasileiro. *Estudos de Sociologia*, v. 5, n. 8, 2000. p. 83.

PMDB paulista estava alicerçada sobre setores da sociedade contrários aos governos militares, incluindo grupos ligados às universidades e instituições de pesquisa. O mesmo se daria durante os governos seguintes, não somente em relação aos recursos da FAPESP como também das universidades paulistas, cujas greves por questões salariais e falta de investimentos em pesquisa e infraestrutura eram recorrentes.

Os anos 1980 mostram um distanciamento cada vez mais amplo e abissal entre a realidade das políticas públicas de C&T engendradas nos países desenvolvidos e as praticadas (ou não praticadas) no país. Nos países desenvolvidos as políticas de C&T ganharam novo contorno e conteúdo, modificando o modo com que os atores da C&T (universidades e instituições de pesquisa) passaram a estabelecer relações com outras esferas da sociedade, incluindo o governo e a indústria, pautando-se em grande medida pela lógica de mercado. No Estado de São Paulo, as iniciativas de implantação das bases desse modelo, com o objetivo de estimular a inovação a partir desse tripé — pesquisa, indústria e governo —, ocorreram de forma mais consistente e programática a partir de meados da década de 1990, quando a FAPESP lançou programas com o mesmo propósito.

Ruivo<sup>15</sup> esquematiza as diferentes etapas históricas dessas relações ocorridas nos países desenvolvidos, mostrando que, no pós-Segunda Guerra Mundial, teria dominado o modelo *science push*, ou “modelo linear por oferta”, por meio do qual a ciência deveria ser produzida livremente, sem interferência externa de outros setores da sociedade ou do governo. O desenvolvimento natural da ciência, dentro de uma trajetória autônoma, levaria por si só, e por um efeito de transbordamento, à geração de benefícios à sociedade, que estaria apta a absorver automaticamente os resultados gerados pelas pesquisas.

O segundo modelo, característico dos anos 1960, seria o *demand pull*, ou “modelo linear por demanda”, que surgiu da crítica aos riscos da falta de controle sobre a ciência. Além de gerar os benefícios já conhecidos, suas aplicações e efeitos também seriam capazes de provocar grandes destruições e efeitos nocivos, ou mesmo incertos, à humanidade, como o uso de armas nucleares, manipulação genética, aplicação de agrotóxicos etc. Havia também, em meio a essa corrente, setores preocupados em colocar a ciência a serviço da produção econômica. Pelo *demand pull*, portanto, a produção científica e tecnológica deveria atender diretamente às demandas econômicas e sociais, mas a transferência dos benefícios proporcionados pela C&T não se daria de forma automática e espontânea. Seriam necessários mecanismos, como financiamentos dirigidos a determinados setores para garantir o direcionamento da produção de C&T com base em demandas suscitadas pelo próprio Estado ou ainda provenientes do mercado.

O modelo de política científica e tecnológica (PCT), constituído nos anos 1970 e início dos 1980 pelos países desenvolvidos, seria o “modelo complexo” — um aperfeiçoamento do “modelo linear por demanda” —, que também enfatizava os aspectos econômicos e de mercado,

15  
 RUIVO, Beatriz. ‘Phases’ or ‘paradgms’ of science policy? *Science and Public Policy*, v. 21, n. 3, June 1994. p. 157-164.

mas a partir do desenvolvimento de novos arranjos e recursos de políticas públicas. As escolhas das políticas deveriam ter relação com as oportunidades estratégicas (no sentido econômico). A produção da ciência básica deveria se ater às necessidades de longo prazo, mas ao mesmo tempo relacionada às diferentes demandas, advindas de setores da sociedade. Nos Estados Unidos, esse último modelo é fruto do jogo de interesses entre militares, industriais, políticos e intelectuais, entre outros grupos sociais que, segundo Elzinga e Jamison, pressionaram e influenciaram a conformação da política de C&T dos anos 1960. Esta refletiu, portanto, diferentes interesses, valores e percepções sobre o papel e compromissos da C&T para a sociedade.<sup>16</sup>

Nessa fase, em que o pensamento neoliberal começava a influenciar as políticas econômicas dos países industrializados, a inovação tecnológica ganhou ênfase como dispositivo estratégico para ampliar a competitividade dessas economias. Foi mobilizado grande esforço governamental na formulação e adoção de leis de incentivo, aparatos e arranjos institucionais, criação, aplicação e fomento de subvenções para que a inovação fosse estimulada. No Brasil, nesse período, iniciavam-se as discussões e debates sobre o tema, isto é, de como colocar o aparato científico e tecnológico a serviço do desenvolvimento econômico e social do país. No entanto, a abordagem sobre o tema seria feita de um ponto de vista diferente ao de governos anteriores, enfatizando-se a necessidade de as decisões políticas serem conduzidas sob a perspectiva democrática e dedicadas não somente ao setor produtivo mas também aos problemas sociais do país. Mas ainda haveria um problema de ordem estrutural, pois, diferentemente dos países desenvolvidos, o Brasil ainda não dispunha de um aparato de C&T consolidado, nem motivações comparáveis às de economias de países desenvolvidos, em que as pesquisas científica e tecnológica estariam sintonizadas às necessidades dos diversos setores da economia.

O crítico quadro econômico que já se delineava no país no fim da década de 1970 contribuiu para inflar a oposição ao regime militar, como se observava nas manifestações em diferentes frentes – partidárias, sindicais, movimentos sociais, etc. O presidente Ernesto Geisel (1975-1979) implementou a política da distensão, ensaiando a retirada gradual dos militares do poder, apesar da oposição interna enfrentada nos quartéis.<sup>17</sup> Geisel pôs fim, em 1979, aos atos institucionais e complementares que concediam extremos poderes aos militares, incluindo o AI-5. Também foi revogado no mesmo ano o bipartidarismo e instituído o pluripartidarismo, que permitiu às diferentes linhas e vertentes ideológicas da oposição, então aglutinadas sob as asas do MDB, se autorrepresentarem.

Em meio a esse cenário, a retração da C&T acompanhou o que já ocorria em outros setores econômicos do país. Nas décadas anteriores, as iniciativas promovidas pelo governo, em especial Costa e Silva (1967-1969) e Ernesto Geisel (1975-1979), tinham forte sintonia com a perspectiva nacional desenvolvimentista (com base na política de substituição de importações), que reservava um papel estratégico ao desenvolvimento de C&T. O governo Costa e Silva forneceu as bases

16  
ELZINGA, A.; JAMISON, A. Changing policy agendas in science and technology. In: JASANOFF, S. M. G. E.; PETERSEN, J. C.; PINCH, T. *Handbook of science and technology studies*. Thousand Oaks, Calif: Sage Publications, 1995. p. 574.

17  
Geisel enfrentou dentro de seu governo a oposição de Sylvio Frota, general de linha dura, que defendia o acirramento da ditadura militar. Sobre o assunto ver: D'ARAUJO, Maria Celina e CASTRO, Celso (Orgs.). Ernesto Geisel. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1997; e também GASPARI, E. *A ditadura encurralada*. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

institucionais, com a criação do Fundo Nacional para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), além de ter elaborado um planejamento econômico (Plano Nacional de Desenvolvimento, PND), que vislumbrava fortes investimentos em setores estratégicos de C&T que deveriam dar sustentação ao desenvolvimento econômico do país.

Os governos Médici (1969-1974) e Geisel, principalmente este último, deram continuidade a tal política. Os recursos foram pulverizados e distribuídos em diferentes áreas do sistema de C&T e universidades. Os investimentos governamentais foram direcionados, em sua maioria, para a pesquisa aplicada e ao desenvolvimento tecnológico. O I Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (I PBDCT), para o biênio 1973-74, atrelado ao I PND (1972-1974), dava ênfase ao desenvolvimento tecnológico, ao estímulo e à capacitação da indústria nacional, elegendo áreas prioritárias.<sup>18</sup>

A grande expansão econômica do país nessa época, apoiada no tradicional modelo de exportação de matérias-primas e importação de produtos industrializados de alto teor tecnológico, chegou a atingir um crescimento de 14% ao ano do PIB nacional. As diretrizes da política econômica do país, que sustentavam o modelo de substituição de importações, permitiria, pelo menos num primeiro momento, a coexistência de duas possibilidades de políticas de C&T, ambas de vertente liberal: uma que priorizava a inversão de tecnologias e *know-how* externos e outra que defendia o desenvolvimento de C&T própria, autóctone, que ganhou destaque no governo Geisel,<sup>19</sup> um dos períodos de maior apoio e investimento à C&T na história do país, muito embora sob a visão autoritária dos militares. Segundo Motoyama, “a capacitação autóctone de geração de conhecimento tecnológico competitivo e da utilização consciente da C&T para a resolução de problemas típicos da nossa realidade tornar-se-iam mais importantes do que a entrada de tecnologia alienígena”.<sup>20</sup>

O II PND (1975-1979), por sua vez, reconhecia que o desenvolvimento de C&T nacional não seria imprescindível ao modelo de política econômica em curso, mas era visto como estratégico à diminuição da dependência externa. Nesse sentido, o II PND estabeleceu estratégias para setores específicos da economia, por meio das quais a promoção de C&T deveria colaborar com a substituição de importações, principalmente no setor de bens de capital, eletrônica e insumos básicos, como aço, metais não ferrosos, materiais petroquímicos e farmacêuticos, fertilizantes, inseticidas e pesticidas, polpa e papel, cimento e enxofre. A infraestrutura de serviços tecnológicos também deveria receber melhorias com o intuito de oferecer sustentação às atividades da indústria nacional exportadora.

As prioridades do II PBDCT, lançado em março de 1976, um ano após o lançamento do II PND, eram a tecnologia industrial e, em segundo lugar, o desenvolvimento científico e a formação de recursos humanos. Embora a implementação do II PBDCT não tenha alcançado o orçamento

18

Sobre o assunto conferir SALLES FILHO, S. Política de ciência e tecnologia no I PND (1972/74) e no I PBDCT (1973/74). *Revista Brasileira de Inovação*, v. 1, n. 2, p. 397-419, jul./dez., 2002.

19

Sobre o assunto ver: GUIMARÃES, E. A.; ARAÚJO JR., J. T.; ERBER, F. *A política científica e tecnológica*. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.

20

MOTOYAMA, S. (Org.). *Prelúdio para uma história: ciência e tecnologia no Brasil*. São Paulo: Edusp, 2004, p. 334.



inicialmente previsto, ainda assim os gastos em C&T do governo Geisel superaram em muito os dispêndios de seus antecessores e também de seus sucessores. Nos cinco anos do governo Geisel, foram aplicados US\$ 855,3 milhões, com média anual de US\$ 171 milhões, quase o dobro da média do governo João Baptista Figueiredo (1979-1985), que o sucedeu, e também do governo José Sarney (1985-1990). A média anual do governo Geisel ainda foi quase cinco vezes superior à do governo Fernando Collor de Mello (1990-1992), de US\$ 34,6 milhões. Com relação ao governo Médici, que o antecedeu, Geisel investiu três vezes mais.<sup>21</sup>

O apoio à C&T no governo Geisel propiciou a expansão da pesquisa nas universidades, além de ter fomentado o desenvolvimento de tecnologias na indústria nacional e estimulado, anos depois, a criação de novos institutos de pesquisa em áreas consideradas estratégicas, como o Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC), em Petrópolis, no Estado do Rio de Janeiro, em 1980; o Observatório Astrofísico Brasileiro, atual Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA), em Brasópolis (MG), em 1981; o Laboratório Nacional de Radiação Sincrotrônica, atual Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS), em Campinas, em 1985; o Museu de Astronomia e Ciências Afins (Mast), no Rio de Janeiro, em 1985; e o Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC), em Cachoeira Paulista, no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), em 1987. Esse foi também o período de grandes programas e projetos, como o nuclear, com uso de tecnologia alemã e das indústrias de armamentos; investiu-se no setor hidrelétrico, cujas obras impulsionaram o ramo da construção civil; incentivou-se o desenvolvimento da indústria nacional de informática, que cresceu fortemente nos governos seguintes, entre outros investimentos em áreas específicas.

Decisões centralizadas privilegiaram o desenvolvimento tecnológico para resolver gargalos econômicos, mas também para favorecer programas tecnológicos militares. Pesquisadores e suas instituições representativas não teriam participação nem espaço nos centros de decisão nos assuntos relacionados à C&T. Essa dívida política seria cobrada na década seguinte pela comunidade científica, que passaria a pleitear maior representatividade e participação nos centros de decisão das políticas de C&T nacional, o mesmo ocorrendo nas instituições de ensino e pesquisa do Estado de São Paulo.

A crise econômica internacional teria seus impactos de forma mais acentuada no governo Figueiredo. Perdeu-se o foco da política econômica implementada pelo presidente Geisel, e não se aprofundou nem se promoveu a convergência das políticas econômicas com as de C&T.<sup>22</sup> A crise do petróleo em 1979 diminuiu a oferta de capitais, com a elevação das taxas de juros. O país recorreu ao Fundo Monetário Internacional (FMI), que, em contrapartida, exigiu medidas recessivas. Perdeu-se o controle da inflação, houve perda salarial e desemprego.

Com falta de recursos e apoio político, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) concentrou suas ações na melhoria e eficácia administrativa das instituições

21  
MOTOYAMA, S. (Org.). *Prelúdio para uma história: ciência e tecnologia no Brasil*. São Paulo: Edusp, 2004, p. 337-8.

22  
Sobre o assunto conferir: GUIMARÃES, E. A., ARAÚJO JR., J. T.; ERBER, F. *A política científica e tecnológica*. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.

de pesquisa a ele vinculadas, delegando maior autonomia ao gerenciamento de suas atividades e promovendo a descentralização do apoio financeiro. Foram criados diversos laboratórios associados às instituições de pesquisa como uma forma de estimular a interatividade entre os diferentes grupos de pesquisa. As parcerias deveriam ampliar e potencializar a capacidade de uso comum da infraestrutura técnico-científica instalada no país e tornar o sistema de C&T mais eficiente. Também se promoveu a criação de programas nacionais de pesquisa,<sup>23</sup> parques tecnológicos e núcleos de inovação tecnológica, estimulando parcerias entre instituições de pesquisa, entre estas e empresas, com municípios e Estados.<sup>24</sup>

Nesse período, os Sistemas Estaduais de Ciência e Tecnologia (Sect), lançados em 1980, expandiram-se oferecendo apoio à criação de novas agências de fomento estaduais, com o intuito de ampliar o leque institucional de apoio à C&T, descentralizar e regionalizar as ações na área. Depois de dois anos, a iniciativa resultaria na criação de 23 novas agências estaduais. Outra área de atuação que recebeu atenção especial foi a de concessão de bolsas no país e no exterior, cujo número, em cinco anos, quase dobrou, elevando-se de 6.652 para 9.650 no país e de 555 para quase mil no exterior.

Tais ações foram implementadas dentro de um contexto de diminuição de recursos destinados à C&T nacional. As verbas do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico foram cortadas pela metade. Em consequência desse quadro recessivo, que se aprofundara ao longo da década, o modelo científico-tecnológico adotado desde a era militar passaria a enfrentar dificuldades, impossibilitando sua continuidade. “Com o esgotamento do processo de substituição de importações, desacelera-se a procura por um desenvolvimento endógeno que poderia permitir maior autonomia e redução da dependência externa, seja mediante esforço próprio de pesquisa ou pela incorporação de novas tecnologias”, assinalam Guimarães e Vianna.<sup>25</sup>

Ainda no governo Figueiredo, o CNPq buscou linhas alternativas de crédito. Foi criado o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT), a partir de gestões do CNPq, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e Secretaria de Tecnologia Industrial, esta última ligada ao Ministério da Indústria e Comércio, junto ao Banco Mundial (Bird). As áreas de pesquisa consideradas prioritárias foram: biotecnologia, instrumentação, química e engenharia química, planejamento e gestão em ciência e tecnologia, manutenção, provimentos de insumos essenciais, tecnologia industrial básica, educação para ciência e formação em C&T. O PADCT deu origem a uma série de iniciativas com financiamento do Banco Mundial, que previa a contrapartida brasileira, e que teriam ainda mais duas fases, tornando-se uma das principais fontes de recursos para a C&T no país.

Apesar de resistências iniciais da comunidade científica ao PADCT, o programa passou a ser mais bem aceito tendo em vista a implementação de um sistema de consulta a pesquisadores na escolha de áreas prioritárias de investimento, além de preconizar a expansão do sistema de

23  
BRASIL. Coordenação Geral de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Uma experiência de gestão em ciência e tecnologia: 1980-1985**. Brasília: Seplan/CNPq, 1985, p. 12. Em 1981 foram criados os programas nacionais de Biotecnologia, de Química e de Geociências e Tecnologia Mineral.

24  
BRASIL. Coordenação Geral de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Uma experiência de gestão em ciência e tecnologia: 1980-1985**. Brasília: Seplan/CNPq, 1985. p.17.

25  
GUIMARÃES, R.; VIANNA, C. Ciência e tecnologia em Saúde: tendências mundiais: diagnóstico global e estado da arte no Brasil. In: BRASIL. Ministério da Saúde. Coordenação Geral de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia em Saúde - CNCTS, 1. **Anais...** Brasília: 1994, p. 119. Disponível em: <<http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/0203anaiscncts2.pdf>>. Acesso em 13 maio 2009.

seleção e avaliação de projetos por pares e consultores *ad hoc* e internacionais, como já era feito pelo CNPq, mas em menor escala. Além disso, o PADCT fez uso de editais para iniciar processos de seleção de projetos, tornando o processo de financiamento da pesquisa indutivo, com escolha mais transparente e com base no mérito científico. Esse sistema de gestão e de financiamento da C&T tornar-se-ia modelo e seria aperfeiçoado nas fases seguintes.

Na primeira fase do PADCT, de 1985 a 1991, o propósito foi ampliar e consolidar a base científico-tecnológica nacional, privilegiando as universidades, centros de pesquisa e empresas. Para que se obtivesse empréstimo externo, o governo brasileiro deveria inicialmente arcar com a primeira parcela. Para uma primeira etapa, chamada Fase de Teste, em 1984, cerca de 2.500 projetos de pesquisa básica e aplicada foram submetidos, sendo aprovados 360 deles. Nessa fase, o PADCT contou com empréstimo externo de US\$ 72 milhões e recursos de contrapartida do governo brasileiro da ordem de US\$ 163 milhões. A expectativa, em 1985, era expandir a iniciativa e oferecer cerca de 400 bilhões de cruzeiros a projetos selecionados, além de US\$ 40 milhões a projetos de longa duração.<sup>26</sup>

Os programas de interesse militar, apesar da diminuição de recursos, foram continuados. Entre estes estavam o programa espacial, com os projetos de lançadores de satélites, sob a execução do Ministério da Aeronáutica; do submarino nuclear, pelo Ministério da Marinha; e de eletrônica e blindados, conduzidos pelo Ministério do Exército,<sup>27</sup> além do programa de informática,<sup>28</sup> entre outros de infraestrutura, relacionados à produção de energia (energia nuclear e álcool), hidrelétricas e telecomunicações. Muitos desses programas tinham como inspiração modelos e programas de C&T militar implementados nos Estados Unidos, que contavam com elevados orçamentos.

A crise internacional diminuiu os gastos da National Science Foundation (NSF), uma das principais agências de fomento à pesquisa científica dos Estados Unidos, que ainda teriam outras fontes robustas de financiamento à ciência. Os investimentos em C&T permaneceram altos se comparados a outros países desenvolvidos. Ao mesmo tempo, a política de segurança da *détente*, no plano internacional, com forte conexão com as políticas de C&T, fez com que se freasse a corrida armamentista, principalmente em relação às armas nucleares e lançadores (mísseis), tendo em vista os acordos Salt I e II assinados com a União Soviética entre meados dos anos 1970 e meados da década seguinte.

O lançamento do primeiro computador pessoal pela IBM (IBM PC) foi um marco significativo do ponto de vista da evolução do sistema capitalista, tendo em vista os impactos dos avanços da indústria de informática (*hardware e software*) nas demais áreas industriais. A computação, combinada aos avanços das telecomunicações, trouxe não somente flexibilidade à produção mas também aumento da produtividade, promovendo a automação de diversos processos na indústria e facilidades para o setor de serviços. Tais avanços seriam potencializados com o advento da internet a partir dos anos 1980. Um dos impactos foi permitir a desobstrução de barreiras à mo-

26

BRASIL. Coordenação Geral de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Uma experiência de gestão em ciência e tecnologia: 1980-1985.** Brasília: Seplan/CNPq, 1985. p.56.

27

Sobre o assunto confira: CAVAGNARI FILHO, G. L. Pesquisa e tecnologia militar. In: SCHARTZMAN, Simon (Coord.). **Ciência e tecnologia no Brasil: a capacitação brasileira para a pesquisa científica e tecnológica.** Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1996. v. 3, p. 321-357.

28

Sobre este assunto, confira VIGEVANI, Tullio. **O contencioso Brasil X Estados Unidos da informática: uma análise sobre formulação da política exterior.** São Paulo: Alfa-Omega/Editora da Universidade de São Paulo, 1995.

vimentação de capital especulativo entre os principais centros financeiros mundiais, o que trouxe, nos anos 1990, com as políticas econômicas neoliberais, vulnerabilidades a economias de países em desenvolvimento, como o Brasil.

Como durante uma época os repasses de recursos chegavam com valores bastante defasados à FAPESP e a todo o sistema de instituições de pesquisa e universidades do Estado, seminários nas universidades foram promovidos com o objetivo de discutir fontes alternativas de financiamento à pesquisa e mobilizar pesquisadores, docentes, políticos da Assembleia Legislativa e autoridades do governo do Estado. Pretendia-se sensibilizar a sociedade para o problema da defasagem dos valores repassados para a FAPESP, que impactava dramaticamente as pesquisas nas universidades paulistas.

Sempre presentes nessas discussões estavam a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Academia Brasileira de Ciências (ABC), Academia de Ciências do Estado de São Paulo (Aciesp), Associação dos Pesquisadores Científicos do Estado de São Paulo (APqC), Associação dos Docentes da Universidade de São Paulo (Adusp), além das instituições de fomento à pesquisa como a própria FAPESP, CNPq e Financiadora de Estudos e Projetos (Finep).<sup>29</sup> O então Núcleo de História da Ciência e Tecnologia da USP<sup>30</sup> destacou-se na promoção desses eventos. Os debates antecederam a aprovação da Emenda Leça, em 1983, pela Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo.

No entanto, o aumento no volume de recursos destinados à FAPESP, que iria ocorrer somente a partir de 1985, ajudou, mas não atenuou os impactos da crise econômica que afetava a rotina das universidades e institutos de pesquisa. A falta de verbas não só prejudicava a pesquisa mas acentuava as precárias condições de trabalho, com salários defasados, falta de planos de carreira para docentes, técnicos e funcionários administrativos, infraestrutura sem conservação e inadequada, entre outros problemas.

## A PRECARIÉDADE DAS INSTITUIÇÕES DE PESQUISA DO ESTADO E A EMENDA LEÇA

Em paralelo à crise econômica, o aumento do número de políticos de oposição eleitos, em 1974, para as duas Casas legislativas, mostrava umas das faces da crise do regime militar. Uma série de iniciativas e mobilizações na sociedade começou a ganhar vulto nos anos 1970. Houve a reorganização da Adusp em 1976, manifestações estudantis em 1977, lutas em torno das “liberdades democráticas”, mobilização de populares e trabalhadores em defesa de melhores condições de vida e salariais, manifestações a favor da anistia para os presos políticos e pelo fim do exílio de dissidentes do regime. Diversos movimentos nesse momento reorganizam a sociedade civil em torno de questões centrais, como a campanha para eleições diretas para governador, em 1982, e para presidente, entre 1983 e 1984.

29

NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). **FAPESP: uma história de política científica e tecnológica**. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 171-235.

30

A partir de 1988, o Núcleo de História da Ciência e Tecnologia tornou-se o Centro Interunidade de História da Ciência, vinculado à Pró-Reitoria da USP.

A retomada das forças políticas até então contidas pela repressão do regime militar trouxe como bandeira a necessidade de reverter a precária situação da ciência e tecnologia no Estado. A proposta de emenda à Constituição Estadual, com o objetivo de assegurar o repasse atualizado de verbas à FAPESP, no início dos anos 1980, ganhou a adesão de políticos da Assembleia Legislativa e de autoridades políticas do governo Montoro. Um dos primeiros debates públicos que abordariam os problemas do financiamento de C&T realizou-se em junho de 1981. O Simpósio sobre Financiamento à Pesquisa Científica no Brasil, organizado na USP, contou com a presença de cientistas de renome, além de diretores e presidentes das principais instituições brasileiras de ciência e tecnologia. O evento foi coordenado pelo Núcleo de História da Ciência e Tecnologia da USP, sob a responsabilidade de Shozo Motoyama, com a colaboração de Fernando de Albuquerque Mourão, da Coordenadoria de Atividades Culturais da USP. Participaram da discussão dos trabalhos: Lynaldo Cavalcanti de Albuquerque, do CNPq; Gerson E. Ferreira Filho, da Finep; Antonio Hélio Guerra Vieira, da FAPESP; José Goldemberg, da SBPC; Mauricio Matos Peixoto, da ABC; Sergio Mascarenhas de Oliveira, da Aciesp; e Tarcisio Della Senta, do Ministério da Educação e Cultura (MEC).<sup>31</sup>

Segundo o reitor da USP, Waldyr Muniz Oliva, também vice-presidente do Conselho Superior da FAPESP na época, os objetivos do encontro eram discutir o aperfeiçoamento dos mecanismos de financiamento à pesquisa, dinamizar o sistema de investimentos em pesquisa e tecnologia e sensibilizar as autoridades para as consequências da redução de incentivos para o desenvolvimento tecnológico do país.<sup>32</sup> O presidente do Conselho Superior da FAPESP, Hélio Guerra (1979-1985), disse que a instituição enfrentava dificuldades. Os recursos eram calculados e repassados com base no orçamento de dois anos anteriores. “Se nossa verba fosse calculada pelo orçamento atual”, ele afirmou, “nós disporíamos de recursos três vezes superiores”.<sup>33</sup>

As reivindicações não se limitavam à necessidade de aumento de verbas e de fontes alternativas de financiamento à pesquisa científica e tecnológica, mas sugeriam a criação de fundos administrados pelas próprias universidades e instituições de pesquisa. Ernst Hamburger, representando a SBPC, pediu maior participação dos cientistas nos órgãos de fomento, implantação de fundos de fomento à pesquisa nas próprias instituições e o fortalecimento da infraestrutura das universidades com o objetivo de oferecer autonomia à gestão dos recursos para a pesquisa e melhor aproveitamento dos pós-graduados.<sup>34</sup> Maurício Matos Peixoto, presidente da ABC, destacou a necessidade de investimentos em educação e pesquisa para capacitar os recursos humanos com o intuito de produzir tecnologias próprias, defendendo a continuidade da política de substituição de importações. Numa perspectiva semelhante, Sergio Mascarenhas, presidente da Aciesp, vinculou as dificuldades enfrentadas pela comunidade científica à política de C&T praticada pelo governo, criticando esta pela preferência à compra de tecnologia estrangeira do que aquelas desenvolvidas pela pesquisa nacional.<sup>35</sup>

31  
NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999, p. 171-235, p. 175.

32  
NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 175.

33  
Os cientistas pedem verba para pesquisas. *Folha de S. Paulo*, 13 jun. 1981, p. 13.

34  
Os cientistas pedem verba para pesquisas. *Folha de S. Paulo*, 13 jun. 1981, p. 13.

35  
NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999, p. 175.

Outras críticas foram dirigidas à baixa representatividade da comunidade científica em órgãos como o CNPq e a Finep, cujo papel estava limitado a uma atuação mais consultiva do que decisória. Portanto, as intervenções no simpósio tratavam dos problemas de C&T tanto do ponto de vista econômico como político. Consensual era a necessidade de se ampliarem os recursos para a pesquisa.

Na FAPESP, para enfrentar as dificuldades orçamentárias e impedir a paralisação de atividades financiadas pela instituição, era de praxe a solicitação de verbas suplementares ao governo do Estado, que instituiu em setembro de 1981 o reajuste progressivo do orçamento da Fundação.<sup>36</sup> O presidente do Conselho Superior da época, Hélio Guerra, salientou que a maneira utilizada para o pagamento do 0,5%, previsto na Constituição paulista, com atraso e sem correção, era uma sistemática antiga, praticada por todos os governos anteriores.<sup>37</sup> Outra forma de assegurar recursos era buscar parcerias, com vistas a iniciar ou dar continuidade aos projetos especiais, as Iniciativas, como foi o caso da segunda fase do Radar Meteorológico (RADASP II). Hélio Guerra relatou que o diretor científico, Ruy Carlos de Camargo Vieira, trouxera instituições interessadas no projeto, como o Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), que ampliou os recursos para o projeto. Para a segunda fase do RADASP, foi possível contar com o apoio financeiro externo.

Outra Iniciativa, *Ação programada em águas subterrâneas*, apresentado pelo pesquisador Aldo da Cunha Rebouças, do Instituto de Geociências da USP, estabeleceu, em 1983, uma cooperação entre diversas instituições. O plano geral englobaria vários projetos coordenados entre si, a serem executados e financiados por instituições de pesquisa e pela FAPESP. Pela USP, participaram do projeto o Instituto de Geociências e a Escola Politécnica, o Departamento de Hidráulica da Escola de Engenharia de São Carlos e os Departamentos de Hidrologia, Física e Matemática da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, e, pela Unesp, o Instituto de Geociências, contando também com a colaboração direta do Instituto Geológico, da Secretaria de Agricultura, e do Departamento de Águas e Energia Elétrica. Estava prevista ainda a participação do Centro de Energia Nuclear na Agricultura (Cena), da USP, *campus* de Piracicaba, e da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb). Os projetos foram elaborados com o intuito de realizar um levantamento dos recursos hídricos e aquíferos do Estado, incluindo o inter-relacionamento entre as águas superficiais e subterrâneas, abordando o estudo dos fenômenos básicos e o desenvolvimento de estudos aplicados de interesse bastante amplo.<sup>38</sup>

A gestão em torno dos repasses e pedidos de verbas suplementares junto ao governo de Estado exigia um extenuante trabalho cujos resultados nem sempre alcançavam seus objetivos. Crodowaldo Pavan, no cargo de diretor-presidente do Conselho Técnico-Administrativo (1981-1984), em uma das reuniões do Conselho Superior, contestou a fórmula apresentada pelo secretário do Planejamento, depois aprovada pelo governador, para a atualização da parcela anual da Fundação. Lamentou o fato de o secretário do Planejamento ter prometido Cr\$ 400 milhões de suplementação e aprovado efetivamente Cr\$ 70 milhões.<sup>39</sup> O diretor-presidente salientou ainda

36  
NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). **FAPESP: uma história de política científica e tecnológica**. São Paulo: FAPESP, 1999, p. 177.

37  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Ata do Conselho Superior. 26 maio 1982. p. 44 verso apud NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). **FAPESP: uma história de política científica e tecnológica**. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 177.

38  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Ata do Conselho Superior. 23 fev. 1983. p. 57 verso apud NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). **FAPESP: uma história de política científica e tecnológica**. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 176. Sobre o assunto, ver também: SILVA, A. C. **Atividades de fomento à pesquisa e formação de recursos humanos desenvolvidas pela FAPESP entre 1962 e 2001**. São Paulo: FAPESP, 2004. p. 30. Disponível em: <<http://www.fapesp.br/publicacoes/alberto.pdf>>. Acesso em: 04 dez. 2005.

39  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Ata do Conselho Superior. 30 jun. 1982. p. 44 verso apud NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). **FAPESP: uma história de política científica e tecnológica**. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 178.

o desgastante processo de cobrança do que era devido à Fundação, e que requeria constantes reuniões e visitas às autoridades do governo paulista.

Com os atrasos das verbas prometidas pelo governo do Estado e para cumprir rigorosamente os compromissos assumidos com os pesquisadores, o Conselho Superior autorizou a transferência de valores de seu patrimônio, atendendo assim aos pedidos de bolsas e auxílios mais urgentes.<sup>40</sup> O *Relatório de atividades* de 1982 destacou a necessidade de se duplicar a dotação orçamentária da FAPESP, tendo em vista a ampliação do desenvolvimento da pesquisa científica no Estado, que contava com cerca de 50% dos pesquisadores do país.<sup>41</sup>

Diante desse quadro, cientistas, professores universitários e pesquisadores iriam se mobilizar, procurando se articular e angariar apoio político em defesa das instituições de pesquisa. Pavan, que presidiu a SBPC de 1981 a 1983, assumindo simultaneamente o cargo de diretor-presidente da FAPESP (1981-1984), fez um apelo aos cientistas para que defendessem as reivindicações de aumento de recursos para a pesquisa. Para a imprensa, assinalou o dever dos cientistas de divulgar e destacar o papel da C&T no desenvolvimento da sociedade. “Estamos numa luta contra um adversário extremamente forte: a ignorância e a falta de recursos para a educação, para a alimentação e para a saúde”, afirmou.<sup>42</sup>

Além da falta de recursos, outra questão considerada fundamental pelas entidades representativas dos cientistas e instituições de pesquisa era a necessidade de ampliar a participação e representatividade da comunidade científica nos centros decisórios do setor. Reivindicava-se, por exemplo, maior espaço e presença de pesquisadores e também de representantes de outros setores da sociedade no Conselho Superior da FAPESP. Mudanças ocorridas na estrutura do sistema de avaliação dos projetos de pesquisa, no início dos 1980, não tiveram a intenção de sanar tal problema, mas contribuíram para aproximar dirigentes e pesquisadores das universidades e institutos de pesquisa. Tal medida criou um corpo de assessores técnico-científicos, com cerca de 20 coordenadores para as diferentes áreas do conhecimento. Desde 1973, havia um grupo de assessores para tal atividade, quando o então diretor científico, Oscar Sala (1969-1975), estabeleceu uma divisão da assessoria em grandes áreas, instituindo um assessor em cada uma delas, que, por sua vez, indicaria os assessores para o exame das solicitações de bolsas e auxílios.

Entretanto, de acordo com o presidente do Conselho Superior, Hélio Guerra, as responsabilidades dos coordenadores nessa nova reformulação seriam mais amplas e diferenciadas, pois deveriam atuar também como interlocutores, canalizando os interesses dos grupos de pesquisa e de cientistas em sua área de conhecimento. Não se pretendia desenvolver uma política de cima para baixo, definida pela direção, papel que os Projetos Especiais já exerciam como fruto da política institucional da FAPESP, com o objetivo de detectar e apoiar áreas consideradas estratégicas para o Estado. Dentro da sistemática das atividades destes coordenadores, eram estabelecidas as políticas das áreas de conhecimento, obedecendo às peculiaridades de cada uma delas.

40  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Relatório das atividades*: 1982. São Paulo: FAPESP, 1983. p. 10.

41  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Relatório das atividades*: 1982. São Paulo: FAPESP, 1983. p. 9.

42  
CIENTISTAS querem ser ouvidos em decisões nacionais. *Diário Popular*, 3 maio 1983, p. 7 apud NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p.179.

Dentro desse espírito, houve uma série de discussões por área, tendo ocorrido reuniões com pesquisadores no auditório da FAPESP. (...) Isso foi feito várias vezes. A coordenação iria elaborando a política na área, a partir dos pesquisadores.<sup>43</sup>

Essa dinâmica nas relações entre FAPESP e pesquisadores proporcionou uma estrutura mais adequada ao sistema de avaliação dos programas e projetos, ampliando-se o número de avaliadores e, como efeito secundário, criou-se um canal de comunicação mais estreito com os pesquisadores. Os coordenadores de área passaram a atuar, portanto, como interlocutores das demandas de suas respectivas áreas de pesquisa. Segundo Hélio Guerra, o corpo de assessores setoriais deveria colaborar com o diretor científico na triagem, escolha e avaliação dos programas a serem desenvolvidos.<sup>44</sup> Ao mesmo tempo que a FAPESP dava continuidade às suas atividades de fomento à pesquisa científica e se estruturava para se adequar ao crescente volume de solicitações de auxílios e bolsas, manteve-se atuante politicamente, em diferentes frentes, para assegurar os repasses das verbas previstas pela Constituição paulista. Em duas ocasiões no ano de 1983, a crise de C&T seria debatida, conseguindo-se ampliar o número de participantes da comunidade científica e representantes das agências de fomento, igualmente interessadas em encontrar soluções para o financiamento da pesquisa científica e tecnológica. Os problemas provocados pela perda de orçamento afetavam o dia a dia das universidades e instituições de pesquisa. Pesquisadores e docentes envolveram-se e participaram cada vez mais dos movimentos e debates da época. O recrudescimento do movimento em favor da recuperação e incremento do orçamento de C&T criou um ambiente favorável à aprovação da emenda constitucional apresentada na Assembleia Legislativa nesse mesmo ano pelo deputado Fernando Leça (então no PMDB), e que procurava sanar parte de um dos maiores problemas da área de pesquisa do Estado.

Em abril de 1983, foi realizado o Simpósio Financiamento da Pesquisa, Universidade e a Crise Brasileira, coordenado por Motoyama, do Núcleo de História da Ciência e da Tecnologia da USP, e promovido pela Adusp, sob a presidência de José Jeremias de Oliveira Filho e Gerhard Malnic como vice-presidente, com a colaboração da Sociedade Brasileira de Química, presidida por Fernando Galembeck. O simpósio contou com a presença de vários cientistas e professores que lotaram as dependências da reitoria da USP e reuniu representantes de agências de fomento, como Lynaldo Cavalcanti de Albuquerque e Manoel Maciel Formiga, respectivamente, presidente e superintendente de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do CNPq; Gerson Edson Ferreira Filho, presidente da Finep; e Pavan, como diretor-presidente da FAPESP e presidente da SBPC. Também participaram Maurício Matos Peixoto, presidente da ABC; Sergio Mascarenhas, um dos fundadores da Aciensp; e pela USP, o reitor Hélio Guerra, o vice-reitor Antonio Guimarães Ferri, os diretores da Faculdade de Economia e Administração, Jacques Marcovitch, da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Rui Galvão Coelho, além de Carlos Guilherme Mota, Osvaldo

43  
VIEIRA, R. C. de C. Entrevista FAPESP. 22 ago. 1988 apud NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). FAPESP: uma história de política científica e tecnológica. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 177.

44  
VIEIRA, R. C. de C. Entrevista FAPESP. 22 ago. 1988 apud NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). FAPESP: uma história de política científica e tecnológica. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 177.



Serra, Milton Vargas, Ubiratam d'Ambrosio, Alberto Carvalho da Silva e Mario Schenberg. Compareceram ainda o secretário da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia, Einar Kok, os deputados Antonio Resk e Aloysio Nunes Ferreira, e o então senador Fernando Henrique Cardoso.<sup>45</sup>

Durante o encontro discutiu-se também o baixo orçamento da universidade destinado à pesquisa e a criação de um fundo de pesquisa, cujos recursos seriam gestados pelos próprios cientistas da universidade. Apesar de o tema não ter avançado e trazido resultados imediatos, tal demanda evoluiria para uma solução concertada pelo governo do Estado, que, no final da década de 1980, instituiu a autonomia administrativo-financeira das universidades paulistas, transferindo uma série de responsabilidades para as reitorias.

Em relação às verbas da FAPESP, Pavan destacou que o orçamento anual era calculado com base nos dois anos anteriores e que os recursos eram liberados em quatro parcelas trimestrais. O diretor-presidente da FAPESP disse ainda que estava solicitando ao governo Montoro a reatualização do orçamento.<sup>46</sup> Após o evento, o deputado Aloysio Nunes Ferreira (PMDB), envolvido nas discussões, contatou a diretoria da SBPC para buscar uma solução para as dificuldades de financiamento enfrentadas pela pesquisa científica.<sup>47</sup> Um novo simpósio foi proposto, com o título de Crise, Universidade e Pesquisa, e iria trazer novos desdobramentos. O assessor do diretor-presidente da FAPESP, João Alexandre Viegas, atuou na organização do simpósio, que contou com a colaboração do economista Steven Kanitz e apoio da Comissão de Educação da Assembleia Legislativa de São Paulo. Durante dois dias do mês de agosto, cientistas e pesquisadores ocuparam e tomaram o auditório da Assembleia, com o objetivo de destacar as contribuições dos institutos de pesquisa no desenvolvimento do Estado de São Paulo.

A situação tendia a se agravar diante de um cenário de inflação galopante, que exigia uma constante maxidesvalorização do cruzeiro, prática corriqueira da política econômica da época. Em entrevista publicada no *Jornal da Tarde*, em 17 de agosto de 1983, Pavan lembrava que o Brasil investia 0,6% de seu Produto Nacional Bruto (PNB) em C&T, enquanto os países industrializados aplicavam entre 2% e 3%. Também criticou a política do país ao preferir “importar, a preços fabulosos, tecnologia internacional obsoleta, como a dos reatores nucleares”. Para ele não seria “mera coincidência (...) o abandono do sistema científico e tecnológico e a crise; um multiplica o outro e vice-versa, gerando dependências, problemas crônicos; perpetuando o sub-desenvolvimento e o endividamento”.<sup>48</sup>

As sociedades científicas discutiam o problema, procurando alertar a opinião pública e autoridades políticas do governo do Estado para as consequências dos cortes de verba para o desenvolvimento científico e tecnológico. Três reivindicações estiveram em pauta: a atualização do orçamento da FAPESP, o aumento do orçamento das universidades estaduais e a implementação do plano de carreira para os pesquisadores.<sup>49</sup> O plano de carreira dos pesquisadores dos institutos de pesquisa estaduais estava paralisado desde meados dos anos 1970.<sup>50</sup>

45  
ADUSP discute a crise. *O Estado de S. Paulo*, São Paulo, 27 abr. 1983, p. 13.

46  
PESQUISA pede mais verba para ajudar a vencer a crise. *Folha de S. Paulo*, 29 abr. 1983, p. 20.

47  
PAVAN, C. Entrevista FAPESP. 07 ago. 1987 e 05 maio 1997 apud NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 180.

48  
PESQUISA: a forte denúncia de Pavan. *Jornal da Tarde*, 17 ago. 1983, p. 9, apud NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999, p. 179.

49  
PAVAN, C. Entrevista FAPESP. 07 ago. 1987 e 05 maio 1997 apud NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 180-1.

50  
WUTKE, A. C. P. A emergência das instituições científicas de São Paulo, no final do século XIX: o Instituto Agrônomo. *Ciência e Cultura*, v. 35, n. 2, p. 148-52, fev. 1983.

Segundo a pesquisadora Alba Lavras, “o Instituto Butantan poderia produzir muito mais soros e vacinas, de melhor qualidade e com maior durabilidade, se dispusesse de recursos humanos e equipamentos suficientes”. Enfatizou a necessidade da criação da carreira de apoio à pesquisa para os técnicos, pois seriam indispensáveis para a concretização do trabalho científico e tecnológico. Outra reivindicação era a criação de fundos de pesquisa, que poderiam ser obtidos a partir do orçamento de cada instituição, para poder garantir maior autonomia aos institutos.<sup>51</sup>

A situação geral dos institutos era assinalada por Pavan nos seguintes termos: “O Agrônomo de Campinas, o Biológico, o de Tecnologia de Alimentos e o de Zootecnia, que juntos recebiam Cr\$ 14,1 bilhões em 1979, hoje dispõem de apenas Cr\$ 6,7 bilhões, quase a quantia que só o Agrônomo recebeu em 1979”.<sup>52</sup> As contribuições da pesquisa para o desenvolvimento econômico foram destacadas por Antonio Wutke, do Agrônomo. “A safra do algodão de 1980/81 apresentou uma produtividade 30% maior em relação à safra anterior, devido a novas variedades introduzidas no plantio. Isso representou um crescimento econômico de Cr\$ 5,8 bilhões e uma arrecadação de impostos que seria suficiente para financiar a pesquisa do setor de algodão durante 25 anos”, afirmou.<sup>53</sup>

Segundo Pavan, as condições do Instituto Biológico haviam decaído nos últimos anos. Responsável pelo desenvolvimento e fabricação de vacinas para animais, estudo e controle de doenças e pragas, o orçamento do instituto caíra de Cr\$ 3,3 bilhões em 1979 para Cr\$ 1,5 bilhão em 1983. O problema não seria somente financeiro. Pavan destacou também a falta de estímulo à carreira de pesquisador, mencionando a situação do Instituto de Tecnologia de Alimentos, que, de 1978 a 1983, perdera 38 dos seus 118 pesquisadores, dos quais só 34 estariam integrados à carreira de pesquisador.

O Instituto de Zootecnia também paralisara suas pesquisas de pecuária. Já no Instituto Agrônomo a evasão de cérebros alcançara “quase 800 pesquisadores científicos” nos cinco anos anteriores. O mesmo ocorria com o Instituto Florestal, responsável pela manutenção de 800 mil hectares de parques e florestas estaduais. O Instituto de Pesca perdera sua principal embarcação e não podia continuar desenvolvendo suas pesquisas sobre o aumento da produtividade pesqueira. Por sua vez, o Instituto Geológico, que realizava levantamentos geológicos e outras pesquisas na área de geociências, dispunha apenas de “15 dos 175 pesquisadores de nível superior”.<sup>54</sup>

Os atrasos no repasse, aliado ao quadro inflacionário, diminuía drasticamente os recursos da FAPESP, como salientado na Proposta de Emenda Constitucional n° 32, de 14 de setembro, de autoria do deputado Fernando Leça. A justificativa da emenda salientava que, apesar de o preceito constitucional assegurar a dotação de 0,5% da arrecadação do Estado para a FAPESP, a mesma não vinha sendo efetivamente cumprida, pois o Poder Executivo estava postergando a liberação dos recursos por dois anos e meio e os entregava sem nenhuma correção monetária. O documento da proposta destacou que, “em 1982, a FAPESP recebeu valores correspondentes a

51  
SBPC quer atuar no orçamento. *O Estado de São Paulo*, São Paulo, 18 ago. 1983, p. 13.

52  
PESQUISA: a forte denúncia de Pavan. *Jornal da Tarde*, 17 ago. 1983, p. 9, apud NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p.181.

53  
SBPC quer atuar no orçamento. *O Estado de São Paulo*, São Paulo: 18 ago. 1983, p.13.

54  
PESQUISA: a forte denúncia de Pavan. *Jornal da Tarde*, 17 ago. 1983, p. 9, apud NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 181.

meio por cento da arrecadação do exercício de 1980. A inflação no período reduziu essa dotação a apenas 0,22% reais. Em 1981, a deterioração da moeda correspondeu a 0,19% da arrecadação do exercício”.<sup>55</sup>

Segundo Leça, a emenda propunha “a liberação das dotações em duodécimos, evitando a sua corrosão pela inflação” que alcançara na época os três dígitos ao mês. Além da grande desvalorização da dotação consignada ao fundo de pesquisa, o crescimento do contingente de universitários e de pesquisadores exigia novos recursos.<sup>56</sup> Para minimizar a desvalorização dos recursos, o deputado propôs o repasse mensal dos recursos anuais no próprio ano de arrecadação, a partir de uma projeção. O artigo 130 da Constituição paulista, que tratava do tema, continha a seguinte redação:

O Estado manterá a Fundação de Amparo à Pesquisa, atribuindo-lhe dotação mínima correspondente a meio por cento da receita de seus impostos, como renda de sua privativa administração.

A Emenda Constitucional n° 32, de 14/9/1983, de Fernando Leça, propunha a seguinte alteração para o artigo em questão:

Artigo único — O artigo 130 da Constituição do Estado de São Paulo (Emenda Constitucional n° 2, de 30 de outubro de 1969) fica acrescido do seguinte parágrafo: Parágrafo único — A dotação fixada no “caput”, calculada sobre a receita prevista para o exercício, será transferida em duodécimos, na forma do disposto no art. 84 desta Constituição.

Para alterar o artigo, seria necessária a aprovação de mais de dois terços dos membros da Assembleia Legislativa. Formou-se então uma comissão de pesquisadores destinada a dialogar com os deputados com o intuito de convencê-los a votar a favor da mudança. Foram coletadas cerca de 6 mil assinaturas em um abaixo-assinado de apoio e solidariedade à reivindicação, que foi anexado à proposta da emenda.

A proposta de Emenda Constitucional n° 32 foi apresentada à Assembleia em setembro de 1983. Na época contava com o apoio de 30 deputados.<sup>57</sup> Apesar de o parecer da Comissão de Constituição e Justiça, em outubro, ter concluído que a emenda cumpria os requisitos de constitucionalidade, legalidade e juridicidade<sup>58</sup> foi preciso reapresentá-la, incluindo mais um parágrafo afirmando que a mudança entraria em vigor somente a partir de 1985, já que o orçamento de 1984 havia sido discutido e aprovado. A nova proposta foi apresentada como Emenda n° 41, de 29 de novembro, também de autoria do deputado Fernando Leça.<sup>59</sup>

55  
MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 210.

56  
MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 210.

57  
MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 210. Confira lista de deputados que apoiaram a emenda constitucional.

58  
MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 210.

59  
MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 212.

Após análise da Comissão de Constituição e Justiça, foi aprovada, em 16 de dezembro de 1983, a emenda constitucional, cujo processo demandou quase um ano. Carvalho da Silva salientou, em reunião do Conselho Superior, que a aprovação da emenda foi possível graças aos entendimentos entre os partidos políticos representados na Assembleia Legislativa e às gestões desenvolvidas pela SBPC e diversas sociedades científicas.<sup>60</sup> Segundo Pavan, houve também um forte apoio do então vice-governador Orestes Quércia.

A redação final da Emenda Constitucional n° 41, de 16 de dezembro de 1983, ficou da seguinte forma:

Artigo 1° – O artigo 130 da Constituição do Estado de São Paulo (Emenda Constitucional n° 2, de 30 de outubro de 1969) fica acrescido do seguinte parágrafo:

Parágrafo único – A dotação fixada no “caput”, calculada sobre a receita prevista para o exercício, será transferida em duodécimos, na forma do disposto no artigo 84 desta Constituição.

Artigo 2° – A forma de cálculo a que se refere o parágrafo único, acrescido ao artigo 130 da Constituição do Estado pelo artigo anterior, será adotada a partir do exercício de 1985.<sup>61</sup>

O êxito da emenda constitucional teve como um dos principais fatores a mobilização da comunidade científica e dos integrantes da direção da instituição. Os problemas pertinentes à área afetavam todo o conjunto das instituições de C&T sob diferentes aspectos, não somente do ponto de vista orçamentário, o que possibilitou a construção de uma aliança e base de apoio político junto à Assembleia Legislativa em favor da C&T do Estado.

Ao mesmo tempo que a FAPESP recebeu apoio e adesão de sociedades e associações científicas às suas reivindicações, outras instituições se beneficiaram dessa mobilização de frente ampla em favor da C&T, obtendo igualmente conquistas importantes. Em dezembro de 1983, por exemplo, pesquisadores conseguiram dar continuidade à implementação de um plano de carreira, após a criação de 1.811 cargos de pesquisador científico.<sup>62</sup> Por sua vez, o orçamento das universidades estaduais seria reajustado gradativamente.

O apoio do governo do Estado foi outro fator fundamental. Com postura diferente à dos governos anteriores, este se mostrou receptivo às reivindicações da comunidade científica, que contou com o apoio do secretário da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia (SICCT), Einar Kok. A luta da Fundação contou também com a atuação política de Fauze Carlos, que integrara a comissão de 1959 que instituiu a FAPESP e secretário da Saúde na gestão do governador Carvalho Pinto. O apoio de deputados, entre outros políticos, às questões relacionadas ao financiamento de C&T viria a ocorrer em outras circunstâncias. Fernando Leça, autor da emenda, os deputados

60  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Ata do Conselho Superior. 30 nov. 1983 apud NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). FAPESP: uma história de política científica e tecnológica. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 183. O Conselho Superior da FAPESP em 1983 era integrado por: Antonio Helio Guerra Vieira, como presidente; Alberto Carvalho da Silva, vice-presidente; Eduardo d'Oliveira França; Emílio Mattar; José Augusto Martins; Oswaldo Paulo Forattini; Oscar Sala; Sylvio Ferraz Mello; Jorge Nagle; Luiz Dino Vizotto; William Saad Hossne e Carlos Amadeo Leite de Oliveira.

61  
MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. Para uma história da FAPESP: marcos documentais. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 212.

62  
NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). FAPESP: uma história de política científica e tecnológica. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 183.

Aloysio Nunes Ferreira, Nelson Nicolau, além do vice-governador, Orestes Quércia, depois eleito sucessor de Montoro no governo do Estado de São Paulo, atuaram e deram apoio decisivo no processo da Constituinte paulista, em 1989, quando se propôs o aumento dos recursos da FAPESP.

Após a conquista da Emenda Leça, lideranças científicas assinalavam a necessidade de se ampliar qualitativamente o desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica no Estado. Pleiteavam-se maiores investimentos em recursos humanos, infraestrutura, aquisição de equipamentos modernos, criação de meios para o aproveitamento dos pós-graduandos, além de condições mais adequadas para a formação de novos quadros de apoio técnico. Apesar das mudanças na composição da diretoria da FAPESP, em meados dos anos 1980, com o processo de renovação de suas diretorias, a instituição continuou atuante diante das dificuldades orçamentárias, principalmente devido à ampliação das demandas sem o aumento correspondente dos recursos. Em 1984, Pavan foi sucedido como diretor-presidente por Alberto Carvalho da Silva; em 1985, o diretor científico Camargo Vieira deixou o cargo passando a Flávio Fava de Moraes; o presidente do Conselho Superior, Hélio Guerra foi substituído por Oscar Sala; e, em 1986, o diretor administrativo, Rubens Guedes Jordão, deu lugar a Paulo Isnard Ribeiro de Almeida.

## O NEOLIBERALISMO EM ASCENSÃO NO MUNDO E A MOBILIZAÇÃO EM DEFESA DA C&T NO PAÍS

Em 1985, Mikhail Gorbachev tornou-se líder da União Soviética e iniciou a abertura política (*glasnost*, transparência, em russo) e a reestruturação econômica (*perestroika*, reestruturação, reconstrução), tendo em vista a baixa dinâmica da economia do país, já desgastada e exaurida pelos altos gastos impostos pela corrida armamentista. As mudanças colocadas em prática por Gorbachev apontavam para a falência do modelo econômico soviético, que levaria, alguns anos depois, ao desmantelamento do império soviético, ao fim da Guerra Fria e à queda do Muro de Berlim, em 1989. O fim da polaridade dos sistemas políticos e econômicos, que dividiu o mundo, no período da Guerra Fria, em dois blocos de países, capitalistas e comunistas, teria forte impacto no campo da segurança internacional e também no ideológico. O pensamento neoliberal tomaria fôlego e tornar-se-ia hegemônico em boa parte do mundo, orientando políticas econômicas dos países desenvolvidos e em desenvolvimento. A onda neoliberal chegaria ao Brasil nos anos 1990 e iria influenciar as políticas econômicas dos governos desse período.

No Brasil, a década de 1980 foi marcada pelo desgaste do poder militar e pela expectativa cada vez mais forte de se retomar o regime democrático, que permitisse reerguer a economia sob a perspectiva de uma sociedade mais justa e menos desigual. O ano de 1985 foi de ascensão do PMDB na política nacional. Apesar de o movimento pelas eleições diretas para presidente não ter alcançado êxito, a eleição de um governo civil após quase 20 anos de governo militar deu novo ânimo à perspectiva de redemocratização do país. José Sarney assumiu a Presidência da

República em 1985, na condição de vice-presidente, pois o presidente eleito, Tancredo Neves, do PMDB, às vésperas da posse, gravemente enfermo, foi submetido a uma cirurgia, morrendo cerca de um mês depois.

A crise econômica ainda seria um entrave à retomada do desenvolvimento. Sarney enfrentou um quadro recessivo de dívida externa e alta inflacionária, que se manteria até o fim de seu mandato, apesar das tentativas de reverter a situação com uma série de planos econômicos. A crise afetaria o orçamento de C&T do país, mas no plano político o diálogo com a comunidade científica vinha se fortalecendo. Diferentemente do período dos militares, a comunidade científica ganhava voz e se manifestava abertamente no pleito de recursos, entre outras reivindicações, travando diálogo com políticos e autoridades do governo. A C&T atrelada ao desenvolvimento seria tema de debates promovidos pelo governo federal, Congresso Nacional e universidades em diferentes ocasiões. Em novembro de 1984, foi realizado o Seminário de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento organizado pela Comissão de Ciência e Tecnologia da Câmara dos Deputados do Congresso Nacional, presidido pelo deputado Jorge Ueued. O objetivo era realizar um balanço das atividades de C&T e desenvolver um cenário que permitisse uma atuação política dirigida ao setor pelo governo que assumiria o poder em 1985.<sup>63</sup>

Em meio ao processo de retomada da democracia, ganhou espaço a discussão sobre a gestão de C&T, tendo em vista a necessidade de se reorganizar e promover a pesquisa científica e tecnológica do país. Este papel vinha sendo desempenhado pela coordenação do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), criado em meados dos anos 1970, junto ao CNPq. Para desempenhar tal função de um modo mais adequado, foi criado o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), pelo Decreto nº 91.146, de 15 de março de 1985,<sup>64</sup> consolidando a visão de que o desenvolvimento do país não poderia prescindir de uma política de C&T.

Renato Archer, do PMDB, o primeiro a ocupar o cargo do recém-criado ministério, era militar reformado da Marinha e um dos líderes políticos, em 1958, do movimento em defesa da pesquisa nuclear e das reservas de minerais radioativos, liderado pelo então presidente do CNPq, almirante Álvaro Alberto. No ministério, Archer, de forte viés nacional desenvolvimentista, contava com o economista da Unicamp, Luciano Coutinho, como secretário-executivo, e o diplomata Celso Amorim, como assessor de relações internacionais. O MCT foi criado com força e respaldo político, num cenário de ascensão do PMDB na política nacional.

Uma das primeiras iniciativas do ministério foi a promoção de um grande debate nacional, entre 1985 e 1986, intitulado Ciência e Tecnologia numa Sociedade Democrática. O propósito era discutir os problemas da área e elencar as prioridades que passariam a constar do Plano de Ciência e Tecnologia do governo. O evento foi estruturado em torno de seis temas,<sup>65</sup> discutidos em reuniões regionais, cujas conclusões foram a debate em um último evento em Brasília. Participaram entidades representativas da comunidade científica, que compuseram a comissão coordena-

63  
MOTOYAMA, S. (Org.). **Prelúdio para uma história: ciência e tecnologia no Brasil**. São Paulo: Edusp, 2004. p. 395.

64  
O primeiro decreto foi modificado depois pelo Decreto 91.582, de 29 de agosto de 1985.

65  
Os temas dos debates foram: C&T e o futuro da sociedade brasileira; C&T, necessidades sociais e o desenvolvimento econômico; C&T e o desenvolvimento regional; Requisitos humanos e materiais para o desenvolvimento científico; Pesquisa, tecnologia, setor público e empresa nacional; e Organização institucional da C&T no Brasil e a participação da sociedade. Sobre o assunto, confira BRASIL. MCT; FINEP; CNPq. **Ciência e tecnologia numa sociedade democrática: Relatório Geral**. Brasília: 1986.

dora do evento, com a indicação de representantes da ABC, SBPC, Comissão de Representantes das Sociedades Científicas, Finep, CNPq e ministérios da Educação e da Ciência e Tecnologia.

O relatório-síntese, elaborado por Carvalho da Silva, presidente da comissão organizadora do evento e então diretor-presidente da FAPESP, destacou quatro itens que teriam sido acolhidos pela comunidade científica ao longo dos debates:

- é indispensável promover o desenvolvimento científico e tecnológico em todo o país, reduzindo as atuais diferenças entre regiões;
- o desenvolvimento científico e tecnológico deve estar orientado para os interesses maiores da nação, com destaque para os problemas sociais;
- o investimento nacional em C&T deve ser rapidamente elevado a um mínimo de 2% do produto interno bruto; e
- é essencial que a nova Constituição assegure o apoio à C&T e ao seu uso em favor do desenvolvimento econômico e social do país.<sup>66</sup>

Instabilidades políticas fizeram com que o ministério perdesse temporariamente o *status* político. Dois anos depois de sua criação, em 1987, o órgão passou a ser denominado Ministério de Desenvolvimento, Ciência e Tecnologia, para em seguida ser designado Secretaria Especial de Ciência e Tecnologia. Em 1989, dois anos depois, ainda no governo Sarney, voltou a ser Ministério da Ciência e Tecnologia.

Renato Archer manteve o apoio aos programas de C&T militar. Era também um grande defensor do Programa de Informática, que instituiu a reserva de mercado para o desenvolvimento da indústria nacional nesse setor. A política protecionista foi implementada em 1977 e se consolidou com a Lei de Informática de 1984, que estabeleceu o Conselho Nacional de Informática e Automação (Conim), cujas atividades se iniciaram no primeiro ano do governo Sarney, em 1985. Pelo Conim foram submetidas todas as mudanças necessárias para o cumprimento da Lei da Informática, incluindo a preparação do Plano Nacional de Informática e Automação (Planim).

Apesar de uma série de problemas internos e externos, foi notório o crescimento da indústria nacional de computadores e periféricos no período,<sup>67</sup> promovido em decorrência do Planim, sancionado em 17 abril de 1986. A política de informática enfrentou fortes pressões internas e externas, conduzidas principalmente pelos Estados Unidos que entraram com processo no GATT, iniciando, pouco depois, retaliações comerciais às importações brasileiras. Como consequência de um paulatino desgaste, o governo cedeu a uma liberalização parcial da reserva de mercado, com a aprovação da Lei de Software, em 18 de dezembro de 1987. Em 1992, com o recrudescimento da pressão interna e externa, a política de informática, já no governo Collor, foi totalmente extinta, sobrevivendo algumas indústrias, a maioria delas desenvolvedoras de *software* que atendiam principalmente ao mercado interno.

Com a redemocratização em curso, sociedades e associações científicas e instituições de

66  
BRASIL. MCT; FINEP; CNPq. *Ciência e tecnologia numa sociedade democrática: Relatório Geral*. Brasília: 1986. p. 363.

67  
MOTOYAMA, S. (Org.). *Prelúdio para uma história: ciência e tecnologia no Brasil*. São Paulo: Edusp, 2004. p. 402. "(...) em 1977, existiam no país apenas cinco empresas nacionais e quatro estrangeiras no setor trabalhando no mercado interno de duzentos milhões de dólares. Naquele ano de 1985, o mercado interno havia crescido para três bilhões de dólares, com cerca de trezentas empresas nacionais e 27 estrangeiras em atividade, isto é, em oito anos, as companhias nacionais cresceram 30%, e as estrangeiras, 15%." Sobre o mesmo assunto ver VIGEVANI, Tullio. *O contencioso Brasil X Estados Unidos da informática: uma análise sobre formulação da política exterior*. São Paulo: Alfa-Omega/EdUSP, 1995.

pesquisa, universidades e agências de fomento passariam a ganhar peso nas decisões e na formulação das políticas do setor. No governo Sarney ainda foi possível elevar o orçamento do CNPq para as bolsas e auxílios à pesquisa. A C&T nacional manteve-se fora das prioridades econômicas dos governos dessa década, a despeito da maturidade e do reconhecimento político nacional e internacional.

Pavan, presidente do CNPq de 1986 a 1989, relatou que, nesse período, contou com o apoio de parlamentares, tendo criado uma base no Congresso Nacional em defesa da C&T, conseguindo ampliar assim o orçamento dessa instituição.<sup>68</sup> Esse apoio permitiu aumentar o número e reajustar o valor das bolsas concedidas nesse período. No entanto, esses ganhos referiam-se apenas à recomposição de perdas de recursos. Com o fim do modelo político-econômico então em curso (de substituição de importações), restava à C&T manter-se num compasso de espera até que o país solucionasse os problemas econômicos emergenciais, para então definir o modelo de desenvolvimento a ser adotado.

A crise econômica na qual o país mergulhara revelaria as contradições latentes em que a política de C&T do país se encontrava. De um lado, era perceptível a evolução das pesquisas científicas e dos desenvolvimentos tecnológicos nas últimas décadas. A ciência brasileira, embora de resultados modestos se comparados a países mais desenvolvidos, havia se expandido e conquistado o reconhecimento científico internacional em alguns campos da ciência. Esse esforço foi engendrado principalmente pela comunidade científica alocada predominantemente em universidades, institutos de pesquisa civis e militares.

No governo Sarney, mesmo com a crise econômica que afetava o país, os recursos à C&T nacional eram mantidos em patamares não muito distantes dos governos anteriores. No governo Collor, porém, o orçamento da C&T sofreria um duro golpe e sem uma grande articulação com o setor produtivo. O modelo econômico então predominante, apesar dos esforços dos governos anteriores de implementar uma C&T afinada com as demandas econômicas, privilegiava e favorecia a inserção de tecnologia externa ao parque industrial brasileiro.

As multinacionais davam preferência às tecnologias de suas matrizes, desenvolvidas no exterior, e as empresas e usuários nacionais preferiam produtos importados, mais competitivos em termos de preço e qualidade que os produzidos no país. Tal perspectiva está presente no Relatório Final da Comissão Parlamentar Mista de Inquérito (CPMI), do Congresso Nacional, criada em 1991, para “investigar as causas e as dimensões do atraso tecnológico nos processos produtivos da indústria brasileira, bem como nos processos de pesquisa e instituições de ensino e pesquisa no Brasil”.<sup>69</sup> A comissão foi presidida pelo senador Mário Covas (PSDB-SP) e teve como relatora a deputada Irma Passoni (PT-SP). Os debates se ampliaram em torno das possíveis contribuições do sistema de C&T do país para o desenvolvimento. Diferentemente das preocupações governamentais da década anterior e do próprio governo Collor de Mello, o tema era abordado também

68  
MOTOYAMA, S. (Org.). **Prelúdio para uma história: ciência e tecnologia no Brasil**. São Paulo: Edusp, 2004. p. 410.

69  
Requerimento nº 493, de 1991 – Congresso Nacional.



a partir de uma perspectiva social e sob o pressuposto da participação ampla e democrática nas decisões das políticas científicas e tecnológicas.

No Estado de São Paulo, apesar de a Emenda Leça começar a surtir efeito no orçamento da FAPESP (Tabela 2), ainda assim haveria necessidade de verbas suplementares, tendo em vista a expansão do sistema de C&T nas últimas décadas e o aumento das demandas das instituições de pesquisa e universidades. Com o apoio do governo do Estado e ampliação dos recursos a partir de 1985, quando o orçamento mais que dobrou, passando do equivalente a US\$ 12,3 milhões para US\$ 27,3 milhões, foi possível dar sequência a uma série de iniciativas de pesquisa e infraestrutura, esforços que começaram antes mesmo de 1985.

**TABELA 2 – EVOLUÇÃO DAS RECEITAS DA FAPESP (1983-1990) – valores em US\$<sup>70</sup>**

ANO	TRANSFERÊNCIAS DO TESOURO	OUTRAS RECEITAS	TOTAL
1980	7.208.685	4.320.365	11.529.050
1981	6.591.109	4.037.756	10.628.865
1982	7.831.522	5.785.852	13.617.374
1983	6.033.469	3.536.418	9.569.877
1984	6.437.276	5.895.998	12.333.274
1985	11.043.052	16.336.123	27.379.175
1986	20.186.041	7.169.116	27.355.157
1987	21.882.952	36.054.221	57.937.173
1988	20.518.992	82.517.338	103.036.330
1989	26.217.832	134.274.857	160.492.689
1990	90.627.571	111.061.680	201.689.251

70  
EVOLUÇÃO das Receitas. In: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Portal da FAPESP**. Disponível em: <<http://www.fapesp.br/estatisticas/receitas/en>>. Acesso em: 27 fev. 2013.

71  
SILVA, A. C. da (Coord.). **FAPESP: 30 anos em apoio à pesquisa e ao desenvolvimento**. São Paulo: FAPESP/Edusp, 1994. p. 94.

72  
NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). **FAPESP: uma história de política científica e tecnológica**. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 185.

73  
SILVA, A. C. da (Coord.). **FAPESP: 30 anos em apoio à pesquisa e ao desenvolvimento**. São Paulo: FAPESP/Edusp, 1994. p. 100-8.

Entre as Iniciativas da FAPESP desse período, foi criado o Centro de Bioterismo, em 1984, com o objetivo de melhorar a qualidade dos animais usados em experimentos científicos, promover investigações relacionadas à patologia, genética e alimentação, além de possibilitar o treinamento de pessoal para manutenção dos biotérios e realização de experimentos.<sup>71</sup> Em outra ação, em 1985, foi iniciado o *Projeto de duplicação, construção e aperfeiçoamento de protótipos de equipamentos de pesquisa*. Conforme Camargo Vieira, diretor científico de 1979 a 1985, o projeto visava incentivar a duplicação de protótipos, pois haveria vários grupos com potencial para duplicá-los e comercializar o *know-how* para indústrias com interesse em fabricá-los.<sup>72</sup>

Em 1986, entrou em operação o segundo radar meteorológico na barragem do DAEE, em Ponte Nova, fruto da execução de um projeto especial. Além dessa Iniciativa, deu-se apoio a experimentos e pesquisas meteorológicas cujas aplicações seriam voltadas a atividades agrárias, de geração e distribuição de energia elétrica e da defesa civil.<sup>73</sup> Também neste ano foi organizado o Laboratório de Tratamento de Imagens do Instituto Astronômico e Geofísico da USP. O Laboratório iria proporcionar condições adequadas para o tratamento de dados brutos de observações

obtidas por satélites, sondas espaciais, telescópios e radiotelescópios terrestres, assim como apoiar a formação e qualificação dos pesquisadores.

Os impactos negativos dos sucessivos planos econômicos editados pelo governo Sarney, ineficazes na contenção da inflação, levariam os diretores da FAPESP a requisitar atualizações em seu orçamento. As autoridades do governo do Estado eram frequentemente contatadas pelos dirigentes da Fundação para obter novas suplementações de recursos. De acordo com o relatório de 1985, havia um descompasso entre a dotação orçamentária da instituição e a expansão do sistema de pesquisa e pós-graduação do Estado. As instituições de ensino superior eram formadas por cerca de 10 mil docentes, dos quais 8 mil pertencentes às três universidades estaduais e, aproximadamente, 3.300 pesquisadores dos institutos de pesquisa estaduais. O relatório descreve também o aumento dos custos da atividade científica, dos materiais importados e dos estágios no exterior. Ao mesmo tempo, verificava-se o declínio relativo da contribuição das agências federais nas concessões de bolsas. Em um universo de 18 mil alunos de pós-graduação do Estado de São Paulo, em 1985, apenas 3.613 recebiam bolsas, concedidas pela Capes (1.168), CNPq (1.598) e FAPESP (856). De 1986 para 1987, os pedidos de auxílio — que englobariam recursos para publicações, projetos de pesquisa, professores visitantes no Brasil e no exterior, participações em reuniões no Brasil e no exterior e organização de simpósios — cresceram de 1.237 para 1.704, um aumento de quase 40%.<sup>74</sup> Também seriam requisitados recursos adicionais a novos programas como o de Apoio à Aquisição de Livros Científicos (FAP-Livros) e a Rede ANSP (Academic Network at São Paulo), além de se iniciar uma nova modalidade de projetos especiais, que seria o embrião dos Projetos Temáticos de Equipe.

Apesar da conquista da Emenda Leça, a FAPESP ainda teria que pleitear correções no cálculo referente ao repasse dos impostos arrecadados pelo Estado. De acordo com o *Relatório de Atividades* de 1985, a FAPESP requisitava:

- 1) Deduzir também do ICM transferido aos municípios a alíquota dos impostos correspondente aos dois anos saltados na atualização dos pagamentos;
- 2) Calcular a alíquota sobre todos os impostos recebidos pelo Estado, como determina a Constituição estadual, e não apenas sobre o ICM;
- 3) Acrescentar ao fim de cada exercício a alíquota sobre a diferença entre o ICM calculado e arrecadado.<sup>75</sup>

O quadro de dificuldades que se apresentava à FAPESP em meados dos anos 1980 já vinha indicando a necessidade de se ampliar a alíquota de 0,5% para 1%, o que, de acordo com o *Relatório de atividades*, permitiria à Fundação ter uma ação decisiva não apenas no apoio individual mas também no apoio institucional e no estímulo à pesquisa tecnológica.<sup>76</sup>

74  
NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 189.

75  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Relatório das atividades*: 1985. São Paulo: FAPESP, 1986.

76  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Relatório das atividades*: 1985. São Paulo: FAPESP, 1986. p. 9.

77  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Ata do Conselho Superior. 05 mar. 1986. p. 30 apud NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 186. Estiveram presentes a reunião: o presidente Oscar Sala; o vice-presidente William Saad Hosne; Oswaldo Forattini; Jorge Nagle; Nelson de Jesus Parada; Alberto Pereira de Castro; Sylvio Ferraz Mello; Eduardo d'Oliveira Franca; Amílcar Oscar Herrera; Carlos Amadeu Leite de Oliveira; Paulo Emilio Vanzolini, além dos membros do CTA.

78  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Ata do Conselho Superior. 05 mar. 1986. p. 30 apud NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 186.

79

NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 186.

80

NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 186.

81

NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 186.

82

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Ata do Conselho Superior, 19 nov. 1986. p. 43 apud NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 187.

83

Segundo Luiz Gonzaga Belluzzo, Mazzucchelli, como secretário do Planejamento, do governo Quéricia, foi quem implementou a autonomia financeira das universidades paulistas. BELLUZZO, L.G. *Entrevista FAPESP*. 10 fev. 2012.

84

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Ata do Conselho Superior, 02 dez. 1987. p. 64 apud NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 187.

85

NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 187.

Em março de 1986, o governador Montoro, em visita à FAPESP, acompanhado por Einar Kok, secretário de Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia (SICCT), após discutir os aspectos orçamentários, expostos pelos integrantes do CTA e do Conselho Superior, “recomendou que a FAPESP formasse uma comissão para analisar os problemas discutidos com a área econômica do governo do Estado”.<sup>77</sup> No mês seguinte, em abril, os integrantes do CTA, o diretor-presidente, Carvalho da Silva, o diretor científico, Fava de Moraes, e o diretor administrativo, Guedes Jordão, juntamente com o presidente do Conselho Superior, Oscar Sala, tiveram uma audiência com os secretários da Fazenda e do Planejamento. Nessa reunião, os dirigentes da FAPESP destacaram que o Estado calculava 0,5% apenas sobre o ICM, enquanto o artigo 130 da Constituição explicitava que o cálculo deveria ser feito sobre o total da receita dos impostos. Estaria de fora do cálculo a quota sobre os 20% do ICM transferidos aos municípios e sobre o imposto de transferência *inter vivos*. Além disso, não estaria ocorrendo o repasse referente à atualização da diferença entre o ICM estimado (utilizado para o repasse em duodécimos) e o arrecadado.<sup>78</sup> Após o encontro, foram acordados os valores e, a partir dessa data, passou-se a incluir também o Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores (IPVA), que fora transferido para a esfera estadual.<sup>79</sup> Também foram aprovadas uma suplementação de 60% (Cr\$ 285 milhões) para o ano de 1987 e a inclusão do imposto de transmissão *inter vivos* para efeito de cálculo do repasse.<sup>80</sup>

Apesar desses avanços, ainda haveria problemas no cálculo do repasse. Em agosto de 1986, numa das reuniões do Conselho Superior abordou-se o problema de “não serem computados os 20% [do ICM] transferidos aos municípios” e que, para eventuais mudanças, seria necessário contactar e discutir o assunto com o secretariado de governo e o governador.<sup>81</sup> No mês de novembro, Oscar Sala rememorava a representação do Conselho Superior enviada a SICCT, “solicitando o aumento da dotação da FAPESP para 0,75% dos impostos arrecadados”.<sup>82</sup> Em 1987, o recém-eleito governador do Estado, Orestes Quéricia (1987-1991), foi convidado a visitar a Fundação e expor suas ideias sobre a política estadual de C&T.

Novamente em 1987, Oscar Sala, acompanhado dos membros do CTA, diretores citados anteriormente, exceto Guedes Jordão, que fora sucedido por Paulo Isnard, teve uma reunião com o secretário do Planejamento, Frederico Mazuchelli,<sup>83</sup> para obter mais recursos e evitar prejuízos ao fomento da pesquisa individual e de formação de novos pesquisadores e ao desenvolvimento de grupos e programas prioritários em Ciência e Tecnologia. Segundo relato de Oscar Sala, o secretário manifestou interesse pelo assunto e propôs que se criasse uma comissão, constituída por membros de sua secretaria e da FAPESP, para “elaborar planos e captar recursos junto a fontes nacionais e internacionais”.<sup>84</sup> Em 1988, uma suplementação de recursos foi obtida a partir de entendimentos com o então secretário de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia, Jorge Nagle — que também integrava o Conselho Superior —, mas cujos valores haviam sido antes acordados com o secretário Ralph de Biasi, que temporariamente ocupara a mesma pasta.<sup>85</sup> Os

recursos serviriam para o oferecimento de uma nova modalidade de projeto especial, que seria em breve implementada.

Apesar de a FAPESP manter as tradicionais linhas de fomento na forma de Bolsas, Auxílios e Projetos Especiais, a ampliação do diálogo com pesquisadores, docentes e dirigentes de universidades e institutos de pesquisa estaduais fez com que novas linhas de ação fossem abertas para atender às demandas. Pesquisadores eram convidados a participar de reuniões do Conselho Superior, criando-se a oportunidade para expor, discutir e propor soluções a problemas específicos. Em junho de 1985, o Conselho Superior contou com a presença de Willy Beçak e Isaias Raw, do Instituto Butantan, Álvaro Zingra do Amaral e Antonio Roberto Pereira, do IAC, e Maria Siqueira Pinheiro e Mario Barreto Figueiredo, do Instituto Biológico, para debater os problemas dos institutos de pesquisas.<sup>86</sup> Outro convite seria feito, em agosto de 1986, ao diretor superintendente do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), Henrique Silveira de Almeida, pois os pesquisadores do instituto enfrentavam dificuldades para realizar estudos e estágios no exterior.

Outra iniciativa ocorreu em 1987, quando a Diretoria Científica promoveu 38 reuniões, o mesmo número de áreas do conhecimento, com participação de 478 pesquisadores.<sup>87</sup> A partir dessas experiências surgiram diversas propostas e sugestões, entre elas a criação de uma nova modalidade de projeto especial, por meio da qual, segundo Fava de Moraes, a comunidade científica poderia elaborar as propostas.<sup>88</sup> Haveria orçamento fixo para esses novos projetos especiais, mas estes não seriam atendidos pelas regras convencionais de “balcão”. A comunidade científica poderia propor a área para esses projetos, mas a Fundação se reservaria ao direito de julgar os que apoiaria. Essa experiência se constituiu no embrião do que, mais tarde, foi chamado de Projetos Temáticos de Equipe.

Uma comissão especial, nomeada pelo Conselho Superior e pela Diretoria Científica, estabeleceu os critérios de avaliação e julgamento. O programa, lançado em 1988, recebeu 164 propostas, das quais 72 foram aprovadas. Além dos recursos próprios, do patrimônio líquido da instituição, esses projetos contaram com recursos adicionais do governo do Estado.

Em uma ação diferenciada dos programas tradicionais, a FAPESP lançou o Programa de Apoio à Aquisição de Livros Científicos, o FAP-Livros, oferecido em duas etapas, em 1988 e 1989. O FAP-Livros procurou sanar problemas apontados constantemente pelos pesquisadores. Segundo Flávio Fava de Moraes, as universidades e institutos davam prioridade absoluta a assinaturas de revistas científicas e, de modo geral, não priorizavam a compra de livros para atualizar suas bibliotecas. A experiência foi promovida por um período determinado.<sup>89</sup> De 321 propostas apresentadas em 1988 e 1989, 215 foram aprovadas, totalizando um investimento de US\$ 1,8 milhão. Em 1991, por solicitação dos pesquisadores, esse programa foi oferecido novamente.

Também foi iniciada a implementação da Rede ANSP (Academic Network at São Paulo). O projeto foi apresentado pelo presidente do Conselho Superior, Oscar Sala, que na ocasião des-

86  
NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 187.

87  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Relatório das atividades: 1987*. São Paulo: FAPESP, 1988. p. XIII.

88  
MORAES, F. F. de. Entrevista FAPESP. 20 jun.1996 apud NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 188.

89  
MORAES, F. F. de. Entrevista FAPESP. 20 jun.1996 apud NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 188.

tacou a formação de um grupo de trabalho na secretaria de C&T, do qual participava Demi Getschko como representante da FAPESP e que assumiria a coordenação da rede nacional. A FAPESP assumiu a responsabilidade de atuar como um nó em uma rede internacional.<sup>90</sup> Para o desenvolvimento do projeto, contou-se com o apoio do Centro de Processamento de Dados da Fundação, em funcionamento desde 1976. Inicialmente, inscreveram-se nesse programa as três universidades paulistas, o IPT e a FAPESP. Ao mesmo tempo, foram estabelecidos contatos com o Fermi National Accelerator Laboratory (Fermilab) dos Estados Unidos, para acesso ao Bitnet, e com a Embratel e a Secretaria Especial de Informática (SEI).<sup>91</sup>

A inauguração da rede, em abril de 1988, contou com a presença do governador Orestes Quécia, juntamente com o secretário de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia, Luiz Gonzaga de Mello Belluzzo. Na ocasião, o governador anunciou a publicação do Decreto nº 29.851, que previa a abertura de crédito suplementar ao orçamento da secretaria no valor correspondente a US\$ 1.862.000, que seria utilizado para adquirir um novo computador para a FAPESP.<sup>92</sup>

A rede seria a primeira no país a propiciar a comunicação, via correio eletrônico, e prover o acesso a bases de dados nacionais e internacionais. O fato de este trabalho ter sido pioneiro demandou um grande esforço técnico de implementação. Além de importante ação de prestação de serviços à comunidade de pesquisa, a rede possibilitou a realização de outros projetos que dependeriam dela, como o projeto Genoma-FAPESP, que contou, no final dos anos 1990, com a instalação de um instituto virtual.

Entre 1984 e 1989, além dos projetos relacionados, também se expandiram as atividades e parcerias com instituições internacionais. Um exemplo, celebrado mais adiante, é o convênio com a Comissão Fulbright — Comissão para o Intercâmbio Educacional entre os Estados Unidos da América e o Brasil para bolsas no exterior na área de Humanidades. As bolsas seriam destinadas a pesquisadores com experiência científica, auxílio para a compra de livros e participação em congressos.<sup>93</sup> Nessa época, a National Science Foundation realizava uma avaliação dos órgãos de fomento da América Latina e elogiou as formas de atuação e funcionamento da FAPESP.<sup>94</sup> Também foram realizados intercâmbios científicos com 42 países, entre os quais Estados Unidos, França, Reino Unido, Itália, Alemanha Ocidental, Japão, Espanha e Canadá, prática que ocorria desde os primeiros anos de funcionamento da FAPESP.

Em 1985, seriam organizadas novas coordenadorias, a de informática e a de publicações, além das 12 já existentes, para o assessoramento do diretor científico na avaliação de pedidos de auxílios e bolsas, entre outros assuntos. Segundo Fava de Moraes, foi realizado um novo cadastramento dos pesquisadores, pois percebia-se que o número de assessores cadastrados na FAPESP não havia crescido na mesma proporção da qualificação da comunidade científica, que se ampliava como consequência da expansão dos cursos de pós-graduação, que formavam novos doutores. Segundo Fava de Moraes, era muito importante que o pesquisador pudesse atuar como

90

NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 188.

91

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Relatório das Atividades*: 1988. São Paulo: FAPESP, 1989. p. XIII.

92

NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 189.

93

NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 190.

94

NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 190.

usuário e também como parecerista. O cadastramento teve como intuito aproveitar o potencial de novos pesquisadores, que ainda não haviam sido convidados a opinar. Com isso, houve uma expansão no número de assessores, permitindo reciclar e arejar a participação no sistema de avaliação de projetos de pesquisa.<sup>95</sup>

Outra medida que procurava estimular maior participação da comunidade científica e, portanto, legitimar os processos internos da FAPESP foi a adoção do rodízio dos coordenadores, evitando a permanência na função por longos períodos. Tal modelo iria também permitir que um maior número de membros da comunidade passasse a conhecer melhor as operações internas das coordenações. Segundo Fava de Moraes, a ideia era manter apenas um coordenador, que teria a função de preservar a memória dos trabalhos e procedimentos, enquanto os novos comporiam as coordenações. O diretor científico, entre as suas responsabilidades, tinha liberdade para convidar, trocar, reduzir ou ampliar o número de coordenadores.<sup>96</sup>

A busca da eficiência nos processos de avaliação dos pedidos da FAPESP também se reproduziria em sua administração. As despesas administrativas não poderiam ultrapassar o limite dos 5% do orçamento da instituição. Nesse período, sob a responsabilidade de Paulo Isnard como diretor administrativo, foi implementado um plano de carreira e de salários a seus funcionários, com acréscimos salariais de acordo com percentuais de produtividade. O corpo administrativo foi estruturado, abrindo-se vagas para atribuições específicas, de acordo com novas necessidades. Mesmo com a criação do plano de carreira e melhoria na concessão de benefícios, as despesas de custeio diminuíram.<sup>97</sup> Em 1985, as despesas representavam 2,95% do orçamento da FAPESP e em 1988 este custo foi de 1,64%. Também se investiu no treinamento e instrução do funcionário com o objetivo de aprimorar o atendimento aos pesquisadores, o que incluiu a abertura de postos de apoio no interior de São Paulo.

## CONSTITUINTES FEDERAL E ESTADUAL: FAPESP SE LANÇA À DEFESA DO AUMENTO DO ORÇAMENTO E DA AUTONOMIA

As condições para o desenvolvimento da pesquisa eram frequentemente debatidas nas reuniões do Conselho Superior. Em meio a essas discussões eram apresentadas propostas com o objetivo de estreitar o relacionamento entre os centros de pesquisa e as empresas. Levantamentos coordenados por Fava de Moraes entre os pesquisadores mostravam a necessidade de promover debates entre centros de pesquisa e empresas como forma de estimular o maior entendimento entre esses dois setores e definir estratégias de cooperação.<sup>98</sup> Os desdobramentos dessas discussões se verificariam numa etapa posterior, com a ampliação dos recursos da FAPESP, nos anos 1990.

O tema voltou a ser debatido durante as negociações na Constituinte paulista, em torno do aumento do percentual de 0,5 para 1% do repasse dos impostos paulistas para a FAPESP. Antes

95

MORAES, F. F. de. Entrevista FAPESP. 20 jun.1996 apud NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). FAPESP: uma história de política científica e tecnológica. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 190.

96

NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). FAPESP: uma história de política científica e tecnológica. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 191.

97

Relatório de Paulo Isnard Ribeiro de Almeida, de 1989 (Mimeo.) apud NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). FAPESP: uma história de política científica e tecnológica. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 190.

98

NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). FAPESP: uma história de política científica e tecnológica. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 190.

desse processo, porém, a comunidade científica se mobilizou durante os trabalhos da Constituinte Federal, entre 1987 e 1988, para assegurar as conquistas já obtidas na Constituição paulista, fruto de uma série de lutas que ocorreram ao longo da história da instituição e que garantiram os repasses da arrecadação do Estado para a pesquisa científica e tecnológica.

Durante o período da Constituinte Federal, diante das ameaças de se perderem as conquistas já obtidas em relação ao orçamento e à autonomia científica e financeira, os dirigentes da FAPESP articularam-se com deputados e senadores, apoiados por sociedades científicas, para uma nova etapa de mobilização. Tais ações eram conciliadas com outras no plano mais imediato, com o objetivo de sanar as dificuldades orçamentárias da FAPESP, com gestões junto ao secretariado e autoridades políticas do Executivo estadual.

No Congresso Nacional, no início dos trabalhos da Constituinte, em 1987, o diretor-presidente, Carvalho da Silva, desenvolveu ações e entendimentos para evitar que o inciso IV do artigo 196 do projeto da Constituição Federal não impedisse o vínculo de repasses de impostos arrecadados pelo Estado ao orçamento da FAPESP, como garantido pela Constituição paulista.<sup>99</sup> Saad Hossne, na época conselheiro, depois de ter sido diretor científico em fases conturbadas de 1964 a 1967 e, novamente, de 1975 a 1979, mostrava-se inquieto em relação à questão. Em reunião do Conselho Superior, em novembro de 1987, ele afirmou que a comunidade científica deveria manter-se alerta, pois o substitutivo que fora aprovado previa a vinculação de recursos apenas para a área de educação, deixando de fora as pesquisas científicas e tecnológicas. Saad Hossne relatou que havia conversado com alguns deputados federais sobre a questão, incluindo um que já teria feito parte do Conselho da FAPESP.<sup>100</sup>

Carvalho da Silva, por sua vez, também vinha mantendo contatos com deputados federais, tendo se dirigido a Brasília em diversas ocasiões. Em uma de suas correspondências enviadas a deputados, ele chamava a atenção para a necessidade de se evitar que o dispositivo colocasse em risco a manutenção do artigo 130 e a Emenda nº 39, da Constituição do Estado de São Paulo, que assegurava à FAPESP a dotação mínima correspondente a 0,5% dos impostos arrecadados pelo Estado.<sup>101</sup>

Carvalho da Silva destacou em artigo publicado na imprensa a necessária interação entre o ensino e o desenvolvimento científico e tecnológico, criticando as restrições e implicações do item IV do artigo 196 do projeto da Constituição Federal. Ele defendeu o ensino como condição básica para que o país alcançasse níveis desejados de desenvolvimento social. No entanto, ele argumentou que o ensino, por si só, não seria suficiente, defendendo o desenvolvimento tecnológico, com forte apoio da estrutura científica, igualmente indispensável para a melhoria das condições de vida, para o aumento da produção — tornando-a mais competitiva — para a criação de empregos, expansão do mercado interno, elevação dos salários e para a estabilidade e continuidade do desenvolvimento da economia nacional. Carvalho da Silva frisou a necessidade de priorizar, nos

99

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Ata do Conselho Superior, 02 dez. 1987. p. 66, apud NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). FAPESP: uma história de política científica e tecnológica. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 192. O item IV, do artigo 196 do projeto da Constituição Federal, tinha a seguinte redação:

“Art. 196. São vedados: [ ... ]

IV - a vinculação de receita de impostos a órgão, fundo ou despesa, ressalvadas a repartição do produto da arrecadação de impostos a que se referem os artigos 187 e 188, a destinação de recursos para a manutenção e desenvolvimento do ensino, como determinado pelo artigo 245, e a prestação de garantias as operações de crédito por antecipação de receita a que se refere o artigo 194, parágrafo 6º, I”.

100

NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). FAPESP: uma história de política científica e tecnológica. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 192.

101

NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). FAPESP: uma história de política científica e tecnológica. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 192.

mesmos moldes da educação, o desenvolvimento científico e tecnológico, ou pelo menos assegurar aos Estados o direito de adotar tal orientação.<sup>102</sup>

Para modificar o dispositivo constitucional, ainda em debate na Constituinte Federal, duas emendas foram apresentadas em janeiro de 1988. A primeira delas, do deputado Paulo Zarzur, do PMDB, que pretendia acrescentar “as exceções previstas, a destinação de recursos para a pesquisa científica, assegurando, dessa forma, o funcionamento de entidades, como a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, cuja dotação mínima corresponde a meio por cento dos impostos arrecadados no Estado”.<sup>103</sup> A outra, apresentada na mesma ocasião pelo deputado do Partido dos Trabalhadores (PT), Florestan Fernandes, propunha o acréscimo de um artigo ao Ato das Disposições Constitucionais Gerais e Transitórias do Projeto da Constituição, nos seguintes termos:

Art. — É facultado aos Estados vincular parcela de sua receita orçamentária a entidades públicas de fomento ao ensino e à pesquisa científica e tecnológica.<sup>104</sup>

Na justificativa da emenda, Florestan Fernandes, que havia integrado o primeiro Conselho Superior da FAPESP, no período de 1961 a 1963, e reconhecia a importância do trabalho realizado pela instituição, assinalava:

O fomento à pesquisa científica e tecnológica é algo essencial em um país com as disparidades de desenvolvimento capitalista, como o Brasil. Vários Estados descobriram que deviam ampliar o esforço feito pelo governo da União nessa esfera e criaram entidades públicas de fomento ao ensino e à pesquisa científica e tecnológica, das quais hoje nos orgulhamos. O exemplo mais antigo é o de São Paulo, com a FAPESP, que há 25 anos vem imprimindo um impulso renovador na produção de talentos e de conhecimentos científicos e tecnológicos originais naquele Estado. (...) Cumpre, pois, resguardar essa faculdade aos Estados e promover a sua continuidade. A vantagem evidente que a solução apresenta é a de adequar-se com flexibilidade às condições locais e regionais, orientando os incentivos nas direções mais apropriadas e construtivas.<sup>105</sup>

A primeira emenda foi vetada. Mas havia a possibilidade de aprovação da emenda do deputado Florestan Fernandes. Novamente, Carvalho da Silva iria a Brasília para conseguir apoio à emenda. Em maio, ele enviaria correspondências às sociedades científicas e aos senadores e deputados federais. Solicitou-se àqueles que fossem favoráveis à emenda que manifestassem apoio perante as lideranças partidárias.<sup>106</sup> As sociedades científicas discutiram o assunto e se manifes-

102

SILVA, A. C. da. Constituição e a pesquisa científica e tecnológica. *Folha de S. Paulo*, 22 dez. 1987. p. 3.

103

Emenda 2P01010-5 do constituinte Paulo Zarzur, do PMDB, apresentada ao Plenário em 13/1/1988. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/legislacao/Constituicoes/Brasileiros/constituicao-cidada/o-processo-constituente/plenario/vol255.pdf> > Acesso em: 18 jan. 2013.

O deputado propunha a seguinte redação para o item IV, do art. 196: “São vedados: [...] IV - a vinculação de receita de impostos a órgão, fundo ou despesa, ressalvadas a repartição do produto da arrecadação dos impostos a que se referem os artigos 187 e 188, a destinação de recursos para a pesquisa científica e para a manutenção e desenvolvimento do ensino, como determinado pelo artigo 245, e a prestação de garantias as operações de crédito por antecipação de receita a que se refere o artigo 194, parágrafo 6º, 1º”.

104

Emenda 2P01189-6. Emenda Aditiva ao Projeto de Constituição da Comissão de Constituição ao Plenário em 13/1/88. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/legislacao/Constituicoes/Brasileiras/constituicao-cidada/o-processo-constituente/plenario/vol255.pdf> > Acesso em: 18 jan. 2013.

105

Emenda 2P01189-6. Emenda Aditiva ao Projeto de Constituição da Comissão de Constituição ao Plenário em 13/1/88. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/legislacao/Constituicoes/Brasileiras/constituicao-cidada/o-processo-constituente/plenario/vol255.pdf> > Acesso em: 18 jan. 2013.

106

NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 194.



taram favoravelmente à proposta de Florestan Fernandes, solicitando o apoio dos constituintes.

A presidente da SBPC, Carolina Martuschelli Bori, iria enviar telegramas aos deputados enfatizando a importância do apoio à emenda e, ao mesmo tempo, contatar as 11 secretarias regionais para que fizessem o mesmo. O presidente da ABC, Mauricio Matos Peixoto, agiu da mesma forma. Enviou telegramas aos deputados, salientando o apoio da ABC a essa medida.<sup>107</sup> Gil da Costa Marques, vice-coordenador em exercício da Comissão das Sociedades Científicas, também manifestou o apoio à emenda, enviando telegramas aos senadores e às lideranças partidárias. Nessa correspondência, destacou a necessidade de criação de órgãos de fomento à pesquisa em outros Estados e destacava o exemplo da FAPESP, que desempenhava um papel importantíssimo, reconhecido pela comunidade científica, no desenvolvimento da ciência. De acordo com a carta, “uma dotação orçamentária mínima, assegurada por dispositivo constitucional, permite uma atuação regular e contínua das atividades de pesquisa e formação de recursos humanos. Essa estabilidade é essencial ao desenvolvimento científico”.<sup>108</sup>

O apoio massivo da comunidade científica surtiu efeito. A proposta de Florestan Fernandes foi aprovada na sessão de 23 de junho de 1988, recebendo 319 votos a favor, 6 contrários e 3 abstenções.<sup>109</sup> O texto da proposta tinha a seguinte redação:

Art. 40 — As entidades educacionais a que se refere o art. 241, Parágrafo 1º, bem como as fundações de ensino e pesquisa cuja criação tenha sido autorizada por lei, que preencham os requisitos dos incisos I e II do referido artigo e que, nos últimos três anos, tenham recebido recursos públicos, poderão continuar a recebê-los a menos que a lei que trata aquele dispositivo lhes venha estabelecer a vedação.

Parágrafo único — É facultado aos Estados vincular parcela de sua receita orçamentária a entidades públicas de fomento ao ensino e à pesquisa científica e tecnológica.<sup>110</sup>

Dentro do Congresso, outros deputados contribuíram para a vitória da votação.

Foi o caso do deputado federal Plínio de Arruda Sampaio, cujo relacionamento com a instituição remontava à sua origem e à fase de implantação. Deve-se ressaltar também a participação do deputado Michel Temer, que havia integrado o Conselho Superior da FAPESP de 1985 a 1986. Em carta de 20 de julho de 1988 enviada a Carvalho da Silva, o deputado agradece o diretor-presidente e os conselheiros da FAPESP pelo reconhecimento registrado em ata quanto ao seu empenho nos trabalhos da Constituinte em favor da FAPESP.

Ainda houve a colaboração de outras personalidades na Constituinte, como a do jurista Pedro Dallari.<sup>111</sup> O envolvimento do próprio diretor-presidente da FAPESP junto aos deputados e senadores da Constituinte em busca de apoio à emenda de Florestan Fernandes também foi objeto de

107

NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). FAPESP: uma história de política científica e tecnológica. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 194.

108

Telegrama de 25 de maio de 1988 MSG. ADM. NR. 2916/88, apud NAGAMINI, M. Obra cit., p. 194, enviado por Gil da Costa Marques, vice-coordenador em exercício da Comissão das Sociedades Científicas, aos seguintes senadores: Fernando Henrique Cardoso, do PMDB; Jarbas Passarinho, do PDS; Maurício Correia, do PDT; Antônio Farias, do PMB; Marcondes Gadelha, do PFL; Jamil Haddad, do PSB; Carlos Alberto de Souza, do PTB; Affonso Camargo, do PTB; Mauro Borges, do PDC, e Mario Covas. (Mimeo.)

109

Ato das Disposições Constitucionais Gerais e Transitórias. Resultado da votação na sessão de 23/6/1988 da Câmara dos Deputados (Mimeo.). Disponível em <<http://www.senado.gov.br/publicacoes/anais/constituente/NO20.pdf>>. Acesso em: 18 jan.2013.

110

Na Carta promulgada no dia 05/10/1988, a emenda recebeu o número 61, ficando com a seguinte redação:

“Art. 61. As entidades educacionais a que se refere o art. 213, bem como as fundações de ensino e pesquisa cuja criação tenha sido autorizada por lei, que preencham os requisitos dos incisos I e II do referido artigo e que, nos últimos três anos, tenham recebido recursos públicos, poderão continuar a recebê-los, salvo disposição legal em contrário.”

111

Texto sobre a participação de Pedro Dallari, assinado por Alberto Carvalho da Silva. Sem data. (Mimeo.) apud NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). FAPESP: uma história de política científica e tecnológica. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 195.

reconhecimento por parte dos conselheiros da Fundação que aprovaram um voto de louvor ao seu empenho, proposto por Paulo Emílio Vanzolini e apoiado pelos demais conselheiros.<sup>112</sup>

A emenda aprovada no Ato das Disposições Constitucionais Transitórias beneficiava a FAPESP, mas não resolvia o problema de outras agências de fomento, instituídas alguns anos antes ou mesmo de outras que poderiam ser criadas posteriormente. De acordo com Carvalho da Silva, a emenda suscitou “uma situação de privilégio extremamente antipática”, pois protegia a FAPESP e descartava a possibilidade de outras fundações de apoio à pesquisa, como a do Rio Grande do Sul, do Rio de Janeiro e de Minas Gerais de conquistarem sua autonomia financeira nos moldes da FAPESP.<sup>113</sup>

Diante desse problema, uma nova campanha foi realizada no país, com a participação da FAPESP e apoio de sociedades científicas, como a SBPC, sob a gestão de Ennio Candotti, e de personalidades como José Pelúcio Ferreira, então secretário de C&T do Rio de Janeiro. Fava de Moraes disse que o fato de a FAPESP ter se envolvido na Constituinte, juntamente com a SBPC, facilitou a realização de uma campanha em defesa das fundações que já existiam e das que ainda não haviam se consolidado em outros Estados.<sup>114</sup>

Com o apoio e negociações que envolveram políticos, intelectuais e instituições científicas, propôs-se o desmembramento da emenda de Florestan Fernandes. O texto principal da emenda permaneceu no Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, que na promulgação da Constituição Federal se transformou no artigo 61. Já o 1º parágrafo do artigo 41 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias foi transferido para o capítulo IV da Constituição, referente à Ciência e Tecnologia, tornando-se o 5º parágrafo do artigo 218. O artigo na íntegra ficou com a seguinte redação:

Artigo 218 — O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológicas.

§1º— A pesquisa científica básica receberá tratamento prioritário do Estado, tendo em vista o bem público e o progresso das ciências.

§2º — A pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional.

§3º — O Estado apoiará a formação de recursos humanos nas áreas de ciência, pesquisa e tecnologia e concederá aos que dela se ocupem meios e condições especiais de trabalho.

§4º — A lei apoiará e estimulará as empresas que invistam em pesquisa, criação de tecnologia adequada ao país, formação e aperfeiçoamento de seus recursos humanos e que pratiquem sistemas de remuneração que assegurem ao empregado,

112  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Ata do Conselho Superior. 6 de julho de 1988 apud NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 195. Compunham o Conselho Superior: Oscar Sala, presidente; William Saad Hossne, vice-presidente; Paulo Emílio Vanzolini; Eduardo d'Oliveira França; Roberto Leal Lobo e Silva; Oswaldo Paulo Forattini; Amílcar Oscar Herrera; Nelson de Jesus Parada; Carlos Osmar Bertero; Alberto Pereira de Castro; Jorge Nagle e Carlos Amadeo Leite de Oliveira.

113  
SILVA, A. C. da. Entrevista FAPESP. 26 set. 1996 apud NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 195.

114  
MORAES, F.F. Entrevista FAPESP. 20 jun. 1996 apud NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 195.

desvinculada do salário, participação nos ganhos econômicos resultantes da produtividade de seu trabalho.

§ 5º – É facultado aos Estados e ao Distrito Federal vincular parcela de sua receita orçamentária a entidades públicas de fomento ao ensino e à pesquisa científica e tecnológica.<sup>115</sup>

Após essa conquista, os dirigentes da FAPESP iriam se lançar a uma longa cruzada em defesa da organização de instituições de fomento à pesquisa em outros Estados, durante as constituintes estaduais. Ao mesmo tempo iriam levantar a bandeira do aumento dos recursos da FAPESP na Constituinte paulista.<sup>116</sup> Diversas instituições científicas e personalidades de diferentes áreas participaram da campanha pela elevação da dotação orçamentária da FAPESP. Algumas instituições científicas, além de apoiar, aproveitaram a oportunidade para lutar por suas próprias reivindicações. Algumas dessas propostas demonstravam diferentes preocupações e inquietações no interior da comunidade científica e de setores próximos a ela.

Nas primeiras discussões da Constituinte paulista, particularmente as que ocorreram no subgrupo da Ordem Econômica e Social, coordenado pelo deputado José Dirceu, sobre o papel e responsabilidades do Estado para a área de Ciência e Tecnologia, foi incluído no artigo 3º o aumento percentual de 0,5% para 1%, a ser destinado à Fundação. Participaram dessas discussões o presidente do Conselho Superior Oscar Sala e o diretor-presidente Carvalho da Silva. O artigo aprovado por este grupo ficou com a seguinte redação:

Art. 3º – O Estado manterá a Fundação de Amparo à Pesquisa atribuindo-lhe dotação mínima correspondente a 1% da sua receita orçamentária como renda de sua privativa administração.

Parágrafo único – A dotação fixada no “caput”, calculada sobre a receita prevista para o exercício, será transferida em duodécimos, na forma do disposto do artigo desta Constituição.<sup>117</sup>

Carvalho da Silva justificou o aumento proposto a partir de um balanço das atividades da FAPESP, que apresentava a aprovação de 25.255 bolsas no país e no exterior e 14.882 projetos de pesquisa, de 1962 a agosto de 1988, todos analisados sob o critério do mérito e rigor científico e administrativo, além da coordenação de Iniciativas e Projetos Especiais, atendendo a diretrizes de políticas científicas e tecnológicas de interesse do Estado. O aumento da dotação orçamentária da Fundação, de 0,5% para 1%, seria fundamental, de acordo com o diretor-presidente, para acompanhar o crescimento das demandas do sistema de C&T em São Paulo. O incremento dos recursos seria utilizado para atualizar e diversificar as instalações básicas dos laboratórios de pes-

115  
BRASIL. Congresso. Senado. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, 1988.

116  
MORAES, F. F. de. Entrevista FAPESP. 20 jun. 1996 apud NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 196.

117  
MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 218. Trata-se de artigo constante no Relatório do Subgrupo da Ordem Econômica e Social, publicado no DOESP, de 15 dez. 1988, p. 58 sobre “Ciência e Tecnologia”.

quisas, assegurando condições adequadas para o progresso científico e tecnológico necessário ao desenvolvimento social e econômico do Estado. Além da necessidade de se ampliar os recursos, o diretor-presidente salientou a importância de se manter e garantir a autonomia da Fundação.<sup>118</sup>

No transcorrer dos trabalhos da Constituinte foram promovidos debates, reuniões e seminários, com a presença de representantes da Fundação e de sociedades científicas. Em fevereiro de 1989, o Conselho Superior deliberou sobre a participação da FAPESP nesses eventos “com o objetivo de dar esclarecimentos, mas evitando envolver-se em discussões polêmicas ou de caráter político”.<sup>119</sup> Várias instituições compareceram e enviaram sugestões, cujos pareceres foram mencionados no relatório elaborado por José Dirceu, então deputado estadual, coordenador do subgrupo da Ordem Econômica e Social, da Constituinte paulista.

A proposta enviada pela Unicamp, por intermédio de seu Núcleo de Estudos Constitucionais, assinada por Osmar de Oliveira Marchese, além de apoiar o aumento dos recursos, assinalava a importância de destinar 50% dessa verba para projetos institucionais, com o propósito de “evitar a pulverização dos recursos e dar um caráter mais programático ao fomento à pesquisa, em conformidade com as tendências e imperativos da ciência moderna”.<sup>120</sup> A proposta enfatizava ainda a necessidade de reformular o estatuto da Fundação, sobretudo quanto à composição de seu Conselho Superior e às atribuições da instituição.<sup>121</sup>

A Associação dos Pesquisadores Científicos do Estado de São Paulo (APqC) também defendeu a necessidade de se alocar mais verbas para a Fundação, mas acrescentou um artigo que previa a organização de um fundo de pesquisa básica para fomentar a pesquisa nos institutos de administração direta do Estado de São Paulo.<sup>122</sup> A Comissão Permanente do Regime de Tempo Integral propôs a elevação do orçamento da FAPESP e enfatizou a importância da manutenção da autonomia da pesquisa científica e tecnológica, obtida em outros períodos, a partir da criação de fundos de pesquisa.<sup>123</sup>

A Associação Nacional de Pós-graduação em Filosofia (Anpof) apoiava o aumento dos recursos da FAPESP, apontando a necessidade de serem repassados “em valores reais ou transferidos assim que arrecadados”. Porém algumas modificações seriam desejáveis, como, por exemplo, assegurar que determinadas mudanças na Fundação fossem realizadas por leis complementares. Em vez de lista tríplice, defendeu a realização de eleições diretas para os membros do Conselho Superior a partir de colegiados previamente estabelecidos por lei complementar. A Constituição definiria apenas a proporção das vagas do colegiado dirigente destinadas às universidades e associações atuantes no Estado. Já a nomeação dos cargos executivos da entidade seria definida por um colegiado constituído por membros do Executivo e do Legislativo e não mais pelo governador.<sup>124</sup> O principal objetivo de tais mudanças era manter e garantir a autonomia científica e financeira da FAPESP, restringindo a interferência externa, principalmente do poder político eleito — daí a proposta de se extinguir a lista tríplice — e assegurar a participação da sociedade.

118

Relatório do diretor-presidente da FAPESP, Alberto Carvalho da Silva. (Mimeo.) apud NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). FAPESP: uma história de política científica e tecnológica. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 196.

119

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Ata do Conselho Superior. 01 fev. 1989 apud NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). FAPESP: uma história de política científica e tecnológica. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 196. Na ocasião, “Oscar Sala informava aos conselheiros sobre (...) sobre a realização de um seminário sobre Educação, Universidade, C&T, a ser realizado na Assembleia Legislativa entre 27 de fevereiro e 1º de março”.

120

MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. Para uma história da FAPESP: marcos documentais. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 223-4.

121

MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. Para uma história da FAPESP: marcos documentais. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 223-4.

122

MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. Para uma história da FAPESP: marcos documentais. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 224-5.

123

MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. Para uma história da FAPESP: marcos documentais. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 225-6.

124

MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. Para uma história da FAPESP: marcos documentais. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 226-7.

A secretaria regional da SBPC de São Paulo salientava a importância de assegurar maiores recursos à FAPESP, com o cuidado de não modificar nem a estrutura nem o modo de funcionamento do órgão. A ressalva se justificava pelo fato de que estava ocorrendo em paralelo uma discussão sobre a organização do Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia. Havia diferentes posições quanto à sua composição, atribuições e interação com a Fundação. A proposta da SBPC sobre o assunto era para que se deixasse em aberto a possibilidade de rediscutir a estrutura e outros assuntos pertinentes à Fundação a partir de um prazo definido após a promulgação da Constituição.<sup>125</sup>

Outras instituições manifestaram apoio às reivindicações da FAPESP, declarando-se favoráveis à proposta apresentada pelo grupo de trabalho da Constituinte, sem acrescentar pleitos adicionais. Entre essas estavam a Adusp, em conjunto com a Associação dos Docentes da Unesp (Adunesp), a Associação dos Docentes da Unicamp (Adunicamp) e a União Nacional dos Estudantes (UNE). Com base nessas reivindicações, a proposta de aumento de 0,5% para 1 % do repasse da arrecadação de impostos à FAPESP ganhava força no interior da Assembleia Legislativa. Porém divergências surgiram ao longo das discussões. Seis emendas foram apresentadas ao anteprojeto, elaborado sob a presidência do deputado Nefi Tales. O anteprojeto previa a destinação de 1% à FAPESP, mas adicionalmente foi proposta a ampliação da participação de representantes do meio científico e empresarial no Conselho da Fundação. Por outro lado, foram suprimidos do texto a definição da FAPESP como “privativa administração” e o “repasso em duodécimos”, da maneira que se segue:

Artigo 260 — O Estado destinará o mínimo de 1% (um por cento) de sua receita orçamentária ao desenvolvimento científico e à capacitação tecnológica, através da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

Parágrafo único — Será garantida, na forma da lei, a participação de representantes do meio científico e empresarial no Conselho Diretor da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.<sup>126</sup>

Para preservar o atributo institucional da FAPESP e o fluxo dos repasses, sem grandes perdas inflacionárias, foi apresentada a primeira emenda ao anteprojeto pelo deputado Nelson Nicolau, do PMDB, que participara da aprovação da Emenda Constitucional nº 39, de 1983. O deputado incluiu novamente o repasse das verbas em parcelas duodecimais, além da “privativa administração”, para assegurar à FAPESP “autonomia financeira e administrativa, indispensável à consecução de suas altas finalidades”.<sup>127</sup>

A segunda emenda, proposta pelo deputado Fernando Leça, seguiu a mesma linha, procurando assegurar a autonomia financeira e administrativa da Fundação e o repasse dos recursos

125  
MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 227-8.

126  
MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 230-1.

127  
MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 232.

em parcelas duodecimais. Para Leça, a única maneira viável de colocar a Fundação a salvo da corrosão inflacionária seria garantir a transferência de recursos em duodécimos e com base no orçamento em exercício. O deputado fora o autor da Emenda Constitucional n° 39, de 1983, que estabeleceu este modelo de repasse e sabia da importância de se manter a transferência dos recursos tal como já vinha ocorrendo desde 1985, quando a emenda entrou em vigor.<sup>128</sup>

A terceira emenda, de n° 1.748, causou maior polêmica. A proposta elaborada por diversas entidades de informática propunha a destinação de 2% da receita orçamentária para a FAPESP, mas estabelecia que os recursos deveriam ser aplicados nos programas de desenvolvimento científico e de capacitação tecnológica, em áreas a serem definidas pelo Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia.<sup>129</sup>

Diante de tal situação, que colocava em risco a autonomia e conquistas anteriores da FAPESP já asseguradas na Constituição paulista, Carvalho da Silva convocou a comunidade científica e os representantes da área de informática para debaterem o assunto. Na correspondência enviada aos pesquisadores, ele chamava a atenção para os problemas existentes na proposta, como a perda da privativa administração, do direito da transferência da dotação em duodécimos e da autonomia na destinação de recursos. Pela proposta, os recursos ficariam vinculados a programas de desenvolvimento científico e à capacitação tecnológica definidos por instância superior à Fundação.<sup>130</sup> Ainda nesta carta, Carvalho da Silva fazia um apelo aos pesquisadores que discordavam da Emenda n° 1.748 para que se pronunciassem com máxima urgência, por telex ou ofício, aos deputados Tonico Ramos, presidente da Assembleia Legislativa, aos líderes dos partidos e ao deputado Wagner Rossi.

Nessa reunião, com a presença do presidente do Conselho Superior Oscar Sala e do secretário especial de Ciência e Tecnologia do governo federal Décio Leal de Zaggotis foi acertado, conforme declarações de Claudio Mammana, conselheiro e ex-presidente da Associação Brasileira da Indústria de Computadores e Periféricos (Abicomp), que a associação iria retirar seu apoio à emenda. Cerca de 150 pesquisadores se manifestaram contrários à emenda que poderia comprometer a autonomia da Fundação.<sup>131</sup>

Em artigo publicado na *Folha de S. Paulo*, o conselheiro Walter Colli criticou a emenda pela tentativa de comprometer a autonomia da FAPESP e também por tentar redirecionar os recursos a uma única área. A emenda “é deletéria até para os verdadeiros cientistas que trabalham na área de informática porque a FAPESP passaria a subsidiar empresas em vez de apoiar o cientista”.<sup>132</sup>

A quarta emenda, elaborada pelo deputado Arnaldo Jardim, do PMDB, devolvia ao anteprojeto as ideias da autonomia administrativa da entidade e do repasse em parcelas duodecimais, além de procurar ampliar a participação de diferentes setores da sociedade no Conselho Superior da instituição. Incluía-se não apenas os representantes do meio científico e empresarial mas também dos trabalhadores.<sup>133</sup> A quinta emenda, formulada pelo deputado Nelson Nicolau, enfatizou

128  
MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 233.

129  
MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 234.

130  
MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 236.

131  
ABICOMP quer manter autonomia da FAPESP. *O Estado de S. Paulo*, 28 jun. 1989, p. 5.

132  
COLLI, W. A ciência em São Paulo corre perigo. *Folha de S. Paulo*, 26 jun. 1989. Opinião, A-3.

133  
MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 237.

a “participação de representantes dos institutos de pesquisas das secretarias de Estado e das universidades, bem como de entidades do meio científico, empresarial e dos trabalhadores”.<sup>134</sup>

A sexta emenda, por fim, apresentada ao anteprojeto pelo deputado José Dirceu, procurava contemplar todas as propostas em questão. Reforçava os aspectos da autonomia administrativa e financeira da instituição, o repasse em duodécimos e a participação de “representantes de todos os segmentos da comunidade científica no Conselho Diretor da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo”.<sup>135</sup>

Havia, portanto, unanimidade em relação a algumas questões como a importância de aumentar a dotação orçamentária da FAPESP e assegurar a autonomia financeira. No entanto, não havia definição e consenso sobre a necessidade de alterar a composição e funcionamento do Conselho Superior da FAPESP e o modelo a ser implementado ao Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia, cuja criação estava em tramitação.<sup>136</sup> Carvalho da Silva comentou que deputados cobravam da FAPESP não somente o apoio à pesquisa acadêmica mas também à pesquisa tecnológica. Exceto este tipo de comentário, que discriminava pesquisa básica de aplicada, Alberto Carvalho da Silva assegura que jamais houve restrição à FAPESP na Assembleia Legislativa, nem mesmo no Congresso Nacional.<sup>137</sup> A importância do apoio à pesquisa tecnológica era salientada também pelo ex-secretário de Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia (SICCT), Einar Kok, do governo Montoro. De acordo com o secretário, com a duplicação dos recursos, a FAPESP poderia ampliar os Projetos Especiais destinados a resolver questões fundamentais para a comunidade do Estado de São Paulo e intensificar sua atuação no campo tecnológico, fundamentais aos interesses da economia paulista.<sup>138</sup>

As dificuldades ao longo da Constituinte não se limitaram aos diferentes interesses e pensamentos em torno do papel da FAPESP. Fava de Moraes, diretor científico na época, relatou que um dos problemas que enfrentou envolveu o deputado Mauricio Nagib Najjar. Ele estaria obstruindo a votação do artigo ao questionar o tratamento diferenciado à FAPESP na Constituição. Na sua opinião, todas as fundações do Estado deveriam ser mencionadas ou nenhuma delas, o que em tese seria mais fácil. O entrave fez com que o diretor científico da FAPESP fosse à Assembleia Legislativa para conversar com os deputados sobre a importância da FAPESP para a sociedade e achar uma solução para o problema.<sup>139</sup>

Procurando conciliar as diferentes tendências, a Comissão de Sistematização deu parecer favorável à Emenda nº 2.441 apresentada pelo deputado Aloysio Nunes Ferreira, do PMDB, mas acrescentou um parágrafo único, recebendo a seguinte redação final:<sup>140</sup>

Artigo 271 — O Estado destinará o mínimo de um por cento de sua receita tributária à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, como renda de sua privativa administração, para aplicação em desenvolvimento científico e tecnológico.

134  
MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 238.

135  
MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 239.

136  
FAPESP terá verba dobrada e autonomia. *O Estado de S. Paulo*, 5 jul. 1989. Declarações do deputado José Dirceu, ao entregar o relatório final que servira de base para a Comissão de Sistematização.

137  
SILVA, A. C. da. Entrevista FAPESP. 26 set. 1996 apud NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999, p. 199.

138  
NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 199.

139  
NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 200.

140  
MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 241.

Parágrafo único — A dotação fixada no “caput”, excluída a parcela de transferência aos municípios, de acordo com o artigo 158, IV, da Constituição Federal, será transferida mensalmente, devendo o percentual ser calculado sobre a arrecadação do mês de referência e ser pago no mês subsequente.<sup>141</sup>

O artigo acima trouxe de volta boa parte do texto original aprovado pelo grupo de trabalho da Comissão de Ordem Econômica e Social, mas criou polêmica ao substituir o termo “receita orçamentária” por “receita tributária”, que se traduziria numa redução de aproximadamente 25% do orçamento da FAPESP, segundo Carvalho da Silva.<sup>142</sup> No entanto, com a emenda acima, o artigo aprovado estabeleceu um modelo de cálculo do repasse em duodécimos com base na previsão da arrecadação do Estado do mês anterior, o que foi considerado um avanço ou uma compensação em relação ao modelo anterior (com base na “receita orçamentária” do Estado, que incluía no cálculo a parcela de transferência aos municípios).

As experiências acumuladas e o modelo jurídico-administrativo de apoio à pesquisa em amplas áreas do conhecimento permitiram à FAPESP desempenhar um papel de vanguarda no país, juntamente com as fundações estaduais em funcionamento. Certamente, o modelo da FAPESP motivaria a concepção do modelo de autonomia financeira às universidades paulistas, proposta pelo governo do Estado, que se materializou em 1989, no mesmo ano que ocorriam as discussões relacionadas à FAPESP na Constituinte paulista.

O economista Luiz Gonzaga Belluzzo foi convidado, em 1988, pelo então governador Orestes Quércia a assumir a Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia, com a missão de implementar a autonomia financeira das universidades paulistas. Belluzzo tomou posse em meio à greve dos professores das universidades, que reivindicavam melhorias salariais. As discussões se iniciaram com os reitores Paulo Renato, da Unicamp, José Goldemberg, da USP, e Jorge Nagle, da Unesp. Pelo governo do Estado, além de Belluzzo, também se envolveu na discussão e implementação da autonomia o secretário de Planejamento, Frederico Mazuchelli, professor da Unicamp.<sup>143</sup>

Segundo Carlos Vogt, na época vice-reitor da Unicamp e depois presidente do Conselho Superior da FAPESP (2002-2007), a ideia era “criar para as universidades uma situação de autonomia e gestão financeira. Em vez de ficarem todo ano de pires na mão discutindo o orçamento dentro do orçamento do Estado, as universidades receberiam um percentual do ICMS, das receitas e passariam, então, a gerir esses recursos dentro de uma dinâmica que correspondesse à especificidade do universo acadêmico”.<sup>144</sup> Houve resistências à autonomia dentro do governo do Estado, entre os secretários, como também no interior das universidades, já que se ampliariam as atividades administrativas e de gestão, antes de responsabilidade da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia.

141  
Constituição do Estado de São Paulo de 1989.

142  
CONSTITUINTE quer mudar verba para pesquisa.  
Folha de S. Paulo, 4 set. 1989, p. 0-5.

143  
BELLUZZO, Luiz Gonzaga. *Entrevista FAPESP*. 10 fev. 2012.

144  
VOGT, Carlos. *Entrevista FAPESP*, 29 nov. 2011.



Foi estabelecido um percentual, que seria a média do ICMS dos três anos anteriores, referentes aos anos de 1986, 87 e 88. Chegou-se à média de 8,47%, que seria dividida, proporcionalmente, entre os orçamentos e execuções orçamentárias de cada instituição nestes anos de referência. O Conselho de Reitores das Universidades Estaduais de São Paulo (Cruesp) foi indicado para ser a entidade gestora desse processo. Segundo Vogt, esse era exatamente o modelo adotado para a FAPESP, mas sem ter sido inserido na Constituição, apenas implementado por decreto. A porcentagem sobre a arrecadação do Estado aumentou nos governos seguintes. No de Luiz Antônio Fleury Filho (1991-1994) a porcentagem passou para 9% e, na sequência, Mário Covas (1995-2001) a ampliou para 9,57%. Aumentou-se ainda a porcentagem destinada à Unesp, que teria sido prejudicada no cálculo da média dos anos de referência.

A autonomia significaria receber verbas, sem rubricas, que seriam orçadas no interior da universidade por aprovação do conselho universitário. Este orçamento seria enviado à Secretaria de Planejamento e da Fazenda, sendo executado com independência, para a regulação de políticas salariais, de recursos humanos etc. Segundo Vogt:

Um dos grandes problemas da universidade era a defasagem entre uma carreira muito estruturada, do ponto de vista acadêmico, e muito dispersa e solta do ponto de vista técnico e administrativo. A autonomia nos permitiu o reconhecimento das diferenças de atividades de ocupações no interior da própria universidade, criando e instituindo carreiras próprias, por exemplo, para os docentes dos colégios técnicos na Unicamp; para os professores do Instituto de Artes, sobretudo na área de atividades circenses; carreira de pesquisador, que ainda não existia, embora houvesse a carreira de docente, que englobava a do pesquisador. Isso permitiu o desenvolvimento dos centros e núcleos que são, institucionalmente, uma das tendências mais importantes da organização da vida acadêmica, no interior das universidades. (...) [A tendência hoje é] as áreas não se constituírem mais por divisão, mas por multiplicação. Isso exige, do ponto de vista da organização institucional, uma visão que seja multicentrista, o que foi possível dada a autonomia de gestão. Tudo isso se deve à adoção de um modelo no Estado de São Paulo que é *sui generis*, que funcionou e funciona bem com a FAPESP, com base na autonomia.<sup>145</sup>

A autonomia da FAPESP, instituída desde sua origem, era exercida sem grandes contestações, uma espécie de cláusula pétrea, mantida na Constituição paulista, apesar das ameaças ao longo de sua história. A novidade ao fim desse processo da Constituinte seria a ampliação do papel da instituição, que passaria a ter uma atuação mais indutora, agora com maior volume de recursos e responsabilidades em relação ao desenvolvimento científico e tecnológico. A Constituição pau-

lista reafirmaria as responsabilidades do Estado com o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológica, assegurando o tratamento prioritário à pesquisa científica voltada ao bem público e ao progresso das ciências. Quanto à área tecnológica, enfatizava-se a perspectiva de se empreender esforços à solução dos problemas sociais e ambientais e para o desenvolvimento do sistema produtivo.

Segundo Belluzzo, que ao sair da secretaria se tornou conselheiro da FAPESP, esse novo papel não seria assumido sem que ocorresse controvérsia interna.

Controvérsia justa, pois havia o temor de os pesquisadores individuais ficarem descobertos para o financiamento de projetos temáticos e de empresas. Essa foi uma discussão que transcorreu no início dos anos 1990. Houve quem ficasse com certo receio de que essa nova atuação transtornasse a FAPESP. Na realidade, isso não aconteceu. Foi ao contrário, só deu mais fôlego e importância à FAPESP. De lá para cá, na verdade, o peso da FAPESP, como financiadora de pesquisa básica e aplicada, aumentou demais.<sup>146</sup>

Tal perspectiva de fomento à pesquisa científica e tecnológica também foi atribuída, durante o processo da Constituinte, ao Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia, como previsto no artigo 269.<sup>147</sup>

Artigo 269 – o Estado manterá o Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia, com o objetivo de formular, acompanhar, avaliar e reformular a política estadual científica e tecnológica e coordenar os diferentes programas de pesquisa.

§1º – A política a ser definida pelo Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia deverá orientar-se pelas seguintes diretrizes:

- 1) desenvolvimento do sistema produtivo estadual;
- 2) aproveitamento racional dos recursos naturais, preservação e recuperação do meio ambiente;
- 3) aperfeiçoamento das atividades dos órgãos e entidades responsáveis pela pesquisa científica e tecnológica;
- 4) garantia de acesso da população aos benefícios do desenvolvimento científico e tecnológico;
- 5) atenção especial às empresas nacionais, notadamente às médias, pequenas e microempresas.

§2º – A estrutura, organização, composição e competência desse Conselho serão definidas em lei.

146

BELLUZZO, Luiz Gonzaga. *Entrevista FAPESP*. 10 fev. 2012.

147

MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. *Para uma história da FAPESP: marcos documentais*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 242.

As instituições que participaram da mobilização do início da década (SBPC, ABC e APqC, entre outras) que resultou na aprovação da Emenda Leça, em 1983, também deram apoio às reivindicações nesse momento. Além disso, cientistas e autoridades políticas que estavam à frente desses processos, principalmente na Constituinte nacional, tinham uma ligação muito próxima com os primeiros anos da Fundação nos anos 1960, como Florestan Fernandes, que integrou o primeiro Conselho Superior,<sup>148</sup> e Plínio de Arruda Sampaio, que participou da equipe que elaborou o Plano de Ação do governo de Carvalho Pinto.<sup>149</sup> O deputado Michel Temer, por sua vez, fez parte do conselho da instituição por um breve período. Carvalho da Silva, que então ocupava o cargo de diretor-presidente, havia sido diretor científico de 1967 a 1969 e conselheiro de 1961 a 1968 e de 1983 a 1984.

No âmbito estadual, os políticos que atuaram nas lutas de 1983 apoiaram as reivindicações de 1989, como o governador Quéricia e os deputados Aloysio Nunes Ferreira, Fernando Leça e Nelson Nicolau. Outros políticos atuaram somente no processo da Constituinte de 1989, como o deputado José Dirceu e Arnaldo Jardim. Contribuíram igualmente personalidades como o secretário de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico, Belluzzo, e o secretário da Fazenda, Mazuchelli.<sup>150</sup> Posteriormente, em 1997, Leça seria indicado para integrar o Conselho Superior da Fundação.

A adesão à causa da FAPESP tem relação com o processo em curso no cenário nacional naquele período, quando se discutia a necessidade de ampliar os recursos à C&T e de promover uma ampla institucionalização e organização do sistema de C&T do país. Propunham-se mecanismos que assegurassem recursos estáveis, um aparato institucional de pesquisa e fomento mais amplo, descentralizado e que funcionasse dentro das regras democráticas. Pleiteava-se maior participação da comunidade científica nas decisões políticas da área, inclusive no interior da FAPESP.

A efervescência do debate em torno da promoção da C&T ganhou uma amplitude nunca antes vista na história do país. O apoio de diversos setores para ampliar os recursos à C&T indicava a consolidação da ideia da importância do papel da ciência para a sociedade. A essência do processo era muito diferente daquela que transcorreu durante o regime militar. Nos governos militares, como o de Costa e Silva e Geisel, privilegiaram-se os desenvolvimentos da C&T, que tiveram inclusive o apoio, pelo menos num primeiro momento, da SBPC. Segundo Fernandes, a SBPC se posicionou favorável à política de Costa e Silva, tendo em vista medidas que pretendiam consolidar a carreira de pesquisador, ampliar os recursos à pesquisa, entre outras reivindicações já defendidas pela instituição. Tal apoio, no entanto, não durou muito, pois o recrudescimento da repressão nas universidades e institutos de pesquisa a partir de 1969 fez com que a entidade recuasse, passando a recriminar a atuação autoritária e repressiva do governo.<sup>151</sup>

Durante os governos militares, o crescimento econômico e o desenvolvimento da C&T eram pautados pelo binômio “desenvolvimento e segurança”, com amplos investimentos em progra-

148

O primeiro Conselho Superior da FAPESP era composto pelo reitor da USP, Antonio Barros de Ulhôa Cintra, José Ulpiano de Almeida Prado, Florestan Fernandes, Frederico Pimentel Gomes, Luiz Carlos Junqueira, Luiz Eulálio de Bueno Vidigal, Octavio Gaspar de Souza Ricardo, Paulus Aulus Pompéia, Paulo Emilio Vanzolini, Alberto Carvalho da Silva, Enzo Azzi, Carlos da Silva Lacaz e Crowdwaldo Pavan.

149

**PLANO de Ação:** 1959-1963, do governo de Carvalho Pinto. São Paulo: Imesp, 1959. Integraram a equipe: Plínio Soares de Arruda Sampaio, como coordenador, e mais Diogo Adolpho Nunes de Gaspar, Celeste Ângela de Sousa Andrade, Paulo Menezes Mendes da Rocha, Ruy Aguiar da Silva Leme, Antônio Delfim Netto, Sebastião Advincula da Cunha, Orestes Gonçalves e Ruy Miller Paiva.

150

MORAES, F. F. de. Entrevista FAPESP. 20 jun. 1996 apud NAGAMINI, M. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 201.

151

FERNANDES, A. M. *A construção da ciência no Brasil e a SBPC*. Brasília: UnB, 1990.

mas de C&T militar. Já na retomada democrática, em que se presumia um papel importante da C&T no desenvolvimento econômico, a premissa seria a ampla participação da sociedade nas decisões de governo, além do maior envolvimento da pesquisa científica e tecnológica na solução dos problemas econômicos e sociais do país. A ampliação da base institucional da pesquisa científica e tecnológica era outro ponto em comum entre essas visões tão distintas, daí as disposições favoráveis em diferentes setores da sociedade aos pleitos da FAPESP.

Pode-se afirmar que, apesar da grave crise econômica no país e no mundo, a década de 1980 foi estruturante para a FAPESP, no sentido de que a instituição, a partir da mobilização de seus diretores, com apoio de diferentes setores da sociedade, conseguiu consolidar sua autonomia administrativa, financeira e científica. No entanto, o mesmo processo político que reafirmou a autonomia da FAPESP trouxe à tona a discussão sobre o papel que deveria exercer como agência de fomento. De fato, a FAPESP modificaria a sua atuação na década seguinte, ampliando suas linhas de fomento a atividades de desenvolvimento tecnológico, criando programas em parceria com a iniciativa privada, como reivindicado durante a Constituinte paulista por diferentes setores.

Essa mudança no modelo de atuação da FAPESP, a partir desses processos políticos em que a instituição foi alvo de discussão, permite algumas reflexões sobre o que representa essa autonomia, um atributo considerado pela comunidade científica de extremo valor e essencial à condução de sua pesquisa. A partir da Constituinte paulista, a agência paulista percebeu que seria preciso incorporar, ampliar ou enfatizar atividades de cunho tecnológico voltadas à iniciativa privada, o que antes era feito em menor escala. Embora essa mudança tenha ocorrido sem coerção ou imposição, como uma suposta contrapartida para garantir a autonomia da FAPESP, seus dirigentes perceberam a necessidade de absorver as novas demandas. Deixar de lado tal reivindicação e não assumir o protagonismo dessas iniciativas seria, ao longo do tempo, um risco à sua legitimidade como agência de fomento. A percepção de tais correlações de forças invocou os dirigentes da FAPESP a repensar o modelo de atuação da instituição.

Nesse contexto, a noção de autonomia deverá ser menos parecida com a descrita e definida por Robert Merton, cuja lógica da produção do conhecimento científico estaria livre de interferências de outras esferas da sociedade e se situaria mais próxima à ideia de autonomia relativa de Pierre Bourdieu,<sup>152</sup> em que a produção científica está imersa em processos específicos do campo científico, mas também suscetível a interferências externas, dentro de uma perspectiva em que a ciência seria socialmente construída.

Essa noção de produção do conhecimento emerge em centros acadêmicos a partir de movimentos sociais, nos anos 1960 e 1970, nos países desenvolvidos, que começaram a questionar os impactos e consequências negativas da ciência e tecnologia à sociedade. As correntes acadêmicas passaram a defender, do ponto de vista normativo, a ideia de que a produção do conhecimento deveria refletir os interesses de grupos sociais mais extensos e não apenas de setores sociais mais

152  
BOURDIEU, P. *Para uma sociologia da ciência*.  
Lisboa: Edições 70, 2001.

restritos. Essa nova perspectiva de estudo da ciência e tecnologia lançou sua visão crítica a temas nunca antes explorados, um deles seria a premissa basilar de que uma das condições para se produzir ciência seria a autonomia da comunidade científica ou ainda de que a produção científica estaria imune às interferências externas, regida apenas por regras e normas do mundo científico.

Nesse período, surgiram também defensores de uma ciência mais articulada à indústria, por intermédio de políticas científicas e tecnológicas que estimulassem a pesquisa e a inovação, com o objetivo de aperfeiçoar e desenvolver novos produtos e serviços, bem como modernizar linhas de produção. Tais tendências procuravam flexibilizar os cânones da produção do conhecimento, aproximando-a dos interesses mais imediatos da sociedade.

O modelo da Tríplice Hélice, formulado por Etzkowitz e Leydesdorff,<sup>153</sup> descreve essa nova dinâmica que passa a ser almejada por políticas de C&T. Em sua base, o modelo prevê a articulação entre universidades, empresas e governo na produção do conhecimento científico e tecnológico. A perspectiva da sociologia transversalista das atividades científicas, proposta por Shinn e Ragouet,<sup>154</sup> já observa a maior interação entre esses setores e, a exemplo da visão de Bourdieu, vislumbra certa flexibilidade e permeabilidade do campo científico a influências de outros setores e campos sociais.

Balbachevsky, por sua vez, afirma que as mudanças nesse sentido têm produzido impactos mais profundos nas estruturas disciplinares da ciência. Com base na diferenciação e transição do Modo 1 para o Modo 2 da produção do conhecimento,<sup>155</sup> isto é, de uma ciência tradicional para outra mais flexibilizada e articulada a outros setores da sociedade, a “ciência no final do século XX teria migrado de um modelo disciplinar, centrado em ambientes acadêmicos e orientado a partir de prioridades definidas pela comunidade científica, para um novo modelo transdisciplinar, orientado para a solução de problemas colocados pela sociedade”.<sup>156</sup> Tais mudanças, afirma com base nos argumentos de Bonaccorsi, estariam ocorrendo em áreas como biotecnologia, nanotecnologia, ciências ambientais, que estariam trabalhando “com objetos (sistemas) que são qualitativamente mais complexos do que os sistemas físicos e químicos explicados pelas áreas científicas mais antigas”.<sup>157</sup>

Shinn e Ragouet, ao contrário do que afirma Bonaccorsi, acreditam que tais mudanças no modelo de produção de conhecimento não teriam sido tão profundas e não teriam alcançado e alterado a constituição interna do campo científico ou das instituições de pesquisa.<sup>158</sup> Estas estariam mantendo suas bases históricas de produção de conhecimento fundado na disciplina (nos campos tradicionais do conhecimento), promovendo apenas ajustes para acompanhar a tendência de maior interação entre as instituições de ensino e pesquisa, entre estas e empresas, com intermediação de políticas públicas, na produção de novos conhecimentos, tecnologias e inovação.

De qualquer modo, um novo cenário surgiu nas últimas décadas do século XX no Brasil, assinalando uma nova perspectiva para a C&T, principalmente pelas demandas colocadas por

153  
LEYDESORFF, L.; ETZKOWITZ, H. Emergence of a triple helix of university-industry-government relations. *Science and Public Policy*, v. 23, p. 279-286, 1996.

154  
SHINN, T.; RAGOUET, P. *Controvérsias sobre a ciência: por uma sociologia transversalista da atividade científica*. Trad. Pablo Ruben Mariconda e Sylvia Gimignani García. São Paulo: Associação Filosófica Scientia Studia / Editora 34, 2008.

155  
GIBBONS, M. et al. *The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies*. London, Sage Publications, 1994.

156  
BALBACHEVSKY, E. Políticas de ciência, tecnologia e inovação na América Latina: as respostas da comunidade científica. *Caderno CRH*, Salvador, v. 24, n. 63, set./dez., 2011, p. 504.

157  
BALBACHEVSKY, E. Políticas de ciência, tecnologia e inovação na América Latina: as respostas da comunidade científica. *Caderno CRH*, Salvador, v. 24, n. 63, set./dez., 2011, p. 504.

158  
SHINN, T.; RAGOUET, P. *Controvérsias sobre a ciência: por uma sociologia transversalista da atividade científica*. Trad. Pablo Ruben Mariconda e Sylvia Gimignani García. São Paulo: Associação Filosófica Scientia Studia / Editora 34, 2008.

determinados setores econômicos durante a Constituinte paulista, entre 1988 e 89. Quando a necessidade de mudanças é discutida no interior da FAPESP, há reações, o que é visto com naturalidade por Belluzzo.<sup>159</sup> No entanto, tais mudanças não se traduziriam na abdicação de seu modelo de fomento, com base na política de “oferta de balcão”, mas teriam sido necessários ajustes para ampliar seu raio de atuação e responsabilidades.

Outro aspecto importante ao fortalecimento da autonomia da FAPESP está relacionado ao fato de a agência paulista ter sido um dos principais protagonistas e interlocutores dos debates sobre o papel da ciência para a sociedade, em meio a um cenário de crise econômica e de retomada do processo democrático no país. Do ponto de vista institucional, os dois processos em que esteve envolvida nos anos 1980 (Emenda Leça e Constituinte paulista) foram oportunidades que a legitimaram como agência de fomento à C&T e, ao mesmo tempo, a projetou como ator institucional para empreender as políticas de estímulo à pesquisa tecnológica. Esse movimento de maior exposição e visibilidade durante os anos 1980 também produziu transformações no interior da FAPESP, que não ficou imune às necessidades de mudanças. Os desdobramentos desses novos processos serão percebidos a partir dos anos 1990, como se verá no capítulo seguinte.

## BIBLIOGRAFIA

---

BALBACHEVSKY, E. Políticas de ciência, tecnologia e inovação na América Latina: as respostas da comunidade científica. **Caderno CRH**, Salvador, v. 24, n. 63, p. 503-518, set./dez., 2011.

BAUMGARTEN, M. Políticas de ciência e tecnologia e reestruturação produtiva: o caso brasileiro. **Estudos de Sociologia**, v. 5, n. 8, p. 75-92, 2000.

BOURDIEU, P. **Para uma sociologia da ciência**. Lisboa: Edições 70, 2001.

BRASIL. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Uma experiência de gestão em ciência e tecnologia: 1980-1985**. Brasília: Seplan/CNPq, 1985.

\_\_\_\_\_. MCT; FINEP; CNPq. **Ciência e tecnologia numa sociedade democrática: Relatório Geral**. Brasília: MCT/Finep/CNPq, 1986.

CAVAGNARI Filho, G. L. Pesquisa e tecnologia militar. In: SCHARTZMAN, Simon (Coord.). **Ciência e tecnologia no Brasil: a capacitação brasileira para a pesquisa científica e tecnológica**. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1996. v. 3, p. 321-357.

CHESNAIS, F. et al. **Ciência, tecnologia e desenvolvimento**. Brasília: Unesco/CNPq, 1983.

D'ARAUJO, Maria Celina; CASTRO, Celso (Orgs.). **Ernesto Geisel**. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1997.

ELZINGA, A.; JAMISON, A. Changing policy agendas in science and technology. In: JASANOFF, S. M. G. E.; PETERSEN, J. C.; PINCH, T. **Handbook of science and technology studies**. Thousand Oaks, Calif: Sage Publications, 1995. p. 572-597.

FERNANDES, A. M. **A construção da ciência no Brasil e a SBPC**. Brasília: UnB, 1990.

GASPARI, E. **A ditadura encurralada**. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

GIBBONS, M. et al. **The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies**. London, Sage Publications, 1994.

GUIMARÃES, E. A.; ARAÚJO JR., J. T.; ERBER, F. **A política científica e tecnológica**. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.

GUIMARÃES, R.; VIANNA, C. Ciência e tecnologia em Saúde: tendências mundiais, diagnóstico global e estado da arte no Brasil. In: BRASIL. Ministério da Saúde. Coordenação Geral de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia em Saúde, 1.

**Anais...** Brasília: 1994. Disponível em: <<http://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/0203anaiscncts2.pdf>>. Acesso em: 13 maio 2009.

LEYDESDORFF, L.; ETZKOWITZ, H. Emergence of a triple helix of university-industry-government relations. **Science and Public Policy**, v. 23, p. 279-286, 1996.

MERTON, R. **La sociología de la ciencia**. Madrid: Alianza Editorial, 1985. 2v.

\_\_\_\_\_. Os imperativos institucionais da ciência. In: DEUS, Jorge Dias de (Org.). **A crítica da ciência: sociologia e ideologia da ciência**. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1979. p. 37-52.

\_\_\_\_\_. **The sociology of science: theoretical and empirical investigations**. Chicago, University of Chicago Press, 1973.

MOTOYAMA, S. (Org.). **Prelúdio para uma história: ciência e tecnologia no Brasil**. São Paulo: Edusp, 2004.

MOTOYAMA, S.; HAMBURGER, A. I.; NAGAMINI, M. (Orgs.) **Para uma história da FAPESP: marcos documentais**. São Paulo: FAPESP, 1999.

OLIVEIRA, E. O aparelho militar: papel tutelar na Nova República. In: OLIVEIRA, Eliézer; COSTA, Wilma Peres; MORAES, João Quartim. **A tutela militar**. São Paulo: Vértice, Editora Revista dos Tribunais, 1987.

RUIVO, Beatriz. 'Phases' or 'paradigms' of science policy? **Science and Public Policy**, v. 21, n. 3, p. 157-164, June 1994.

SALLES FILHO, Sergio. Política de ciência e tecnologia no I PND (1972/74) e no I PBDCT (1973/74). **Revista Brasileira de Inovação**, v. 1, n. 2, p. 397-419, jul./dez. 2002.

SHINN, T.; RAGOUE, P. **Controvérsias sobre a ciência: por uma sociologia transversalista da atividade científica**. Trad. Pablo Ruben Mariconda e Sylvia Gimignani Garcia. São Paulo: Associação Filosófica Scientia Studia; Editora 34, 2008.

SILVA, A. C. da. **Atividades de fomento à pesquisa e formação de recursos humanos desenvolvidas pela FAPESP entre 1962 e 2001**. São Paulo: FAPESP, 2004. Disponível em: <<http://www.fapesp.br/publicacoes/alberto.pdf>>. Acesso em: 04 dez. 2013.

VELASCO E CRUZ, S. **Trajetórias: capitalismo neoliberal e reformas econômicas nos países da periferia**. São Paulo: Unesp, 2007.

VIGEVANI, Tullo. **O contencioso Brasil X Estados Unidos da informática: uma análise sobre formulação da política exterior**. São Paulo: Alfa-Omega/EdUSP, 1995.







## CAPÍTULO 5

---

### A FAPESP E OS DESAFIOS DA DÉCADA DE 1990

Francisco Assis de Queiroz

Eis um problema! E cada sábio nele aplica  
As suas lentes abismais.  
Mas quem com isso ganha é o problema, que fica  
Sempre com um x a mais...

*Mário Quintana, “Da análise”<sup>1</sup>*

1  
QUINTANA, Mário. *Poesia completa*. Organização  
Tania Franco Carvalhal. Rio de Janeiro: Nova Aguilar.  
2005. p. 216.



A década de 1990 assistiu à formação de novos arranjos econômicos regionais. A ordem político-econômica e ideológica dual (sob a égide dos Estados Unidos e da União Soviética) foi substituída pela tríade que passaria a comandar o poder econômico mundial: Estados Unidos, União Europeia e Japão. Importante, nesse sentido, foi a formação e o fortalecimento dos grandes blocos econômicos regionais, como, entre outros: o Acordo Norte-Americano de Livre Comércio (Nafta), classificado como zona de livre comércio de mercadorias e de investimentos, criado em 1992, incluindo Estados Unidos, Canadá e México; o Mercado Comum do Sul (Mercosul), como união aduaneira, visando ao estabelecimento de livre circulação de bens, serviços, mão de obra e capital, iniciado com a assinatura do Tratado de Assunção em 1991, incluindo Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai; e a União Europeia como mercado comum, implementada com o Tratado de Maastricht de 1992 e passando a vigorar a partir de 1º de novembro de 1993, tendo adotado o euro como moeda corrente a partir de 1º de janeiro de 2002.

No Brasil, para suceder o governo de José Sarney, em 1989 foi realizada a primeira eleição direta para presidente desde 1964. Disputando o segundo turno com Luiz Inácio Lula da Silva, realizado em 17 de dezembro daquele ano, a eleição foi vencida por Fernando Collor de Mello, por 42,7% a 37,8% dos votos. Logo depois de assumir, em 15 de março de 1990, Collor decretou uma série de medidas econômicas para deter a inflação, que atingiu 70% em fevereiro e 80% em 15 dias de março. A instabilidade econômica e problemas nos repasses de recursos do Estado paulista geravam apreensão na FAPESP, como registrado em uma das atas de reunião do Conselho Superior em 1991:

O diretor administrativo [Paulo Isnard Ribeiro de Almeida] informou o atraso da Secretaria da Fazenda em efetuar o pagamento da quota correspondente ao mês de julho, sendo deliberado que uma comissão do Conselho exponha o problema ao secretário de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico, Luiz Carlos Delben Leite, e, com o apoio deste, peça audiência ao secretário da Fazenda. O conselheiro Wilson Cano sugeriu que a FAPESP acelere as operações envolvendo compra de moeda estrangeira, em face da perspectiva de rápida desvalorização do cruzeiro.<sup>2</sup>

2  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO  
DE SÃO PAULO. Ata da Reunião Ordinária do  
Conselho Superior da FAPESP. 18 set. 1991.

Os problemas a que Paulo Isnard se referia foram parcialmente superados com o controle da inflação e a estabilização da economia após o Plano Real. Nas décadas de 1980 e 1990 os

gastos do Brasil com C&T representaram em média de 0,4% a 0,7% do PIB, enquanto nos países desenvolvidos esse percentual se situava entre 2,5% e 3%. Entre os casos mais bem-sucedidos de associação entre pesquisa e desenvolvimento econômico anteriores mesmo em relação aos grandes e generalizantes Planos Nacionais de Desenvolvimento (PND), que abrangiam os Planos Básicos de Desenvolvimento Científico e Tecnológicos (PBDCT), estavam as pesquisas realizadas em empresas estatais como Petrobras, Embraer, Telebras e Embrapa, muitas delas anteriores aos PNDs e PBDCTs. A crise econômica constituía-se, mais uma vez, em um fator adverso à adoção de uma política científica e tecnológica mais eficaz em âmbito federal ou estadual, com exceção do Estado de São Paulo e o destacado papel da FAPESP, graças à garantia constitucional de destinação de recursos e à vigilância de seus dirigentes e da comunidade científica.

### **BIG SCIENCE, GENOMA, INTERNET E MEIO AMBIENTE**

Não é por acaso que São Paulo se destacava como maior produtor de ciência e tecnologia no país. Isso não se explicaria sem a atuação da FAPESP, cujo funcionamento e trajetória no financiamento e implementação de projetos de pesquisa em todas as áreas do conhecimento têm lhe assegurado reconhecimento nacional e internacional, incluindo referências positivas da prestigiosa National Science Foundation, dos Estados Unidos.<sup>3</sup>

Com o aumento da dotação de 0,5 para 1% da receita do Estado propiciado pela Constituinte de 1989, a FAPESP lançou-se no financiamento de ousados projetos de equipe. Tal mudança resultou da crescente demanda quantitativa e qualitativa da comunidade científica e tecnológica por recursos para levar a efeito pesquisas em outra escala em termos de pessoal envolvido, custo etc. Para atender a essa crescente demanda e assessorar a Diretoria Científica, foram instituídas as coordenações adjuntas ou assistentes da diretoria que, por sua vez, trabalhavam em interação com o Conselho Técnico-Administrativo e com o Conselho Superior. Com isso, a Fundação estava equipada e preparada para dar novos e ousados saltos, como o apoio a novas modalidades de pesquisa.<sup>4</sup> No período aqui tratado, a gestão da FAPESP foi de fundamental importância não apenas para manter as práticas de sucesso que vinham da origem da Fundação mas também para atualizá-las e mantê-las em sintonia com as exigências dos novos tempos e dos novos desafios institucionais, nacionais e internacionais nos campos da ciência e tecnologia, da economia, da educação e da cultura em geral.

Foi com essa perspectiva que em 1990 foi lançada a modalidade que recebeu o nome de Projeto Temático, a partir de proposta apresentada ao Conselho Superior pelo diretor científico, Flávio Fava de Moraes (1985-1993), cuja abrangência colocava a pesquisa em nova escala no Estado de São Paulo. Tais projetos têm por natureza serem multidisciplinares e multi-institucionais, tendo o prazo de quatro anos para seu desenvolvimento. Fava de Moraes destacou a impor-

3

Como consta em NEWLON, D. H. *Talking points on competitive funding mechanism: the state of the art in research funding*. Washington, DC: World Bank Headquarters; Annapolis, MD, May 24-26, 1995. (World Bank Discussion Papers; 325).

4

Uma síntese analítica de diversos programas e projetos gestados e desenvolvidos no período encontra-se em A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais, de Marilda Nagamini, constante do livro FAPESP: uma história de política científica e tecnológica (FAPESP, 1999), organizado por Shozo Motoyama, assim como, do mesmo organizador, o livro Prelúdio para uma história: ciência e tecnologia no Brasil (EDUSP, 2004, capítulo 1985-2000: A Nova República, em co-autoria com Francisco Queiroz, especialmente p. 436-448), além de diversas outras fontes, em especial novas entrevistas com pesquisadores, administradores e gestores de política científica e tecnológica de São Paulo e do Brasil.

tância dos temáticos ao afirmar que esses projetos tiveram uma outra variável bem aceita, porque eles podiam ser aprovados e prorrogados por até quatro anos. Isso agilizou muito o problema de priorizar esses grupos temáticos, não por favorecimento, mas facilitou para que esses grupos conseguissem bolsas de iniciação científica, bolsas para o exterior, facilidades para ir a congressos, quer dizer, foi uma grande ação de otimização. E isso também repercutiu na área administrativa, porque se passou a trabalhar com um só projeto temático e em equipe, em vez de inúmeros projetos de pequeno porte e individualizados.<sup>5</sup>

Não obstante, como destacou o diretor científico, Carlos Henrique de Brito Cruz:

A gente sempre precisa dizer que se os grandes programas são importantes para a FAPESP e para a estratégia de desenvolvimento científico e tecnológico de São Paulo não se deve cair no erro de achar que só os projetos dentro dos grandes programas são importantes; é fundamental apoiar-se a pesquisa motivada pela curiosidade do cientista e, muitas vezes, projetos muito mais importantes, que são projetos avulsos, de excelente qualidade.<sup>6</sup>

A ciência internacional se tornou depositária de grandes expectativas e renovadas esperanças de solução de graves problemas de saúde quando nos Estados Unidos de meados dos anos 1980 eminentes cientistas propuseram um projeto que ganhou apoio de influentes segmentos do governo e da sociedade. Após intensos debates, em 1990 foi lançado o Projeto Genoma Humano, sob a responsabilidade do Departamento de Energia e dos Institutos Nacionais de Saúde americanos. Era um novo marco para o conhecimento dos processos biológicos, depois da descoberta da estrutura em espiral da molécula de DNA (ácido desoxirribonucleico), que contém o código genético e é responsável pela hereditariedade, em 1953.

Os resultados do sequenciamento do genoma humano foram anunciados em 13 de fevereiro de 2001 e vistos com discrição por alguns e grandes expectativas por outros, quanto à compreensão e manipulação da vida, à cura de doenças etc. e, por vezes, nomeado com metáforas grandiloquentes e de conotação religiosa, como “código dos códigos”, o “livro da vida”, “o Santo Graal”, uma idealização que se liga a um certo reducionismo quanto à visão de mundo ou de ciência, ecos de certa mística, como a expressa na famosa afirmação do matemático e astrônomo francês Pierre-Simon de Laplace: “Deem-me as leis de ação entre os átomos e eu lhes direi o futuro do mundo”.

Enquanto países mais desenvolvidos como Estados Unidos, Alemanha e Reino Unido são potências na área da biotecnologia médica (chamada de “vermelha”), o Brasil tem se saído melhor no setor da biotecnologia vegetal (ou “verde”), como atestado pelo relativo sucesso dos programas do álcool combustível produzido a partir da cana-de-açúcar. Mas em janeiro de 2000 se assinalou

5  
NAGAMINI, Marilda. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, Shozo (Org.). FAPESP: uma história de política científica e tecnológica. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 204. (MORAES, Flávio Fava de. Entrevista FAPESP, 20 jun. 1996.)

6  
BRITO CRUZ, Carlos Henrique de. Entrevista FAPESP. 28 nov. 2011 e 14 maio 2012.

um novo marco na ciência brasileira e sua mais retumbante repercussão internacional. Foi quando, pela primeira vez no mundo, se completou o sequenciamento genético de um fitopatógeno, o da bactéria *Xylella fastidiosa*, causadora da clorose variegada dos citros (CVC), mais conhecida como a praga do amarelinho da laranja, que já se propagava para o café.

Gestado na FAPESP, o projeto Genoma *Xylella*, iniciado em 1997, envolveu 35 laboratórios e mais de uma centena de pesquisadores do Estado de São Paulo, tendo seus resultados publicados na edição de 13 de julho de 2000 da *Nature*,<sup>7</sup> que, pela primeira vez, deu destaque de capa à pesquisa realizada por um grupo brasileiro.<sup>8</sup> A engenheira agrônoma e pesquisadora brasileira Victoria Rossetti estava na base desse projeto, em função de seus estudos anteriores sobre o cancro cítrico e o amarelinho. Sua pesquisa sobre o cancro cítrico foi desenvolvida no Instituto Biológico de 1963 a 1985, com apoio da FAPESP.<sup>9</sup>

O diretor científico na época, José Fernando Perez, foi um dos grandes mentores e entusiastas desse projeto, gestado a partir de discussões com lideranças científicas das áreas de biologia molecular, genética humana e vegetal, como Fernando Reinach, Paulo Arruda, Marcos Machado e João Lúcio de Azevedo, com apoio de um comitê internacional de acompanhamento do trabalho, integrado por Steve Oliver, da Universidade de Manchester, Reino Unido; André Goffeau, da Universidade Católica de Louvain, Bélgica; John George Sgouros, da Imperial Cancer Research Foundation, Reino Unido; Antonio Cechelli de Mattos Paiva, da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp); e João Lúcio Azevedo, da USP. Assim Perez destacou a importância de Victoria Rossetti:

Foi a colaboração entre ela e Joseph Bové [no início da década de 1960], da França, que permitiu a ele [Bové, cientista que desenvolveu a técnica de crescimento da cultura de *Xylella*, que resultou em DNA suficiente, passível de sequenciamento] estabelecer a relação causal entre a CVC e a bactéria. Logo, se não fosse o trabalho anterior da Victoria com o Bové, realizado por iniciativa dela, talvez não tivéssemos escolhido a *Xylella* para trabalhar.<sup>10</sup>

Sendo de grande relevância econômica e social, considerando que a citricultura paulista proporcionava na época em torno de 400 mil empregos diretos e indiretos, com as exportações nacionais de suco concentrado de laranja atingindo receitas de cerca de US\$ 1,4 bilhão anuais, a maior parte do financiamento do projeto de cerca de US\$ 12 milhões foi da própria FAPESP. O custo cobria sequenciadores, reagentes, computadores e outros equipamentos de laboratórios etc.

A clorose variegada dos citros que afetava os laranjais foi registrada no Brasil em 1987 por Victoria Rossetti. Conforme os autores do trabalho, “antes da elucidação do sequenciamento completo de seu genoma, muito pouco se sabia dos mecanismos moleculares de patogenicidade

7  
SIMPSON, A. J. G. et al. The genome sequence of the plant pathogen *Xylella fastidiosa*. *Nature*, v. 406, p. 151-157, 2000.

8  
Em 26 de junho de 2000 foi anunciada a conclusão do Projeto Genoma Humano pelos governos inglês e americano.

9  
QUEIROZ, Francisco A. de; TAIRA, Lincoln. Novos desafios institucionais: 1969-1983. In: MOTYAMA, Shozo (Org.). FAPESP: uma história de política científica e tecnológica. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 161.

10  
VAZIOS na ciência brasileira. *Pesquisa FAPESP*, n. 180, fev. 2011. Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2011/02/21/vazios-na-ciencia-brasileira/>>.





da *X. fastidiosa*".<sup>11</sup> O sequenciamento e análise desse genoma foi realizado por meio de uma rede virtual, que recebeu o nome de Organization for Nucleotide Sequencing and Analysis (Onsa) – Organização para Sequenciamento e Análise de Nucleotídeos, constituída em 1997, para viabilizar esse projeto.

Dez anos depois de colocar pela primeira vez a ciência brasileira na capa, a revista inglesa *Nature* destacou em editorial o *boom* da biotecnologia brasileira a partir daquela “ousada iniciativa” de 1997. O editorial lembrou os desdobramentos da competência adquirida em outros projetos como o da cana-de-açúcar, a contribuição ao projeto internacional do genoma humano do câncer, a constituição de empresas, a continuidade da FAPESP na promoção de novos programas, como o de bionergia e na formação de recursos humanos para pesquisa, entre outras iniciativas da instituição. Concluiu o editorial que a “*Xylella* ajudou a mudar a percepção do Brasil sobre si mesmo, suas próprias capacidades e seu lugar no mundo da ciência”.<sup>12</sup>

Ao mesmo tempo que se desenvolvia e apareciam os primeiros resultados do projeto Genoma *Xylella*, em 1998, constituiu-se o subprojeto Genoma Funcional, com o objetivo de entender os mecanismos de ação da bactéria, como os genes participam na interação entre a planta e o patógeno e, afinal, como controlar a praga do amarelinho. Essa competência adquirida pelos pesquisadores brasileiros pode ser exportada a partir de convite para trabalhar em conjunto com duas instituições norte-americanas sobre o sequenciamento da bactéria *Xylella fastidiosa*, que atacava as plantações de uva da Califórnia com sintomas idênticos aos dos laranjais paulistas.<sup>13</sup>

O segundo grande projeto de pesquisa do Programa Genoma-FAPESP relacionado a um histórico e destacado produto da agricultura brasileira foi o Projeto Genoma da Cana-de-Açúcar, lançado em abril de 1999. O projeto se desenvolveu a partir de uma parceria da FAPESP com a Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco (Facepe), Estado que fora o maior produtor de cana no período colonial, com apoio da Cooperativa de Produtores de Cana-de-Açúcar, Açúcar e Álcool do Estado de São Paulo (Copersucar). O projeto contou com a dotação de US\$ 8 milhões da FAPESP e US\$ 400 mil da Copersucar, reunindo quase três dezenas de grupos de pesquisa de três universidades públicas paulistas (Universidade de São Paulo – USP, Universidade Estadual de Campinas – Unicamp e Universidade Estadual Paulista – Unesp), três particulares (Ribeirão Preto, Mogi das Cruzes e São José dos Campos) e o Instituto Agrônomo de Campinas (IAC). Além da identificação dos cerca de 50 mil genes relacionados ao crescimento, produção, teor de açúcar e resistência da planta a doenças e adversidades do clima e do solo, tarefa realizada pelos pesquisadores, restava o desafio seguinte de fazer com que a cana produzisse também vitaminas, fármacos e outros produtos afeitos ao setor da saúde.<sup>14</sup>

Outro grande projeto tratou do câncer, uma das doenças que têm desafiado o tempo e o conhecimento científico. Embora já exista alguma pesquisa e cuidado desde o fim do século XIX, dos anos 1950 até o início do último terço do século XX a palavra “câncer” remetia a um

11  
SIMPSON, A. J. G. et al. The genome sequence of the plant pathogen *Xylella fastidiosa*. *Nature*, 406, p. 151-157, 2000.

12  
BRAZIL'S biotech boom. *Nature*, v. 466, n. 295, 15 July 2010. Editorial.

13  
MOTOYAMA, Shozo; QUEIROZ, Francisco A. de. 1985-2000: a nova república. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *Prelúdio para uma história: ciência e tecnologia no Brasil*. São Paulo: EDUSP, 2004. p. 445.

14  
Resultados antecipados. *Notícias FAPESP*, n. 46, set. 1999. p. 16-17.  
MOTOYAMA, Shozo; QUEIROZ, Francisco A. de. 1985-2000: a nova república. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *Prelúdio para uma história: ciência e tecnologia no Brasil*. São Paulo: EDUSP, 2004. p. 445-446.

tabu, a algo aterrador, sendo sua pronúncia quase proibida e substituída por supostos atenuantes ou eufemismos como, por exemplo, “aquela doença”. Tal situação contrasta com a longuíssima duração de suas primeiras manifestações conhecidas. Conforme o medievalista e historiador das técnicas francês Jean Gimpel, o “caso mais antigo que se conhece é o de uma criança com cerca de 9 anos que vivia há 120 mil anos e cujo esqueleto foi encontrado numa gruta perto de Nice. A criança morreu de um cancro no cérebro”.<sup>15</sup> “Os primeiros escritos médicos (papiros egípcios – 3500 a. C. – escritos mesopotâmicos, indianos e persas) relatam vários casos [de cancro]. Mas são os escritos hipocráticos (século IV a. C.) que dele apresentam a primeira definição sob o nome de carcinoma ou de cirro, que o latim traduzirá câncer (caranguejo).”<sup>16</sup> Nos séculos seguintes surgiram outras ideias importantes para explicar o câncer, sua relação com atividades profissionais e sua evolução no organismo, assim como novas formas de tratamento, como a descoberta do raio X, a radioterapia e a quimioterapia.<sup>17</sup>

No Brasil, as primeiras medidas de controle do câncer datam do início do século XX, tendo em vista quase apenas o diagnóstico e tratamento, com pouca ênfase à prevenção, tendo em vista o pouco conhecimento sobre a etiologia da doença.<sup>18</sup> Trata-se de um desafio da pesquisa em nível nacional e internacional, desafio ao qual a FAPESP procurou dar a sua contribuição utilizando as novas técnicas e capacitações adquiridas pelos pesquisadores. Em 1999 a Fundação lançou o Projeto Genoma Humano do Câncer, integrando o Instituto Ludwig, a USP e a Unicamp, sob coordenação do bioquímico Andrew Simpson, do Instituto Ludwig de Pesquisas sobre o Câncer, de São Paulo, e um dos criadores, com Emmanuel Dias-Neto, de uma técnica de sequenciamento genético conhecida como Orestes, sigla de Open Reading frames EST Sequences. Esse método descrevia a informação contida na porção central das moléculas de RNA mensageiro, enquanto as técnicas tradicionais partem de suas extremidades, e permitia a identificação de genes raros, dificilmente localizáveis pelos meios convencionais. Na esteira do projeto internacional do Genoma Humano, o projeto lançado pela FAPESP tinha como objetivo identificar e descrever os genes expressos em alguns tipos de tumores comuns no Brasil, como de cabeça e pescoço, mama, cólon e estômago.<sup>19</sup> O passo seguinte consistia em compreender melhor a doença e estudar novas formas de diagnóstico e tratamento do câncer, objetivo dos subprogramas Genoma Clínico e Transcriptoma Humano.

Tais desenvolvimentos da genômica dificilmente seriam operacionalizáveis sem as inovações técnicas no campo da informática. A chamada era da informação e do conhecimento potencializa ainda mais suas possibilidades. Em 1989 o físico inglês Timothy John Berners-Lee criou, nos laboratórios da Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear (CERN), a World Wide Web (Rede de Alcance Mundial), mais conhecida como *web* ou *www*, sistema de hipermídia, no qual documentos e informações na forma de textos, vídeos, sons e figuras são integrados e acessados pela internet, popularizada a partir de meados da década de 1990.

15  
GIMPEL, Jean. *O fim do futuro*. Tradução de Luís Serrão. Portugal: Editorial Inquérito, 1993. p. 128.

16  
IMBAULT-HUART, Marie-José. História do Câncer. In: LE GOFF, Jacques et al. *As doenças têm história*. Tradução de Laurinda Bom. 2. ed. Lisboa: Terramar, 1997. p. 176.

17  
IMBAULT-HUART, Marie-José. História do Câncer. In: LE GOFF, Jacques et al. *As doenças têm história*. Tradução de Laurinda Bom. 2. ed. Lisboa: Terramar, 1997. p. 180-182.

18  
BARRETO, Eliana Maria Teixeira. Acontecimentos que fizeram a história da oncologia no Brasil: Instituto Nacional de Câncer. *Revista Brasileira de Cancerologia*, v. 51, n. 3, jul./ago./set. 2005. p. 267-275.

19  
Primeiros resultados. *Notícias FAPESP*, n. 44, jul. 1999 p. 14.  
MOTOYAMA, Shozo; QUEIROZ, Francisco A. de. 1985-2000: a nova república. In: MOTOYAMA, S. (Org.). *Prelúdio para uma história: ciência e tecnologia no Brasil*. São Paulo: EDUSP, 2004. p. 445.  
NAGAMINI, Marilda. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, Shozo (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 221.

Deve-se notar que o desenvolvimento técnico e tecnológico, sobretudo em um país que não estava na vanguarda desse processo, não se dá sem percalços, incluindo os de natureza econômica e política. Havia algum tempo o governo norte-americano pressionava o Brasil contra a Política Nacional de Informática (PNI) e sua reserva de mercado. Uma liberalização dessa deu-se com a Lei nº 7.646, de 18 de dezembro de 1987, conhecida como Lei do Software. Constituíram-se centenas de empresas nacionais de informática, que passaram a ser ocupadas por um número crescente de trabalhadores. Houve considerável desenvolvimento de pesquisa tecnológica por parte de empresas, não obstante a ausência de uma efetiva integração com a pesquisa acadêmica.

Se a primeira revolução industrial no século XVIII teve como base o ferro e o vapor e a segunda, no final do século XIX, o petróleo e a eletricidade, os pilares da terceira revolução industrial são a microeletrônica, a informática e a biotecnologia. A base das duas primeiras é a energia propiciada por novas fontes e novas técnicas de exploração, enquanto a base da terceira é a informação, potencializada com a miniaturização crescente dos componentes eletrônicos, sobretudo com a invenção do transistor em 1947, do circuito integrado nos anos 1950, do microprocessador em 1971 e a velocidade crescente de processamento pelos computadores desde então. A sociedade industrial, de produção de bens materiais, parecia dar lugar a outro tipo de sociedade. A partir dos anos 1960, vários analistas buscaram caracterizar a sociedade contemporânea com as mais diversas expressões, mas todas a partir da nova base técnica: “sociedade pós-industrial”,<sup>20</sup> “revolução informacional”,<sup>21</sup> “era tecnetrônica”,<sup>22</sup> “terceira onda”<sup>23</sup> “modo de produção informacional”,<sup>24</sup> “pós-fordista”, “pós-moderna”, “pós-capitalista”, “telemática” etc. É do final dessa década a Arpanet, embrião da internet, que viria a ter impacto e implicações no trabalho, na saúde, na educação, no lazer, na pesquisa, enfim no cotidiano de quase todas as atividades humanas.

No Brasil, a FAPESP se antecipou à penetração da internet a partir do início de sua difusão nos Estados Unidos em meados dos anos 1980, quando o então presidente do Conselho Superior da Fundação, Oscar Sala, vislumbrou a importância que ela viria a ter não apenas no âmbito das comunicações mas particularmente da pesquisa. Sob sua orientação, coordenação de Demi Getschko, Alberto Gomide e Joseph Moussa, e com o apoio do Centro de Processamento de Dados (CPD) da FAPESP criado em 1976, a instituição aprovou e implantou em 1988 o projeto especial Rede ANSP (Academic Network at São Paulo).<sup>25</sup> Como o próprio nome indica, tratava-se de uma rede que buscava atender à solicitação dos pesquisadores das universidades estaduais paulistas para que fosse melhor viabilizada a comunicação entre as mesmas e os institutos de pesquisa do Estado.

Ainda por solicitação dos coordenadores do projeto, a rede foi conectada ao Fermi National Accelerator Laboratory (Fermilab), em Illinois, Estados Unidos. Em novembro de 1988, a Rede ANSP, por meio do Fermilab, conectou-se à rede internacional BitNet (Because it's Time NETwork), de transporte de mensagens de correio eletrônico e precursora da internet. A rede

20  
BELL, Daniel. **O advento da sociedade pós-industrial**. Tradução de Heloysa de Lima Dantas. São Paulo: Cultrix, 1977.

21  
LOJKINE, Jean. **A revolução informacional**. Tradução de José Paulo Netto. São Paulo: Cortez, 2002.

22  
BRZEZINSKI, Zbigniew. **América laboratório do mundo: a era tecnetrônica & o desafio universal**. Tradução de J. A. Fortes. Rio de Janeiro: Artenova, 1971. p. 14. (O original em inglês é de 1969, embora a idéia apareça em seu artigo “America in the Technetronic Age”, *Encounter*, January 1968.)

23  
TOFFLER, Alvin. **A terceira onda**. Tradução de João Távora. Rio de Janeiro: Record, 1980. As três ondas são, respectivamente, a agricultura, a indústria e a informação.

24  
CASTELLS, Manuel. **The informational city: information technology, economic restructuring, and the urban-regional process**. Oxford, UK: Blackwell, 1994.

25  
Demi Getschko era então superintendente do Centro de Processamento de Dados da FAPESP; Alberto Gomide era engenheiro e analista de sistemas da ANSP e Joseph Moussa era especialista em software da rede.

ANSP começou a funcionar com a integração de cinco instituições paulistas, quais sejam, a FAPESP, as três universidades estaduais e o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), contando com a colaboração do Fermilab, da Empresa Brasileira de Telecomunicações (Embratel) e da Secretaria Especial de Informática (SEI). Com a expansão do CPD da FAPESP em 1989, a rede ANSP ampliou sua capacidade e passou a ter acesso à HepNet (High Energy Physics Network), além de ter-se interligado com as outras regiões do país pela Rede Nacional de Pesquisa (RNP).<sup>26</sup> Em 1991 a Rede ANSP conectou-se à internet, iniciando a rede no Brasil e tornando-se referência para a organização da mesma no país, a ela cabendo o registro de endereços eletrônicos com códigos de acesso aos *sites* ou dos domínios.br.<sup>27</sup> “A partir desse início até 1994, quando começou a internet comercial no país, a conexão com o Fermilab provia todas as transmissões via internet do Brasil com o exterior”.<sup>28</sup>

Em 16 de dezembro de 1999 foi dado um novo salto em comunicação por computadores, com a entrada em operação da Rede Acadêmica de Alta Velocidade (Advanced ANSP), a nova e mais ágil rede acadêmica e científica para transmissão de dados. O então governador Mário Covas (1995-2001) abriu o evento de lançamento da rede com uma videoconferência direto de sua sala no Palácio dos Bandeirantes, transmitida *on-line* por meio da interligação entre os auditórios da FAPESP e várias instituições de ensino e pesquisa do Estado. Assim, menos de dois anos após sua criação nos Estados Unidos, chegava ao Brasil a internet 2, mais veloz e com capacidade potencial cerca de 100 vezes maior que a da internet comum. Ao ressaltar sua importância para o desenvolvimento tecnológico, disse o governador: “Devemos isso à comunidade científica, à FAPESP, à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico e a todos os que estão envolvidos nessa tarefa”.<sup>29</sup> No fim da década de 1990, a ligação com a internet 2 permitiu que a Advanced ANSP possibilitasse o acesso de 100 instituições do Estado de São Paulo a 180 universidades americanas.<sup>30</sup> Novos incrementos nessa área se seguiriam em 2001, com a elaboração do Programa de Tecnologia da Informação no Desenvolvimento da Internet Avançada (TIDIA), objeto de tratamento no capítulo seguinte.

Assim como a informática, outro campo da ciência e tecnologia relativamente recente, também tributário do processo de crescente miniaturização que configurou a revolução microeletrônica, é a chamada nanotecnologia, termo cunhado em 1974 pelo físico Norio Taniguchi, da Universidade de Ciência de Tóquio. A nanotecnologia ou nanociência trata de dimensões de ordem atômica ou molecular. O milímetro corresponde a 1 milésimo de metro ( $1/1000 = 10^{-3} = 0,001$  m). Um nanômetro, a 1 bilionésimo de metro ou 1 dividido por 1 bilhão ( $1/1000000000 = 10^{-9} = 0,000000001$  m). Como produzir uma máquina das dimensões de uns poucos nanômetros, eis a questão de Norio Taniguchi. Entre alguns dos desenvolvimentos importantes para a nanotecnologia estão a criação do primeiro transistor de um elétron em 1987 e a descoberta dos nanotubos de carbono em 1991. Para ter acesso a algo do tamanho do nanômetro foi funda-

26  
NAGAMINI, Marilda. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, Shozo (Org.). **FAPESP: uma história de política científica e tecnológica**. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 188.  
NÚCLEO DE APLICAÇÕES EM REDES AVANÇADAS. **Projeto ANSP**. Disponível em: <<http://www.ansp.br/>>.  
O INÍCIO da Rede ANSP. In: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Linha do Tempo FAPESP**. Disponível em: <<http://www.bv.fapesp.br/linha-do-tempo/912/rede-ansp/>>.

27  
Uma relação de interdependência. **Notícias FAPESP**, n.42, p.8-9, maio 1999.

28  
OLIVEIRA, Marcos de. Primórdios da rede. **Pesquisa FAPESP**, n. 180, fev. 2011. Disponível em: <[http://revistapesquisa.fapesp.br/2011/02/18/prim%C3%B3rdios-da-rede\\_/](http://revistapesquisa.fapesp.br/2011/02/18/prim%C3%B3rdios-da-rede_/)>.

29  
MOTOYAMA, Shozo; QUEIROZ, Francisco A. de. 1985-2000: a nova república. In: MOTOYAMA, S. (Org.). **Pré-lúdio para uma história: ciência e tecnologia no Brasil**. São Paulo: EDUSP, 2004. p. 447.  
NAGAMINI, Marilda. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, Shozo (Org.). **FAPESP: uma história de política científica e tecnológica**. São Paulo: FAPESP, 1999.

30  
O INÍCIO da Rede ANSP. In: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Linha do Tempo FAPESP**. Disponível em: <<http://www.bv.fapesp.br/linha-do-tempo/912/rede-ansp/>>.

mental a descoberta, no início da década de 1980, do microscópio eletrônico de tunelamento, por dois pesquisadores da IBM, Heirinch Rohrer e Gerd Binnig, ambos ganhadores do Prêmio Nobel.

A nanotecnologia implica um conjunto de técnicas baseadas em várias ciências, como a física, química, biologia, engenharia, computação etc., que, por meio da manipulação da matéria no seu nível mais básico, pode desenvolver inúmeras aplicações, como uma gigantesca capacidade de armazenamento e processamento de dados, medicamentos mais eficazes e seguros que os atuais, materiais mais leves e resistentes e formas mais eficientes de uso de energia, diagnóstico e tratamento de doenças, proteção ambiental etc.

O macro e o micro compõem as múltiplas facetas da realidade. E a história deve ser feita, como disse Hobsbawm, utilizando-se tanto o microscópio quanto o telescópio. O ano de 1992 foi considerado pela ONU o Ano Internacional do Espaço, mas foram as preocupações com o espaço terrestre que chamaram a atenção do mundo todo. De 3 a 14 de junho daquele ano realizou-se na cidade do Rio de Janeiro a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (Unced), mais conhecida como Eco 92 ou Rio 92, cujo objetivo era encontrar formas de articular e integrar o desenvolvimento econômico e social com a proteção dos ecossistemas do planeta.

A conferência deixou clara a responsabilidade maior dos países desenvolvidos quanto aos danos causados ao meio ambiente e à necessidade de apoio financeiro e tecnológico para que países pobres encaminhassem seus esforços para um desenvolvimento sustentável, conceito consagrado na ocasião e disseminado a partir daí. Desenvolvimento sustentável é o que busca evitar a degradação e preservar as condições adequadas de existência para as gerações vindouras. Representantes de quase todos os países estiveram presentes na conferência. O documento oficial da Eco 92 ou Rio 92 foi a Carta da Terra, que contou com três convenções (Biodiversidade, Desertificação e Mudanças Climáticas), a declaração de princípios sobre as florestas, bem como a Agenda 21, esta um suporte para que os países elaborassem seus respectivos planos de preservação ambiental.

Se em grande parte do século XX a sobrevivência da humanidade esteve, em alguma medida, posta em jogo pela possibilidade de uma hecatombe nuclear, a partir das últimas décadas ela foi substituída pela questão ambiental. Uma diferença fundamental é que o poder de se deter ou não a primeira estava concentrado na mão de pouquíssimas pessoas de não mais que meia dúzia de países. Já a questão ambiental diz respeito a todos os países e a todas as pessoas, envolvendo todos os segmentos do governo, da sociedade, da ciência, da tecnologia e da cultura em geral. Nesse sentido é que a educação ambiental tornou-se um novo campo de pesquisa interdisciplinar nos anos 1980 e 1990, abrangendo da biologia, química, física, matemática às ciências humanas e engenharias etc., com cursos de graduação e pós-graduação, em grande número de universidades do país.

Medidas institucionais locais já vinham sendo implementadas no país antes da Eco 92 relativas à questão, como a criação da Política Nacional de Meio Ambiente (1981), incluindo a educação ambiental em todos os níveis de ensino, a criação do Fundo Nacional de Meio Ambiente

(1989) para apoio a projetos de educação ambiental, a criação do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e dos Núcleos de Educação Ambiental do Ibama, do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), envolvendo os ministérios do Meio Ambiente, Educação, Indústria e Comércio e Ciência e Tecnologia (1994) e a criação da Política Nacional de Educação Ambiental (1999).

Na esteira da Eco 92, decorridos três anos de trabalho desde 1996 quando um grupo de pesquisadores, a Coordenação da área de Ciências Biológicas e a Diretoria Científica da FAPESP discutiam ações para implementar objetivos expressos na Convenção sobre a Diversidade Biológica dela resultante e assinada na ocasião pelo governo brasileiro em março de 1999 a FAPESP lançou um programa que, à maneira do Genoma, pode-se caracterizar como *big science*, dadas suas dimensões econômicas, geográficas, de recursos humanos envolvidos, produção etc. Foi denominado Programa de Pesquisas em Caracterização, Conservação, Recuperação e Uso Sustentável da Biodiversidade do Estado de São Paulo (BIOTA-FAPESP), tendo como objetivo “conhecer, mapear e analisar a biodiversidade do Estado de São Paulo, incluindo a fauna, a flora e os microrganismos, mas também avaliar as possibilidades de exploração sustentável de plantas ou de animais com potencial econômico e subsidiar a formulação de políticas de conservação dos remanescentes florestais”.<sup>31</sup>

O BIOTA recebeu a denominação de Instituto Virtual da Biodiversidade, visto que, assim como o Programa Genoma, tem reunido pesquisadores e estudantes de diversas universidades do Brasil e do exterior, institutos de pesquisa e organizações não governamentais em uma rede via internet. O programa envolve profissionais de diversas áreas do conhecimento, da botânica, zoologia, química, física, engenharia à sociologia, antropologia, entre outras, tendo em vista a permanente relação e interação entre ação humana e natureza. Esse programa será objeto de uma análise mais detida no próximo capítulo.

## MAIS CAPITAL FÍSICO E MELHOR CAPITAL HUMANO

Em 1994 a FAPESP lançou o Programa Emergencial de Apoio à Recuperação e Modernização da Infraestrutura de Pesquisa do Setor Estadual de Ciência e Tecnologia, para reforma de laboratórios, aquisição de equipamentos etc., que logo teve de ampliar seu escopo diante das demandas. De fato, o programa desenvolveu-se visando à recuperação e modernização de laboratórios e bibliotecas, subdividindo-se em cinco módulos ou subprogramas a partir de 1996, quais sejam, redes locais de informática, financiamento de equipamentos multiusuários, infraestrutura para bibliotecas, aquisição de livros (FAP Livros) e infraestrutura geral. O primeiro FAP-Livros foi um projeto da própria FAPESP lançado no final de 1980 de ajuda para compra de livros de pesquisa para a pós-graduação e para os pesquisadores das universidades e institutos de pesquisa.

Em etapa posterior, o Programa de Equipamentos Multiusuários tornou-se autônomo e

31  
BIOTA-FAPESP. In: FUNDAÇÃO DE AMPARO  
À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO.  
Portal da FAPESP. Disponível em:  
<<http://www.fapesp.br/biota/>>.



acresceu-se o módulo museus e arquivos. No ano 2000, o programa passou a contar com apenas dois módulos, o de tratamento de resíduos químicos de laboratórios e o de centros depositários de informações e documentos, incorporando os módulos anteriores (bibliotecas e museus e arquivos)<sup>32</sup>. Na avaliação de Carlos Vogt, presidente do Conselho Superior da FAPESP (2002-2007):

Esse programa teve um papel fundamental para o parque de equipamentos para pesquisa, incluindo não só equipamentos como insumos e aí também o abrigo, manutenção, enfim, tudo aquilo. Isso era uma urgência, urgentíssimo fazer porque nós estávamos com as instituições se defasando, do ponto de vista da atualidade desse parque de equipamentos. Foi um grande programa que envolveu, inclusive, as bibliotecas. Esse programa teve um papel na vida acadêmica que foi, eu diria, fundador, refundador e transformador. Isso marcou muito a FAPESP também, marcou muito a relação da FAPESP com as instituições e os seus usuários, o mundo acadêmico.<sup>33</sup>

O programa Apoio a Jovens Pesquisadores em Centros Emergentes, desde 1995, constituiu-se como um esforço no sentido de fixar os pós-doutores no país – e mais precisamente no Estado de São Paulo, buscando estimular a constituição de novos núcleos de pesquisa. Por meio desse programa os candidatos cujos projetos sejam aprovados recebem auxílio à pesquisa (se tiverem vínculo com universidade ou instituição de pesquisa) ou bolsa de pesquisa por dois anos, podendo renová-la por mais dois, devendo a instituição acolhedora procurar incorporá-los a seu quadro permanente de docentes e pesquisadores.

A ampliação do acesso ao ensino público do país nos níveis fundamental e médio não foi seguida da manutenção da qualidade, em decorrência de problemas salariais e de infraestrutura, falta ou deficiências na formação de professores e falta de adequadas condições de trabalho. Perez, como diretor científico, relatou as preocupações que lhe foram apresentadas por Manoel Robillota, do Instituto de Física da USP, e pelo conselheiro Jorge Nagle sobre o que a FAPESP, além do que vinha fazendo pela pesquisa e pelo ensino superior, poderia fazer para melhorar o ensino público nos níveis anteriores. As inquirições e os generalizados e difusos apelos da comunidade científica encontraram ressonância no Conselho Superior da FAPESP, que, em 1995, propôs e anunciou o programa Pesquisa Aplicada à Melhoria do Ensino Público no Estado de São Paulo, implantado em 1996. A partir de reuniões com a comunidade científica, versões de um programa foram elaboradas e discutidas com os coordenadores adjuntos da FAPESP, com contribuições da Fundação Carlos Chagas sobre as normas do programa.<sup>34</sup>

No programa foi criada a Bolsa de Aperfeiçoamento Pedagógico, devendo as pesquisas ser realizadas em parceria entre pesquisadores de instituições de ensino e pesquisa do Estado de São Paulo e professores do ensino fundamental e médio da rede de escolas públicas paulistas,

32 Além do Equipamentos Multiusuários, também o FAP-Livros se tornou um subprograma autônomo, e foram criados, nos anos 2000, a Reserva Técnica para Infraestrutura Institucional, a Reserva Técnica para Conectividade à Rede ANSP, e a Reserva Técnica para Coordenação de Programa, todos agrupados como subprogramas do Programa de Apoio à Infraestrutura de Pesquisa.

33 VOGT, Carlos. *Entrevista FAPESP*. 29 nov. 2011.

34 NAGAMINI, Marilda. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, Shozo (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 213.

com financiamento de até quatro anos, incluindo itens da infraestrutura do local de realização do projeto, reforma de laboratórios, equipamentos de vídeo e informática e bibliotecas, além da concessão de bolsas para docentes da rede pública que integrassem no projeto com o pesquisador. De acordo com Perez: “A pretensão da FAPESP não é apenas viabilizar o diagnóstico de problemas que afetam o ensino público, mas também [viabilizar] a implementação de medidas para a superação desses problemas”.<sup>35</sup>

Com centenas de escolas participantes, o objetivo era que as soluções advindas dessas experiências — como metodologia de ensino para deficientes, reconstituição por estudantes da história do bairro em que viviam, programas de computador que auxiliassem crianças com dificuldades de aprendizagem etc. — pudessem ser estendidas a milhares de outras que constituem a rede pública do Estado.<sup>36</sup>

Com propósito semelhante, em 1996 teve início o Programa de Apoio ao Aperfeiçoamento de Professores do Ensino Médio em Matemática e Ciências (Pró-Ciências). Em convênio com a Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior (Capes) e da Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec) do Ministério da Educação, o desenvolvimento do programa se dava nos Estados, com apoio das secretarias da Educação e das fundações de apoio à pesquisa; no caso de São Paulo, da Secretaria da Educação e da FAPESP.

Tratava-se, com essa iniciativa, de financiar alternativas pedagógicas inovadoras para a formação continuada de professores do ensino médio, tentar atenuar um dos sérios problemas do sistema educacional do país, que era a escassez de professores qualificados, sobretudo nas áreas contempladas pelo programa. Para tanto, professores de universidades no Estado, como USP, Unicamp, Unesp, Pontifícia Universidade Católica (PUC) e Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), entre outras, coordenaram diversos projetos, buscando interagir com seus pares do ensino médio, estes agora na condição de alunos, atualizando sua formação com os conhecimentos produzidos na academia e buscando novas formas de trabalhar e transmitir esses conhecimentos. Depois de seis anos, ao término dessa fase, em 2002, com o encerramento do convênio com a Capes e a Secretaria da Educação, 123 projetos haviam sido implementados, tendo sido capacitados 7.942 professores do ensino médio do Estado de São Paulo.<sup>37</sup>

O Programa de Capacitação de Recursos Humanos de Apoio à Pesquisa (Capacitação Técnica) teve início em 1996, tendo por objetivo “treinar e aperfeiçoar técnicos e alunos de cursos técnicos de nível médio e superior que participem de atividades de apoio a projetos de pesquisa vigentes em instituições do Estado de São Paulo, financiados pela FAPESP”.<sup>38</sup> Tal treinamento e capacitação se dariam com apoio de cursos e bolsas no país e no exterior.

Uma aproximação maior com a sociedade foi o objetivo de outra iniciativa pioneira da FAPESP, que lançou em agosto de 1998, na Secretaria de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico, o Programa Pesquisa em Políticas Públicas, envolvendo a parceria agora entre insti-

35

Um programa para a melhoria do ensino público. *Notícias FAPESP*. n. 3, p. 1-2, out. 1995.

36

PELA melhoria do ensino público. In: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Linha do Tempo FAPESP*. Disponível em: <<http://www.bv.fapesp.br/linha-do-tempo/1127/melhoria-ensino-publico/>>.

37

PARA professores de matemática e ciências. In: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Linha do Tempo FAPESP*. Disponível em: <<http://www.bv.fapesp.br/linha-do-tempo/1189/professores-matematica-ciencias/>>.

38

CAPACITAÇÃO Técnica. In: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Portal da FAPESP*. Disponível em: <<http://www.fapesp.br/174>>. NAGAMINI, Marilda. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTUYAMA, Shozo (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 214.



tuições de pesquisa estaduais, federais e particulares, prefeituras, secretarias de Estado, organizações não governamentais e outras organizações civis. O programa contemplava amplo espectro de atividades e áreas: “As pesquisas devem beneficiar a formulação e a implantação de políticas públicas em diversas áreas, como administração e gestão, ambiente, agricultura e pecuária, educação, saúde, cultura e história, entre outras”.<sup>39</sup>

Parte da memória e da história das seculares relações entre Brasil e Portugal foi objeto de uma parceria entre a FAPESP e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) aprovada em 1998, em torno do Projeto Resgate de Documentação Histórica Barão do Rio Branco (Projeto Resgate). Criado no contexto das comemorações dos 500 anos do descobrimento e no âmbito da Comissão Bilateral Luso-Brasileira de Salvaguarda e Divulgação do Patrimônio Documental (Coluso), o Projeto Resgate buscou tornar disponível documentação histórica relativa à história do Brasil constante em arquivos estrangeiros, sobretudo aqueles com os quais o país manteve estreitas relações coloniais, em particular com Portugal. Com base em resoluções da Unesco de 1974 sobre transferências de informações de arquivos de seus países-membros com histórias comuns, o Projeto Resgate foi coordenado pelo Ministério da Cultura, contando com o envolvimento e apoio da comunidade científica, de instituições dos dois países, como secretarias estaduais de Cultura, empresas privadas, prefeituras, ministérios da Cultura, da Ciência e Tecnologia, de Relações Exteriores, arquivos estaduais, entre outros. Cerca de 110 instituições públicas e privadas brasileiras e portuguesas e mais de 100 pesquisadores estiveram envolvidas nesse trabalho.

O objetivo era identificar, classificar e digitalizar um dos maiores ou o maior acervo documental sobre a história do Brasil colonial, então no renomado Arquivo Histórico Ultramarino (AHU), em Lisboa. Totalizando mais de 340 mil documentos – cerca de 3 milhões de páginas manuscritas –, disponibilizados por meio de 20 catálogos em 27 volumes, quatro guias de fontes e 380 CD-ROMs, o arquivo microfilmado encontra-se preservado na Biblioteca Nacional, podendo ser consultado na Biblioteca Virtual do Projeto Resgate.

## PESQUISA TECNOLÓGICA

Sem abrir mão das bolsas e financiamento à pesquisa básica e aplicada nas universidades e institutos de pesquisa, a FAPESP passou a enfatizar também, conforme já constava de seus estatutos, a pesquisa tecnológica. Foram criados programas no sentido de implantar, estimular e consolidar a prática de pesquisa por parte de empresas, com contrapartidas destas e interação com as universidades, entre os quais estão o Programa de Apoio à Capacitação Tecnológica das Universidades, Institutos de Pesquisa e Desenvolvimento e Empresas, o Programa de Inovação Tecnológica em Pequenas Empresas – renomeados em 2006, respectivamente, como programas

39

Os primeiros projetos aprovados. *Notícias FAPESP*, n. 46, set. 1999. p. 9.

de Apoio à Pesquisa em Parceria para Inovação Tecnológica (PITE) e Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE) – e os Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPID).

Um pouco antes do estabelecimento dessas iniciativas, no início de 1992 a Fundação intensificou contatos com representantes dos setores acadêmicos e empresariais no sentido de elaborar vias de apoio à área tecnológica. Uma comissão para discutir essa questão foi composta pelo conselheiro Alberto Pereira de Castro, ex-diretor superintendente do IPT, Marcos Francisco de Almeida, da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), e o diretor científico Flávio Fava de Moraes. Em reunião do Conselho Superior, em fevereiro de 1992, foram apresentadas as atividades do Grupo de Integração Tecnológica Universidade-Empresa, que lançaria o Instituto Uniemp, Fórum Permanente das Relações Universidade-Empresa, para promover a pesquisa tecnológica apoiada nas universidades”.<sup>40</sup>

O Programa de Apoio à Pesquisa em Parceria para Inovação Tecnológica (PITE), lançado em 1994 e iniciado em 1995, financia pesquisas realizadas em parceria entre pesquisadores vinculados a instituições de ensino superior e de pesquisa do Estado de São Paulo e uma empresa de qualquer porte, objetivando o desenvolvimento de novos produtos ou processos. A parte da pesquisa realizada pela instituição de pesquisa é financiada pela FAPESP, sem a contrapartida de retorno, enquanto para a empresa fica o custeio de parte da pesquisa sob sua responsabilidade. Com esse programa, como assinalou Perez, “a palavra empresa entrou no dicionário da instituição, isso foi um marco”.<sup>41</sup> O programa Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE) foi lançado em 18 de junho de 1997, na sede da FAPESP, com a presença do governador Mário Covas, do ministro da Ciência e Tecnologia, José Israel Vargas, do secretário estadual de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico, Emerson Kapaz, pesquisadores, empresários e vários outros convidados. Foi durante a Diretoria Científica de Perez que o então coordenador adjunto de área e membro do Conselho Superior da FAPESP, Alcir José Monticelli, depois de estadia nos Estados Unidos assessorando a National Science Foundation na escolha de pequenas empresas para o programa Small Business Innovation Research (SBIR), voltou ao Brasil e viu aquela experiência ser replicada e implementada pela FAPESP.

O programa tem como objetivo o apoio a pesquisas relacionadas à inovação tecnológica, desenvolvidas em empresas de pequeno porte – hoje de até 250 funcionários –, por meio de financiamento concedido a pesquisador associado às empresas e voltado para o tratamento de problemas relacionados à ciência, tecnologia, engenharia ou educação científica e tecnológica, tanto no sentido de incrementar a competitividade como na contribuição econômica e social para o país. Em dezembro do mesmo ano, em cerimônia no Palácio dos Bandeirantes, o governador anunciou os primeiros 32 projetos aprovados. Cerca de mil se seguiram, mostrando a demanda por pesquisa e inovação em empresas, absorvendo os recursos humanos que a universidade tem formado em setores mais dinâmicos da economia e que, por sua própria natureza, respondem de

40  
NAGAMINI, Marilda. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, Shozo (Org.). *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 205.

41  
PEREZ, José Fernando. *Entrevista FAPESP*. 14 dez. 2011.

forma mais rápida, inclusive na geração de riqueza.

Para sua efetivação, o programa faz uma dotação inicial de recursos para verificação de viabilidade do projeto, seguindo-se uma dotação maior para o desenvolvimento do mesmo até o teste de seus resultados pela empresa, sendo que, concluída essa segunda fase, um plano de negócios deve ser apresentado, ou seja, como viabilizar a comercialização da inovação desenvolvida. Deve-se destacar que os recursos do PIPE são destinados ao pesquisador responsável pelo projeto na forma de bolsas, de acordo com sua formação, não sendo, contudo, exigida titulação acadêmica. Além disso, pesquisadores com vínculos acadêmicos ou em institutos de pesquisa devem estar aposentados ou em afastamento das atividades nos mesmos.

Entre os primeiros resultados de projetos desenvolvidos, podem-se destacar a produção de amplificadores utilizados em comunicação por fibra óptica, desenvolvimento de manta de fibras ópticas a serem utilizadas no tratamento de icterícia em recém-nascidos, de analisador químico automático e robótico para detecção de materiais nocivos na água e em efluentes domésticos e industriais, de diamantes CVD para pontas de brocas de elevada durabilidade para usos na área de odontologia, em aparelhos de precisão e corte de vidro industrial, entre tantos outros.<sup>42</sup>

Em 27 de outubro de 1999 Perez apresentou os primeiros resultados dos dois programas no salão nobre da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), quando da realização do seminário A FAPESP e a Inovação Tecnológica.<sup>43</sup> Um balanço preliminar indicava que “em maio de 1999, o PIPE já havia financiado 76 projetos, e o PITE, 45”.<sup>44</sup>

Centros de pesquisa multidisciplinares que também possam transferir seus resultados para a sociedade começaram igualmente a ser criados no Estado pela Fundação, como os Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPID), que tiveram início nos anos 2000. Para essa transferência dos conhecimentos aí gerados contaram-se com as parcerias com empresas privadas ou órgãos públicos, bem como com a interação com o sistema educacional, inclusive com a educação básica.

## DA PRODUÇÃO À PROPAGAÇÃO DO CONHECIMENTO

Reconhecendo a necessidade de estimular e ampliar a formação de recursos humanos na área de divulgação científica e jornalismo científico, em 1999 a FAPESP lançou o Mídia Ciência ou Programa José Reis de Incentivo ao Jornalismo Científico, com a participação de universidades e de empresas de comunicação. O papel de divulgação da ciência produzida em São Paulo e no Brasil já era, de alguma forma, assumido pela instituição desde que começou a fazer circular entre pesquisadores, gestores de política científica e tecnológica e jornalistas o boletim *Notícias FAPESP* em agosto de 1995, na gestão de Nelson de Jesus Parada como diretor-presidente. O trabalho de divulgação dos projetos de pesquisa apoiados pela FAPESP de imediato mostrou que a instituição era muito respeitada pelas lideranças das universidades brasileiras, mas ainda pouco

42  
ENGLER, Joaquim José de Camargo (Coord.). **Novos caminhos em pesquisa empresarial: resultados do Programa Inovação Tecnológica em Pequenas Empresas**. São Paulo: FAPESP, 2004. v. 1; NAGAMINI, Marilda. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, Shozo (Org.). **FAPESP: uma história de política científica e tecnológica**. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 216.

RESULTADOS do Pipe. In: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Linha do Tempo FAPESP**. Disponível em: <<http://www.bv.fapesp.br/linha-do-tempo/1199/resultados-pipe/>>.

43  
Presentes na mesa diretora do evento estavam o secretário de Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo, José Aníbal Peres Pontes, o diretor de Ciência e Tecnologia da Fiesp, Osires Silva, o diretor presidente da FAPESP, Francisco Romeu Landi, e o diretor do Departamento de Micro e Pequena Indústria da Fiesp, Ermano Marchetti Moraes, além de muitos pesquisadores e empresários (Os novos rumos da pesquisa tecnológica. **Notícias FAPESP**, n. 47, p. 8-11, out. 1999).

44  
PEREZ, J. F. In: NAGAMINI, Marilda. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, Shozo (Org.). **FAPESP: uma história de política científica e tecnológica**. São Paulo: FAPESP, 1999. p. 217.

conhecida da maioria da população do Estado de São Paulo. A partir de 1997, Francisco Romeu Landi, como diretor-presidente, estimulou a continuidade do *Notícias FAPESP* e, por meio da interação com os jornalistas da crescente equipe de comunicação, incentivou a busca de uma linguagem acessível para os especialistas de todas as áreas. O trabalho da equipe de comunicação da FAPESP ganhou uma nova dimensão em 1999, quando o boletim de quatro páginas, depois seis e em seguida oito se transformou em uma revista de quase 100 páginas, a *Pesquisa FAPESP*, que logo se tornou referência em divulgação científica no país, repercutindo no exterior por meio das edições impressas e *on-line* publicadas em inglês, espanhol e francês.

Ainda na área de divulgação de ciência e tecnologia destaca-se a publicação dos *Indicadores de ciência, tecnologia e inovação em São Paulo*. Idealizados por Landi, saíram, em primeira edição em 1998, seguindo-se as de 2002, 2005 e, a mais recente, de 2010. Seu apreço pela disseminação da informação e conhecimento o levou também a idealizar a Biblioteca Virtual do Centro de Documentação (BV/CDi) da FAPESP.

A FAPESP foi pioneira também em um projeto de disseminação da ciência e tecnologia em seu sentido mais abrangente e alcance geográfico nacional e internacional. Trata-se da Scientific Electronic Library Online (SciELO), uma biblioteca eletrônica virtual, que começou a funcionar em caráter experimental em 1997, com 10 revistas científicas brasileiras. Trata-se de um projeto da FAPESP desenvolvido em cooperação técnica com o Centro Latino-americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde, centro especializado da Organização Pan-americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (Bireme/Opas/OMS) e com apoio do CNPq a partir de 2002. Sua infraestrutura está estabelecida na Unifesp, com suporte da Fundação de Apoio à Unifesp (Fapunifesp).

O portal SciELO permite acesso aberto via internet a jornais e periódicos científicos brasileiros e latino-americanos indexados — passou depois a incluir países como Espanha, Portugal e África do Sul — de praticamente todas as áreas do conhecimento, incluindo coleções temáticas, como da Saúde Pública, Ciências Sociais e Biodiversidade, entre outras. Dos 10 títulos em 1997, passou a 42 em 1999 e a 50 em 2000, chegando em 2011 a mais de 200 publicações, dezenas de milhares de acessos e mais de 30 milhões de artigos baixados por mês livre e gratuitamente. O reconhecimento externo veio da prestigiosa revista *Science*, que, em 2009, classificou a SciELO como “exemplo de difusão da produção científica de países em desenvolvimento”, assim como do laboratório Cybermetrics, grupo de pesquisa ligado ao Conselho Superior de Pesquisas Científicas da Espanha, que em 2011 a classificou em primeiro lugar no *ranking* mundial de portais de acesso aberto da Webometrics.<sup>45</sup>

Em 1999, também com o apoio de Landi, foi implantado o Programa Biblioteca Eletrônica (ProBE), a partir da associação da FAPESP com as universidades públicas do Estado de São Paulo e o Bireme. O ProBE disponibiliza o acesso inicialmente a publicações científicas internacionais a

45  
SCIENTIFIC Electronic Library On-line. In: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Portal da FAPESP*. Disponível em: <<http://www.fapesp.br/62>>.  
SCIELO no ar. In: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Linha do Tempo FAPESP*. Disponível em: <<http://www.bv.fapesp.br/linha-do-tempo/1186/scielo-ar/>>.

pesquisadores das universidades públicas paulistas e institutos de pesquisa.<sup>46</sup>

A FAPESP formou uma rede de cooperação nacional e internacional, expressa por convênios e acordos de cooperação com agências de fomento à pesquisa, universidades, empresas e associações do Brasil e de vários países, que continua sendo estimulada pela instituição, somando recursos, fertilizando o campo para a realização de novas pesquisas e ampliando as possibilidades para sua disseminação. Como relatou Brito Cruz:

A FAPESP hoje tem uma rede de colaborações nacionais e internacionais que é supervaliosa para a Fundação e para o desenvolvimento científico e tecnológico do Estado de São Paulo. Temos criado muitas oportunidades para os pesquisadores de São Paulo colaborarem com cientistas destacados em vários lugares no mundo. Analisamos as propostas de acordos com os interessados, escolhemos os assessores, fazemos a reunião do comitê e decidimos juntos. E com organizações do Brasil também, porque temos feito muitos acordos importantes com o CNPq, BNDES, Finep e outras FAPs.<sup>47</sup>

Para dar conta da demanda crescente de pedidos de apoio a projetos de pesquisa, a Fundação conta com uma enxuta e bem treinada equipe de servidores, o que tem sido também uma das marcas da instituição desde sua origem. Na década de 1990, como relatou o diretor administrativo, Joaquim José de Camargo Engler, foi criado um programa de estímulo à educação e organização profissional visando à qualificação e aperfeiçoamento de pessoal, composto nos tempos recentes por 3% com ensino fundamental, 21% com ensino médio, 55% com nível superior e 21% com pós-graduação.

46

O ProBE foi posteriormente incorporado pela Capes, e estendido a todo o país com o nome de Portal de Periódicos.

47

BRITO CRUZ, Carlos Henrique de. *Entrevista FAPESP*. 28 nov. 2011 e 14 maio 2012.



## BIBLIOGRAFIA

---

BAER, Werner. **A industrialização e o desenvolvimento econômico no Brasil**. Tradução de Paulo de Almeida Rodrigues. 4. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1979.

BARRETO, Eliana Maria Teixeira. Acontecimentos que fizeram a história da oncologia no Brasil: Instituto Nacional de Câncer. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 51, n. 3, jul./ago./set. 2005. p. 267-275. Disponível em: <[http://www.inca.gov.br/rbc/n\\_51/v03/pdf/historia\\_inca.pdf](http://www.inca.gov.br/rbc/n_51/v03/pdf/historia_inca.pdf)>.

BELL, Daniel. **O advento da sociedade pós-industrial**. Tradução de Heloysa de Lima Dantas. São Paulo: Cultrix, 1977.

BRAZIL'S biotech boom. **Nature**, v. 466, n. 295, 15 July 2010. Editorial.

BRZEZINSKI, Zbigniew. **América laboratório do mundo: a era tecnocrônica & o desafio universal**. Tradução de J. A. Fortes. Rio de Janeiro: Artenova, 1971. p. 14. (O original em inglês é de 1969, embora a idéia apareça em seu artigo "America in the Technetronic Age", Encounter, January 1968.)

CASTELLS, Manuel. **The informational city: information technology, economic restructuring, and the urban-regional process**. Oxford, UK: Blackwell, 1994.

GIMPEL, Jean. **O fim do futuro**. Tradução de Luís Serrão. Portugal: Editorial Inquérito, 1993.

GUIMARÃES, Eduardo Augusto et al. **A política científica e tecnológica**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985.

HOBSBAWM, Eric J. **A era dos extremos: o breve século XX: 1914-1991**. Tradução de Marcos Santarrita. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

IMBAULT-HUART, Marie-José. História do cancro. In: LE GOFF, Jacques et al. **As doenças têm história**. 2. ed. Tradução de Laurinda Bom. Lisboa: Terramar, 1997. p.175-186.

LOJKINE, Jean. **A revolução informacional**. Tradução de José Paulo Netto. São Paulo: Cortez, 2002.

LUNDVALL, B. A. (Ed.). **National systems of innovation**. London: Pinter, 1992.

McLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. Tradução de Décio Pignatari. São Paulo: Cultrix, 1979. (Publicado nos EUA em 1964).

MOTOYAMA, Shozo; QUEIROZ, Francisco A. de. 1985-2000: a nova república. In: MOTOYAMA,

S. (Org.). **Prelúdio para uma história: ciência e tecnologia no Brasil**. São Paulo: EDUSP, 2004. p.387-452.

NACAMINI, Marilda. A FAPESP nos tempos da globalização: da década de 80 aos dias atuais. In: MOTOYAMA, Shozo (Org.). **FAPESP: uma história de política científica e tecnológica**. São Paulo: FAPESP, 1999.

NELSON, R. (Ed.). **National innovation systems**. New York: Oxford University Press, 1993.

NEWLON, D. H. **Talking points on competitive funding mechanism: the state of the art in research funding**. Washington, DC: World Bank Headquarters; Annapolis, MD, May 24-26, 1995. (World Bank Discussion Papers; 325).

OLIVEIRA, Eliane dos Santos de; PINTO, Luiz Felipe. **Quem são os médicos especialistas no Brasil?** Rio de Janeiro, jun. 20020. Disponível em: <<http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/anais/pdf/2000/Todos/Quem%20S%C2%A6o%20os%20M%C3%A9dicos%20Especialistas%20no%20Brasil.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 07.

QUEIROZ, Francisco A. de; TAIRA, Lincoln. Novos desafios institucionais: 1969-1983. In: MOTOYAMA, Shozo (Org.). **FAPESP: uma história de política científica e tecnológica**. São Paulo: FAPESP, 1999.

QUINTANA, Mario. **Poesia completa**. Organização Tania Franco Carvalhal. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 2005.

SILVA, Alberto Carvalho da (Org.). Dossiê FAPESP. **Estudos Avançados**, v. 10, n. 28, set./dez. 1996.

SILVA, Cylon Gonçalves da. O que é nanotecnologia? **Com Ciência: Revista eletrônica de jornalismo científico**. 10 nov. 2002. Disponível em: <[www.comciencia.br/reportagens/nanotecnologia/nano10.htm](http://www.comciencia.br/reportagens/nanotecnologia/nano10.htm)>. Acesso em: 23 nov. 07.

SIMPSON, A. J. G. et al. The genome sequence of the plant pathogen *Xylella fastidiosa*. **Nature**, v. 406, p. 151-157, 13 July 2000.

TOFFLER, Alvin. **A terceira onda**. Tradução de João Távora. Rio de Janeiro: Record, 1980.

VARCAS, Milton. **História da ciência e da tecnologia no Brasil: uma súmula**. São Paulo: Humanitas/FFLCH (USP), 2001.





CAPÍTULO 6

---

**A FAPESP E A AMPLIAÇÃO  
DE SEUS CAMPOS DE ATUAÇÃO  
ESTADUAL, NACIONAL  
E INTERNACIONAL (2000-2012)**

Marilda Nagamini

Se me fosse dado destacar alguma das realizações da minha despretenhosa vida pública, não hesitaria em eleger a FAPESP como uma das mais significativas para o desenvolvimento econômico, social e cultural do país

*Carlos Alberto Alves de Carvalho Pinto  
Governador do Estado de São Paulo (1959-1962)*



**E**ste capítulo aborda as ações e transformações verificadas na FAPESP do limiar do século XXI até 2012, quando foram celebrados seus 50 anos de funcionamento. Junto a essas comemorações, com o intuito de estimular as práticas cultivadas na instituição desde sua fase inicial, ocorreram reuniões de pesquisadores com os quadros dirigentes e assessores da Fundação que propiciaram avaliações e reflexões sobre os programas oferecidos e a trajetória institucional, bem como sobre os desafios e as perspectivas das pesquisas.

A ação colaborativa com outras agências de fomento, empresas e outras instituições nacionais e internacionais, por meio de parcerias, acordos e convênios, tem possibilitado, cada vez mais, a formação e a consolidação de redes de pesquisa que ajudam a ampliar a própria atuação da FAPESP no cenário local, nacional e internacional. São redes de pesquisadores, de agências de fomento, de empresas e de outras instituições que dinamizam a ação da Fundação, que sempre se pautou por uma atuação plural: ao incentivar todos os campos do conhecimento científico e tecnológico, valorizando a formação de recursos humanos desde a graduação até a pós-graduação; ao promover a interação dos pesquisadores com empresas e com o setor público; e ao estimular o desenvolvimento de pesquisas na fronteira do conhecimento, sem descuidar dos aspectos da difusão e propagação desses conhecimentos, bem como da infraestrutura necessária para a realização e a continuidade das pesquisas.

De forma geral, como assinalado nos capítulos anteriores, essas ações têm lugar em uma fase que pode ser caracterizada como a da “sociedade do conhecimento”, na qual a ciência, a tecnologia e a inovação são consideradas elementos fundamentais para o enfrentamento da maioria dos desafios locais, nacionais e/ou globais.<sup>1</sup> Por sua vez, essa fase é resultante da revolução da tecnologia de informação (RTI) que, para tanto, contou com inúmeros conhecimentos e desenvolvimentos científicos e tecnológicos. Esse processo possibilitou a constituição da sociedade em rede e da economia em rede, também conhecida por economia informacional, porque alterou desde as diferentes esferas da produção econômica capitalista até os meandros do mercado financeiro, tendo provocado transformações no próprio modo de se fazer ciência e tecnologia e colocado em evidência os diversos aspectos da inovação de produtos e processos produtivos. Essas atividades, antes executadas de forma isolada e por equipes reduzidas, passaram a contar, cada vez mais, com maior número de pesquisadores e grupos multidisciplinares reunidos em redes capazes de dar conta da abrangência dos temas, objetivos e problemas das pesquisas propostas. Ao mesmo tempo, em razão da crescente complexidade dos fenômenos a serem analisados, com variações decorrentes das especificidades de cada uma das diferentes

1

No caso brasileiro ver, entre outros: BRITO CRUZ, Carlos Henrique de. A universidade, a empresa e a pesquisa que o país precisa. *Revista Parcerias Estratégicas*, Brasília, v. 1, p. 3-30, maio de 2000. PLONSKY, Guilherme Ary. A inovação e as demandas sociais. In: MARCOVITCH, Jacques (Org.). *Crescimento econômico e distribuição de renda*. São Paulo: EDUSP/SENAC, 2007. p. 63-87. ARBIX, Glauco. *Inovar ou inovar: a indústria brasileira entre o passado e o presente*. São Paulo: Ed. Papagaio, 2007. MIRRA, Evando. *A ciência que sonha e o verso que investiga: ensaios sobre inovação, poesia, tecnologia e futebol*. São Paulo: Ed. Papagaio, 2009.

áreas do conhecimento, o próprio desenvolvimento das pesquisas passou a exigir equipamentos e infraestrutura cada vez mais sofisticados e custosos.

A crescente agregação de esforços de cientistas e pesquisadores de várias áreas é fundamental para enfrentar uma série de desafios do século XXI e fazer frente ao aumento da complexidade e multiplicidade de temas. Entre os principais, constam a busca de soluções para estabelecer, manter e expandir os núcleos populacionais e as cidades; a promoção de agricultura sustentável e menos agressiva ao meio ambiente; o incremento de setores como saúde, educação, diferentes ramos industriais, transportes, energia e comunicações; o desenvolvimento de estudos e pesquisas para encontrar alternativas para o uso racional dos recursos naturais, associadas à adoção de políticas públicas que possam auxiliar a diminuir as disparidades econômico-sociais, entre outros problemas. Por sua vez, as questões ambientais que acabam provocando impactos locais e até mesmo de alcance em escala planetária se tornaram preocupação cada vez mais constante da sociedade, principalmente nas últimas décadas, quando foram evidenciados aspectos limitantes entre o desenvolvimento econômico e social e a disponibilidade dos recursos naturais e humanos.

Tal situação demanda cada vez mais ações coordenadas dos diversos programas e projetos da FAPESP, além de avaliações e análises frequentes de suas formas de atuação e das conjunturas que se alteram em períodos relativamente curtos para a manutenção e/ou mudanças nas suas diretrizes. Estas devem estar consoantes com a política nacional de ciência e tecnologia (C&T), na qual a FAPESP colabora para sua formulação e implementação. Daí a intensa participação da instituição em eventos, como a 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para um Desenvolvimento Sustentável (4ª CNCTI), realizada em Brasília, nos dias 26 a 28 de maio de 2010. A conferência reuniu cerca de 4 mil participantes e foi acompanhada por mais de 40 mil pessoas, por meio da internet, em tempo real. Com o objetivo de traçar a política de C&T para o país na próxima década, a conferência lançou uma agenda na qual se incluía: consolidar o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, reforçar a coordenação entre os diversos setores envolvidos e rever marcos legais que prejudicam a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico nas empresas e nas instituições de ensino e pesquisa; estimular a inovação nas empresas; apoiar ciência e tecnologia para a inclusão social, incentivando a difusão do conhecimento científico e a inovação nessa área; promover o uso sustentável dos biomas nacionais; elaborar um projeto de desenvolvimento para a região amazônica, valorizando a biodiversidade e impedindo a destruição da floresta; realizar projetos de grande porte para promover a autossuficiência nacional nas áreas de energia, comunicações e atividades espaciais; dominar tecnologias de microeletrônica, produção de fármacos, nanotecnologia, biotecnologia e as “tecnologias verdes”; melhorar a qualidade da educação em todos os níveis; aumentar a formação de profissionais qualificados nos níveis médio e superior; ampliar o número de pesquisadores nas empresas, nas universidades e

institutos de pesquisa; e intensificar programas destinados a reduzir o desequilíbrio regional nas atividades de ciência e tecnologia.<sup>2</sup>

Na 4ª CNCTI, o diretor científico da FAPESP, Carlos Henrique de Brito Cruz, discutiu aspectos para melhorar a competitividade acadêmica no Brasil. Segundo ele, embora a produção científica no Estado de São Paulo, medida em números de artigos científicos publicados, represente cerca de 50% da produção brasileira e seja resultado da existência de diversas instituições de ensino superior e de pesquisa e do apoio de fomento como a FAPESP, há outros desafios a enfrentar.<sup>3</sup> Um deles é o de reverter certa tendência de perda de vitalidade na pós-graduação e, ao mesmo tempo, melhorar a qualidade da ciência, porque, de 1995 a 2002, a taxa de crescimento do número de doutores era de 14,4% ao ano; de 2003 a 2008, caiu para 5,4%, sendo que nesse último ano se formaram mais de 10 mil doutores no país.

Alguns fatores podem explicar esse último fenômeno, tais como: a limitação da capacidade de orientação de doutorandos, devido à falta de tempo disponível ou restrito número de docentes com o título de doutor como ocorre em certas universidades federais; ou a limitação do número de estudantes candidatos ao doutorado, por conta da escassa quantidade de bolsas de estudo disponíveis ou restrições existentes no mercado de trabalho. Assim, as agências de fomento deviam preocupar-se com o assunto, além de levar em conta que há pesquisas que tornam as empresas mais competitivas, melhoram as condições de saúde e de vida e há aquela “cujo principal resultado é fazer a humanidade mais sábia”. Por essas razões, Brito Cruz salientou a importância de se considerar a possibilidade de desenvolvimento de pesquisas em prazos mais longos, pois na FAPESP a “experiência tem sido muito positiva nesse ponto, oferecendo Auxílios Regulares com duração de até dois anos, Projetos Temáticos que podem durar até cinco anos e o programa Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPID), com duração de até 11 anos”.

Outro aspecto de sua apresentação se referiu à qualidade dos trabalhos, pois, apesar do enorme sucesso no estabelecimento de um sistema de pós-graduação no país, observa-se certa “tendência ao isolamento em relação à comunidade científica internacional, agravada pela barreira do idioma”. Isso foi observado no estudo realizado por Jaqueline Leta e ele, em 2002, ao analisarem que o fator de impacto das publicações, medido em quantidade de citações, aumentava quando os pesquisadores brasileiros efetuavam trabalhos em coautoria com colegas de outros países. Sendo assim, uma das propostas de melhoria seria intensificar a interação com a comunidade científica internacional, porque “a colaboração internacional em ciência acelera o progresso do conhecimento ao promover a interação com os melhores cientistas”. Nessa direção, Brito Cruz apresentava uma das iniciativas da FAPESP, o Programa Escola São Paulo de Ciência Avançada (ESPCA), para ofertar cursos de curta duração, ministrados por cientistas internacionais de excelência em seus campos, com o objetivo de estimular alunos de graduação ou de pós-graduação para realizarem estudos em outros países. Há outros caminhos

2  
DAVIDOVICH, Luiz. De olho no futuro: a 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. *Revista da USP*, n. 89, mar./maio 2011.

3  
BRITO CRUZ, Carlos Henrique de. *Ciência fundamental: desafios para a competitividade acadêmica no Brasil*. (Apresentação na 4ª CNCTI). Disponível em: <<http://www.ifi.unicamp.br/~brito/artigos/CFundamental-4aCNCTI-03072010.pdf>> Acesso em: 24 nov. 2011.

abertos na instituição para melhorar a visibilidade internacional da pesquisa feita no país, que iremos discutir adiante.

A apresentação na 4<sup>a</sup> CNCTI revela uma das prioridades da FAPESP, a formação dos recursos humanos para a pesquisa. Para ilustrar parte dessas contribuições da instituição, basta observar os resultados de um estudo sobre a trajetória dos ex-bolsistas da FAPESP agraciados com bolsas de iniciação científica, mestrado, doutorado e pós-doutorado de 1992 a 2002.<sup>4</sup> Com variações de acordo com a área do conhecimento, cerca de 70% a 80% permanecia em São Paulo, revelando que a FAPESP cumpre seus objetivos, mas vai além, porque contribui para o desenvolvimento da pesquisa em outros Estados e até para o exterior, tal como ocorre com os pesquisadores da área de Astronomia e Ciências Espaciais que se integraram a instituições de ensino e pesquisa da Austrália, Chile, França e Itália, e os da Biologia, que trabalhavam nos Estados Unidos, Austrália, França, Alemanha, Bélgica, Uruguai, Holanda, Canadá, Coreia do Sul e Escócia. Nessa mesma ocasião, Brito Cruz destacou a importância da política de Estado, principalmente no apoio à pesquisa em Ciência, Tecnologia e Inovação. Segundo ele,

Políticas de Estado diferem de políticas de governo, têm perenidade e prestígios especiais. São tarefa insubstituível do Estado e, por isso, os bons governos estão também obrigados a elas. Gozam de legitimidade singular por serem estratégicas. Sustentam-se num consenso que ultrapassa os governos.<sup>5</sup>

Em relação a esse assunto, vale ilustrar a evolução dos recursos da FAPESP, porque os diferentes governos estaduais têm cumprido rigorosamente o que está assegurado na Constituição do Estado de São Paulo, em seu Artigo 271, que destina 1% da arrecadação tributária à Fundação, após uma série de lutas, apresentadas no Capítulo 4. É igualmente importante ressaltar que, ao mesmo tempo, os quadros dirigentes e orientadores da Fundação têm envidado esforços para aumentar e dinamizar, cada vez mais, as parcerias por meio de convênios nacionais e internacionais. As colaborações em pesquisa que contribuem para aumentar os recursos e abrir novos horizontes para a pesquisa, com a proposição de novos temas e problemas para a investigação científica e tecnológica, associadas à eficiente gestão administrativa e financeira – cuja responsabilidade de manter um patrimônio rentável está estabelecida em seus estatutos para assegurar que as pesquisas tenham continuidade mesmo em fases de crise –, permitiram que a FAPESP apresentasse a seguinte evolução dos recursos, no período de 1991 a 2012, e que vão respaldar as diversas iniciativas e ações da instituição (Tabela 3).

4

MARQUES, Fabrício. Aqui e em todo o Brasil. *Pesquisa FAPESP*, nº 143, p. 26-28, jan. 2008.

5

BRITO CRUZ, Carlos Henrique de. *Ciência fundamental: desafios para a competitividade acadêmica no Brasil*. (Apresentação na 4<sup>a</sup> CNCTI). Disponível em: <<http://www.ifi.unicamp.br/~brito/artigos/CFundamental-4aCNCTI-03072010.pdf>> Acesso em: 24 nov. 2011.

CASTRO, Fabio de. Diagnósticos para o conhecimento. *Agência FAPESP*, 28 maio 2010. Disponível em: <[http://agencia.fapesp.br/diagnosticos\\_para\\_o\\_conhecimento/12250/](http://agencia.fapesp.br/diagnosticos_para_o_conhecimento/12250/)>. Acesso em: 28 maio 2010.

TABELA 3 – EVOLUÇÃO DAS RECEITAS DA FAPESP, DE 1991 A 2012 –valores em US\$

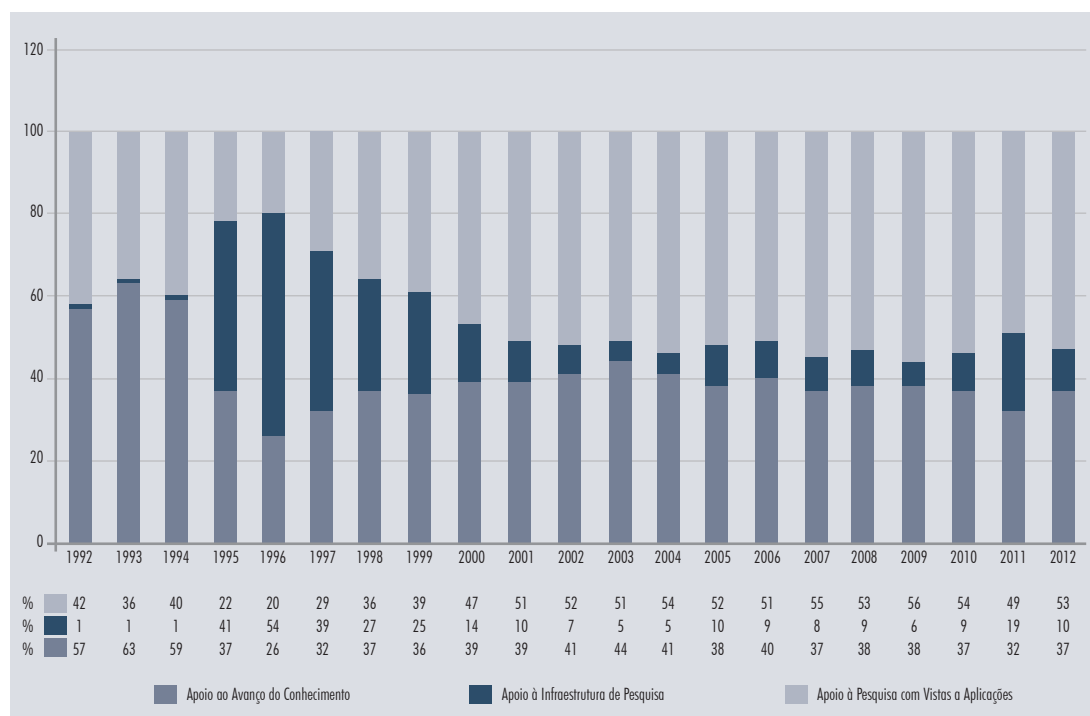
ANO	TRANSFERÊNCIAS DO TESOURO	OUTRAS RECEITAS	TOTAL
1991	67.179.150	219.034.496	286.213.646
1992	59.566.630	404.404.092	463.970.722
1993	58.162.353	698.746.006	756.908.359
1994	42.284.971	420.277.780	462.562.751
1995	207.025.844	206.783.332	413.809.176
1996	177.744.105	157.888.042	335.632.147
1997	173.953.160	151.715.584	325.668.744
1998	162.160.641	180.199.534	342.360.175
1999	108.886.169	124.065.708	232.951.877
2000	126.753.529	82.056.771	208.810.300
2001	115.469.141	52.903.814	168.372.955
2002	103.179.610	40.303.128	143.482.738
2003	104.199.894	46.923.049	151.122.943
2004	128.953.167	48.777.075	177.730.242
2005	170.760.794	72.184.361	242.945.155
2006	212.982.407	60.672.167	273.654.574
2007	266.829.774	57.853.497	324.683.271
2008	339.784.116	79.564.192	419.348.308
2009	321.687.968	46.027.788	367.715.756
2010	428.780.886	59.868.034	488.648.920
2011	495.630.447	120.818.697	616.449.144
2012	457.303.109	61.737.922	519.041.031

<http://www.fapesp.br/estatisticas/receitas/acesso> em 20.11.2013

Como resultado das reflexões promovidas no decorrer do cinquentenário da instituição, os integrantes do Conselho Superior e do Conselho Técnico-Administrativo apresentaram uma nova classificação da distribuição dos recursos conforme os objetivos de fomento. As modalidades de fomento que até 2011 eram agrupadas por Apoio à Formação de Recursos Humanos (bolsas); Apoio à Pesquisa Acadêmica e Apoio à Pesquisa Voltada a Aplicações passaram a ser agrupadas por Apoio ao Avanço do Conhecimento, Apoio com Vistas a Aplicações e Apoio à Infraestrutura de Pesquisa. O Gráfico 1 (fonte: Relatório de Atividades FAPESP 2012), com a série de 1992 a 2012, já considera a distribuição dos recursos de acordo com a nova classificação. Conforme Celso Lafer, tratava-se de fazer justiça aos que conceberam a Fundação na década de 1940, porque

Uma das diretrizes mais sábias dos que desenharam a FAPESP foi a de não diferenciar entre pesquisa básica e aplicada. Eles entenderam que existe uma interdependência inerente entre elas, sabiam que um projeto, que em seus primeiros momentos pode parecer não passar de uma abstração teórica, às vezes, em apenas alguns anos, se transforma em base para aplicações práticas que resultam em benefícios para enorme número de pessoas.<sup>6</sup>

GRÁFICO 1 – DISTRIBUIÇÃO DOS RECURSOS CONFORME OBJETIVO DO FOMENTO, DE 1992 A 2012



Com esse reagrupamento, os objetivos do fomento ficam mais bem explicitados. A nova classificação – Apoio ao Avanço do Conhecimento, Apoio com Vistas a Aplicações e Apoio à Infraestrutura de Pesquisa – facilita a “compreensão de que tipo de pesquisa apoiada pela FAPESP possibilita aplicações possíveis em curto e médio prazos, quais geram conhecimento para a construção de futuras aplicações e quais são os investimentos que asseguram a infraestrutura necessária para a continuidade das pesquisas, de qualquer natureza”.<sup>7</sup> De qualquer maneira, os pesquisadores conhecem mais a instituição por meio de seus programas, e outras ações como as colaborações nacionais e internacionais, além da divulgação científica, por meio, principalmente, da revista *Pesquisa FAPESP* e dos boletins diários da *Agência FAPESP*.

6  
LAFER, Celso. Apresentação. In: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Relatório de atividades: 2012*. São Paulo: FAPESP, 2013. p. V-VI.

7  
LAFER, Celso. Apresentação. In: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Relatório de atividades: 2012*. São Paulo: FAPESP, 2013. p. VI.



8  
 FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Biblioteca Virtual**: fonte primária de informação para a pesquisa apoiada pela FAPESP. Disponível em: <www.bv.fapesp.br/pt/>. Acesso em: 15 dez. 2013.

9  
 FAPESP lança biblioteca virtual. **Agência FAPESP**, 09 maio 2005. Disponível em: <www.agencia.fapesp.br/3679>. Acesso em: 15 out. 2011.

Para os propósitos deste capítulo, utilizaremos como uma das referências o quadro das principais ações e programas da FAPESP em 2012 (Tabela 4), elaborado pela equipe da Biblioteca Virtual-Centro de Documentação e Informação da FAPESP.<sup>8</sup> A BV-CDi foi organizada em 2003, como resultado da participação do diretor-presidente, Francisco Romeu Landi, na Comissão Especial do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que discutiu a Proposta de Política Nacional de Preservação da Memória da Ciência e da Tecnologia. Disso resultou a recomendação para que cada instituição envolvida na produção do conhecimento científico e tecnológico dispusesse de “infraestrutura adequada e pessoal especializado para a preservação de seus acervos e desenvolvimento de seus próprios arquivos ou centros de memória”. Sendo assim, a BV-CDi foi criada para “promover e tornar disponível à comunidade científica o acesso à produção científica e tecnológica, de caráter público, gerada pela FAPESP e/ou com o seu apoio financeiro”.<sup>9</sup>

**TABELA 4 – MODALIDADES DE APOIO E PROGRAMAS DA FAPESP, 2012**

Auxílios à Pesquisa	Programas voltados a temas específicos	Programas de Percepção Pública da Ciência
<ul style="list-style-type: none"> <li>Auxílios Regulares</li> <li>Auxílios Temáticos                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Temáticos</li> <li>CNPq Temáticos Pronex</li> <li>CNPq — Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT)</li> <li>Projetos Especiais (vigente de 1970 a 1990)</li> <li>São Paulo Excellence Chair (SPEC)</li> </ul> </li> <li>Jovens Pesquisadores</li> <li>Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (Cepid)</li> <li>Organização de Reunião Científica</li> <li><b>Auxílios pontuais (curta duração)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Auxílio Pesquisador Visitante</li> <li>Participação em Reunião Científica e/ou Tecnológica</li> <li>Publicações</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pesquisa em Bioenergia (BIOEN)</li> <li>Mudanças Climáticas Globais</li> <li>Pesquisa em Biodiversidade (BIOTA)</li> <li>Sistema Integrado de Hidrometeorologia do Estado de São Paulo (Sihesp)</li> <li>Tecnologia da Informação no Desenvolvimento da Internet Avançada (TIDIA) (vigente de 2001 a 2012)</li> <li>Cooperação Interinstitucional de Apoio à Pesquisa sobre o Cérebro (Cinapce)</li> <li>Rede de Biologia Estrutural em Tópicos Avançados de Ciências da Vida (Smolbnet)</li> <li>Genoma (programa vigente de 1997 a 2008)</li> <li>Rede de Diversidade Genética de Vírus (VGDN) (vigente de 2000 a 2005)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jornalismo Científico</li> </ul> <p><b>Programas de Infraestrutura de Pesquisa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rede ANSP</li> <li>Scientific Electronic Library Online (SciELO)</li> <li>Capacitação Técnica</li> <li>Apoio à Infraestrutura de Pesquisa                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Infraestrutura de Pesquisa — Infraestrutura Geral</li> <li>Infraestrutura de Pesquisa — Resíduos Químicos</li> <li>Infraestrutura de Equipamentos para Pesquisa                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Equipamentos Multiusuários (EMU)</li> </ul> </li> <li>Infraestrutura Institucional de Pesquisa — Reserva Técnica</li> <li>FAPLivros</li> <li>Museus, Centros Depositários de Informações e Documentos e de Coleções Biológicas</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Bolsas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bolsas no Brasil</li> <li>Bolsas no exterior</li> </ul>	<p><b>Programas de pesquisa direcionados à aplicação (empresas e governo)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pesquisa em Parceria para Inovação Tecnológica (PITE)</li> <li>Pesquisa em Empresas de Pequeno Porte                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE)</li> <li>PAPPE-PIPE III</li> </ul> </li> <li>Consórcios Setoriais para Inovação Tecnológica (CONSITEC)</li> <li>Políticas Públicas                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Ensino Público</li> <li>Pesquisa em Políticas Públicas</li> <li>Pesquisa para o SUS (PP-SUS)</li> <li>Pró-Ciências (vigente de 1996 a 2000)</li> </ul> </li> <li>Sistema Paulista de Parques Tecnológicos</li> <li>Pesquisa em Centros de Ciências do Estado de São Paulo (vigente de 2006 a 2011)</li> <li>Apoio à Propriedade Intelectual (PAPI/NUPLITEC)</li> </ul>	

O Apoio ao Avanço do Conhecimento pode ser identificado na Tabela 4 com os programas que qualificam a formação de recursos humanos e estimulam a pesquisa acadêmica tais como as bolsas e auxílios regulares, auxílios à pesquisa, incluindo Temáticos e auxílios à pesquisa no âmbito dos programas Jovens Pesquisadores, São Paulo Excellence Chairs (SPEC) e Capacitação Técnica.

O Apoio à Pesquisa com Vistas a Aplicações compreende os programas com claro potencial de aplicação e interesse econômico e social. São exemplos os programas de pesquisa direcionados à aplicação (empresas e governo), tais como Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE), Pesquisa em Políticas Públicas (PPP e PP-SUS) o estímulo à parceria entre empresas e universidades por meio dos programas de Apoio à Pesquisa em Parceria para Inovação Tecnológica (PITE e PITE-SUS) e Apoio à Propriedade Intelectual, os programas voltados a temas específicos, como as pesquisas desenvolvidas no âmbito dos programas ligados à biodiversidade e recursos naturais (BIOTA), bioenergia (BIOEN), Mudanças Climáticas, CEPID, Ensino Público, Jornalismo Científico (MídiaCiência), CInAPCe, além da pesquisa acadêmica nas áreas da Saúde, Agronomia e Veterinária e Engenharias.

O Apoio à Infraestrutura de Pesquisa é um programa que consiste no desembolso de recursos para assegurar a infraestrutura necessária para a continuidade das pesquisas científicas no Estado de São Paulo, tais como recuperar, modernizar e equipar laboratórios e atualizar acervos de bibliotecas de instituições de ensino e de pesquisa, além de garantir aos pesquisadores acesso rápido à internet.

Por meio de seus vários canais de comunicação com os pesquisadores, incluindo os 21 pontos de apoio em universidades e institutos do Estado de São Paulo, e com o apoio dos coordenadores de área e coordenadores adjuntos, que apoiam a Diretoria Científica nas análises, a FAPESP tem atendido a um número crescente de pedidos de apoio a projetos de pesquisa. Basta observar os números no período de 2000 a 2012 e o prazo médio requerido para a análise dos pedidos (Tabela 5).<sup>10</sup>

**TABELA 5 – NÚMERO DE SOLICITAÇÕES E PRAZO MÉDIO PARA ANÁLISE, 2000 A 2012**

Ano	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total de solicitações	13.906	13.757	13.613	13.791	15.089	14.539	16.832	16.501	17.342	18.303	17.964	17.696	19.752
Prazo médio para análise das solicitações (em dias)	75	81	86	93	93	100	100	95	88	80	78	69	65

10  
 PRAZO médio para análise de solicitações. In:  
 FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO  
 DE SÃO PAULO. Portal da FAPESP. Disponível em:  
 <<http://www.fapesp.br/estatisticas/analise>>.  
 Acesso em: 02 dez. 2012.

Sendo assim, para examinar o início dos anos 2000, abordaremos eixos temáticos em torno das ações da FAPESP, valendo destacar que se trata de uma trajetória que foi se aperfeiçoando com o decorrer do tempo e a partir de diferentes contribuições dos pesquisadores que atuaram mais diretamente em sua gestão e os pesquisadores em geral. Essas ações ocorreram de forma paralela e tenderam a variar de acordo com a situação particular de cada uma das diferentes áreas do conhecimento.

## PROJETOS TEMÁTICOS, INTERAÇÃO COM O MEIO INDUSTRIAL E SETOR PÚBLICO, E A PESQUISA, INOVAÇÃO E DIFUSÃO

Logo após o aumento da dotação orçamentária da FAPESP, foi organizada a modalidade conhecida por Projeto Temático, cujos temas deviam ser realizados por equipes multidisciplinares de diferentes instituições. A modalidade foi proposta na gestão do diretor científico Flávio Fava de Moraes e é oferecida até os dias atuais. Parte dos resultados desses projetos foi publicada numa série de oito volumes – *Vigor e inovação na pesquisa brasileira, Do laboratório à sociedade, Desafios da ciência, Caminhos da pesquisa, Múltiplos olhares da ciência, Conhecimento bem articulado, Pesquisa de fôlego e Saberes acumulados* –, com reportagens redigidas por profissionais especializados em jornalismo científico ligados à revista *Pesquisa FAPESP*.<sup>11</sup> Ao avaliar a importância dessas obras, o presidente do Conselho, Celso Lafer, enfatizou que uma das perspectivas era informar e a outra “parar para refletir a partir de um conjunto de informações reunidas e que dão conta daquilo que estamos fazendo nas diversas áreas do conhecimento ao longo dos anos”.<sup>12</sup>

Como ressaltou o diretor-presidente Ricardo Renzo Brentani, até setembro de 2007 haviam sido contratados 1.100 Projetos Temáticos, reunindo a “pesquisa da melhor qualidade realizada no Brasil”.<sup>13</sup> Em vista dos resultados obtidos, o prazo para a execução dos Projetos Temáticos foi ampliado de quatro para cinco anos, após estudos da Diretoria Científica promovidos com os coordenadores de área e os coordenadores adjuntos e discussões no âmbito do Conselho Técnico-Administrativo (CTA), porquanto um dos requisitos é o desenvolvimento de investigações que tenham por objetivo a “obtenção de resultados científicos e tecnológicos de elevado impacto para o avanço da fronteira do conhecimento”.<sup>14</sup>

Outras mudanças concorreram para que a FAPESP ampliasse e dinamizasse o relacionamento com o meio empresarial, principalmente após a elevação da dotação orçamentária da FAPESP, com os programas PITE e PIPE, descritos no capítulo 5.

No caso do PITE, instituído em 1994, convém mencionar as colaborações que o diretor científico José Fernando Perez recebeu de seu coordenador adjunto, Francisco Antonio Bezerra Coutinho, que antes havia assessorado o secretário de Ciência e Tecnologia do governo federal Décio

11  
ROMERO, Thiago. Temáticos em série. *Agência FAPESP*, 29 dez. 2008. Disponível em: <[http://agencia.fapesp.br/tematicos\\_em\\_serie\\_/9899/](http://agencia.fapesp.br/tematicos_em_serie_/9899/)>. Acesso em: 10 nov. 2011.

12  
LAFER, Celso. Apresentação. In: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Desafios da ciência: resultados de projetos temáticos em São Paulo*. São Paulo: FAPESP, 2007. p. 9.

13  
BRENTANI, Ricardo Renzo. Prefácio. In: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Desafios da ciência: resultados de projetos temáticos em São Paulo*. São Paulo: FAPESP, 2007. p. 11.

14  
AUXÍLIOS Temáticos. In: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Biblioteca Virtual: fonte primária de informação para a pesquisa apoiada pela FAPESP*. Disponível em: <<http://www.bv.fapesp.br/pt/1/auxilios-tematicos/>>. Acesso em: 30 maio 2012.

Leal de Zagottis e Carmine Taralli, que presidira a Associação Nacional de Pesquisa e Empresas Industriais (Anpei) e atuara no setor de pesquisa da Pirelli. Com eles, foi discutido um conceito fundamental, o de contrapartida, porque, segundo Perez, a Fundação deveria apoiar projetos de pesquisas com empresas,

Desde que sejam desenvolvidos nas instituições de pesquisa – universidades ou institutos de pesquisa – com os recursos da FAPESP sendo investidos apenas para os pesquisadores dessas instituições e que, da empresa parceira, seja exigida uma contrapartida da mesma ordem de grandeza do investimento da FAPESP.<sup>15</sup>

Num processo de constante avaliação da publicação dos resultados de forma a motivar pesquisadores e empresários, bem como da busca por novas parcerias, prática que foi intensificada na gestão de Brito Cruz como diretor científico, até dezembro de 2012 haviam sido concluídos 116 auxílios à pesquisa e outros 74 estavam em andamento, indicando a vitalidade da interação dos pesquisadores com o meio empresarial e o interesse do meio industrial em investir em pesquisa.<sup>16</sup>

Já o PIPE, lançado em julho de 1997, contou com a colaboração do coordenador adjunto Alcir José Monticelli, que atuara como consultor da National Science Foundation (NSF) e integrou o Conselho Superior da FAPESP por breve período.<sup>17</sup> Monticelli chamou a atenção de Perez para a existência do programa Small Business Innovation Research nas agências americanas (com orçamentos superiores a US\$ 100 milhões) que devem aplicar parte dos recursos para o desenvolvimento de pesquisas em pequenas empresas. Analisadas as condições similares da FAPESP, o programa foi organizado e, conforme Perez,

O pressuposto é que as micro e pequenas empresas, por suas características de ousadia e agilidade, são vetores importantes do desenvolvimento tecnológico. Elas geram tecnologia que pode ser levada à produção ou repassada, depois, para a grande empresa. Com esse programa pretende-se também estimular os nossos estudantes de graduação e de pós-graduação a entender que é possível ter sucesso empresarial com uma estratégia de incorporação de conhecimento ao produto, com pesquisa voltada para a inovação tecnológica.<sup>18</sup>

Outra exigência é que os projetos selecionados sejam desenvolvidos por pesquisadores que tenham vínculo empregatício com essas empresas, que, por sua vez, devem ter no máximo 250 empregados, ou que estejam associados a elas durante a execução da pesquisa. Até dezembro de 2012, 981 auxílios estavam concluídos e 128 em andamento, 1.711 bolsas esta-

15

Perez, José Fernando. FAPESP em movimento. In: HAMBURGER, Amélia Império (Org.). **FAPESP 40 anos abrindo fronteiras**. São Paulo: EDUSP, 2004. p. 52.

16

PESQUISA em Parceria para Inovação Tecnológica (PITE). In: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Biblioteca Virtual**: fonte primária de informação para a pesquisa apoiada pela FAPESP. Disponível em: <<http://www.bv.fapesp.br/pt/4/pesquisa-em-parceria-para-inovacao-tecnologica-pite/>>. Acesso em: 20 dez. 2012.

17

LIÇÕES de um pesquisador. **Pesquisa FAPESP**, n. 67, ago. 2001. Disponível em: <<http://www.revistapesquisa.fapesp.br/2001/08/01/as-licoes-do-pesquisador>>. Acesso em: 20 dez. 2012.

18

Perez, José Fernando. FAPESP em movimento. In: HAMBURGER, Amélia Império (Org.). **FAPESP 40 anos abrindo fronteiras**. São Paulo: EDUSP, 2004. p. 62.

vam com as atividades concluídas e 86 bolsas em conclusão. O apoio nessa modalidade está previsto para três fases: a primeira, com duração de nove meses, é destinada para a realização de pesquisas sobre a viabilidade técnica da pesquisa sobre produto ou processo inovador e, desde maio de 2012, envolve recursos de até R\$ 200 mil; a segunda, com duração máxima de 24 meses, está voltada para o desenvolvimento da pesquisa proposta, devidamente aprovada na fase 1, com recursos de até R\$ 1 milhão; e na terceira fase, espera-se que a pequena empresa realize o desenvolvimento comercial e industrial dos produtos, baseada nos resultados obtidos nas fases anteriores.<sup>19</sup>

Em 2000, para estimular a interação com o meio empresarial, foram organizadas outras iniciativas. Os Consórcios Setoriais para a Inovação Tecnológica (Consitec) servem para incentivar a “colaboração de grupos de pesquisa e aglomerados de empresas de um mesmo setor para analisar assuntos relevantes e resolver problemas tecnológicos de interesse comum”,<sup>20</sup> sendo que até dezembro de 2012 haviam sido concluídos quatro auxílios à pesquisa e quatro bolsas. O Programa de Apoio à Propriedade Intelectual (PAPI) é desenvolvido no âmbito do Núcleo de Patenteamento e Licenciamento de Tecnologia (Nuplitech), com o objetivo de orientar e auxiliar os pesquisadores na defesa da propriedade intelectual dos inventos resultantes de pesquisas financiadas pela FAPESP. Até 2012, foram concluídos 188 auxílios à pesquisa e 20 estavam em andamento.<sup>21</sup>

Uma das indicações dos resultados dessas iniciativas é o número de patentes depositadas no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI). Segundo o levantamento das patentes de invenção e modelos de utilidade depositados no INPI, por pessoa jurídica residente no Brasil e em São Paulo, no período de 1980 a 2005, a FAPESP chegou a ocupar o 13º lugar no país e o 6º lugar no Estado de São Paulo (Tabela 6).

A FAPESP obteve o primeiro licenciamento, com o desenvolvimento de brocas odontológicas com ponta de diamante sintético, utilizadas em aparelhos de ultrassom, em 2003. Esse produto resultou de pesquisas efetuadas no âmbito de Projetos Temáticos sobre novos materiais, estudos e aplicações inovadoras em diamante CVD (*chemical vapor deposition*). Em paralelo foram promovidas mais investigações em torno de projetos PITE, voltados para o desenvolvimento de dispositivos em diamante CVD, de um novo conceito de ferramentas de alto desempenho para perfuração e corte ou de filmes de DLC (*diamond-like-carbon*) para aplicações em superfícies antibacterianas, antiatrios, espaciais e industriais, entre os diversos assuntos abordados por pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). Ao mesmo tempo, com o objetivo de executar diferentes aspectos das pesquisas, bem como as relacionadas com a produção em escala industrial e a posterior comercialização do produto no mercado nacional e internacional, foi organizada a empresa Clorovale Diamantes.<sup>22</sup>

19  
PIPE-FAPESP. In: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Portal da FAPESP. Disponível em: <<http://www.fapesp.br/pipe/>>. Acesso em: 30 maio 2012.

20  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Relatório de atividades. 2002. São Paulo: FAPESP, 2003. p. 13.

21  
CONSÓRCIOS Setoriais para Inovação Tecnológica (CONSITTEC). In: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Biblioteca Virtual: fonte primária de informação para a pesquisa apoiada pela FAPESP. Disponível em: <[www.bv.fapesp.br/pt/21/consorcios-setoriais-para-inovacao-tecnologica-consitec](http://www.bv.fapesp.br/pt/21/consorcios-setoriais-para-inovacao-tecnologica-consitec)>. Acesso em: 20 dez. 2012.  
APOIO à Propriedade Intelectual (PAPI/NUPLITEC). In: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Biblioteca Virtual: fonte primária de informação para a pesquisa apoiada pela FAPESP. Disponível em: <<http://www.bv.fapesp.br/pt/116/apoio-a-propriedade-intelectual-papinuplitech/>>. Acesso em: 20 dez. 2012.

22  
ERENO, Dinatorah. Trajetória vitoriosa. Pesquisa FAPESP, n.192, p. 69-71, fev. 2012.

TABELA 6 – PATENTES DE INVENÇÃO E MODELOS DE UTILIDADE DEPOSITADOS NO INPI, 1980 A 2005<sup>23</sup>

Posição	Brasil				Estado de São Paulo			
	Titular	UF	Nº	Distribuição (%)	Titular	Nº	Distribuição (%)	
1	Petrobrás	RJ	804	1	Unicamp	408	2,0	
2	Unicamp	SP	408	0,5	Arno S.A.	261	1,3	
3	Vale	MG	302	0,4	Multibrás S.A.	242	1,2	
4	Arno S.A.	SP	261	0,3	USP	136	0,7	
5	Usiminas	MG	249	0,3	Máquinas Agrícolas Jacto S.A.	131	0,6	
6	Multibrás S.A.	SP	242	0,3	FAPESP	128	0,6	
7	Embraco	SC	213	0,3	Rhodia Brasil Ltda	115	0,6	
8	CSN	RJ	202	0,2	Cosipa	106	0,5	
9	Semeato S.A. Indústria e Comércio	RS	193	0,2	IPT	98	0,5	
10	Embrapa	DF	165	0,2	Produtos Elétricos Corona Ltda.	94	0,5	
11	USP	SP	137	0,2	Cibié do Brasil Ltda	85	0,4	
12	Máquinas Agrícolas Jacto S.A.	SP	131	0,2	Rodhia Agro Ltda.	84	0,4	
13	FAPESP	SP	128	0,2	Duratex S.A.	80	0,4	
14	UFMG	MG	117	0,1	Dana Industrial Ltda.	67	0,3	
15	Rhodia Brasil Ltda.	SP	115	0,1	Marchesan Implementos e Máquinas Agrícolas Tatu S.A.	61	0,3	
16	Souza Cruz S.A.	RJ	109	0,1	Metagal Indústria e Comércio Ltda.	61	0,3	
17	Cosipa	SP	106	0,1	Philips do Brasil Ltda.	60	0,3	
18	Produtos Elétricos Corona Ltda.	SP	103	0,1	Johnson&Johnson Indústria e Comércio Ltda.	56	0,3	
19	IPT	SP	98	0,1	Dixie Toga S.A.	53	0,3	
20	Electrolux do Brasil S.A.	PR	93	0,1	UNESP	51	0,3	
Subtotal			4.176	5,1	Subtotal		2.345	11,6
Outros			77.493	94,9	Outros		51	0,3
<b>TOTAL</b>			<b>81.669</b>	<b>100</b>	<b>TOTAL</b>		<b>20.241</b>	<b>100</b>

A interação entre setores do poder público (empresas estatais, ministérios, secretarias estaduais e municipais e prefeituras) e o terceiro setor (cooperativas, fundações e organizações não governamentais) passou a ser incentivada com o programa Pesquisa em Políticas Públicas, lançado em 1998, como assinalado em capítulos anteriores. Em 2012, com o objetivo de estimular os pesquisadores a apresentarem mais projetos no âmbito desse programa, foram publicados os resultados das 397 experiências realizadas até 2010 em diversas áreas. Sua importância estava expressa na apresentação dessa publicação nos seguintes termos:

23  
MOTTA ALBUQUERQUE, Eduardo da (Coord.).  
Atividade de patenteamento no Brasil e no exterior.  
In: BRENTANI, Ricardo Renzo (Coord. Geral) et al.  
Indicadores de ciência, tecnologia e inovação  
em São Paulo: 2010. São Paulo: FAPESP, 2011. v.  
1, p. 5.1-5-54. Tabela da página 5-33.

Em um país como o Brasil, de formação histórica relativamente recente, e no qual uma vigorosa economia emergente coexiste com enormes desigualdades sociais, um programa como o PPP reveste-se de especial importância, possibilitando que parte da inteligência e do conhecimento acumulados nas universidades e institutos de pesquisa se volte para o atendimento das reais necessidades da população, contribuindo para a correção das distorções do presente e a construção de um futuro melhor.<sup>24</sup>

Nessa perspectiva, foram instituídos outros programas como o Ensino Público, que financia de forma ampla as “pesquisas aplicadas sobre problemas concretos do ensino fundamental e médio em escolas públicas paulistas”, e o Pró-Ciências – iniciativa da Capes implementada em São Paulo pela FAPESP –, que foi oferecido de 1996 a 2000, em sua primeira fase, e apoiou 123 auxílios à pesquisa com o propósito de promover a “melhoria do ensino médio nas disciplinas de matemática, física, química e biologia, para aperfeiçoamento de professores em serviço, em interação com a universidade e instituições de pesquisa”.<sup>25</sup> Como o assunto se referia ao ensino de forma geral, foi agregado ao atual Programa Melhoria do Ensino Público do Estado de São Paulo.

O programa Pesquisa em Políticas Públicas para o SUS (PP-SUS) resultou de uma parceria entre o Estado de São Paulo, o Ministério da Saúde e o CNPq, com foco em ações preventivas do Sistema Único de Saúde, cujo convênio vem sendo renovado desde 2004. Ainda no campo da saúde foi constituída a Cooperação Interinstitucional de Apoio a Pesquisas sobre o Cérebro (CInAPCe) destinada a promover pesquisas em neurociências, por meio de uma rede cooperativa, constituída por diversos grupos de pesquisa em torno de um instituto virtual. A ideia de trabalho em rede e constituição de institutos virtuais estará cada vez mais evidente em outros programas como o da biodiversidade e o do sequenciamento genético, como observaremos adiante.

Outra parceria com o setor público serviu para constituir o Sistema Integrado de Hidrometeorologia do Estado de São Paulo (SiHesp), criado em 2001, em parceria com o Conselho de Hidrometeorologia da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico e Turismo do Estado de São Paulo e destinado a desenvolver estudos e pesquisas para observação e monitoramento do clima e dos recursos hídricos do Estado.<sup>26</sup> Em 2004, também foi celebrado um convênio com a Secretaria da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico para criação do programa Parques Tecnológicos. O projeto se desdobrou em 12 subprojetos com o objetivo de avaliar a viabilidade de implantação de um sistema de parques tecnológicos no Estado, de forma articulada com esforços municipais complementares, estimular equipes locais e, ao mesmo tempo, propor, no plano estadual, o papel do governo, suas agências e universidades. Um dos subprojetos envolvia análise de perfil dos parques tecnológicos de São Paulo, São José dos Campos, São Carlos e Campinas.<sup>27</sup>

Antes de comentar sobre os programas relacionados com a biologia molecular, é interessante observar como estava evoluindo a Rede ANSP (Academic Network at São Paulo), pois ela vai cons-

24  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Pesquisa a serviço da sociedade*. Programa de Pesquisa em Políticas Públicas. São Paulo: FAPESP, 2012. p. 4. Disponível em: <[http://www.fapesp.br/publicacoes/Pesquisa\\_a\\_Servico\\_da\\_Sociedade\\_Politicas\\_Publicas.pdf](http://www.fapesp.br/publicacoes/Pesquisa_a_Servico_da_Sociedade_Politicas_Publicas.pdf)>.

25  
POLÍTICAS Públicas. In: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Biblioteca Virtual*: fonte primária de informação para a pesquisa apoiada pela FAPESP. Disponível em: <<http://www.bv.fapesp.br/pt/267/politicas-publicas>>.

26  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Relatório de atividades*. 2004. São Paulo: FAPESP, 2005. p. 13.

27  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Relatório de atividades*. 2005. São Paulo: FAPESP, 2006. p. 89.

tituir um elemento fundamental para interligar as redes acadêmicas e possibilitar a constituição desses institutos virtuais. A ampliação gradativa da Rede ANSP está relacionada ao aspecto do apoio à infraestrutura para a pesquisa. Em relação ao assunto, desde 1996 passou a ser oferecido o Programa de Capacitação Técnica, destinado a dar suporte aos pesquisadores com projetos apoiados pela Fundação. Em 2003 eram ofertadas as seguintes modalidades: Treinamento Técnico, bolsa para técnicos ou alunos de nível médio ou superior que estão envolvidos no projeto apoiado; Participação em Curso ou Estágio Técnico; e Organização de Curso de Treinamento Técnico.<sup>28</sup> Para dar suporte ao desenvolvimento das pesquisas apoiadas, aos poucos a FAPESP passou a conceder também a Reserva Técnica e, anos mais tarde, a Reserva Técnica Institucional.

Em 2001, com o propósito de desenvolver pesquisas no campo da comunicação digital, foi organizado o programa Tecnologia da Informação no Desenvolvimento da Internet Avançada (TIDIA). Trata-se de transformar a internet em objeto de pesquisa, formar especialistas para o desenvolvimento dessas tecnologias, firmar parcerias com empresas do setor e criar uma rede de fibras ópticas de alta velocidade para conectar, no início, São Paulo, Campinas e São Carlos e, depois, outros municípios paulistas. O programa serviu como campo de testes para pesquisas que depois foram implementadas pelas redes acadêmicas. Até 2012, quando o programa foi encerrado e surgiram novos programas, como iremos apontar adiante, foram apoiados 71 auxílios à pesquisa e concluídas 149 bolsas no país.<sup>29</sup>

Ao redor desses programas foram implementados os CEPIDs, em 2000, na gestão de Perez como diretor científico, do diretor-administrativo Joaquim José de Camargo Engler e do diretor-presidente Francisco Romeu Landi, sendo que Brito Cruz ocupava a presidência. A cerimônia do lançamento do programa contou com a presença do governador Mário Covas, do secretário de Estado da Saúde, José da Silva Guedes, do presidente em exercício da FAPESP, Paulo Eduardo de Abreu Machado, e Perez, entre outras autoridades.<sup>30</sup>

Nessa ocasião foram divulgados os centros que teriam apoio da FAPESP e Perez destacou que o “maior desafio da política científica e tecnológica é propor uma visão integrada da atividade de pesquisa com a transferência do conhecimento para o setor público e privado e a educação”. O CEPID tinha essa perspectiva e contava com avaliações periódicas, uma vez que o financiamento proposto valeria por até 11 anos, após rigoroso processo de seleção.

Foram então constituídos os primeiros 10 CEPIDs, sendo que um deles foi desdobrado, e alguns resultados, ainda que de forma breve, podem ser apresentados, para dar ideia do amplo espectro de ações que giram em torno dessa modalidade.

O Centro de Estudos do Sono efetuou uma pesquisa sobre o número de horas de sono dos motoristas que trabalham à noite e apoiava o Conselho Nacional de Trânsito (Contran) a definir uma nova legislação com o intuito de diminuir os acidentes nas estradas.

O Centro de Biologia Molecular Estrutural realizou investigações para buscar aplicações

28  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Relatório de atividades*. 2004. São Paulo: FAPESP, 2005. p. 11.

29  
TECNOLOGIA da Informação no Desenvolvimento da Internet Avançada (TIDIA). In: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Biblioteca Virtual*: fonte primária de informação para a pesquisa apoiada pela FAPESP. Disponível em: <<http://www.bv.fapesp.br/pt/51/tecnologia-da-informacao-no-desenvolvimento-da-internet-avancada-tidia-programa-vigente-de-2001-a-20/>>. Acesso em: 20 dez. 2012.

30  
IZIQUÉ, Cláudia. Um novo paradigma para a organização da pesquisa. *Pesquisa FAPESP*, n. 57, p. 8-21, set. 2000.



práticas em saúde humana, agropecuária e agronegócios e no campo de desenvolvimento de novos fármacos.

O Centro de Toxinologia Aplicada conseguiu isolar, caracterizar quimicamente e patentear diversas toxinas de natureza proteica que se tornaram ponto de partida para desenvolver inovação farmacêutica em parceria com indústrias locais.

O Centro Multidisciplinar para o Desenvolvimento de Cerâmica de Materiais trabalhou na síntese de materiais com composição química, microestrutura e morfologia controladas, sendo que a equipe descobriu um material com propriedades bactericida, fotoluminescente e fotodegradante, que poderia ter aplicações em muitas áreas, como a indústria de alimentos. Um artigo científico detalhando essa descoberta foi publicado na revista *Scientific Reports*, do grupo Nature.<sup>31</sup>

O Centro de Estudos da Metrópole procurou compreender os processos de reprodução das desigualdades nas metrópoles e fornecer informações e subsídios para a formulação de políticas públicas. Para isso, desenvolveu as pesquisas conforme três eixos temáticos: atividades econômicas e mercado de trabalho; o Estado e suas políticas; e a sociabilidade dos cidadãos.

O Centro de Estudos da Violência investigou o assunto da violência com vistas a entender por quais razões, no Brasil, o estabelecimento da democracia não se traduziu em segurança em relação aos direitos humanos.

O Centro de Pesquisas em Óptica e Fotônica, do Instituto de Física de São Carlos da Universidade de São Paulo (USP), promove investigações em óptica, física atômica, materiais e biofotônica, distribuídas em três perspectivas, a dos átomos frios, a plasmônica e a biofotônica. Uma das realizações foi o desenvolvimento do primeiro protótipo de um equipamento para a realização de raios X digital, com tecnologia brasileira.<sup>32</sup> Após avaliações dos assessores, outra equipe que fazia parte desse CEPID foi desdobrada para constituir o CEPID de mesmo nome, na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Essa equipe realiza todos os tipos de estudos voltados para comunicações ópticas, desde a caracterização das fibras até a execução de testes em sistemas avançados, e conquistou liderança mundial na pesquisa da tecnologia de amplificadores paramétricos de fibra óptica, conhecida por Fiber Optic Parametric Amplifier (Fopa).<sup>33</sup>

O Centro Antonio Prudente de Pesquisa e Tratamento do Câncer ajudou a constituir com o Instituto Ludwig de Pesquisa sobre o Câncer, no âmbito do Projeto Genoma Humano do Câncer, que apresentaremos no próximo tópico, o maior banco de tumores da América Latina, com amostras de tumores de mais de 30 mil pacientes. Após essa fase do CEPID, as pesquisas prosseguiram no Centro Internacional de Pesquisa Ricardo Brentani e a infraestrutura laboratorial foi incorporada ao Centro de Patologia Investigativa, sendo que esses mesmos centros estão instalados no A.C. Camargo Center.

O Centro de Terapia Celular associou pesquisa básica e clínica para propor um novo modelo de diagnóstico para a leucemia promielocítica aguda (LPA), que foi adotado por um consórcio

31

ALLISON, Elton. Grupo da UNESP descobre novo material. **Agência FAPESP**, 18 abr. 2013. Disponível em: <[http://agencia.fapesp.br/grupo\\_da\\_unesp\\_descobre\\_novo\\_material/17145/](http://agencia.fapesp.br/grupo_da_unesp_descobre_novo_material/17145/)>. (O artigo Direct in situ observation of the electron-driven synthesis of Ag filaments on X-Ag2WO4 crystals pode ser consultado em: <[www.nature.com/srep/2013/130417/srep1676/full/srep1676.html](http://www.nature.com/srep/2013/130417/srep1676/full/srep1676.html)>.)

32

ALLISON, Elton. USP desenvolve equipamento de raios X digital com tecnologia brasileira. **Agência FAPESP**, 16 out. 2013. Disponível em: <[www.agencia.fapesp.br/18057.html](http://www.agencia.fapesp.br/18057.html)>. Acesso em: 21 out. 2013.

33

OLIVEIRA, Marcos de. A força da fibra. **Pesquisa FAPESP**, n. 81, p. 71-73, nov. 2002.

de oito hospitais públicos em cinco Estados e ajudou a diminuir a taxa de mortalidade.

O Centro de Estudos do Genoma Humano identificou mais de uma dezena de genes responsáveis por doenças como distrofias musculares, mal de Parkinson, Alzheimer e outras e sempre procurou atuar na área de aconselhamento médico. A equipe pesquisou o gene VAPB, do cromossomo 20, relacionado a três tipos de doença, a atrofia espinhal progressiva tardia, esclerose lateral amiotrófica (ELA) e a uma de suas variantes atípicas, a ELA 8. Os resultados desse trabalho foram publicados na revista *American Journal of Human Genetics* em novembro de 2004.

Ao lado das pesquisas foram ministrados diversos cursos, como fizeram outras equipes de outros CEPIDs, enquanto outros buscaram interagir com o meio industrial e o setor público, mas essas interações não estavam restritas a esses projetos, como veremos a seguir. Antes, vale mencionar outro cenário de lutas dos cientistas, a aprovação da Lei de Biossegurança, promulgada em 2 de março de 2005, que autorizou a realização de pesquisas em organismos geneticamente modificados e em células-tronco embrionárias.<sup>34</sup> Dessa batalha participaram diversos cientistas e a FAPESP e setores da população, que defendiam a bandeira: “Pesquisar é salvar vidas”.

## BIOLOGIA MOLECULAR E OS DESAFIOS DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Ressalvadas as diferenças entre os diferentes campos do conhecimento, as perspectivas para a pesquisa ecoavam em diferentes regiões do Brasil, como na 2ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, realizada de 18 a 21 de setembro de 2001.<sup>35</sup> O evento reuniu 1.200 pesquisadores, entre os quais aqueles que participaram da primeira conferência, em 1985, por iniciativa do ministro Renato Archer, que propusera a realização de reuniões periódicas para discutir os rumos que o recém-criado MCT deveria tomar.

Nesse segundo encontro o jornalismo científico e a divulgação científica foram considerados meios essenciais para atrair novas gerações dispostas a abraçar as carreiras científicas e tecnológicas, bem como para divulgar os êxitos e problemas dessas áreas. Por sua vez, o aspecto educacional foi apontado como fator vital para ajudar a desenvolver a C&T, salientando-se sua importância desde os primeiros anos de escolarização até a pós-graduação, passando por diversos modelos, como o treinamento técnico, a educação continuada e os centros vocacionais tecnológicos, além da valorização da difusão científica junto a museus e centros de ciência.<sup>36</sup>

Era destacada a necessidade de incentivar pesquisas em nanotecnologia e biologia molecular, assim como estabelecer acordos e parcerias internacionais para estimular o avanço dos conhecimentos no Brasil. Vale lembrar que no campo da genética, em meados da década de 1990, os Institutos Nacionais de Saúde e o Departamento de Energia, ambos dos Estados Unidos, haviam iniciado o Projeto do Genoma Humano, com o intuito de decifrar o código genético do ser humano. Houve até uma competição entre este projeto financiado pelo poder público e o que seria

34  
IZIQUÉ, Cláudia. Biossegurança. *Pesquisa FAPESP*, n. 110, p. 25-27, abr. 2005. PIVETTA, Marcos. Células-tronco. *Pesquisa FAPESP*, n. 110, p. 28, abr. 2005.

35  
CAMINHOS e horizontes para avançar. *Pesquisa FAPESP*, n. 68, p.15-21, set. 2001.

36  
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Memória da Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. *Revista Parcerias Estratégicas*, Brasília, v. 1, n. 14, jun. 2002. Edição especial.

executado pela empresa TIGR (The Institute for Genomic Research), de propriedade de Craig Venter, para verificar quem efetuava o sequenciamento com maior rapidez e eficiência. Isso suscitou debates sobre as possibilidades do livre acesso às informações obtidas, o patenteamento de genes, as diferentes formas de organizar as pesquisas científicas como as realizadas em redes de cooperação e as implicações da participação de empresas particulares.<sup>37</sup>

De toda forma, em sintonia com esses avanços em genética, com o objetivo de formar pesquisadores no país e, ao mesmo tempo, ajudar a resolver o problema da praga que afetava os laranjais, a FAPESP, com a colaboração do Fundo de Desenvolvimento da Citricultura (Fundecitrus), já financiara a pesquisa efetuada por uma rede de 35 laboratórios. Essa rede de pesquisa, denominada Organização para Sequenciamento e Análise de Nucleotídeos (Onsa), foi constituída por 192 pesquisadores de diferentes instituições e executou o sequenciamento genético da bactéria *Xylella fastidiosa*, de 1997 a 1999. Com isso, conforme Perez, criava-se um novo paradigma da pesquisa brasileira, porque, até então, para formar um conjunto expressivo de pesquisadores em uma área estratégica, era comum enviá-los ao exterior, mas em vez disso, de acordo com ele, “apostamos que havia uma forma de fazer isso aqui no Brasil, trabalhando em rede num tema de fronteira”.<sup>38</sup>

Perez contou, desde o início, com a colaboração do coordenador da área de Biologia da FAPESP, Fernando de Castro Reinach, instigado a elaborar um projeto para impulsionar a genética molecular porque, segundo o diretor científico, “não que a biologia molecular não tivesse tido um crescimento grande em valores absolutos, apenas essa taxa de crescimento ficava encoberta pelo fato de que os países desenvolvidos haviam investido pesadamente em genética molecular nesse período, o que fez aumentar o distanciamento em relação a eles”.<sup>39</sup> Com isso, pesquisadores da Unicamp, do Instituto Agrônomo de Campinas e da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da USP e os coordenadores adjuntos da área de Ciências da Vida da FAPESP ajudaram a amadurecer a proposta junto ao diretor científico e entraram em contato com especialistas internacionais. Segundo Perez, considerava-se, na escolha da bactéria: “a) o interesse biológico, tem de ser um organismo com o qual se possa fazer ciência a partir de seu código genético completo; b) tem de ser uma bactéria cujo estudo possa ser de potencial relevância socioeconômica; e c) tem de haver a garantia da viabilidade técnica do projeto”.<sup>40</sup> O Brasil é um dos maiores produtores de laranja, uma atividade que gera quase 400 mil empregos e cerca de US\$ 1,5 bilhão anuais de exportação.

Após a conclusão do sequenciamento do genoma, o governador de São Paulo, Mário Covas, conferiu a Medalha Paulista do Mérito Científico a cada um dos pesquisadores do grupo e o Troféu Árvore dos Enigmas aos laboratórios, em cerimônia realizada na Sala São Paulo, em 21 de fevereiro de 2000.<sup>41</sup> Os pesquisadores foram também recebidos pelo presidente da República, Fernando Henrique Cardoso, no Palácio da Alvorada, em Brasília. É interessante assinalar que o então presidente participara da Associação dos Auxiliares de Ensino da USP, uma das instituições que lutou para que o artigo 123, que previa a criação de uma fundação para apoiar a pesquisa, se

37  
TEIXEIRA, Mônica. *O Projeto Genoma Humano*. São Paulo: Publifolha, 2000.

38  
MARQUES, Fabrício. O saldo de uma década. *Pesquisa FAPESP*, n. 174, p. 31, ago. 2000.

39  
PEREZ, José Fernando. FAPESP em movimento. In: HAMBURGER, Amélia Império (Org.). *FAPESP 40 anos abrindo fronteiras*. São Paulo: EDUSP, 2004. p. 67.

40  
PEREZ, José Fernando. FAPESP em movimento. In: HAMBURGER, Amélia Império (Org.). *FAPESP 40 anos abrindo fronteiras*. São Paulo: EDUSP, 2004. p. 70-71.

41  
MOURA, Mariluce; FIORAVANTI, Carlos. Bravo, Cientistas! *Pesquisa FAPESP*, n. 51, p. 8-16, mar. 2000.

tornasse realidade, como detalhado no capítulo 2.<sup>42</sup> Além disso, ele foi um dos maiores entusiastas para a constituição do convênio do Programa de Bolsa Dra. Ruth Cardoso em Antropologia e Sociologia, oferecido pela FAPESP, que presta homenagem à esposa do ex-presidente, a antropóloga Ruth Vilaça Correia Leite Cardoso. O convênio, firmado em dezembro de 2008, conta com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Universidade de Colúmbia e Comissão para o Intercâmbio Educacional entre os Estados Unidos da América e o Brasil (Comissão Fulbright) e apoia atividades de ensino e pesquisa em Ciências Humanas e Sociais a serem realizadas por brasileiros na Universidade de Colúmbia, em Nova York.

Ao longo de 2000, 21 grupos de cientistas integrantes do subprojeto Genoma Funcional da *Xylella fastidiosa*, iniciado no fim de 1998, se debruçaram sobre o resultado do genoma *Xylella* para elucidar os mecanismos de patogenicidade da bactéria. O Genoma *Xanthomonas citri*, concluído em 2000, incluía o estudo de outras bactérias que atacavam os laranjais como a *Xanthomonas citri* e a *Xanthomonas campestris*, ambos com a participação do Fundecitrus.

No campo da colaboração internacional foram firmados acordos com o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos para o estudo de uma variedade da *Xylella* que atacava as videiras da Califórnia. Depois foi celebrada uma parceria com o Joint Genome Institut, um consórcio de laboratórios norte-americanos, para estudar duas outras cepas da *Xylella*, que acometiam a amendoeira e uma planta ornamental conhecida como espirradeira ou oleandro.<sup>43</sup>

O Projeto Genoma da Cana-de-Açúcar SucEST (Sugar Cane EST), lançado em 1999, tinha o objetivo de sequenciar pelo menos 50 mil genes ou 300 mil fragmentos de genes ou etiquetas de sequências expressas (ESTs) de interesse para a agroindústria da cana-de-açúcar, em particular as ligadas ao processo de metabolismo da sacarose, à resistência contra pragas e doenças e à adaptação às variações de clima e solo. Esse projeto contou com o apoio da Cooperativa de Produtores de Cana-de-Açúcar, Açúcar e Álcool do Estado de São Paulo (Copersucar) e o projeto reuniu 240 pesquisadores de 22 grupos de pesquisa.<sup>44</sup> Note-se, outra vez, a vinculação do trabalho científico a uma relevante atividade econômica, visto que o Brasil é um dos maiores produtores mundiais de açúcar e álcool, sendo que São Paulo contribui com 60% do total nacional.

Em 2003, os pesquisadores publicaram os resultados parciais do genoma da cana-de-açúcar, constituído, como verificaram, por 33.620 possíveis genes, dos quais cerca de 2 mil pareciam estar associados à produção de açúcar.<sup>45</sup> As pesquisas prosseguiram, com o propósito de analisar os genes associados à produção de açúcar e identificar marcadores moleculares a partir das sequências identificadas por meio do SucEST.<sup>46</sup> Mais adiante observaremos como esse conhecimento foi importante para a elaboração do programa de bioenergia. Em paralelo foi realizado o Projeto Genoma *Leifsonia xyli*, por meio do qual os pesquisadores efetuaram o mapeamento genético da bactéria que atacava a cana-de-açúcar e reduzia em até 27% a biomassa aproveitável para a produção de açúcar e álcool.<sup>47</sup>

42  
CARDOSO, Fernando Henrique. Ciência e política na origem da FAPESP. In: HAMBURGER, Amélia Império (Org.). *FAPESP 40 anos abrindo fronteiras*. São Paulo: EDUSP, 2004. p. 473-488.

43  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Relatório de atividades: 2002*. São Paulo: FAPESP, 2003. p. XII.

44  
TECNOLOGIA de ponta. *Notícias FAPESP*, n. 41, p. 8-11, abr. 1999.

45  
FIORAVANTI, Carlos. Farta colheita. *Pesquisa FAPESP*, n. 91, p. 44, set. 2003.

46  
MARQUES, Fabrício. O mapa da cana. *Pesquisa FAPESP*, p. 57, maio 2012. Edição Especial.

47  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Relatório de atividades: 2002*. São Paulo: FAPESP, 2003. p. XII.

Outras parcerias foram firmadas. O Genoma do Café contou com a colaboração da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). O Genoma do Eucalipto foi resultado de uma parceria entre a FAPESP e um consórcio de quatro empresas de celulose e papel, Votorantim, Suzano, Ripasa e Duratex. Já o Genoma Funcional do Boi foi resultado de uma parceria entre a FAPESP e a Central Bela Vista Genética Bovina, com o propósito de identificar genes que possam ser usados em produtos e tecnologias para melhorar a qualidade da carne, a eficiência reprodutiva dos animais, entre outros aspectos.<sup>48</sup>

48  
CONQUISTA aplaudida. Agência FAPESP, 30 abr. 2004. Disponível em: <[http://agencia.fapesp.br/conquista\\_aplaidida/1727/](http://agencia.fapesp.br/conquista_aplaidida/1727/)> Acesso em: 12 nov. 2012.

49  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Relatório de atividades: 1999. São Paulo: FAPESP, 2000. p. 39 e 91.

50  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Relatório de atividades: 2001. São Paulo: FAPESP, 2002. p. 56. Os 18 laboratórios eram da USP, campus de São Paulo e de Ribeirão Preto, Unicamp, Unesp, Universidade Federal de São Paulo, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, Universidade do Vale do Paraíba, Instituto do Câncer Arnaldo Vieira de Carvalho, Centro Infantil de Boldrini, Hospital de Heliópolis e Hospital Sírio Libanês.

51  
VASCONCELOS, Yuri. Sementes radioativas contra o câncer. Pesquisa FAPESP, n. 79, p. 68-71, set. 2002. Sobre o Auxílio à Pesquisa coordenado por Constância Pagano Gonçalves da Silva, do Ipen (Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares) para o desenvolvimento da técnica de produção de sementes de Iodo-125 para uso em braquiterapia. Ver também: FIORAVANTI, Carlos. Versão nacional: IPEN desenvolve técnica de produção de sementes e fios radioativos para tratar tumores. Pesquisa FAPESP, n. 162, p. 26-27, ago. 2009.

52  
ARANTES, José Tadeu. Ricardo Brentani: legado para o futuro. Agência FAPESP, 29 nov. 2012. Disponível em: <[http://agencia.fapesp.br/ricardo\\_brentani\\_legado\\_para\\_o\\_futuro/16539/](http://agencia.fapesp.br/ricardo_brentani_legado_para_o_futuro/16539/)>.

53  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Relatório de atividades: 2002. São Paulo: FAPESP, 2003. p. 99.

Por meio de uma parceria firmada entre a FAPESP e o Instituto Ludwig de Pesquisas sobre o Câncer, o Projeto Genoma Humano do Câncer, lançado oficialmente em 26 de março de 1999, tinha o objetivo de sequenciar genes de tumores de alta incidência no Brasil, como o de cabeça e pescoço, os gástricos e o de colo do útero.<sup>49</sup> O projeto gerou informações a serem depositadas no maior banco de dados públicos internacional, o GenBank, e dados para o Projeto Genoma Clínico do Câncer, lançado em dezembro de 2000, integrado por 18 laboratórios localizados em hospitais universitários e voltado para ações de diagnóstico.<sup>50</sup> O câncer era um dos temas apoiados desde a fase inicial da Fundação, sendo alguns projetos de pesquisa voltados para a melhoria terapêutica.<sup>51</sup>

Nessa época foi organizado o Projeto Transcriptoma Humano-CTI, resultado de uma parceria internacional com o National Cancer Institute dos Estados Unidos. Deve ser mencionado que Brentani, que integrara a coordenação da área das Ciências da Saúde nos anos 1980 e em novembro de 2004 fora nomeado diretor-presidente do CTA da FAPESP, era professor titular de oncologia na Faculdade de Medicina da USP, publicara cerca de 200 artigos científicos e dirigira o Instituto Ludwig de 1985 a 2005. Ele dirigia a Fundação Antonio Prudente, que mantém o Hospital A. C. Camargo, no qual implementou uma estrutura de pesquisa com cursos de pós-graduação e ajudou a transformá-lo em um hospital capaz de produzir ciência e de aplicar o conhecimento científico produzido no atendimento dos pacientes.<sup>52</sup>

Outra importante ação paralela foi a constituição da Rede de Biologia Molecular Estrutural em Tópicos Avançados de Ciências da Vida ou SMOLBnet, em parceria com o Laboratório Nacional de Luz Síncrotron, em 2000. A SMOLBnet iniciou suas atividades na purificação, cristalização e resolução da estrutura tridimensional das proteínas caracterizadas nos projetos Genoma *Xylella*, *Xanthomonas*, Humano do Câncer e Cana-de-Açúcar, tendo como perspectiva analisar as que poderiam ser alvo para novos medicamentos.<sup>53</sup> Depois a SMOLBnet ampliou sua ação para apoiar pesquisas de resolução de estruturas de macromoléculas por cristalografia com raio X ou ressonância magnética nuclear e acolheu grupos de pesquisa com projetos em sistemas biológicos complexos.

Em dezembro de 2000 foi criada a Rede de Diversidade Genética de Vírus (VGDN), reunindo equipes de 18 laboratórios interessados em estudar quatro vírus: o HIV-1, tipo de vírus da Aids

mais frequente no Brasil; o HVC, causador da hepatite C; o hantavírus, que provoca uma síndrome pulmonar; e o vírus respiratório sincicial, responsável por infecções no trato respiratório, principalmente em crianças.<sup>54</sup> Um dos objetivos era identificar a extensão da variabilidade desses vírus e estabelecer as relacionais entre os tipos encontrados no Estado de São Paulo com as informações clínicas dos pacientes portadores desses vírus, para prever o desenvolvimento dessas doenças.<sup>55</sup> Em seguida, em abril de 2001, foi constituído o Projeto Genoma *Schistosoma mansoni*, para sequenciar o genoma do parasita responsável pela esquistossomose mansônica, cuja área endêmica abrange 19 Estados do Brasil.<sup>56</sup>

Um resultado interessante dessa série de projetos de sequenciamento genético foi a constituição de empresas pelos próprios pesquisadores a partir de 2002: a Allelyx, criada com apoio do fundo de capital de risco do Grupo Votorantim – Votorantim Ventures – e depois adquirida por um grupo internacional, para trabalhar na pesquisa e desenvolvimento de produtos biotecnológicos a partir do genoma da *Xylolla*, a CanaVialis, em melhoramento genético, e a Scylla, na área de bioinformática. A Allelyx foi composta por cinco pesquisadores da rede Onsa e contratou 40 cientistas. Segundo Perez, tal iniciativa era importante, porque mostrava “a iniciativa privada acreditando e investindo na competência do cientista brasileiro”.<sup>57</sup>

A perspectiva de formação de empresas havia sido debatida na 2ª Conferência de Ciência e Tecnologia, junto com a proposta de formar parcerias entre setores público e privado para promover a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação de produtos e processos, com o objetivo de constituir setores nacionais fortes e competitivos para o mercado local e internacional. Em uma das sessões plenárias, Brito Cruz ressaltou a importância de constituir uma “aliança do conhecimento” entre empresa, Estado e academia para melhor definir prioridades e identificar oportunidades estratégicas em ciência, tecnologia e inovação no Brasil. A importância da empresa não pode ser desprezada, pois, conforme Brito Cruz, seu papel

Enquanto produtora de tecnologia é evidente em função da conexão direta que estabelece com o mercado e com as demandas em geral, bem como na explicitação de demandas específicas que, em termos de conhecimento e de recursos humanos, podem ajudar a orientar o funcionamento do setor acadêmico, da educação, da pesquisa fundamental e de áreas correlatas.

Por sua vez, segundo ele, o papel do Estado “tem sido crucial na eleição de prioridades, e em geral o Estado as promove buscando identificar as vulnerabilidades e as demandas de natureza social e econômica, criando programas mobilizadores e mantendo-se atento às questões do desenvolvimento social”. Ele mencionou, entre outros, a ação estratégica para a criação do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), em 1950, sendo que cinco décadas depois “o Brasil

54  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Relatório de atividades*: 2001. São Paulo: FAPESP, 2002. p. 61.

55  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Relatório de atividades*: 2002. São Paulo: FAPESP, 2003. p. 101.

56  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Relatório de atividades*: 2001. São Paulo: FAPESP, 2002. p. 56.

57  
PEREZ, José Fernando. FAPESP em movimento. In: HAMBURGER, Amélia Império (Org.). *FAPESP 40 anos abrindo fronteiras*. São Paulo: EDUSP, 2004. p. 77.

tem a quarta mais importante fábrica de aviões do mundo e o principal item em nossa pauta de exportações é justamente os aviões da Embraer”. Segundo ele, a academia deveria “estar em contato permanente com as fronteiras do conhecimento, ao mesmo tempo que forma os pesquisadores, que, inseridos nos setores de produção de bens e serviços, vão criar inovação e gerar desenvolvimento e riqueza”.<sup>58</sup>

Brito Cruz apresentou alguns resultados do programa de pesquisa em pequenas empresas promovido pela FAPESP. Entre as 180 empresas que haviam participado do PIPE, a AsGa Microeletrônica, que produzia *modems* ópticos multicanal e tinha um faturamento anual de R\$ 6 milhões, passou a faturar R\$ 100 milhões depois da tecnologia desenvolvida em dois projetos de pesquisa para os quais recebeu R\$ 300 mil da Fundação. Outros projetos do PITE e do PIPE haviam resultado no desenvolvimento de “aços elétricos, aerodinâmica, tochas de plasma, biotecnologia, tintas mais eficientes, mantas de fibras ópticas para tratamento neonatal, programas de computador” e outros produtos inovadores.<sup>59</sup> Ao concluir a apresentação na conferência, ele destacou que

O primeiro passo é definir o princípio de que Ciência, Tecnologia e Inovação são um tema da nação, não podendo limitar-se ao horizonte de ação da academia, do Ministério da Ciência e Tecnologia, das empresas, da Fiesp, da CNI etc. Tem que ser um tema do Ministério das Minas e Energia, do Ministério do Desenvolvimento, do Banco Central e assim por adiante. A partir do reconhecimento desse princípio crescerão muito as chances de se chegar a patamares mais altos de desenvolvimento científico, tecnológico e consequentemente social, com inúmeras repercussões favoráveis e multiplicadoras.<sup>60</sup>

Esses e outros encontros resultaram em iniciativas conjuntas como a do Observatório Pierre Auger. Em 2000, o CNPq, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj), a FAPESP e instituições de outros 16 países participaram do projeto internacional de construção do hoje maior observatório de raios cósmicos em funcionamento, localizado em Malargüe, na Argentina. Ali, os detectores de raios cósmicos ocupam uma área de 3,3 mil quilômetros quadrados, o dobro da área da cidade de São Paulo. Em 2007, um grupo de 450 autores, entre os quais 30 brasileiros, publicou os resultados de suas atividades na revista *Science*, instigando o debate sobre a origem dos raios cósmicos.<sup>61</sup>

Do mesmo modo, o convênio para a criação do fundo para construção do telescópio Southern Observatory for Astrophysical Research (Soar) no Chile envolveu, além da FAPESP, o CNPq, a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e as fundações de apoio à pesquisa em Minas Gerais (Fapemig), Rio de Janeiro (Faperj) e Rio Grande do Sul (Fapergs), em colaboração com univer-

58  
BRITO CRUZ, Carlos Henrique de. A universidade, a empresa e a pesquisa que o país precisa. *Revista Parcerias Estratégicas*, Brasília, v. 1, p. 95, maio de 2000. (Sessão Plenária. Tema: desafios estratégicos).

59  
BRITO CRUZ, Carlos Henrique de; PEREZ, José Fernando. Inovação tecnológica e a FAPESP. *Revista Pesquisa FAPESP*, n. 69, out. 2001. Suplemento Especial.

60  
BRITO CRUZ, Carlos Henrique de. A universidade, a empresa e a pesquisa que o país precisa. *Revista Parcerias Estratégicas*, Brasília, v. 1, p. 102, maio de 2000.

61  
FIORAVANTI, Carlos. Raios cósmicos: ainda um enigma. *Pesquisa FAPESP*, p. 122-126, maio 2012. Edição Especial 50 anos de FAPESP. Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2012/08/20/raios-c%C3%B3smicos-ainda-um-enigma/>>.

sidades dos Estados Unidos.<sup>62</sup> A interação entre as agências de fomento estaduais foi favorecida pela atuação anterior, em especial de dois diretores-presidentes da FAPESP, Alberto Carvalho da Silva e Francisco Romeu Landi, que, na década de 1990, ajudaram a expandir a proposta de organizar fundações de apoio à pesquisa em vários Estados do Brasil.

Vencida a crise financeira que marcou o início dos anos 2000, foram estabelecidas novas parcerias. Uma delas, com a Microsoft Research, em 2006, constituiu o Instituto Microsoft Research-FAPESP. Entre os projetos aprovados no âmbito dessa colaboração constam, entre outros, o Por Simples, visando à simplificação textual do português para inclusão e acessibilidade digital; o Projeto Borboleta, um sistema integrado de computação móvel para atendimento domiciliar de saúde; e o e-Farm, uma estrada de mão dupla de pequenas fazendas para o mundo em rede.<sup>63</sup>

Ao mesmo tempo, foram promovidos estudos sobre os programas da FAPESP, como o de Jovens Pesquisadores em Centros Emergentes (JP). O levantamento realizado pelo Grupo de Estudos sobre Organização da Pesquisa e da Inovação do Departamento de Política Científica do Instituto de Geociências da Unicamp considerou uma amostra de 340 projetos da modalidade JP concedidos entre 1996 e 2007. Entre as conclusões, foi constatada a efetiva contribuição do programa na criação de oportunidades de trabalho, já que 26% dos pesquisadores tinham sido contratados pela instituição em que realizavam seus projetos antes da conclusão do auxílio aos seus trabalhos, 42% tinham sido contratados pela instituição acolhedora durante ou após o auxílio e 19% tinham sido admitidos por outras instituições de ensino superior e de pesquisa. Além disso, 264 projetos geraram 469 resultados científicos, 63 deram origem a inovações tecnológicas, 21 a novos produtos, 50 a novos processos, 20 a novos *softwares* e 3 a novos serviços.<sup>64</sup>

## BIODIVERSIDADE, BIOENERGIA, MUDANÇAS CLIMÁTICAS, CONVÊNIOS E PARCERIAS

Algumas perspectivas articuladoras e integradoras, em âmbito local, nacional ou internacional, podem ser observadas em programas que enfatizam a questão da sustentabilidade e também resultam de investimentos contínuos à pesquisa, bem como dos êxitos obtidos em diversas etapas de investigação. Um deles é o de Pesquisas em Caracterização, Conservação, Restauração e Uso da Biodiversidade no Estado de São Paulo (BIOTA-FAPESP), antes conhecido como BIOTA-FAPESP – Instituto Virtual da Biodiversidade, organizado oficialmente em março de 1999. Foi o resultado da articulação inicial de 15 Projetos Temáticos, que depois contou com mais temáticos e outras pesquisas realizadas no âmbito do Programa Jovens Pesquisadores em Centros Emergentes, entre outros pesquisadores contemplados pela FAPESP, como bolsistas. Com o intuito de elaborar o Programa BIOTA-FAPESP houve discussões prévias entre o diretor científico e os membros da coordenação de Ciências Biológicas da FAPESP, Carlos Alfredo Joly e Naércio Menezes, nas quais foram estabelecidas as diretrizes gerais. Conforme rememorou Perez:

62  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Ata da Reunião Ordinária do Conselho Superior da FAPESP*. 11 nov. 1998. Folhas 28-30.

63  
MARQUES, Fabrício. *Conhecimento e inclusão. Pesquisa FAPESP*, n. 154, p. 41, dez. 2008.

64  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Investindo no futuro: Programa Jovens Pesquisadores*. São Paulo: FAPESP, 2010.



As razões para uma estrutura de programa e não de projetos isolados eram múltiplas. Primeiramente havia a necessidade de adoção de um protocolo comum de levantamento e registro da informação de forma a permitir a geração de uma base de dados onde fossem depositadas todas as informações obtidas. Além disso, os projetos deveriam ser complementares entre si. Por isso lançamos um desafio: se a comunidade interessada na questão da biodiversidade conseguisse gerar uma proposta, um conceito articulador, norteador desse programa e se mostrasse capaz de gerar um conjunto de projetos – apresentados sob a forma de pré-projetos – que testem-nhassem de forma eloquente a capacidade instalada de um sistema de pesquisa de apresentar projetos, que, além de remeterem ao conceito geral do programa, ainda tivessem seu mérito reconhecido, nós analisaríamos esse conjunto. Submeteríamos a uma assessoria internacional para analisar o conceito do programa, bem com os projetos que estavam sendo inicialmente apresentados. O mérito foi dos pesquisadores. Essa dimensão cooperativa é uma das grandes características e conquistas do BIOTA e, por essa razão, esse conjunto de pesquisadores compõem um autêntico instituto virtual da biodiversidade.<sup>65</sup>

Outros dois exemplos de integração entre grupos de pesquisa de várias instituições são o Programa FAPESP de Pesquisa em Bioenergia (BIOEN) e o Programa FAPESP de Pesquisa em Mudanças Climáticas Globais (PFPMCG). Esses programas foram instituídos em 2008, na gestão de Brito Cruz, sendo o Conselho Superior presidido por Celso Lafer. Até dezembro de 2012, entre projetos concluídos e em andamento, o BIOTA contava com 206 auxílios à pesquisa, 1.003 bolsas no país e 11 no exterior; o BIOEN com 97 auxílios, 261 bolsas no país e 5 no exterior e o PFPMCG, com 37 auxílios, 109 bolsas no país e 10 no exterior.<sup>66</sup> Os pesquisadores do BIOTA-FAPESP haviam constituído ferramentas eletrônicas para a sistematização de dados, como o Sistema de Informação Ambiental do Programa BIOTA-FAPESP (Sinbiota), o Species Link e outras que serviram de base para se integrar à rede KyaTera/TIDIA/FAPESP, e publicado cerca de 800 trabalhos científicos sobre a biodiversidade no Estado de São Paulo. Foram elaboradas 189 coleções e subcoleções, efetuados 3.536.857 de registros *on-line*, com 1.678.389 dados georreferenciados, e registradas 300.976 espécies. Para tanto, os pesquisadores valeram-se dos investimentos anteriores da FAPESP, como a Rede ANSP, já relatados em outros capítulos.<sup>67</sup> Desse modo, o BIOTA permitiu que a FAPESP obtivesse credenciamento junto à National Science Foundation para que todo o sistema de pesquisa do Estado tivesse acesso à rede internet 2 norte-americana. A condição para obter esse acesso era a existência de projetos que requeressem o uso de uma rede de alta velocidade e qualidade. A cooperação do BIOTA com o Species Analyst, uma rede de biodiversidade da América do Norte, da Universidade de Kansas, foi suficiente para cumprir essa exigência.<sup>68</sup>

65

PEREZ, José Fernando. FAPESP em movimento. In: HAMBURGER, Amélia Império (Org.). **FAPESP 40 anos abrindo fronteiras**. São Paulo: EDUSP, 2004. p. 87-88.

66

PESQUISA em Biodiversidade (BIOTA). In: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Biblioteca Virtual**: fonte primária de informação para a pesquisa apoiada pela FAPESP. Disponível em: <[www.bv.fapesp.br/pt/17/pesquisa-em-biodiversidade-biota/](http://www.bv.fapesp.br/pt/17/pesquisa-em-biodiversidade-biota/)>. Acesso em: 20 dez. 2012.

PESQUISA em Bioenergia (BIOEN). In: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Biblioteca Virtual**: fonte primária de informação para a pesquisa apoiada pela FAPESP. Disponível em: <[www.bv.fapesp.br/pt/16/pesquisa-em-bioenergia-bioen/](http://www.bv.fapesp.br/pt/16/pesquisa-em-bioenergia-bioen/)>. Acesso em: 20 dez. 2012.

MUDANÇAS Climáticas Globais. In: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Biblioteca Virtual**: fonte primária de informação para a pesquisa apoiada pela FAPESP. Disponível em: <<http://www.bv.fapesp.br/pt/40/mudancas-climaticas-globais/>>. Acesso em: 20 dez. 2012.

67

ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS. Faleceu Oscar Sala. 06 jan. 2010. Disponível em: <[www.abc.org.br/article.php3?id\\_article=565](http://www.abc.org.br/article.php3?id_article=565)>. Acesso em: 23 ago. 2012.

68

PEREZ, José Fernando. FAPESP em movimento. In: HAMBURGER, Amélia Império (Org.). **FAPESP 40 anos abrindo fronteiras**. São Paulo: EDUSP, 2004. p. 89.  
O BRASIL na rede. Pesquisa FAPESP, n. 61, p. 17-18, jan. 2001. Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2001/01/01/o-brasil-na-rede/>>. Acesso em: 23 ago. 2012.

Os pesquisadores puderam contar também com um dos resultados do convênio com a Microsoft Research. Por meio dessa parceria, está em andamento o Sinbiota 2.0, entre outros projetos de pesquisa em Tecnologias da Informação e Comunicação, propostos por pesquisadores associados a universidades e institutos de pesquisa no Estado de São Paulo.

Em 2007, os pesquisadores do BIOTA-FAPESP produziram mapas e o livro *Diretrizes para a conservação e restauração do Estado de São Paulo*, que ajudaram a orientar as estratégias de conservação, preservação e restauração da biodiversidade nativa do Estado de São Paulo, em colaboração com a Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. A partir dos mapas de “Áreas Prioritárias para Incremento para Conectividade” e de “Áreas Prioritárias para Criação de Unidades de Conservação”, elaborados a partir do BIOTA-FAPESP, a secretaria estabeleceu, por meio da Resolução SMA-15, de 13 de março de 2008, os procedimentos para suprimir a vegetação nativa para parcelamento do solo ou qualquer edificação em área urbana, “definindo que a análise de todos os pedidos para uso de áreas com floresta nativa deverá se basear nas categorias de importância para a preservação e criação de unidades de conservação definidas pela publicação coordenada pelo Programa BIOTA-FAPESP”.<sup>69</sup>

Em 18 de setembro de 2008, uma ação conjunta dessa secretaria e a Secretaria de Agricultura e Abastecimento, por meio da Resolução SMA-SAA 004, tomou por base os mapas produzidos pelo programa BIOTA para dispor sobre o “zoneamento agroambiental para o setor sucroalcooleiro no Estado de São Paulo”.<sup>70</sup> Parte dessa contribuição pode ser observada no mapa da biodiversidade paulista<sup>71</sup> e no das regiões das plantações de cana-de açúcar no Estado, de interesse também para o programa BIOEN.<sup>72</sup> A contribuição do trabalho dos pesquisadores para o delineamento de políticas públicas e das atividades econômicas no Estado de São Paulo está expressa também no Decreto n° 53.939, de 6 de janeiro de 2009, que utiliza os resultados e as recomendações do Programa BIOTA-FAPESP para estabelecer diretrizes de ocupação territorial com vistas a conservar a biodiversidade, e no Decreto n° 54.746, de 4 de setembro de 2009, que define áreas de Unidade de Conservação ao redor da serra de Itaberaba e da serra de Itapetininga.

Acordos e convênios nacionais e internacionais contribuíram para aumentar a interação da FAPESP com órgãos similares federais e de outros Estados e países e entidades do setor público e privado. Em 2011 firmou-se uma parceria com a National Science Foundation (NSF), no âmbito do programa norte-americano Dimensions of Biodiversity. Outros acordos de cooperação da FAPESP com a NSF foram firmados, como o Programa Piloto de Intercâmbio em Pesquisas para Bolsistas de Iniciação Científica da Área de Química, o Catalyzing New International Collaborations (CNIC), o International Collaborations in Chemistry (ICC) e o Materials World Network (MWN).

Na área de bioenergia, antes do BIOEN, em razão da importância estratégica de alternativas energéticas, a Fundação já havia firmado convênios para promover projetos colaborativos com as empresas Oxiten, em 2006, com a Dedini, em 2007, e com a Braskem, em 2008, além da

69  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Conhecimento e uso sustentável da biodiversidade brasileira*: Programa BIOTA-FAPESP. São Paulo: FAPESP, 2008.

70  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Conhecimento e uso sustentável da biodiversidade brasileira*: Programa BIOTA-FAPESP. São Paulo: FAPESP, 2008.

71  
GUIAS da biodiversidade paulista. Pesquisa FAPESP, n. 141, nov. 2007. Encarte da Revista. FIORAVANTI, Carlos. Manual de Emergência. Pesquisa FAPESP, n. 141, p. 34-39, nov. 2007.

72  
ROMERO, Tiago. Biota e políticas públicas. Agência FAPESP, 10 fev. 2009. Disponível em: <<http://www.agencia.fapesp.br/10083>>. Acesso em: 23 ago. 2012.

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig). Depois do lançamento do BIOEN foram firmados os convênios com a ETH Bioenergia em 2011 e com a BP Biocombustíveis em 2012. A FAPESP renovou o convênio com a Facepe, de Pernambuco, e formalizou propostas de colaboração com a Agence Nationale de la Recherche (ANR), da França, com a International Science and Technology Partnerships Canada Inc. (ISTP), do Canadá, com o Oak Ridge National Laboratory, da Universidade do Tennessee, Estados Unidos, com o consórcio BE-BASIC, que reúne universidades, institutos de pesquisas e empresas holandesas, e com a Netherlands Organization for Scientific Research (NWO).

O BIOEN consiste de cinco divisões: pesquisa em biomassa, com foco no melhoramento da cana-de-açúcar; processo de fabricação de biocombustíveis; aplicações do etanol para motores automotivos; biorrefinarias e alcoolquímica; e impactos sociais, econômicos, estudos ambientais e uso da terra.<sup>73</sup> O tema da bioenergia motivou a realização de um projeto para avaliar desafios e oportunidades tecnológicas, econômicas e de sustentabilidade relacionadas com o desenvolvimento e a comercialização de biocombustíveis para uso na aviação. A indústria da aviação estabeleceu metas para atingir um crescimento neutro em carbono até 2020 e reduzir em 50% as emissões de dióxido de carbono (dos níveis de 2005) até 2050. Hoje o setor é responsável por cerca de 2% das emissões de dióxido de carbono causadas pelo homem e as projeções apontam para a tendência de atingir 3% até 2030. Assim, uma colaboração entre a Boeing, a Embraer e a FAPESP, sob a coordenação de pesquisadores da Unicamp, promoveu oito *workshops* para debater as perspectivas para viabilizar alternativas energéticas, com a participação de mais de três dezenas de empresas ligadas ao setor. Os resultados foram apresentados no relatório *Plano de voo para biocombustíveis de aviação no Brasil: plano de ação*, que recomendou, entre outras, as seguintes ações: estimular a pesquisa agrônômica de matérias-primas não tradicionais, pesquisar novos processos de produção, implantar plantas-piloto para as alternativas mais promissoras e unidades de demonstração e comercialização de projetos originais, regulamentar critérios de sustentabilidade para a produção de combustíveis para a aviação no país e formular políticas para incluir pequenos agricultores e/ou comunidades locais no sistema produtivo dos biocombustíveis para a aviação.<sup>74</sup>

Outras possibilidades de pesquisa estão abertas, em torno desses e de outros assuntos. Uma delas é o recente Projeto Bioenergia Global Sustentável (GSB): Viabilidade e Trajetórias de Implantação, que objetiva analisar, em âmbito mundial, os desafios de sustentabilidade, suprimento energético e desenvolvimento econômico rural. De maneira diferenciada, o projeto tem o propósito de estabelecer metas e ações futuras, pois, em vez de focar no que é mais provável, está focado no que é mais desejável. Uma vez concluído, deverá fornecer orientações críticas em direção à viabilidade de um futuro sustentável e intensivo em bioenergia e definir trajetórias de políticas e uso da terra que promovam esse resultado.

73

OLIVEIRA, Marcos de. Entre açúcares e genes. *Pesquisa FAPESP*, n. 200, p.86-91, out. 2012.

74

HRINAK, Donna; KERN, Mauro; LAFER, Celso. Prefácio. In: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Plano de voo para biocombustíveis de aviação no Brasil: plano de ação*. São Paulo: FAPESP, 2013. p. 5. Disponível em: <<http://www.fapesp.br/publicacoes/plano-de-voo-biocombustiveis-brasil-pt.pdf?x=2>>. Acesso em: 13 out. 2013.

O Programa FAPESP de Pesquisa sobre Mudanças Climáticas Globais, lançado em agosto de 2008, contempla a execução de pesquisas em: consequências das mudanças climáticas globais no funcionamento dos ecossistemas, com ênfase em biodiversidade e nos ciclos de água, carbono e nitrogênio; balanço de radiação na atmosfera, aerossóis, gases-traço e mudanças no uso da terra; mudanças climáticas globais e agricultura e pecuária; energia e gases de efeito estufa: emissões e mitigação; mudanças climáticas e efeitos na saúde humana; e dimensões humanas das mudanças climáticas globais: impactos, vulnerabilidades e respostas econômicas e sociais, incluindo a adaptação às mudanças climáticas.<sup>75</sup>

Em um trabalho conjunto dos integrantes do programa, a Rede Brasileira de Pesquisa em Mudanças Climáticas Globais (Rede Clima) e o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Mudanças Climáticas (INCT-MC), foi desenvolvido o Modelo Brasileiro do Sistema Terrestre, com o qual é possível reproduzir diversos fenômenos do clima global e regional e prever cenários futuros, por meio de simulações computacionais. Para isso, foi necessário adquirir um supercomputador, com capacidade de processamento de 15 trilhões de operações matemáticas por segundo, em uma parceria entre o Ministério da Ciência e Tecnologia, responsável pelo investimento de R\$ 35 milhões, e a FAPESP, que concedeu R\$ 13 milhões. O Tupã foi instalado em Cachoeira Paulista, no Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC/Inpe) e a secretaria executiva na sede do Inpe, em São José dos Campos.<sup>76</sup>

Estão em andamento outras iniciativas, como a criação de centros de pesquisas em áreas estratégicas para o desenvolvimento tecnológico do Estado de São Paulo. Tais iniciativas resultam das parcerias com empresas, por meio do PITE e do PIPE, dos CEPIDs, e dos convênios e acordos de colaboração. Assim, o acordo firmado com Peugeot Citroën do Brasil em 2012 ajudou a constituir o Centro de Pesquisa em Engenharia Professor Urbano Stumpf, um ano depois. O centro deve pesquisar motores, visando reduzir o consumo dos combustíveis e a emissão de gases poluentes na atmosfera. Para isso estão previstos investimentos de R\$ 32 milhões por um período de 10 anos, sendo R\$ 8 milhões da FAPESP, R\$ 8 milhões da empresa e R\$ 16 milhões da Unicamp, USP, Instituto Mauá de Tecnologia e Instituto Tecnológico de Aeronáutica. Esse centro contará com assessoria de pesquisadores do Paris Institute of Technology (ParisTech), Instituto Politécnico de Turim, Universidade de Cambridge, University College London e Universidade Técnica de Darmstadt.

As ações em centros como esse conjugam diferentes modalidades de apoio à pesquisa organizadas pela FAPESP. Por ocasião da constituição do primeiro deles, com a Peugeot Citroën, Brito Cruz destacou a novidade construída a partir de êxitos das experiências da Fundação: “A aprovação da proposta inaugura um modelo de centros de pesquisa em engenharia, que associa características do programa de Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPID) com as do Programa de Apoio à Pesquisa em Parceria para Inovação Tecnológica, o PITE”.<sup>77</sup>

75  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Contribuições da pesquisa paulista para o conhecimento das mudanças climáticas: 1992-2008*. São Paulo: FAPESP, 2008.

76  
PIVETTA, Marcos. Extremos do clima. *Pesquisa FAPESP*, n. 210, p. 16-21, ago. 2013.

77  
ALLISON, Elton. Centro de Pesquisas em Engenharia planeja desenvolver motor a etanol com melhor desempenho. *Agência FAPESP*, 21 out. 2013. Disponível em: <[http://agencia.fapesp.br/centro\\_de\\_pesquisas\\_em\\_engenharia\\_planeja\\_desenvolver\\_motor\\_a\\_etanol\\_com\\_melhor\\_desempenho/18076/](http://agencia.fapesp.br/centro_de_pesquisas_em_engenharia_planeja_desenvolver_motor_a_etanol_com_melhor_desempenho/18076/)>. Acesso em: 11 dez. 2013.

Além de abrir horizontes para a pesquisa, o estabelecimento desses acordos revela a importância das contribuições da FAPESP ao longo dessas cinco décadas. Nessa direção é interessante apresentar alguns dos seus números até 2012. De 1962 a 2012, a Fundação apoiou cerca de 112 mil bolsistas e concedeu em torno de 96 mil Auxílios Regulares à Pesquisa. Além disso, milhares de projetos de pesquisa foram apoiados em programas oferecidos a partir da década de 1990, como os Projetos Temáticos (1.535), Jovens Pesquisadores (1.185) e o PIPE (1.200), entre outras modalidades. Em 2012 estavam vigentes 54 convênios e acordos de cooperação internacional.<sup>78</sup> Tais resultados ensejam um dos motivos para comemorar os 50 anos da instituição.

78

A FAPESP em 50 anos. *Pesquisa FAPESP*, p. 258, maio de 2012. Edição Especial 50 anos de FAPESP.

## BIBLIOGRAFIA

---

ALLISON, Elton. Centro de Pesquisas em Engenharia planeja desenvolver motor a etanol com melhor desempenho. **Agência FAPESP**, 21 out. 2013. Disponível em: <[http://agencia.fapesp.br/centro\\_de\\_pesquisas\\_em\\_engenharia\\_planeja\\_desenvolver\\_motor\\_a\\_etanol\\_com\\_melhor\\_desempenho/18076/](http://agencia.fapesp.br/centro_de_pesquisas_em_engenharia_planeja_desenvolver_motor_a_etanol_com_melhor_desempenho/18076/)>. Acesso em: 11 dez. 2013.

\_\_\_\_\_. Centro de pesquisa em engenharia de motores a biocombustíveis é lançado. **Agência FAPESP**, 05 nov. 2014. Disponível em: <[http://agencia.fapesp.br/centro\\_de\\_pesquisa\\_em\\_engenharia\\_de\\_motores\\_a\\_biocombustiveis\\_e\\_lancado/20169/](http://agencia.fapesp.br/centro_de_pesquisa_em_engenharia_de_motores_a_biocombustiveis_e_lancado/20169/)>.

\_\_\_\_\_. Grupo da Unesp descobre novo material. **Agência FAPESP**, 18 abr. 2013. Disponível em: <[http://agencia.fapesp.br/grupo\\_da\\_unesp\\_descobre\\_novo\\_material/17145/](http://agencia.fapesp.br/grupo_da_unesp_descobre_novo_material/17145/)>.

\_\_\_\_\_. USP desenvolve equipamento de raios X digital com tecnologia brasileira. **Agência FAPESP**, 16 out. 2013. Disponível em: <[www.agencia.fapesp.br/18057.html](http://www.agencia.fapesp.br/18057.html)>. Acesso em: 21 out. 2013.

ARANTES, José Tadeu. Ricardo Brentani: legado para o futuro. **Agência FAPESP**, 29 nov. 2012. Disponível em: <[http://agencia.fapesp.br/ricardo\\_brentani\\_legado\\_para\\_o\\_futuro/16539/](http://agencia.fapesp.br/ricardo_brentani_legado_para_o_futuro/16539/)>.

ARBIX, Glauco. **Inovar ou inovar**: a indústria brasileira entre o passado e o presente. São Paulo: Ed. Papagaio, 2007.

BRENTANI, Ricardo Renzo (Coord. Geral) et al. **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação em São Paulo**: 2010. São Paulo: FAPESP, 2011. 2 v.

BRITO CRUZ, Carlos Henrique de. A universidade, a empresa e a pesquisa que o país precisa. **Revista Parcerias Estratégicas**, Brasília, v. 1, p. 3-30, maio de 2000. Disponível em: <<http://www.ifi.unicamp.br/~brito/artigos/univ-empr-pesq-II.pdf>>.

\_\_\_\_\_. **Ciência fundamental**: desafios para a competitividade acadêmica no Brasil. (Apresentação na 4ª CNCTI). Disponível em: <<http://www.ifi.unicamp.br/~brito/artigos/CFundamental-4aCNCTI-03072010.pdf>> Acesso em: 24 nov. 2011. (Gráfico da Science Citation Index, CD-ROM do IFGW, Unicamp).

CARDOSO, Fernando Henrique. Ciência e política na origem da FAPESP. In: HAMBURGER, Amélia Império (Org.). **FAPESP 40 anos abrindo fronteiras**. São Paulo: EDUSP, 2004. p. 473-488.

CASTRO, Fabio de. Diagnósticos para o conhecimento. **Agência FAPESP**, 28 maio 2010. Dispo-

nível em: <[http://agencia.fapesp.br/diagnosticos\\_para\\_o\\_conhecimento/12250/](http://agencia.fapesp.br/diagnosticos_para_o_conhecimento/12250/)>. Acesso em: 28 maio 2010.

CRUZ, Renato. **Desafio da inovação**. São Paulo: Editora Senac, 2011.

CUNHA, Fernando. FAPESP e BG Brasil investirão US\$ 20 milhões em pesquisas sobre gás natural. **Agência FAPESP**, 26 set. 2013. Disponível em: <[http://agencia.fapesp.br/fapesp\\_e\\_bg\\_brasil\\_investirao\\_us\\_20\\_milhoes\\_em\\_pesquisas\\_sobre\\_gas\\_natural/17934/](http://agencia.fapesp.br/fapesp_e_bg_brasil_investirao_us_20_milhoes_em_pesquisas_sobre_gas_natural/17934/)>.

DAVIDOVICH, Luiz. De olho no futuro: a 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. **Revista da USP**, n. 89, mar./maio 2011.

ERENO, Dinorah. Parceria bem-sucedida. **Pesquisa FAPESP**, n. 183, p. 67-71, maio de 2011.

\_\_\_\_\_. Trajetória vitoriosa. **Pesquisa FAPESP**, n.192, p. 69-71, fev. 2012.

FAPESP e GSK anunciam Centro para Pesquisa em Química Sustentável. **Agência FAPESP**, 25 out. 2013. Disponível em: <[http://agencia.fapesp.br/fapesp\\_e\\_gsk\\_anunciam\\_centro\\_para\\_pesquisa\\_em\\_quimica\\_sustentavel\\_/18117/](http://agencia.fapesp.br/fapesp_e_gsk_anunciam_centro_para_pesquisa_em_quimica_sustentavel_/18117/)>.

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Ata da Reunião Extraordinária do Conselho Superior da FAPESP**. 20 jun. 2001.

\_\_\_\_\_. **Ata da Reunião Extraordinária do Conselho Superior da FAPESP**. 09 abr. 2008.

\_\_\_\_\_. **Ata da Reunião Ordinária do Conselho Superior da FAPESP**. 11 nov. 1998.

\_\_\_\_\_. **Conhecimento e uso sustentável da biodiversidade brasileira: Programa BIOTA-FAPESP**. São Paulo: FAPESP, 2008.

\_\_\_\_\_. **Contribuições da pesquisa paulista para o conhecimento das mudanças climáticas: 1992-2008**. São Paulo: FAPESP, 2008.

\_\_\_\_\_. **Financiamento da pesquisa e desenvolvimento da nação brasileira: uma perspectiva histórica**. São Paulo: FAPESP, 2005. (Homenagem aos 70 anos do Professor Francisco Romeu Landi)

\_\_\_\_\_. **Investindo no futuro: Programa Jovens Pesquisadores**. São Paulo: FAPESP, 2010.

\_\_\_\_\_. Para difundir o conhecimento. **Pesquisa FAPESP**, n. 128, out. 2006.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa a serviço da sociedade: Programa de Pesquisa em Políticas Públicas**. São Paulo: FAPESP, 2012. p. 4. Disponível em: <[http://www.fapesp.br/publicacoes/Pesquisa\\_a\\_Servico\\_da\\_Sociedade\\_Politiclas\\_Publicas.pdf](http://www.fapesp.br/publicacoes/Pesquisa_a_Servico_da_Sociedade_Politiclas_Publicas.pdf)>.

\_\_\_\_\_. **Plano de voo para biocombustíveis de aviação no Brasil:** plano de ação. São Paulo: FAPESP, 2013. p. 5. Disponível em: <<http://www.fapesp.br/publicacoes/plano-de-voe-biocombustiveis-brasil-pt.pdf?x=2>>. Acesso em: 13 out. 2013.

\_\_\_\_\_. **Relatório de atividades:** 1999. São Paulo: FAPESP, 2000.

\_\_\_\_\_. **Relatório de atividades:** 2001. São Paulo: FAPESP, 2002.

\_\_\_\_\_. **Relatório de atividades:** 2002. São Paulo: FAPESP, 2003.

\_\_\_\_\_. **Relatório de atividades:** 2004. São Paulo: FAPESP, 2005.

\_\_\_\_\_. **Relatório de atividades:** 2005. São Paulo: FAPESP, 2006.

\_\_\_\_\_. **Relatório de atividades:** 2012. São Paulo: FAPESP, 2013.

FIORAVANTI, Carlos. Farta colheita. **Pesquisa FAPESP**, n.91, set. 2003.

\_\_\_\_\_. Manual de emergência. **Pesquisa FAPESP**, n. 141, nov. 2007.

\_\_\_\_\_. Pioneirismo incessante. **Pesquisa FAPESP**, n. 190, dez. 2011.

\_\_\_\_\_. Raios cósmicos: ainda um enigma. **Pesquisa FAPESP**, maio 2012. Edição Especial 50 anos de FAPESP.

\_\_\_\_\_. Versão nacional: IPEN desenvolve técnica de produção de sementes e fios radioativos para tratar tumores. **Pesquisa FAPESP**, n. 162, ago. 2009.

IZIQUÉ, Cláudia. Biossegurança. **Pesquisa FAPESP**, n. 110, abr. 2005.

\_\_\_\_\_. FAPESP lança programa para projetos em eScience. **Agência FAPESP**, 10 dez. 2013.

\_\_\_\_\_. Um novo paradigma para a organização da pesquisa. **Pesquisa FAPESP**, n. 57, set. 2000.

IZIQUÉ, Cláudia; ALISSON, Elton; ANTENOR, Samuel. Acordos da FAPESP com empresas mobilizam investimentos de R\$ 114 milhões. **Agência FAPESP**, 29 nov. 2013.

JOLY, Carlos A. **Workshop BIOTA+10:** definindo metas para 2020. (Palestra proferida na cerimônia de comemoração do 10º aniversário do Programa BIOTA-FAPESP, São Paulo, 3 e 4 de junho de 2009). Disponível em: <<http://www.fapesp.br/pdf/biota10/joly.pdf>>.

LAFER, Celso. Apresentação. In: FAPESP. **Desafios da ciência:** resultados de projetos temáticos em São Paulo. São Paulo: FAPESP, 2007.

\_\_\_\_\_. Apresentação. In: FAPESP. **Relatório de atividades:** 2012. São Paulo: FAPESP, 2013.



MARQUES, Fabrício. Aqui e em todo o Brasil. **Pesquisa FAPESP**, n. 143, jan. 2008.

\_\_\_\_\_. A expansão do conhecimento. **Pesquisa FAPESP**, n. 208, jun. 2013.

\_\_\_\_\_. Conhecimento e inclusão. **Pesquisa FAPESP**, n. 154, dez. 2008.

\_\_\_\_\_. Mapa da cana. **Pesquisa FAPESP**, maio 2012. Edição Especial 50 anos de FAPESP.

\_\_\_\_\_. Saldo de uma década. **Pesquisa FAPESP**, n. 174, ago. 2000.

\_\_\_\_\_. Protegendo a ciência da burocracia. **Pesquisa FAPESP**, n. 203, jan. 2013.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Memória da Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. **Revista Parcerias Estratégicas**, Brasília, v. 1, n. 14, jun. 2002. Edição Especial.

MIRRA, Evando. **Ciência que sonha e o verso que investiga**: ensaios sobre inovação, poesia, tecnologia e futebol. São Paulo: Ed. Papagaio, 2009.

MOURA, Mariluce. Afirmação tropical. **Pesquisa FAPESP**, maio 2012. Edição Especial 50 anos de FAPESP.

MOURA, Mariluce; FIORAVANTI, Carlos. Bravo, cientistas! **Pesquisa FAPESP**, n. 51, mar. 2000.

MOURA, Mariluce; MARCOLIN, Neldson. Um roteiro de abertura à sociedade. **Pesquisa FAPESP**, n. 107, jan. 2005.

OLIVEIRA, Marcos de. A força da fibra. **Pesquisa FAPESP**, n. 81, nov. 2002.

\_\_\_\_\_. Entre açúcares e genes. **Pesquisa FAPESP**, n. 200, out. 2012.

PEREZ, José Fernando. FAPESP em movimento. In: HAMBURGER, Amélia Império (Org.). **FAPESP: 40 anos abrindo fronteiras**. São Paulo: EDUSP, 2004.

\_\_\_\_\_. Mensagem ao Conselho Superior. **Agência FAPESP**, 12 ago. 2004.

PIERRO, Bruno de. Redes diversas. **Pesquisa FAPESP**, n. 209, jul. 2013.

PIVETTA, Marcos. Células-tronco. **Pesquisa FAPESP**, n. 110, abr. 2005.

\_\_\_\_\_. Extremos do clima. **Pesquisa FAPESP**, n. 210, ago. 2013.

PLONSKY, Guilherme Ary. Inovação e as demandas sociais. In: MARCOVITCH, Jacques (Org.). **Crescimento econômico e distribuição de renda**. São Paulo: EDUSP/SENAC, 2007.

ROMERO, Thiago. Biota e políticas públicas. **Agência FAPESP**, 10 fev. 2009.

\_\_\_\_\_. Temáticos em série. **Agência FAPESP**, 29 dez. 2008. Edição Especial.

SENNES, Ricardo Ubiraci; BRITO FILHO, Antonio (Orgs.). **Inovações tecnológicas no Brasil: desempenho, políticas e potencial**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011.

SIMPSON, A. J. G. et al. Genome sequence of the plant pathogen *Xylella fastidiosa*. **Nature**, v. 406, p. 151-157, 2000.

TEIXEIRA, Mônica. **Projeto genoma humano**. São Paulo: Publifolha, 2000.

VASCONCELOS, Yuri. Sementes radioativas contra o câncer. **Pesquisa FAPESP**, n. 79, set. 2002.

VOGT, Carlos. Perfil bem definido: listas tríplices para diretor científico e diretor presidente da FAPESP. **Pesquisa FAPESP**, n. 103, set. 2004.





CAPÍTULO 7

---

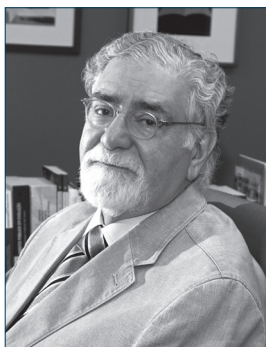
**ENTREVISTAS**

Celso Lafer

Carlos Henrique de Brito Cruz

Joaquim José de Camargo Engler





## CELSO LAFER

Entrevista concedida  
em 28 de dezembro de 2011  
a Shozo Motoyama, Francisco Queiroz  
e Marilda Nagamini.  
Copidescagem: Octavio Tostes





# F

ormado em Direito pela USP em 1964, com mestrado (1967) e doutorado (1970) em Ciência Política pela Universidade Cornell (EUA), Celso Lafer foi duas vezes ministro das Relações Exteriores (1992 e 2001-2), ministro do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (1999) e embaixador do Brasil junto à Organização Mundial do Comércio e à ONU (1995 a 1998). Jurista, livre-docente em Direito Internacional Público e professor titular de Filosofia do Direito na USP, publicou, entre outros, estudos sobre direitos humanos, ética e política, políticas públicas e desenvolvimento, diplomacia e comércio exterior. Alia à vida acadêmica e ao exercício de funções públicas experiência empresarial que o levou aos conselhos das federações da indústria e comércio de São Paulo, Fiesp e Fecomércio. Na FAPESP, como integrante de uma comissão de estudo sobre prioridades em pesquisa e tecnologia, ainda no final da década de 1960, começou relacionamento que se estendeu pelas décadas seguintes até ser indicado, em 2003, pelo governador Geraldo Alckmin, para o Conselho Superior da entidade. Em 2007, por indicação do governador José Serra, foi conduzido à presidência da FAPESP – experiência que o pesquisador, homem público e empresário define como “uma das mais ricas e interessantes” de sua trajetória. “Isso é um pós-doc diário”, disse na entrevista que se segue.

**O senhor poderia inicialmente falar um pouco sobre sua formação, trajetória profissional e primeiros contatos com a FAPESP? E, depois, sobre sua atividade como presidente da instituição?**

– Vamos começar com minha formação porque foi com base nela que cheguei à FAPESP. Eu me formei na Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, onde estudei de 1960 a 1964. Também estudei Letras Clássicas na Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas e, embora não tenha concluído o curso, esta foi uma experiência importante na minha formação, que me deu uma visão da universidade além daquela que normalmente têm os alunos de Direito. Depois da graduação, fiz pós-graduação nos Estados Unidos. Naquela época, a década de 1960, ainda não tinha se consumado a grande consolidação da pós-graduação no Brasil. Fiz mestrado e doutorado na Universidade Cornell, em Ciência Política. O tema da minha tese de doutoramento foi o Plano de Metas do Governo Juscelino Kubitschek, uma reflexão sobre a relação entre democracia e desenvolvimento e como se põem em marcha, com sucesso, políticas públicas. Havia uma preocupação também com temas de *policy* e o processo decisório do sistema político brasileiro. Por conta da experiência nos Estados Unidos, comecei a lecionar na Escola de Administração de Empresas da Fundação Getulio Vargas [FGV], em 1968. Lecionava Instituições de Direito Público, que na verdade era o nome sob qual se ensinava esta disciplina e também as Ciências Políticas. Quando iniciei minhas relações com a FAPESP, eu era professor da Escola de Administração de Empresas da FGV.

Meu relacionamento com a FAPESP começou, como com boa parte dos integrantes da comunidade de pesquisa do Estado de São Paulo, na condição de assessor parceirista. Como tenho dito repetidamente, a comunidade científica é um dos grandes *stakeholders* da FAPESP e contribui para o processo decisório por meio desses pareceres. Os

processos que me eram encaminhados eram basicamente da área de Ciências Humanas e foi assim no correr dos anos, com temas de Ciência Política, Teoria Política e Filosofia Política e alguns temas na área de Direito. Revendo meus memoriais para os concursos de professor adjunto e professor titular, descobri dois documentos: uma declaração de 1976 do professor William Saad Hossne, então diretor científico da FAPESP, relatando a colaboração com a FAPESP no exame de processos, e uma declaração da mesma natureza feita pelo professor Flavio Fava de Moraes, em 1988.

**Quem o levou à FAPESP?**

– Quem me trouxe para a FAPESP foram principalmente os professores Oscar Sala e Paulo Vanzolini. O início das minhas atividades remonta ao período em que a Fundação ainda estava instalada na Avenida Paulista, 352, quando tive a oportunidade de participar de reuniões de avaliação do conjunto de solicitações de apoio à Fundação na área de Ciências Humanas. Dessas reuniões participava, inclusive, o professor Antonio Candido. Foi muito interessante também ter atuado em um projeto amplo para estudo de áreas prioritárias de pesquisa, de 1969 a 1971, coordenado pelo professor Nuno Fidelino de Figueiredo. Para realizar esse projeto, foi criada uma comissão proposta pelo professor Ruy Leme, que integrou o grupo composto pelos professores Walter Borzani, da Escola Politécnica, que também teve atuação na FAPESP, Fernando Henrique Cardoso, Fernando Flávio Marques de Almeida, da Geologia, Hermínio Antunes Filho, que tinha atuado como assessor na área de Agronomia da Fundação, no Instituto Agronômico, e era membro da Cooperativa dos Produtores de Açúcar e Alcool, e o doutor André Tosello, do Centro Tropical de Pesquisa e Tecnologia de Alimentos. A área de Ciências Humanas incluía o professor Manuel Berlinck, meu colega na Escola de Administração de Empresas e, interessante

também, essa comissão era integrada ainda por membros indicados pelo Conselho Superior, ou seja, era uma interação entre a Diretoria Científica e o Conselho Técnico-Administrativo (CTA) com o Conselho Superior. Os integrantes que vieram por indicação do Conselho Superior foram o professor Vicente Chiaverini, que faleceu recentemente, o doutor Jorge de Sousa Resende, líder industrial importante, integrante da Fiesp vinculado ao setor produtivo, e o professor Paulo de Toledo Artigas.

### Qual foi o foco dessa comissão?

– Essa comissão discutiu um tema recorrente, se a FAPESP deve apoiar pedidos espontâneos, uma tradição nossa, ou se deve desempenhar um papel mais proativo no estímulo a certas áreas de pesquisa. Até pela composição do grupo, já havia uma preocupação com inovação e tecnologia, com temas de agricultura, açúcar e álcool, que sugeriam uma discussão válida e interessante. Eu escrevi uma carta longa discutindo as áreas que deveríamos ou não estimular e como identificar uma área prioritária de pesquisa que não viesse de forma espontânea. Defendia a preservação dos auxílios regulares à demanda natural da comunidade científica porque ela está ligada à maneira pela qual a FAPESP foi concebida e também ao papel dessa comunidade como *stakeholder* da instituição. Ela pode e deve apresentar projetos para ser um constante *stakeholder* no processo decisório da instituição. Mas nós precisamos também identificar áreas prioritárias de pesquisa. Quando a FAPESP foi criada, graças ao descortino do governador Carlos Alberto Alves de Carvalho Pinto e de seus colaboradores, já havia a preocupação de que ela contribuísse para a vida econômica de São Paulo. Os estatutos da FAPESP, que são os que estão em vigor, eram muito claros quanto aos objetivos de apoio à pesquisa, sem distinção entre pesquisa teórica e pesquisa aplicada, desde que o projeto fosse de qualidade

e selecionado pelo processo de avaliação no sistema de *peer analysis*. Um dado interessante e bem ilustrativo são as pesquisas de grande valia para a citricultura paulista feitas, logo no início da vida da FAPESP, pela professora Victoria Rossetti, do Instituto Biológico, sobre doenças de plantas cítricas, mostrando que não existe ciência aplicada, mas a aplicação da ciência. Essa é uma citação de Pasteur que o professor Carlos Henrique de Brito Cruz faz sempre, e que eu aprecio muito.

Desde seu surgimento, a FAPESP esteve atenta à interação entre pesquisa acadêmica e pesquisa voltada para a aplicação, e seus desdobramentos. No trabalho sobre identificação de áreas prioritárias de investigação científica, eu mencionava a importância da pesquisa sobre celulose de fibra curta, do eucalipto. Um pouco por minha formação, de uma família de empresários, afirmava que fazia sentido realizar esse tipo de pesquisa porque no Estado de São Paulo a importante experiência do uso de eucaliptos nos dormentes da Estrada de Ferro da Paulista poderia ser uma base para produção de celulose no Estado. A atuação nessa comissão foi muito enriquecedora. Acompanhei também um pouco mais de perto a vida da FAPESP quando José Mindlin, com quem sempre tive relação de proximidade, amigo e sócio de meu pai na Metal Leve, foi secretário de Ciência e Tecnologia (1975-76) e a Fundação se reportava a ele. Nessa época, ele conversava, entre outros, com o professor Antonio Candido, Renina Katz e eu sobre os assuntos da secretaria. Foi nesse período que o professor Saad Hossne foi pela segunda vez diretor científico e contribuí um pouco para a condução dele ao cargo, tanto por suas qualidades, que eu conhecia, quanto por uma preocupação que tanto tivemos na época de preservar a FAPESP das pressões do regime autoritário. José Mindlin teve um papel destacado nesse sentido. O seu chefe de gabinete era o professor Antônio Angarita, grande amigo e colega da Fundação Getulio Vargas com quem eu tinha uma conversa muito boa sobre esses assuntos.

Dito isso, vale a pena fazer mais dois recortes sobre minha atuação na academia e na diplomacia. Na área acadêmica, em 1971 comecei a lecionar na Faculdade de Direito da USP, fiz toda a carreira lá e me empenhei na renovação dos métodos de ensino e pesquisa em Direito. Tinha também uma preocupação em atualizar a concepção de pesquisa em Direito, o que era um vínculo com as atividades da FAPESP. Continuei trabalhando em áreas da Ciência Política com ênfase em temas de diplomacia e política externa, campo que começou a se configurar como área própria nos anos 1970 com discussões metodológicas sobre a interdisciplinaridade e o tipo de pesquisa.

### E sua atuação como empresário?

– Atuei também durante muitos anos na Metal Leve que, como empresa brasileira, se notabilizou por ter uma grande preocupação com pesquisa. Em 1978, a empresa criou um Centro Tecnológico de Pesquisa, algo inovador na indústria brasileira da época, concebido dentro da ideia de que era preciso desenvolver um conhecimento próprio e não contar apenas com o conhecimento transmitido por contratos de assistência técnica, patentes, *know-how*. A Metal Leve produzia pistões, bronzinas e buchas para a indústria automobilística, que estava implantada no Brasil. Mas, nos anos 1950 e 1960, uma parte significativa dos projetos de novos motores vinha das suas respectivas matrizes. Então, pareceu-nos na Metal Leve que, se quiséssemos ser uma companhia de ponta na área, tínhamos que participar da concepção de um motor, no momento em que as montadoras começaram a terceirizar uma parte da pesquisa, a partir de meados dos anos 1970. Elas pediam aos fornecedores que desenvolvessem projetos de autopeças dentro das características dos motores que planejavam lançar. Para isso, era preciso ter capacidade de criar alternativas aos processos repetitivos feitos anterior-

mente. A Metal Leve concebeu então o pistão articulado, que combinava alumínio com ferro e aço e oferecia um desempenho tão bom quanto os pistões mais pesados. Foi a partir dessa experiência do Centro Tecnológico da Metal Leve que me dei conta da importância da pesquisa. E digo mais, este centro se desenvolveu inicialmente com o quadro técnico da empresa e depois com acordos celebrados em grande parte com universidades do Estado de São Paulo e de outros estados do país. O potencial de cooperação entre o setor produtivo e a universidade é uma experiência que vivi e me parece muito importante.

### De sua atuação na vida pública, quais são os episódios que considera mais significativos?

– Começo pela diplomacia. No discurso que fiz em nome dos que tomaram posse na Academia Brasileira de Ciências (ABC), relatei minha primeira experiência efetiva no plano internacional. Em 1989, chefei a delegação brasileira e presidi a conferência da ONU de avaliação dos 10 anos da Conferência de Viena sobre Ciência e Tecnologia. Foi muito interessante porque o então subsecretário da ONU incumbido dessa matéria, um amigo brasileiro, o professor Sérgio Trindade, engenheiro com preocupações de *policy*, concebeu uma conferência distinta dos moldes tradicionais, em que o presidente é escolhido na hora, em um acordo. Decidiu-se então escolher o presidente um ano e meio antes e fazer reuniões regionais preparatórias na América Latina, Europa e Ásia. Fui escolhido e participei das reuniões, que foram uma *exposure* ao estado da arte da reflexão mundial sobre pesquisa com ênfase em ciência e tecnologia. Verifiquei uma coisa que na época me pareceu muito interessante, a de que o Congresso dos Estados Unidos tinha o Office of Technology Assessment, órgão dedicado a apontar onde haveria mudança tecnológica, as tendências e perspectivas. A participação nesse evento, além de ter sido uma

boa experiência do ponto de vista diplomático, propiciou também a percepção de que a capacitação científica e tecnológica é um componente da autonomia e viabilidade de um país. Hélio Jaguaribe, grande mestre da Ciência Política, discutia sempre temas como autonomia e viabilidade nacional. Naturalmente, essa ideia da viabilidade baseada na capacitação, que Hélio destacava, ficou cada vez mais clara para mim a partir desse momento.

O desdobramento seguinte, como ministro das Relações Exteriores, foi a Rio 92, a Conferência do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Ali me dei conta de que o processo decisório na área ambiental passava pelo conhecimento. Como menciono no discurso na ABC, tive uma interação grande com a academia. O então presidente, professor Eduardo Moacyr Krieger, designou o professor José Israel Vargas, querido amigo, físico e homem que entende bem do assunto, para fazer o *link* da ABC com o governo. Um dos integrantes do governo era o professor José Goldemberg, também amigo e ex-reitor da Universidade de São Paulo com quem colaborei, e ele, como sabemos, tem excelência em áreas como energia e clima, entre outras. Na preparação e durante a Rio 92, me dei conta de que do ponto de vista diplomático os grandes temas da agenda requeriam para o processo decisório uma preparação muito apropriada. Requeriam e requerem.

Por exemplo, o IPCC [Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, na sigla em inglês] é uma plataforma de conhecimento fundamental para discussão de emissões e mudanças climáticas. Um dos temas da Convenção sobre Diversidade Biológica aprovada na conferência, e que permanece em aberto, é o fato de não existir, para biodiversidade, algo como o que o IPCC significa para a discussão sobre as mudanças climáticas. Esta é um pouco a ideia que o professor Carlos Alfredo Joly tem levantado. Agora, no plano internacional, é de se ver em que medida o BIOTA [Programa de Pesquisas em Caracterização, Conservação, Recuperação

e Uso Sustentável da Biodiversidade do Estado de São Paulo], que é um programa da FAPESP, pode inspirar uma plataforma na área da biodiversidade com um papel construtivo e de conhecimento semelhante ao do IPCC. Esse período da Rio 92 me abriu horizontes. Como outros me foram abertos com a constatação de que – e eu conto isso no discurso de posse na FAPESP, observando como professor de Direito – a natureza deixou de ser um dado e passou a ser um construído. Mesmo para lidar com uma grande parte dos problemas jurídicos é necessário hoje o domínio de um conhecimento distinto do tradicional. Um exemplo óbvio é que qualquer discussão sobre impacto ambiental passa por conhecimento especializado. Todo debate sobre o avanço de conhecimento, se tem ou não tem limites como, por exemplo, a pesquisa sobre células-tronco, passa a ter um impacto desse tipo.

### **No Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio, quais foram as suas iniciativas relacionadas à ciência e tecnologia?**

– Como ministro de Desenvolvimento, uma das minhas preocupações era a lógica das cadeias produtivas e seus gargalos. Evidentemente, uma parte desses gargalos eram problemas de custo, infraestrutura e disponibilidade, mas outra parte era também constituída por problemas relacionados ao conhecimento. O ministério tinha uma secretaria incumbida desta área e também o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) estava sob minha jurisdição. Comecei a me preocupar com o funcionamento da área de propriedade intelectual. Chamei para presidir o INPI um brasileiro muito qualificado, José Graça Aranha, que conheceu em Genebra quando ele integrava os quadros da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (Ompi). Queria alguém com domínio do Direito, mas que também tivesse uma visão internacional do tema, tanto para tornar o INPI mais ágil com relação às questões das cadeias

produtivas, quanto para ter uma dimensão do processo de internacionalização da economia.

Da atuação em Genebra, junto à OMC, e nos ministérios do Desenvolvimento e Relações Exteriores, ficou claro que todas as negociações de diplomacia econômica envolvem um grande domínio de conhecimento. Na economia *stricto sensu* é necessário fazer projeções e avaliações que não se fazem pela *rule of thumb*, empiricamente, mas com cenários e perspectivas. Levei para trabalhar comigo em Genebra uma excelente economista, a professora Vera Thorstensen, que voltou ao Brasil e está criando um centro nessa área de comércio internacional na FGV. Eu dizia que a missão do Brasil precisava de um economista que nos ajudasse a discutir com qualidade todos os temas com os quais lidamos.

Na segunda vez em que fui ministro das Relações Exteriores, acompanhei muito de perto o funcionamento do Ministério da Ciência e Tecnologia, chefiado na época pelo embaixador Ronaldo Mota Sardenberg, e tive muito contato com o secretário-executivo Carlos Américo Pacheco. Vi o significado da criação dos Fundos Setoriais, em 1999, e acompanhei o que estava sendo feito com muito interesse porque sabia serem os ingredientes do desenvolvimento e da capacitação do país para o trato dos desafios do futuro. Da mesma maneira, acompanhei José Serra, ministro da Saúde, em toda a discussão sobre quebra de patentes, e foi como ministro que negocie em Doha a Declaração sobre Propriedade Intelectual e Saúde Pública, no âmbito do Acordo de Trips, que abria espaço não só para os genéricos, mas para a possibilidade da quebra de patentes.

### Após a passagem pelo governo federal, como foi sua chegada à FAPESP?

– O que acabo de dizer antecede a minha indicação pelo governador Aécio em 2003, depois que retornei de Brasília e das atividades públicas, para participar do Conselho

Superior da FAPESP. Foi uma intensificação dos meus contatos com a FAPESP. Quando ingressei no Conselho Superior, o diretor científico era o professor José Fernando Perez, o diretor administrativo era o professor Joaquim José de Camargo Engler, o presidente do CTA era o professor Francisco Romeu Landi e o presidente do Conselho Superior e da Fundação era o professor Carlos Alberto Vogt.

Naturalmente, a FAPESP tem a lógica da sua governança, dada pelas características das personalidades que ocupam essas posições. Como eu já disse em mais de uma oportunidade, ninguém inventa uma personalidade para levar adiante uma estratégia. Cada um de nós tem a estratégia da sua personalidade. Na dinâmica dessa governança, cada uma dessas personalidades que desempenhou uma função ou desempenha outras agora tem a estratégia da sua personalidade. Portanto, quando vim para o Conselho Superior da FAPESP, este era o meu *background*. Combinava experiência acadêmica, de pesquisa, com atuação no setor produtivo e em órgãos de classe, como a Fiesp e o sindicato de autopeças, e uma experiência de ação pública como ministro e embaixador na qual os temas de ciência, tecnologia e conhecimento estavam sempre em discussão. Fiquei no Conselho, que era muito interessante, com pessoas de diversas origens. Incluía, por exemplo, o professor Ricardo Renzo Brentani, membro do Conselho que depois foi para o CTA; o professor Vahan Agopyan, que continua e é o nosso pró-reitor de pós-graduação na USP; o professor Yoshiaki Nakano, da FGV, e também meu colega de Cornell; Nilson Dias Vieira, do Ipen [Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares], e que por isso dava uma visão oriunda de uma instância mista, estadual e federal, importante na história de energia atômica; o professor Marcos Macari, que trazia toda a visão relevante que ele possui da Unesp e do seu funcionamento; Horácio Lafer Piva, meu primo, grande talento que trazia para o conselho a esplêndida experiência de dois períodos na presidência da Fiesp; Hermann Wever, da Siemens, que

também trazia a perspectiva do setor produtivo; o professor Brito; Adilson Avansi de Abreu; Carlos Vogt; e Paulo Eduardo de Abreu Machado, da Unesp. Esse Conselho, naquele período, promovia debates muito interessantes. Acredito que participei bastante dessas atividades.

### **Nessa época, ocorreram reformulações na direção da Fundação.**

– Houve um momento em que o professor Perez deixou a Diretoria Científica e foi substituído pelo professor Brito. O professor Landi faleceu e foi substituído pelo professor Brentani. Eu acompanhei o processo decisório que levou a essas duas substituições. Naturalmente, eu conhecia o professor Brito e o professor Brentani do Conselho Superior. O professor Landi, infelizmente, tinha falecido, e o professor Perez era uma pessoa por quem eu tinha, e tenho, grande admiração, porque a gestão dele representou um novo patamar do trabalho da FAPESP. Houve até uma discussão para a substituição do diretor científico e eu propus um *search committee* para encontrar as pessoas apropriadas e, sobretudo, identificar a visão que elas tinham das responsabilidades nessas funções. Porque no trato dessas matérias é importante não apenas a definição ou a avaliação objetiva do currículo e do desempenho, mas também da missão que se pretende desenvolver.

Naturalmente, pela natureza pública da FAPESP, as substituições são feitas por meio de listas tríplices submetidas ao governador.

A FAPESP dispõe de autonomia e a preserva como uma das condições de seu bom funcionamento. Mas é indispensável também que tenha o senso de *accountability*, de responsabilidade republicana, e afirme que fulano de tal vai desempenhar determinada função porque sua visão desse papel corresponde a uma avaliação de como deve ser o exercício dessa função. Acompanhei esse processo decisório

que levou a mudanças no CTA com o ingresso do professor Brito como diretor científico e do professor Brentani como presidente do CTA. Volto à reflexão anterior sobre estratégias e personalidades. O professor Brito tem uma personalidade diferente da do professor Perez e trouxe a estratégia da sua personalidade para o exercício dessa função e a experiência acumulada de quem tinha sido previamente presidente da FAPESP, reitor da Unicamp, e a disciplina mental que vem da formação do ITA, de engenheiro com a objetividade que ela traz. E ainda a dedicação à física mais a experiência de pesquisa no exterior, tanto nos Estados Unidos quanto na Itália. É isso que, em conjunto, faz dele um qualificadíssimo diretor científico.

O professor Brentani, que infelizmente nos deixou, tinha características distintas, a começar pela área de pesquisa na qual foi uma figura paradigmática. Ele trouxe, e era combinação boa, um vasto domínio de Ciências da Vida, das Biociências, da Química, da Medicina, da Saúde. Havia, no CTA, a partir desse momento, uma massa crítica de reflexão muito significativa. Mais o professor Joaquim José de Camargo Engler, detentor de carreira acadêmica importante e significativa na Esalq, uma das grandes unidades da USP, que integrou o Conselho Superior da FAPESP antes de assumir a Diretoria Administrativa. O professor Engler tem ainda uma imensa experiência de gestão e de administração que vem da USP, especialmente atuando na Comissão de Orçamento e Patrimônio, e conhece a nossa instituição como ninguém. Esse é um dado importante porque naturalmente a FAPESP foi mudando de patamar e escala. Nessa mudança, a gestão administrativa e de recursos passa a ser um desafio mais complexo do que era no período anterior.

Em 2007, o professor José Aristodemo Pinotti era o secretário de Ensino Superior e pediu demissão, exatamente quando se debatia a renovação do mandato do professor Carlos Alberto Vogt como presidente do Conselho Superior

e da FAPESP. A questão tinha sido levada ao governador. O professor Pinotti pediu demissão e Serra convidou Vogt para ser secretário de Ensino Superior, um convite irrecusável. Aí se colocou o problema da sucessão do Vogt. Assumiu a presidência o professor Marcos Macari, que era o vice-presidente, e foram promovidas várias consultas. Assim, sem muitas dificuldades, o Conselho Superior compôs uma lista tríplice e o fez conforme a nossa prática. Quando há uma escolha clara do Conselho, indica-se no primeiro escrutínio um só nome com a maioria ou a totalidade dos votos e depois, num segundo escrutínio, indicam-se outros dois nomes, sempre de categoria e de valor, indicando ao governador a preferência da instituição, mas dando a ele a opção de outros nomes.

A lista tríplice foi composta, seguiu para o governador Serra e ele me indicou para a Presidência da FAPESP. Como eu vejo esta função e o meu papel? Volto à reflexão sobre personalidades e estratégia. A FAPESP tem a governança ditada por seus estatutos. Possui um grupo executivo, o CTA. Ela tem um Conselho Superior, do qual sou presidente ao mesmo tempo que sou o presidente da Fundação, ou seja, quem a representa em juízo e fora dele. O exercício dessas funções depende da maneira pela qual as pessoas e as estruturas internas interagem, o Conselho com o CTA, o presidente com o CTA. Quando assumi a Presidência, estava consolidada a prática de que o presidente do Conselho e da FAPESP assiste às reuniões do CTA como convidado. Essa prática teve continuidade e me deu a oportunidade de, no trato com os companheiros do CTA, operar o que me parece ser uma obrigação do presidente, a de harmonizar as pessoas e trabalhar em prol de decisões institucionais e conjuntas. Desde então a minha tarefa tem sido encaminhar o processo decisório de maneira institucional. Não tomo nenhuma decisão, inclusive as que me cabem estatutariamente, sem trocar ideia com os membros do CTA. E só tenho colhido bons resultados desse processo.

### Atualmente, como o senhor analisa a FAPESP?

– Hoje, uma organização como a FAPESP é mais complexa do que era na sua origem. O número de solicitações de auxílios e de bolsas é grande. O número de auxílios é significativo e o número de reclamações aumenta também. A tarefa de harmonização é importante e se faz no dia a dia da instituição. Acho que para isso me valeu alguma experiência diplomática colhida no correr dos anos. Além disso, tenho muito apreço e amizade pelos integrantes do CTA. Eu aprecio e reconheço as indiscutíveis qualidades deles e não tenho nenhuma dificuldade em reconhecer pública ou privadamente os méritos do que vêm fazendo. Por outro lado, como se vê nos estatutos, cabem ao Conselho Superior as linhas gerais. Uma das estratégias da minha atuação no Conselho é fazer com que as discussões ali não sejam apenas para referendar ou não atos do CTA, mas para abrir para discussões de *policy*, sobre para onde vamos, o sentido que queremos dar às coisas e como trabalhar o futuro.

Acho que o Conselho tem apreciado a maneira pela qual assuntos substantivos são discutidos em seu âmbito. Naturalmente, quer dizer, até *ex-officio*, por dever de cargo, procuro me informar sobre o que se passa na instituição. A Ouvidoria responde ao presidente, como cabe. Se há algum problema no capítulo das reclamações, ele chega pela Ouvidoria. A Procuradoria responde à Presidência, porque, estatutariamente, quem responde pela instituição em juízo e fora dele é quem ocupa a posição de presidente. No meu caso, isso é até lógico porque sou um professor de Direito. Evidentemente, dos temas que entram na Procuradoria, alguns são de rotina, como cobrança de débitos, objetivos propostos não cumpridos e outros. Mas, quando se trata de acordo de cooperação internacional ou que envolva a relação da FAPESP com empresas, o tema passa por uma especial análise da Presidência. Essa atribuição de representar a Fundação em juízo ou fora dele signifi-



ca que quem responde perante o Tribunal de Contas do Estado, o Ministério Público, Assembleia Legislativa e a Curadoria das Fundações é o presidente, com a ajuda de colaboradores e parceiros.

A representação é uma atribuição que guarda semelhança com a representação no campo diplomático e tem três vertentes. A representação simbólica, a representação jurídica e a representação política. No caso da FAPESP, a representação simbólica diz respeito ao que significa a Fundação no cenário paulista, nacional e internacional como uma grande agência de fomento à pesquisa. A representação jurídica diz respeito à responsabilidade para legalmente assumir compromissos e obrigações da instituição, inclusive, como mencionei, aqueles relacionados à celebração de acordos internacionais. E a representação política diz respeito à interação com os órgãos públicos do Estado, da União e com a sociedade civil. Em síntese, assim como se representa um país, diplomaticamente, representa-se também uma instituição. Tenho uma noção clara desse papel. Nós estamos agora celebrando os 50 anos da instituição. Garantir essa representatividade, mostrar o papel que a FAPESP desempenha para a produção do conhecimento no Estado de São Paulo e no país, e seu impacto internacional, é uma obrigação. Isso significa ir à Assembleia Legislativa, falar na Comissão de Ciência e Tecnologia, participar de eventos que assinalam momentos importantes de instituições públicas, como a Unesp, a USP, a Unicamp, o ITA e de entidades ligadas ao desenvolvimento de diferentes setores como o agrícola, do açúcar, do álcool e assim sucessivamente. Para concluir, queria mencionar que encontrei uma instituição em um patamar de complexidade muito superior ao de sua origem. Primeiro, pelo volume de recursos que, por obra da Constituição paulista da redemocratização, com especial atuação dos deputados Aloysio Nunes Ferreira e Fernando Leça, passou a ser de 1% da receita tributária do Estado.

A escala mudou e é um dos elementos de sustentação de nossa atividade. Como esses recursos vêm por duodécimos, todo mês, isso nos permite manter projetos de prazo mais longo, como os Projetos Temáticos e os CEPIDs, Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão, que representam uma mudança na organização da pesquisa do Estado de São Paulo. São frutos dessa possibilidade, assim como esses programas que se enquadram em um ou em outro tipo e que contam com percepção generalizada da sua relevância. Esse é o caso do Programa BIOTA e os de pesquisa sobre Mudanças Climáticas Globais e Bioenergia. Tudo isso envolve uma complexidade muito maior do que a que havia nos anos inaugurais.

### Quais são as consequências imediatas dessa maior complexidade?

– A FAPESP provavelmente é vista por parte dos pesquisadores que viveram sua fase inicial como uma instituição que se burocratizou. Nós procuramos não criar empecilhos desnecessários, mas quando se outorga um apoio é necessário obedecer a certos padrões. Hoje há muitos pesquisadores, não podemos agir como no tempo da doutora Victoria [Rossetti], que vinha à FAPESP, conseguia um jipe e levava os recursos necessários no mesmo dia. Este foi um período formidável, mas passou. Entramos no capítulo da informatização. Eu acompanhei os momentos iniciais do Sistema de Apoio à Gestão, SAGe, que foram muito longos, difíceis e motivaram muitas reclamações, resolvidas graças ao professor Brentani e sua equipe, que trouxeram a experiência de informatização de um hospital, uma grande burocracia com problemas diferentes, mas de igual seriedade.

Procurei também incentivar a interação com o setor produtivo, o PIPE [Programa Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas] e o PITE [Programa de Apoio à Pesquisa em Parceria para Inovação Tecnológica]. E, naturalmente, dei

ênfase à internacionalização da FAPESP, um caminho que encontrei aberto e no qual tem sido importante prosseguir porque nesse mundo globalizado a ciência não é algo que se faça exclusivamente dentro das fronteiras nacionais. Para valer-me, por analogia, de um conceito que empreguei na análise da política externa, a construção da autonomia pela capacitação não se faz pelo isolamento, mas por meio de participação naquilo que está sendo feito em nível mundial. Daí a importância de ampliar a criação de redes entre pesquisadores brasileiros e estrangeiros, que vejo como uma iniciativa fundamental. Antes da consolidação da pós-graduação no Brasil, havia uma natural formação de redes entre brasileiros que estudavam no exterior e pesquisadores estrangeiros com os quais se convivia. A consolidação da pós-graduação diminuiu o número de brasileiros que fizeram a pós-graduação no exterior e reduziu o potencial de formação de redes. Os acordos recentes com universidades e agências de fomento dos Estados Unidos, Alemanha, Reino Unido, França, Itália, México, Argentina e Israel têm estimulado a criação de redes. É claro que para isso a minha experiência anterior ajuda porque as pessoas me conhecem e a representatividade internacional é útil nesse processo.

### Qual é o critério para definir esses lugares?

– Nós examinamos a qualidade da instituição, sua densidade e as oportunidades que ela oferece. O Brasil também está na moda, o que vem aumentando a demanda de contatos. Alguns parceiros nós procuramos, mas em muitos casos são eles que tomam a iniciativa porque identificam a importância da FAPESP. Uma das funções da FAPESP é divulgar o conhecimento e a atuação da Fundação na geração desse conhecimento. A revista *Pesquisa FAPESP*, o *site* e a *Agência FAPESP* geram uma informação que vai além da comunidade acadêmica e faz com que as pessoas tenham interesse pelo assunto.

### Quando, além do financiamento por balcão, a FAPESP começou a tomar iniciativas de propor áreas de pesquisa a serem estrategicamente estimuladas?

– Na discussão feita entre os anos 1969 e 1971, a ideia sempre foi, e continua sendo, a de que a solicitação de balcão deve ser mantida, com o que eu concordo. Em primeiro lugar porque certa descentralização é um benefício na área de pesquisa. Um grande número de pesquisadores está se preocupando com assuntos específicos, com diferentes tipos de informação, de maneira que não é possível, a partir de uma única instituição, dar conta da complexidade do desafio do conhecimento. Portanto, pesquisa por balcão foi desde o primeiro momento uma preocupação da FAPESP. Afinal foram os pesquisadores que propuseram a sua criação.

Por outro lado, outra preocupação permanente da FAPESP é a formação de recursos humanos. Um terço dos recursos da FAPESP é destinado à formação de pessoal, por meio de bolsas da iniciação científica ao pós-doutorado. O fato de a Fundação ter autonomia financeira e sustentabilidade provenientes dos recursos orçamentários do Estado de São Paulo, que está ligado ao desempenho da economia, nos dá a oportunidade de pensar em outros tipos de projetos, como os Temáticos e os CEPIDs.

Nós tomamos certas iniciativas em determinadas áreas. Um projeto que vem se renovando é o BIOTA-FAPESP, programa que gera conhecimento e tem sido um instrumento de políticas públicas. Resultados do programa subsidiaram, por exemplo, o zoneamento agroambiental do Estado de São Paulo, numa interação importante entre a Fundação e o governo estadual. Como já assinalei, é possível que, por ser um programa desenvolvido por uma rede de instituições de pesquisa do Estado, o BIOTA possa servir de exemplo para o que se deveria fazer no plano internacional para convenção de biodiversidade, pois a preservação

da biodiversidade é tão importante quanto a sua utilização sustentável. Como fazer isso em plano internacional se existem instâncias próprias dedicadas ao tema? O programa responde a essa questão. Da mesma maneira, temos nos preocupado com o tema energias renováveis. O Brasil detém o conhecimento mais avançado do mundo na produção do etanol. Nós temos a preocupação natural de que haverá um *breakthrough* tecnológico e que podemos estar equipados para gerar conhecimento novo. E esse conhecimento pode ser gerado no Programa FAPESP de Pesquisa em Bioenergia, BIOEN, que reúne as universidades públicas paulistas, recebe recursos do governo de Estado e por isso pode agregar pesquisadores com uma perspectiva de longo prazo. O BIOTA e o BIOEN são dois exemplos de áreas de conhecimento discutidas no Conselho Superior, estratégicas para o país, nas quais é muito importante avançar. Há também o Programa FAPESP de Pesquisa sobre Mudanças Climáticas Globais, com foco em problemas típicos do hemisfério Sul para os quais a informação que vem do hemisfério Norte é insuficiente. Gerar conhecimento sobre essa área nos parece igualmente importante. Na área de infraestrutura de pesquisa, implantamos o Programa Equipamentos Multiusuários, um mecanismo de elevação do patamar de competência que complementa as metas de apoio à pesquisa na fronteira do conhecimento propostas, por exemplo, para Projetos Temáticos e CEPIDs. Nessa questão de definir áreas nas quais a Fundação procura impulsionar a pesquisa avançada e não apenas responder à demanda espontânea, têm sido esses os temas preponderantes. Há ainda algumas iniciativas ligadas a políticas públicas. Por exemplo, apoiamos os CEPIDs Núcleo de Estudos da Violência, da USP e o Centro de Estudos da Metrópole, do Centro Brasileiro de Análise e Planejamento, Cebrap. Esses são exemplos de projetos complexos que contemplam a área de Ciências Humanas, em que se buscam conhecimentos necessários à solução de problemas que afetam o cotidiano dos cidadãos.

No relatório anual da FAPESP, que detalha todas essas ações, tenho feito a cada ano uma apresentação com a definição e justificativa dos rumos adotados pela instituição. Na elaboração desse documento converso muito com o Conselho Superior e submeto aos conselheiros uma minuta do texto do relatório para criar uma oportunidade de refletir sobre o trabalho realizado no ano anterior. Ouço, dialogo, e o texto final é preparado com base nesse processo. Apresento algumas ideias novas, observo a reação dos conselheiros e incorporo suas sugestões. É assim que funcionamos.

### **Em outro momento o senhor deu destaque importante à Índia. A Ásia também está no escopo da FAPESP quanto aos acordos internacionais?**

– Temos feito contatos importantes. A China já nos enviou duas delegações da Academia de Ciências. No início deste ano estive com o novo embaixador do Brasil na Índia, Carlos Duarte, com quem trabalhei, para informá-lo sobre a FAPESP e iniciar a análise de possibilidades de cooperação. Com o Japão, temos feito muitos contatos. Há uma grande conferência anual sobre ciência em Kyoto, uma tentativa de fazer uma espécie de Davos das ciências, na qual o vice-presidente do Conselho Superior, professor Krieger, nos representou em 2011. Tenho conversado com o novo embaixador do Brasil no Japão, Marcos Galvão, que também trabalhou comigo no Itamaraty, com a ideia de identificar áreas que possam gerar oportunidades. Estou atento ao fato por conta da mudança da dinâmica da economia para o Pacífico e pela relevância que esta região tem para o avanço do conhecimento. São, por assim dizer, preocupações que tenho para o futuro.

**O senhor foi também um dos criadores do Instituto de Relações Internacionais na USP. Não seria interessante a**

**FAPESP propor algo como um programa sobre relações internacionais em ciência e tecnologia, com estudos comparados de desenvolvimento e história de ciência e tecnologia, de economia política e cultura? Especificamente sobre a Ásia, mesmo com globalização, se conhece muito pouco da região. Na universidade é muito recente a aparição da história da Ásia e da África.**

– A FAPESP apoia pesquisa, não faz pesquisa, e esta é uma limitação estatutária. Se recebermos propostas nesta linha, elas serão examinadas com atenção. Pessoalmente tenho interesse nessa matéria. Há um movimento geral de internacionalização, inclusive na USP. Quando o professor José Goldemberg foi reitor, participei da Comissão de Cooperação Internacional, a CCINT, primeira iniciativa de internacionalização. Neste ano [2011], fizemos em Washington, no Woodrow Wilson Center, a FAPESP Week, que levou pesquisadores brasileiros aos Estados Unidos para interagir com pesquisadores norte-americanos. Carlos Afonso Nobre, secretário de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento do MCTI e pesquisador do Inpe, cooperou muito nesta iniciativa. Pretendemos realizar outros eventos dessa natureza em países da Europa, no Canadá e nos Estados Unidos, porque as interações mais frequentes da Fundação acontecem nessas regiões, mas também está em nosso horizonte promover encontros na Ásia. Iniciativas como a das Escolas São Paulo de Ciência Avançada, por exemplo, que têm atraído a participação de pesquisadores e alunos estrangeiros para cursos no Estado de São Paulo, poderão trazer estudiosos da Ásia. Além dessa possibilidade de intercâmbio e cooperação com pesquisadores estrangeiros, há bolsas de pós-doc, auxílios para professores visitantes e para participação em conferências internacionais, auxílios para Jovens Pesquisadores e o Programa São Paulo Excellence Chair, para permanência em São Paulo por

períodos de três meses por até cinco anos de pesquisadores notabilizados por sua expertise que estejam atuando no exterior. Todas as modalidades de bolsas da FAPESP também incluem a possibilidade de permanência de bolsistas por períodos curtos de estágio no exterior para justamente favorecer esta internacionalização. Nesta pergunta também está embutida a reflexão que fiz preliminarmente em meu discurso de posse na FAPESP, a partir do livro de Charles Snow sobre a cultura científica e humanidades e a importância do diálogo entre ambas. Como professor de Direito e de Relações Internacionais, tenho consciência da necessidade dessa interação para manejar os temas de ciência e tecnologia. Acredito que nossa revista, *Pesquisa FAPESP*, assim como a *Agência FAPESP* e o portal da Fundação se dedicam a um diálogo permanente entre essas duas dimensões do conhecimento, que não é fácil, mas imprescindível. Em alguns de meus textos tenho me referido ao aparecimento, no Romantismo, da divisão entre Ciências Exatas e as Ciências Humanas. No século XVIII, os ilustrados transitavam de uma área para a outra sem nenhum problema. A começar por José Bonifácio, o patriarca da Independência, um grande cientista na área de mineralogia que também antecipou preocupações sobre o ambiente e pensou na organização política do país. Hoje, o avanço do conhecimento é tal que ninguém pode dominar seu universo, mas é preciso ter a capacidade de traduzir uma cultura para a outra nessa torre de babel na qual vivemos. Os veículos de comunicação da FAPESP fazem uma contribuição relevante para esse processo de tradução.

**Todas as áreas do conhecimento, incluindo as Ciências Humanas, têm destaque importante na *Pesquisa FAPESP*.**

– A FAPESP desde o início deu espaço para as Ciências Humanas. Foram bolsistas nesta área os que o professor

Antonio Candido encaminhou na implantação do Instituto de Estudos Brasileiros, IEB, na USP. Houve discussão, na época. O primeiro diretor científico da Fundação, o professor Warwick Estevam Kerr, hesitou, mas quando a decisão foi tomada, ele apoiou. Isso contribuiu para dar às Ciências Humanas certo rigor, porque para fazer um projeto de pesquisa é preciso, além de intuição e inspiração, obedecer a certas regras. Há que justificar o projeto segundo padrões que permitam a *peer analysis*.

Há diferenças entre avaliar um projeto em literatura e um projeto para estudo de um genoma, mas há critérios que podem ser utilizados em ambos. Também no início das atividades da FAPESP foram bolsistas no campo da pesquisa do Direito, mas especificamente a relacionada com a história do Direito no Brasil e seu impacto na evolução da ordem jurídica no Brasil, os pesquisadores patrocinados pelo professor Miguel Reale.

**Esse aspecto é muito interessante porque nem nas fases iniciais do CNPq e da SBPC as humanidades tinham apoio expressivo e a FAPESP mudou isso.**

– A FAPESP foi pioneira nos anos 1960. Mesmo a Academia Brasileira de Ciências, da qual tenho orgulho de fazer parte, abriu-se para Ciências Humanas muito recentemente.

**Qual perfil deve ter o ocupante do cargo de diretor-presidente do CTA e demais dirigentes da instituição?**

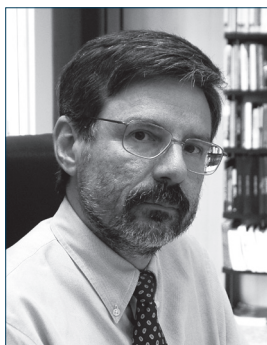
– Estamos diante do preenchimento do cargo vago de diretor-presidente do CTA [pelo falecimento de Ricardo Renzo Brentani em 29 de novembro de 2011]. Penso que há diversos requisitos para quem pretenda ocupar esse cargo. Aliás, há requisitos também para os outros cargos do CTA. Em primeiro lugar, o candidato deve ter produção científica de

mérito indiscutível, respeitado pela comunidade acadêmica por seu trabalho. Deve ainda ter autoridade no sentido amplo do termo, que aqui na FAPESP vem da carreira de pesquisador. Esta é a primeira das exigências. A segunda é a experiência em temas ligados à organização da pesquisa e da inovação. Além disso, é também importante ele ter convivido previamente com a FAPESP, não apenas como parecerista ou usuário, mas no âmbito da sua diretoria científica ou outras instâncias. Um critério implícito que não é um *must*, mas é bom levar em conta na gestão da Fundação, é o equilíbrio na representatividade dos seus grandes usuários, que hoje são a USP, a Unicamp e a Unesp. E, idealmente, precisa ser uma pessoa que tenha um potencial de convivência harmoniosa com a equipe que está aqui.

**O senhor possui atuação destacada no campo das Ciências Humanas e experiência no setor empresarial e diplomacia. Como define sua experiência como presidente da FAPESP?**

– Uma experiência muito rica e interessante. Nunca pensei em ser presidente da FAPESP. Eu também nunca tinha imaginado ser embaixador em Genebra. Quem me indicou foi o presidente Fernando Henrique Cardoso, que me deu assim a oportunidade de viver na prática as múltiplas dimensões da diplomacia multilateral. Aceitei integrar o Conselho Superior da FAPESP com muito prazer, pelo interesse na área, mas a presidência da Fundação não estava entre minhas cogitações. Presidir a FAPESP tem dois aspectos fundamentais. Em primeiro lugar, sinto que aprendo todos os dias, como se o exercício do cargo fosse um pós-doc diário, pelo conjunto de assuntos que vêm à nossa apreciação. Em segundo, a agenda positiva. Tenho a percepção de que estou participando de um processo que leva adiante a realização de coisas boas e construtivas. Há problemas, como em qualquer organização, mas eles são mínimos diante do objetivo e daquilo que se é capaz de fazer.





## CARLOS HENRIQUE DE BRITO CRUZ

Entrevista concedida a Shozo Motoyama,  
Francisco Queiroz, Marilda Nagamini  
e Marcelo Barros, em 28 de novembro  
de 2011 e 14 de maio de 2012.

Copidesque: Marilda Nagamini





**D**esejando abraçar a carreira de cientista e seguindo conselhos de seus professores, concluiu o curso de Engenharia Eletrônica, em 1978, no Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), onde iniciou pesquisas em *laser*, as quais o habilitou a organizar naquele momento uma empresa com outros colegas. No ITA estabeleceu contatos com pesquisadores do Instituto de Física Gleb Wataghin (IFGW) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), onde realizou o mestrado (1980) e o doutorado (1983), tendo ainda atuado como pesquisador no Instituto Italo-Latino Americano no Laboratório de Óptica Quântica da Universidade de Roma, de 1981 a 1982. Logo foi contratado como professor da Unicamp, conquistando todos os graus da carreira acadêmica, com passagens pelos Laboratórios Bell da AT&T, em Holmdel, Nova Jersey, Estados Unidos (1986-87), onde demonstrou a geração dos pulsos *laser* mais curtos jamais gerados, com duração de 6 femtossegundos. Atuou como professor visitante no Laboratoire de Physique des Solides de l'Université de Paris VI, Paris, França (1989), e como pesquisador no AT&T Bell Laboratories Murray Hill (1990). Assumiu a direção do Instituto de Física, de 1991 a 1994, foi nomeado pró-reitor de Pesquisa da Unicamp (1994-1998) e eleito novamente diretor do referido instituto de 1998 a 2002. Após essa segunda gestão na direção do IF, foi eleito reitor da Unicamp, tendo contribuído para um aumento de 18% nas vagas oferecidas no vestibular de 2005 e ajudado a criar a Agência de Inovação, entre diversas outras realizações. Conhecendo a FAPESP de longa data, ingressou no Conselho Superior em 1995, tendo sido eleito presidente de 1996 a 2002, quando ocorreram mudanças na instituição e concluídos projetos de projeção nacional e internacional. Desde abril de 2005 ocupa o cargo de diretor científico do Conselho Técnico-Administrativo da Fundação.

### Comente sua trajetória de estudante de engenharia eletrônica e a de pesquisador destacando seus contatos com a FAPESP.

– Estudei Engenharia Eletrônica no Instituto Tecnológico de Aeronáutica porque queria ser físico. Segui o valioso conselho de meu professor do Colégio Dante Alighieri, Wilson José Tucci. Ele se formara no Instituto de Física da USP, mas avaliava o ITA como o melhor lugar para se aprender matemática e física. Foi no ITA que comecei minhas atividades em pesquisa porque encontrei ambiente propício, além de colegas como Edgardo Gerck e Mario Luiz Frantz Ramos, que tinham os mesmos interesses em ciência. Logo que entrei, mesmo sem ter um orientador, nós começamos a trabalhar na construção de um *laser* de gás carbônico. Foi meu início em pesquisa, que era financiada por nós três com o que ganhávamos dando aulas no cursinho preparatório. Nós comprávamos o que precisávamos.

Conhecemos o pesquisador Osvaldo Oscar Andrade, argentino, que era professor do Instituto de Física e Química da USP de São Carlos, quando apresentamos um trabalho na reunião da SBPC. Ele trabalhava com *lasers* e aceitou ser nosso orientador, ao mesmo tempo que explicou que podíamos pleitear bolsas de Iniciação Científica. Elaboramos os projetos, sendo que os dois colegas solicitaram para a FAPESP, porque estavam mais adiantados no curso, e eu para o CNPq, e nós três conseguimos as aprovações. De certa forma, foi meu primeiro contato com a FAPESP, porque trabalhávamos juntos, cada um escrevendo sua parte em um projeto integrado. Recordo-me que, quando a bolsa dos meus colegas foi aprovada, eles receberam uma carta solicitando o comparecimento à sede da FAPESP, que era na avenida Paulista, para assinatura do contrato. Acompanhei-os e foi uma experiência diferente porque nós éramos jovens, ficamos na sala de espera e eles foram chamados para assinarem o termo de outorga. Parecia um ritual que

mostrava a seriedade da instituição, porque eram também exigidos os relatórios de acompanhamento e o final, tudo dentro de prazos estipulados.

Chegamos a mostrar nossas atividades em um programa de televisão. No meio do curso, acabamos por criar uma empresa porque um industrial viu essa reportagem e nos propôs um desafio. Ele comentou: “Tenho uma indústria que fabrica tubos de plástico para irrigação, nos quais preciso fazer furos de 50 ou 100 microns. Preciso comprar uma máquina americana, mas vi o *laser* que vocês construíram e queria saber se podem fazê-la”. Nós vimos as especificações em um folheto e topamos o desafio de projetá-la e construí-la. Consultamos o reitor para fazer um acordo da empresa com o ITA, porém ele alegou que o ITA não podia assumir essa responsabilidade, pois nem professor orientador tínhamos. Então nós três organizamos uma empresa e apresentamos a proposta ao industrial. Ele teria que pagar um terço antes, outro terço quando tivéssemos feito a metade do serviço e o restante quando a máquina estivesse pronta e em funcionamento. Ele foi suficientemente corajoso para concordar. Assim criamos a empresa LaserTech e com a ajuda de um contador firmamos o contrato. Nós três ganhamos um pouco de dinheiro, até consegui comprar uma Brasília, que servia para transportar materiais. Foi um aprendizado interessante em um tempo bem diferente. Hoje a FAPESP oferece programas como o PIPE [Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas], em que o pesquisador apresenta um projeto e, se aprovado, recebe os recursos necessários.

### É um fato bastante inusitado, jovens estudantes organizando uma empresa.

– Nosso interesse foi despertado pela leitura de um artigo da coluna “Scientific Amateur”, que fazia parte da revista *Scientific American*, escrito pelo estudante de *high school*

Jeffrey Levatter. Nós frequentávamos a biblioteca do ITA porque ela ficava sempre aberta e era bem atualizada. Ficamos entusiasmados com a novidade e resolvemos construir um *laser*. Aprendemos muito, tínhamos que desenhar as peças, descobrir como faríamos o vácuo, como mantê-lo, como seriam movidos os espelhos, enfim.

### Os professores estudavam o assunto, como era o ambiente no ITA?

– O professor Roberto I. G. M. Forneris e a esposa dele – professora Iara Forneris – davam assistência e emprestavam equipamentos. O professor Lawrence Holland ajudava na parte de eletrônica, em assuntos como alta voltagem e outros. O ambiente era ideal para motivar o aluno a buscar respostas. Era um ambiente em que três alunos resolviam fazer uma pesquisa, sem ter um professor orientador, como essa de *laser* de gás carbônico. A biblioteca nunca fechava, nós ficávamos no laboratório até de madrugada e, se quiséssemos buscar alguma informação, era só atravessar a rua para chegar à biblioteca. O aluno podia pegar um livro ou uma revista e deixava um bilhete comunicando que havia tomado por empréstimo e preenchia a ficha do empréstimo no dia seguinte.

### Havia responsabilidade e ao mesmo tempo liberdade e confiança.

– Era o lugar ideal para quem quisesse estudar e aprender. Creio que é uma escola diferente, porque na maioria das universidades do Brasil o sistema está baseado no professor que deve ensinar, enquanto lá estava fundamentado no esforço do aluno para aprender, e há atitudes bem diferentes nesse modelo apoiando o aprender. Nós ficávamos num “puxadinho”, próximo ao Departamento de Física. Nosso espaço era apertado, mas o ITA dá ao aluno boa formação

e a possibilidade de fazer experimentos, de pedir emprestado, de compartilhar. Havia coisas que nós pegávamos mesmo sem pedir emprestado (*risos*), mas depois avisávamos e devolvíamos. Os professores eram ótimos, ajudavam os alunos, esclareciam as dúvidas. O ambiente era bom e permitia que os alunos fizessem experiências, em geral com prudência, responsabilidade e cuidado.

### Quanto à pesquisa com laser...

– Lá pelos anos 1960, os professores Rogério Cezar Cerqueira Leite e Sergio Porto trabalharam no assunto e havia alguns equipamentos nos laboratórios. Enquanto estudávamos houve um acontecimento muito bom para nós. Um dos resultados do Acordo Nuclear entre o Brasil e a Alemanha foi a organização de cursos para estudar e desenvolver *lasers*, bem como a parte de óptica e espectroscopia, e alguns deles ocorreram em São José dos Campos. Com isso, vieram pesquisadores alemães para ministrar cursos e nós assistimos junto com os docentes do ITA, da Unicamp e de outros lugares. Foi útil porque discutíamos quais os cuidados a tomar, as novidades, os diferentes tipos e as aplicações. Nesse ambiente do ITA me envolvi com a pesquisa, fiquei conhecendo a FAPESP e no fim do curso apresentei um trabalho de Iniciação Científica sobre o estudo paramétrico de descargas em misturas de gás carbônico, nitrogênio e hélio.

Nessa época, houve também a criação do Instituto de Estudos Avançados (IEAv), sob a direção do coronel Amaranante [Alberto Albano do]. Um dos interesses era desenvolver um tipo diferente de *laser* de gás carbônico porque nós trabalhávamos com o modelo contínuo e eles queriam utilizar *laser* pulsado, mas nós três éramos talvez os únicos no Brasil que se propunham a trabalhar com isso. Fomos atuar nesse projeto, assim mudamos nosso modesto laboratório na minha Brasília. O diretor do projeto era o Reginaldo dos

Santos, que bem mais tarde assumiu a reitoria do ITA. Ele acabara de defender o doutorado e ministrava um curso de óptica muito legal na pós-graduação, que nós, mesmo sendo da graduação, assistíamos. Assim começamos a ter mais contato com a Unicamp porque os professores de lá também atuavam em um projeto coordenado pelo coronel Amarante e participação da Força Aérea Brasileira e da Finep [Financiadora de Estudos e Projetos]. Na Unicamp o líder era o Sérgio Porto e ele vinha ao ITA a cada 15 dias. Trabalhamos nesse projeto, depois um dos colegas foi para a Kodak e outro foi fazer o doutorado na Alemanha.

Como tinha contatos com Sérgio Porto e sabia que a Unicamp atuava nessa área, resolvi ir para lá com o objetivo de fazer o mestrado e o doutorado. Porém, logo após minha transferência, o Porto veio a falecer na Sibéria quando participava de uma conferência. Como sua equipe contava com o professor Artemio Scalabrin, ele acabou sendo meu orientador. Quem me ajudou muito nessa época, por conhecer física experimental como ninguém, foi Hugo Fragnito, que era aluno de pós-graduação e que até hoje é um dos bons amigos que conheci na Unicamp. Nós e mais Daniel Pereira, que foi diretor do Instituto de Física Gleb Wataghin, e Davi Mendes Soares fizemos um *laser* de gás carbônico pulsado em pressão atmosférica de maior porte.

### Como foi o mestrado e o doutorado na Unicamp?

– No mestrado abordei *lasers* de gás carbônico, com a bolsa do CNPq [Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico], de 1979 a 1981. No doutorado mudei para pulsos ultracurtos e, para tanto, obtive a bolsa da FAPESP. Outro aspecto que ajudou bastante foi ter sido contratado como professor na Unicamp, no final de 1982. Antes disso atuei como pesquisador visitante no laboratório do Instituto Italo-Latino Americano na Università degli Studi, em Roma, coordenado por Francesco de Martini, onde

comecei a me envolver com os fenômenos ultrarrápidos com *lasers* de pulsos ultracurtos. Só que ali ultracurto era 100 picossegundos, muito mais longos do que os femtossegundos com que vim a trabalhar depois. Fui para lá acreditando que ia encontrar alguém que soubesse fazer isso, mas não tinha, então tive que estudar e descobrir como fazer. Mas de novo era um ambiente em que quem quisesse estudar e pesquisar tinha espaço livre. E isso ajudou na conclusão do meu doutorado em 1983. Entre 1986 e 1987 permaneci nos Estados Unidos como pesquisador nos Laboratórios Bell da AT&T porque havia conhecido um grande especialista em fenômenos ultrarrápidos, Charles Shank, por ocasião de sua visita à Unicamp. Ao retornar ao Brasil, prossegui na montagem do laboratório na Unicamp e nas pesquisas em processos eletrônicos em escala de tempo de femtossegundos em materiais opticamente não lineares voltados a aplicações em comunicações ópticas.

### A FAPESP financiou seu laboratório do Instituto de Física?

Antes de ir aos EUA não fiz solicitações. Na verdade, no início, para organizá-lo, nós recolhemos sucata porque havia uma riqueza de materiais de tempos anteriores, quando houve financiamentos da Finep ao IFGW da Unicamp.

Tive contatos institucionais com a FAPESP nas comemorações dos 20 anos da instituição. Eu era vice-presidente da Adunicamp [Associação dos Docentes da Unicamp] e organizamos uma delegação para participar de uma comemoração que teve lugar na Assembleia Legislativa. Acho que o professor Crodowaldo Pavan era o diretor-presidente. Nós viemos em um ônibus, mas como não havia muita gente, na hora de relatar em vez de mencionar quantas pessoas vieram de Campinas nós ressaltamos que havíamos trazido um ônibus, porque impressionava mais (*risos*).

No final dos anos 1980, por conta de minha atuação sindical, porque integrava o conselho de representantes

da Unicamp, trouxemos mais pesquisadores à Assembleia Legislativa e à sede da FAPESP com o objetivo de apoiar o aumento de 0,5 para 1% para ser destinado à instituição. Estivemos com o professor Crodowaldo Pavan e o doutor Alberto Carvalho da Silva, entre outras lideranças de diferentes entidades e organizações que estavam apoiando esse movimento.

Nos anos 1990 elaborei um Projeto Temático sobre materiais de óptica não linear para comunicações ópticas, que enviei à FAPESP, mas só foi aprovado depois que solicitei a reconsideração.

### Como se interessou pela política e gestão universitária?

– Na Unicamp passei a acompanhar os debates internos sobre política acadêmica porque havia problemas que me interessavam, especialmente os relacionados à qualidade da pesquisa e carreira de docente. Atuei na associação dos pós-graduandos quando houve a intervenção na universidade. O governador Paulo Salim Maluf demitiu os diretores das faculdades, entre os quais o do Instituto de Física, Carlos Arguello. Particpei das assembleias para decidir o que fazer e nesse processo fui nomeado representante dos alunos na Comissão de Pós-Graduação. Particpei da constituição da APG [Associação dos Alunos de Pós-Graduação], que contava com o pessoal da biologia, engenharia e outras áreas.

Após meu ingresso como professor, fui convidado a integrar uma chapa para a diretoria da Adunicamp, cujo presidente era o professor Renato Atílio, do Instituto de Química. Na composição da chapa era importante ter um representante do Instituto de Física, como eu havia sido da APG e tinha ligações com o PCB [Partido Comunista Brasileiro], acabei integrando essa diretoria e fomos eleitos. Era uma época efervescente, havia um esforço de institucionalização para estabelecer os estatutos da universidade que,

até então, seguia o modelo da USP. Quando José Aristodemo Pinotti assumiu como reitor, nós trabalhamos para estabelecer os estatutos da Unicamp e assim fui aprendendo mais sobre a política acadêmica e sobre a universidade.

Falando sobre isso, esqueci de mencionar que quando estava no ITA meus colegas me convidaram para dar uma palestra sobre política de ciência e tecnologia numa das reuniões da SBPC [Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência]. Gilberto Câmara, que hoje é diretor do Inpe [Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais], nos convidou para a palestra do professor Shozo Motoyama. Participamos do evento, depois fomos à livraria comprar seus livros. Isso é interessante, saber motivar a juventude para discutir e conhecer assuntos tão importantes para o país como a ciência e a tecnologia e agora mais recentemente a questão da inovação.

Trabalhei na campanha para a eleição de Paulo Renato de Souza como reitor da Unicamp, ajudando a redigir o programa da gestão. Depois de retornar do Bell Labs, particpei do Conselho Universitário como representante dos professores MS-4. Atuei na campanha de Carlos Vogt para a reitoria e retornei ao Conselho Universitário, em 1991, quando fui eleito diretor do Instituto de Física, cargo que ocupei até 1994. Antes disso candidatei-me para a chefia do Departamento de Eletrônica Quântica, mas perdi por meio ponto no voto ponderado. Fui convidado para ser pró-reitor de Pesquisa, de 1994 a 1998, e em seguida assumi de novo a direção do Instituto de Física até 2002. Fui eleito como reitor, cargo que exerci de 2002 a abril de 2005, quando fui nomeado diretor científico da FAPESP.

### Como passou a integrar e a presidir o Conselho Superior?

Quando assumi a direção do Instituto de Física, procurei estimular nossa interação com a FAPESP. Abordei a questão do financiamento da pesquisa na campanha por-

que o orçamento do instituto era escasso e havia oportunidades que precisavam ser buscadas e mais bem aproveitadas. Os professores usavam os recursos do instituto e o dinheiro institucional da Finep para financiar coisas que a Fundação poderia ajudar. Havia um sentimento de que a FAPESP olhava mais para a USP.

Insisti para que eles solicitassem recursos da FAPESP, porque assim os auxílios do orçamento do instituto podiam ser aplicados na graduação e os da Finep utilizados para infraestrutura de pesquisa e apoio aos programas de pós-graduação. Comecei a prestar atenção nos números do nosso instituto. Por exemplo, quantos pedidos os docentes fizeram, quem pediu e quem não buscava recursos, como funcionava o sistema, enfim, fui observando com mais detalhes. Houve casos de professores que nunca haviam feito solicitações, então os ajudei a fazê-las. Estimulei professores e alunos a pedirem bolsas e foi bom porque isso ajudou a equilibrar o orçamento do instituto e assim conseguimos equipar duas salas com computadores para os estudantes. Para isso precisei aprender sobre o funcionamento e os programas da FAPESP. Mudamos o perfil de financiamento e eu acompanhava essa melhoria por meio de relatórios e tabelas e ajudava naquilo que era possível.

No fim de 1993 se formou uma comissão indicada pelo Conselho Superior para analisar e preparar uma lista de candidatos para diretor científico porque o professor Flávio Fava de Moraes ia sair da FAPESP para assumir a reitoria da USP. Integrei essa comissão, que não fazia parte do Conselho, e nós analisamos os currículos para constituir uma lista. Houve uma consulta geral e essa comissão tinha que ajudar a sistematizar os dados para encaminhá-los ao Conselho. No final do processo, José Fernando Perez, um dos nomes indicados pela comissão ao Conselho, foi escolhido e nomeado e assumiu a Diretoria Científica.

Em 1995 fui indicado para integrar o Conselho Superior em uma das vagas designadas pelo governador Mário

Covas, quando o secretário da Ciência e Tecnologia era Emerson Kapaz. Tive apoio do reitor da Unicamp, José Martins Filho, que havia me convidado para assumir a pró-reitoria de Pesquisa.

No decorrer das atividades do Conselho, que então estava sob a presidência do professor Francisco Romeu Landi, houve a eleição para diretor-presidente e ele foi escolhido. Com isso, em 1996, foi necessário escolher um novo presidente. Houve uma articulação no Conselho, fui convidado a me candidatar, eu aceitei e assim assumi a Presidência, que exerci durante dois mandatos de três anos. Quando estava no meio do terceiro mandato, fui eleito reitor da Unicamp e considerei mais adequado pedir ao governador e ao Conselho Superior para sair da Presidência, embora estivesse no meio do mandato. Poderia ter permanecido, mas achei que poderia surgir algum conflito de interesse e o tempo disponível para exercer essas funções não seria compatível. Minha última atividade como presidente foi nas comemorações dos 40 anos da FAPESP, na Sala São Paulo, com a presença do presidente da República, Fernando Henrique Cardoso. No discurso que proferi nessa ocasião comentei sobre uma carta antiga, elaborada pelo pesquisador FHC, na qual ele pedia um aditivo porque os recursos para sua pesquisa eram insuficientes por causa dos problemas inflacionários. Depois, ele, em sua vida pública, veio ajudar a acabar com a inflação. Ele gostou dos comentários e pediu uma cópia. Quando saí da Presidência, o professor Carlos Vogt assumiu a Presidência.

### **Qual foi seu plano de gestão ao assumir a Diretoria Científica?**

Como candidato, apresentei propostas ao Conselho Superior, que vêm sendo implementadas. Sem hierarquizar, a primeira era buscar novas oportunidades relacionadas com novos temas da pesquisa científica e tecnológica, o programa genoma tinha conquistado um *status* impor-

tante, mas poderíamos propor novos desafios em outros assuntos. A segunda é que a Fundação poderia melhorar sua articulação com as demais agências de fomento, trabalhar mais com entidades do Brasil que financiam pesquisas, como o BNDES [Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social] e a Finep, entre outras instituições que estão preocupadas com a “inovação”. A terceira era estimular e melhorar a colaboração internacional. A quarta, manter o sistema operacional funcionando direito e melhorar onde fosse necessário. Por exemplo, estudar o problema das bolsas com o objetivo de aumentar o número de concessões e trabalhar nos prazos para decisões.

### Como estava a FAPESP?

Ela tem boa capacidade no apoio à pesquisa, mas quando ingressei em 2005 havia dificuldades na capacidade de financiamento, resultantes de dois fenômenos econômicos conjunturais. Um deles era a receita fiscal do Estado de São Paulo, que não crescera como o esperado em razão do desempenho da economia. Houve também uma crise cambial que elevou o valor do dólar, próximo às eleições do presidente Luiz Inácio Lula da Silva. O real perdeu muita força diante do dólar, e a FAPESP tinha firmado, como sempre faz, muitos contratos em moeda estrangeira. Com a elevação do dólar, a parte de equipamentos importados destinados à pesquisa também ficou comprometida. Isso se refletia na questão do número de bolsas a serem concedidas. Até mais ou menos 2000, o número da concessão de bolsas da FAPESP vinha crescendo bastante, numa tentativa de compensar a diminuição das que eram concedidas pelo sistema federal. Para ter ideia, o governo federal passou do patamar de 8 mil bolsas para 5 mil. Porém chegou um momento em que a FAPESP foi também obrigada a frear a concessão de bolsas, elevando os critérios de seleção e as exigências. O próprio Conselho Superior já vinha to-

mando outras medidas para conter despesas num esforço para equilibrar as contas.

### Quais foram suas primeiras ações a frente da Diretoria Científica?

Toda a organização precisa sempre ter um contínuo aperfeiçoamento de seus procedimentos internos e havia tensões que eram resultantes dessa contenção de recursos. Buscamos melhorar a comunicação da instituição com os pesquisadores e aperfeiçoar o processo de análise e seleção dos projetos, porque, quando a taxa de aprovação cai, o pesquisador que solicita o auxílio tem que entender os motivos pelos quais a proposta foi ou não contemplada para, inclusive, poder melhorar sua pesquisa. Em paralelo, iniciamos um estudo para entender melhor a situação das bolsas com vistas a elaborar um plano para a gradativa elevação de seu número, que foi apresentado ao Conselho Superior. Ao mesmo tempo começamos a procurar as oportunidades de articulação com outras agências de financiamento, como o BNDES e a Finep, entre outras.

Quando ocupo cargos diretivos, procuro trabalhar de forma institucionalizada, ou seja, ter regras e procedimentos claros e documentados. Procuramos uniformizar os procedimentos para a análise das solicitações, além de documentar as razões para a aprovação ou não das propostas. O pesquisador tem o direito de saber os motivos da aprovação ou não, e a FAPESP tem a obrigação de explicitá-los. Para isso reorganizei o funcionamento operacional da Diretoria Científica com o objetivo de diminuir pontos de atrito, seja em relação à análise dos projetos, seja para diminuir os prazos para análise e seleção das propostas.

Para exemplificar, em relação aos prazos de análise das solicitações, conseguimos abreviá-los em números nunca antes registrados na história da Fundação. O registro dos tempos é feito desde 1992, quando a FAPESP recebia 3 mil propostas ao ano e hoje está recebendo 20

mil. Quando ingressei, o prazo girava em torno de 100 dias e hoje está em menos de 70, ou seja, diminuímos um mês. Agora o prazo para analisar uma solicitação de bolsa de Iniciação Científica está em torno de 70 dias para menos e para solicitação de participação em conferências o prazo é menor ainda. E em todo fim de ano, colocamos os dados desses tempos em gráficos e publicamos no *site* da Fundação. Ao mesmo tempo periodicamente realizamos reuniões com as principais lideranças da Diretoria Científica para analisar o que está indo bem ou não, não apenas do ponto de vista do prazo mas da qualidade do que tem sido feito. O principal é garantir um processo de seleção com qualidade, que tenha a credibilidade da comunidade científica.

### Como ocorreu a melhoria na comunicação?

Por exemplo, logo que ingressei, havia um endereço eletrônico que servia para o pesquisador enviar reclamações e ficava sob a coordenação de um funcionário. Porém como essas informações não chegavam ao conhecimento do diretor científico, resolvi responder pessoalmente a essas reclamações para entender melhor o que estava acontecendo no sistema. Com isso, fui percebendo onde e como poderíamos melhorar. Para isso contei com a colaboração de assessores, como de Marilda Bottesi, que trouxe da Unicamp, onde havia sido subchefe de gabinete quando fui reitor, para ser gerente da Diretoria Científica, e dos coordenadores adjuntos, cujos nomes não serão citados porque hoje são quase 30.

Foi uma experiência importante para manter um contato direto com a crítica e saber o que poderia ser melhorado. Depois essa área se institucionalizou com a organização do “Converse com a FAPESP”, ao qual o pesquisador envia suas reclamações e dúvidas e uma equipe se ocupa em esclarecê-las. Mas eu ainda recebo e respondo às consultas dos pesquisadores diretamente e consigo quase sempre responder em menos de dois dias.

### E em relação às bolsas?

Em 2006, apresentamos um plano para o gradativo aumento do número de bolsas a serem concedidas, que foi discutido e aprovado no Conselho Superior. Mas era importante aperfeiçoar o sistema como um todo. Antes, para a concessão de bolsas eram atribuídas notas, mas optamos por retornar ao sistema de emissão de pareceres por extenso. Fiz um plano para aumentar, ano após ano, o número de bolsas para recuperar os patamares em uma velocidade compatível com o orçamento da FAPESP.

Ao mesmo tempo, a comunidade de pesquisa trouxe a proposta de ampliar o número de pós-doutores. Foi fácil perceber que, em São Paulo, a principal deficiência em termos de recursos humanos era o escasso número de pós-doutorandos, embora a maior parte da comunidade de pesquisa no Brasil acredite que são apenas necessárias mais bolsas de mestrado e doutorado. Na verdade, quando se comparam os números das boas universidades do mundo, a maior discrepância é no número de pós-doutorandos. Fiz levantamentos e comparações quantitativas entre as melhores universidades do mundo e desde 2006 comecei a analisar esses números e a insistir na direção de aumentar o número de pós-doutorandos. Houve questionamentos porque as solicitações poderiam demorar 90 dias para análise e nesse prazo o recém-doutor poderia receber propostas mais interessantes de trabalho. Então abrimos a possibilidade de oferecer essas modalidades de bolsas junto aos Projetos Temáticos, que demandam prazos menores para análise porque são pesquisas integradas. Esse prazo é menor, mas a condição é que a busca desse pesquisador deve ser feita em um anúncio internacional... Dessa forma facilitamos a vinda como pós-doutores de pesquisadores de fora do Brasil, que, no final das contas, combina com nossa perspectiva de internacionalização da ciência.

Para melhorar o funcionamento do processo de análise



e seleção, aumentei o número e o tamanho das coordenações. Elaboramos um documento detalhado para orientar o sistema de análise e seleção das propostas, em que estão descritos os passos necessários para cada procedimento: como a coordenação de área deve escolher o assessor, o que deve ser levado em conta, ou seja, quais os critérios a considerar e outras instruções. Tudo isso está hoje bem documentado e acessível aos membros das coordenações, enquanto os de interesse direto do pesquisador foram publicados no *site* da Fundação. É um procedimento consistente que deve ser considerado ao longo dos anos de funcionamento da FAPESP que chamei de Instruções Normativas, porque não é um regimento. Em um sistema complexo sempre há variações, mas, quando as instruções estão estabelecidas e documentadas, dá para ir seguindo e aperfeiçoando.

### O que são as Instruções Normativas e quais as preocupações no processo de análise?

Como a FAPESP tem o compromisso de atender de forma transparente ao pesquisador, é muito importante estabelecer de forma bem documentada todos os procedimentos para torná-los mais formalizados e claros. Redigimos os procedimentos, porque, assim, em vez de serem transmitidos de forma oral, estes estão explicitados em uma coleção de Instruções Normativas, de fácil acesso e consulta. Temos que assegurar a uniformidade no tratamento das solicitações e, ao mesmo tempo, garantir que o pesquisador que usa nosso sistema possa conhecer as regras de antemão. As normas de interesse direto do pesquisador foram revisadas e estão publicadas no *site* e nas chamadas das propostas. Essa revisão é contínua, inclusive respondendo a sugestões e críticas da comunidade.

Um exemplo são os procedimentos para analisar os pareceres de assessoria. Talvez seja um dos documentos mais importantes, mas não é o único, porque há outros aspectos

a considerar, como o apoio institucional e outros detalhes. Outra mudança que promovemos foi definir que os pareceres devem ser enviados na íntegra aos pesquisadores, com a possível e desejável edição de expletivos. Nós trabalhamos sempre com a ideia de que o parecer é um instrumento que tem duas finalidades: a de deixar claro ao pesquisador, e para quem precisa tomar conhecimento dele, como as coordenações de área, as motivações que embasam a decisão final; e a de saber que é um instrumento que pode ajudar o pesquisador a melhorar sua proposta, seja ela aprovada ou não.

Outra preocupação se refere à necessidade do trabalho colegiado nas coordenações. Em todas as recomendações deve sempre haver as assinaturas dos que participaram do processo de análise. Se por um lado é muito importante para a FAPESP resguardar a identidade do assessor, de outro é igualmente fundamental deixar explícita e registrada a identidade de cada um dos que participaram da análise do processo, como os coordenadores de área e os coordenadores adjuntos. Fizemos o esforço para bem documentar esse processo, especialmente naqueles casos em que existem divergências de opinião, de tal maneira que o nível anterior da análise possa conhecer e entender as divergências e, na medida do possível, entrar em entendimento. Com isso, o sistema aprende como deve proceder no futuro.

Outra mudança foi possibilitar que as coordenações tivessem mais tempo de analisar cada proposta, para não prejudicar a qualidade da análise devido à pressão. Este é um aspecto fundamental. Nessa direção, sempre que lidamos com isso procuramos deixar bem claro, nos seguintes termos: “A FAPESP tem o maior interesse em emitir decisões rapidamente, mas sempre sujeitas ao compromisso superior com a qualidade do processo de análise e seleção de propostas”. Buscamos agir de forma rápida, mas não queremos fazer malfeito; se for necessário mais tempo, é melhor assegurar a qualidade da análise. Mesmo assim temos continuamente melhorado todos os indicadores de prazos para análise.

Para isso mudamos alguns usos e costumes da Diretoria Científica porque a análise nas coordenações de área precisa ser colegiada, não pode ser individual. Esse colegiado não é uma mesa onde cada um analisa determinado número de processos individualmente, é um órgão colegiado em que todos analisam tudo e todos são responsáveis pela análise do conjunto. No caso dos Projetos Temáticos e auxílios maiores que R\$ 300 mil também organizamos sessões formais de análise. Estas sessões formais foram inspiradas nas experiências dos NIH [National Institutes of Health, os Institutos Nacionais da Saúde dos EUA] e dos Research Councils britânicos. Os processos são analisados numa sessão na qual todos os membros da coordenação participam, sendo que um desempenha a tarefa de relator e o outro a de contrarrelator. Eles relatam, analisam os pontos fortes e os fracos da proposta e os membros debatem cada caso. Essa reunião conta com a participação do diretor de área, função que nós criamos no quadro funcional da FAPESP, e que tem certa experiência científica como um mestrado, doutorado ou pós-doutorado. Ele atua como secretário-executivo e faz uma ata onde consta cada projeto analisado. As sessões são presididas por um dos membros da coordenação adjunta.

Fizemos esse esforço de racionalizar os procedimentos para evitar principalmente retrabalho e para reduzir os prazos de análise. Conseguimos melhorar substancialmente a qualidade do processo de análise. Ter processos compreensíveis e defensáveis perante o contribuinte, e não somente perante à comunidade científica, é essencial numa boa instituição pública. Não podemos acreditar que porque somos cientistas não precisamos dar explicações para os outros. E um aspecto importante é que o diretor científico tem que ser a pessoa que consegue dar ao pesquisador a garantia e a confiança de que sua proposta foi analisada corretamente. E isso se faz com procedimentos estabelecidos.

### É uma forma transparente de análise.

Este é o objetivo permanente. Talvez esse aspecto da atividade do diretor científico seja menos perceptível. Em geral se entende que o diretor científico deve filtrar o que passa e o que não passa, mas tem outro lado que não é percebido: ele é a pessoa que tem que defender o pesquisador contra procedimentos equivocados na análise. Esse papel do diretor científico de ser também um garantidor dos direitos do pesquisador é muito importante.

### Quanto ao aumento do número de coordenadores?

Essas mudanças exigiram o aumento do tamanho das coordenações. Fizemos uma conta simples: quantos minutos deviam ser dedicados à leitura e análise de cada processo. Quando ingressei, devia haver uns 30 membros e hoje são quase 120 pesquisadores. A coordenação da Saúde, que tem maior número de solicitações, contava com 5 pessoas e hoje são 22. Também estabelecemos com o Conselho Técnico-Administrativo [CTA] a norma para que, em regra, o pesquisador convidado como membro possa ficar até três anos, podendo ser reconduzido e, em geral, não permanecer mais que seis anos.

Outra iniciativa foi promover uma reunião semestral com todos os coordenadores. Pensei em reuni-los pelo menos uma vez por semestre para poder falar sobre o que espero deles e, ao mesmo tempo, ouvir as diferentes sugestões e promovermos alguma interação entre as visões das diferentes áreas do conhecimento. No primeiro semestre reunimos todos eles, sendo que a primeira vez ocorreu na sala do Conselho Superior, mas agora precisamos usar o auditório. São três ou quatro horas de reunião na qual passo informações sobre dados orçamentários, novas ações e programas, além de aspectos positivos e negativos do funcionamento do sistema de análise e seleção de pro-

postas. No segundo semestre, fazemos reuniões separadas com cada uma das coordenações e discutimos o estado da ciência naquela área e a partir disso vamos avançando na conversa para a discussão de problemas e soluções. Isso gera uma série de providências a serem tomadas, muitas ideias surgiram nessas reuniões.

Com os coordenadores adjuntos tentamos realizar reuniões mensais, mas, às vezes, optamos por encontros informais para resolver assuntos com agilidade ou quando surge algum problema. Também me comunico bastante com eles por *e-mail*. Meu sistema funciona assim: qualquer coordenador que me escrever vai receber uma resposta em dois dias; aliás, qualquer pesquisador de São Paulo vai ter resposta nesse mesmo intervalo.

### Qual o critério para a escolha dos coordenadores?

Os de área são pesquisadores com reconhecida liderança acadêmica. Os adjuntos devem ter representatividade nas grandes áreas e capacidade de análise dos projetos. Eles não fazem a análise dos detalhes, porque o sistema funciona como uma pirâmide: a assessoria tem que gastar muitas horas na análise do processo; a coordenação de área, muitos minutos; e a coordenação adjunta, poucos minutos.

Um dos desafios é este: a coordenação de área não pode exercer o mesmo papel do assessor, porque o especialista é o assessor que tem que analisar os detalhes do processo. O membro da coordenação de área discute a decisão baseada no parecer do assessor, ele não pode refazer o parecer da assessoria. Se a coordenação de área achar que o parecer do assessor está inadequado, mal justificado ou equivocados, a coordenação não pode tomar uma decisão contrária, o máximo que eles podem fazer é consultar outro assessor. Explico para eles o seguinte, quem escolheu o assessor foi a coordenação de área, então eles

têm que respeitar esses pareceres, sendo que, em caso de dúvida, poderão consultar outro assessor. Tudo tem que ser baseado no parecer da assessoria. Ao mesmo tempo, a coordenação de área não trabalha como se fosse um guarda de trânsito que aceita fielmente o que está no parecer e apenas os encaminha. Por exemplo, há um aspecto sutil, mas importantíssimo: a FAPESP nunca pergunta ao assessor se deve ou não aprovar o pedido, a decisão de conceder ou não é da FAPESP. O que ela quer do assessor é uma avaliação sobre o mérito científico e acadêmico do projeto e é na coordenação de área que começa esse processo de recomendação, que será feita ao diretor científico.

### A informatização ajudou?

Há vários níveis, um é informatizar a tramitação e o registro dos processos. Já havia um sistema que não era muito acessível, mas podia ser melhorado. Quando ingressei, para localizar os processos se fazia em uma tela preta do DOS., Então chamei o pessoal do Centro de Processamento de Dados [CPD] para que eles colocassem na *web*, o que fizeram de forma bastante rápida e denominaram o sistema de Agillis.

Outro aspecto da informatização é o processo que tramita de forma eletrônica, o SAGE [Sistema de Apoio à Gestão], e esse foi um dos maiores desafios que enfrentei em minha vida profissional. Em dezembro de 2004 todos os pesquisadores do Estado de São Paulo haviam recebido uma carta informando que os processos deviam ser encaminhados eletronicamente. Quando cheguei, em abril de 2005, havia poucos processos em papel e esse sistema eletrônico não estava funcionando direito. Foi necessário retornar para as solicitações em papel porque o SAGE não funcionava ainda. Houve empenho do Conselho Superior, do Conselho Técnico-Administrativo e de alguns funcionários do CPD da FAPESP para corrigir os problemas da em-

presa contratada responsável para implementar o SAGe. Foi uma luta que durou até 2007, quando a informática da FAPESP passou a ser responsável pela manutenção do sistema. Não foi tão fácil, ainda hoje o tempo que um funcionário da Diretoria Científica leva para realizar um procedimento no SAGe demanda mais tempo do que um processo em papel. É algo ainda bastante desafiante do ponto de vista operacional.

### **Poderia comentar sobre os grandes projetos ou programas na sua gestão?**

Posso comentar, mas convém lembrar que se os grandes programas são importantes para a estratégia de desenvolvimento científico e tecnológico de São Paulo, não podemos cair no erro de achar que somente eles são fundamentais para a FAPESP. Todas as propostas de pesquisa são importantes, estejam ou não enquadradas em programas especiais ou orientadas a temas.

Quando assumi a Diretoria Científica, estava em organização o CInAPCe [Cooperação Interinstitucional de Apoio a Pesquisas sobre o Cérebro]. É um programa de pesquisas em neurociência, cujo objetivo é estudar a epilepsia usando como instrumento principal as imagens do cérebro, obtidas por meio de ressonância magnética, realizadas por pesquisadores de diferentes instituições trabalhando em conjunto.

Organizamos dois novos programas de pesquisa: o de Bioenergia [BIOEN] e o de Mudanças Climáticas Globais. Eles tiveram a mesma origem de outros programas, ou seja, membros da comunidade de pesquisa vieram conversar conosco porque consideravam o assunto importante. Fomos discutindo e refletindo para organizá-los com a ajuda de mais pesquisadores, em geral com os especialistas no assunto que estivessem dispostos a sacrificar um pouco do tempo de pesquisa individual para ajudar a montar

um programa. É preciso haver um trabalho para construir a legitimidade do programa perante a comunidade. Não basta um pesquisador enfatizar que tal área é importante. É necessário convidar líderes da área, promover *workshops*, discutir o que será interessante pesquisar, verificar qual é o estado da arte no mundo, analisar quais as vantagens de se organizar um programa ou se vale mais a pena atuar com a pesquisa avulsa ou individual, observar como o programa vai funcionar, envolver os estudantes e desenvolver relações internacionais.

O de Bioenergia estava em minha pauta de preocupações quando comecei na Diretoria Científica e, para isso, convidei o professor da Unicamp Luis Cortez que discutia esse assunto quando eu estava na reitoria. O de mudanças climáticas foi proposto pelos pesquisadores do IEA [Instituto de Estudos Avançados] da USP. Nos dois casos fomos aumentando a colaboração, realizamos reuniões e nada foi feito com muita pressa porque demandou de um a dois anos para ser proposto porque trabalhei neles pensando que deviam durar pelo menos uns 10 anos.

O quarto programa foi um rearranjo do programa BIOTA [Programa de Pesquisas em Caracterização, Conservação, Recuperação e Uso Sustentável da Biodiversidade do Estado de São Paulo]. Ele foi organizado em 1999 e devia demandar 10 anos. Discutimos para verificar como se daria a continuidade. A solução foi promover melhoramentos porque se percebeu a interação entre este e os de bioenergia e mudanças climáticas, inclusive entre os pesquisadores. Isso acabou se transformando em um megaprograma de sustentabilidade. Na conferência Rio+20 houve uma sessão que contou com pesquisadores desses três programas, foi uma nova oportunidade que apareceu.

Em relação a cada um dos projetos de pesquisa apoiados, o número é tão grande que não daria para comentar, porém vale destacar a recente aquisição do navio para pesquisas oceanográficas Alpha Crucis, porque começou como

um projeto isolado, mas agora faz parte do programa de Mudanças Climáticas e do BIOTA por conta dos temas a serem estudados em comum.

O navio e o supercomputador, que foi adquirido para apoiar o programa de Mudanças Climáticas, se inserem também no programa de Equipamentos Multiusuários. Esse programa de equipamentos já existia e nós fomos aprendendo com as versões anteriores e fizemos algumas modificações. A mais importante delas, que se relaciona também com a estratégia geral da Diretoria Científica e da FAPESP, é buscar maior envolvimento da instituição no apoio à pesquisa. Nesses dois casos, para ajudar a decidir sobre a concessão, foi necessário contar com a garantia bem formalizada e bem explicitada de apoio institucional para a instalação, operação e manutenção dos equipamentos. A FAPESP não costumava trabalhar dessa forma.

### E qual é essa nova estratégia?

Trata-se de uma estratégia mais geral. A tradição da FAPESP de se relacionar diretamente com o pesquisador exerceu um papel muito importante no desenvolvimento da ciência e da tecnologia em São Paulo e no Brasil. No início, se optou pela interação direta com o pesquisador e bem pouco com a instituição. Nos anos 1960, 70 e 80, isso foi fundamental porque permitiu que se subvertissem as relações hierárquicas nas universidades porque a Fundação financiava o pesquisador levando em conta o mérito acadêmico independentemente de questões internas das instituições. A FAPESP sempre deu recursos para quem tem mérito acadêmico e com isso a Fundação cumpriu um relevante papel, assim nós nos acostumamos com essa prática que não é tão comum. Não há nenhuma agência no mundo que dá o dinheiro na mão do pesquisador; os recursos vão para a universidade, como fazem a National Science Foundation, os Research Coun-

cils britânicos e outras instituições. Nos anos 1960 havia motivos para agir dessa forma.

Entretanto, nos anos 1990, surgiu o seguinte fenômeno: o custo dos equipamentos, o tamanho das instalações e as etapas de operação e manutenção de certos equipamentos se ampliaram de tal forma que começaram a ultrapassar o que o pesquisador individualmente conseguia dar conta. Quando se adquire um microscópio eletrônico de US\$ 1,5 milhão, não dá para exigir que o pesquisador vá colocá-lo num caminhão, faça a instalação e mantenha o equipamento funcionando. Da mesma maneira, por exemplo, um pesquisador individual que recebe um financiamento de R\$ 300 mil ou mais enfrenta dificuldades para gerir esses recursos porque ele tem que fazer pagamentos, cuidar da conta bancária, ter a nota fiscal das aquisições, enfim. Enquanto o valor dos auxílios era pequeno não era tão complicado. Na segunda metade dos anos 1990 os valores foram aumentando e agora se chegou a um ponto em que não dá para trabalhar sem ter o apoio da instituição.

Alguns pesquisadores estão tendo que gastar muito tempo na gestão do projeto. Então a FAPESP está, prudente e cautelosamente, como sempre faz, se preocupando em exigir das instituições o apoio institucional ao pesquisador, que proteja o tempo dele da burocracia associada com a pesquisa. Se o tempo que o pesquisador é obrigado a gastar com essa burocracia for de 5% ou 7% , dá para conviver com isso. Porém, se tomar mais de 40%, ele estará perdendo artigos publicados e tempo para orientar teses. Essa parte mais burocrática precisa ser feita por um contador, gerente ou funcionário. Há dois anos estamos discutindo com as principais universidades e, aos poucos, estamos observando os esforços delas para esse tipo de atividade. Nós ainda não estabelecemos uma regra mais rígida, ou seja, impedir a assinatura do termo de outorga enquanto não houver apoio necessário, mas daqui a pouco

isso poderá ser necessário porque sem o apoio institucional não dá para desenvolver projetos de grande porte.

### **A reserva técnica institucional está relacionada com isso?**

Indiretamente. De forma sábia os que criaram a FAPESP estabeleceram que ela é proibida de financiar atividades administrativas. Isso está no estatuto. Portanto, a atividade de gestão e administração de cada auxílio tem que ser financiada pela instituição de pesquisa.

A reserva técnica institucional foi feita pensando na questão da manutenção da infraestrutura de pesquisa e não da parte administrativa. Ela foi feita porque se entendeu que é melhor apoiar a infraestrutura de pesquisa de forma contínua do que gastar, a cada quatro anos, certo montante para refazer a infraestrutura das instituições de pesquisa, como aconteceu, por exemplo, em 1994-96. A FAPESP vai concedendo uma quantia contínua de recursos associadas aos projetos e auxílios de pesquisa para as instituições melhorarem e manterem a sua infraestrutura. Porém esse apoio não pode substituir o investimento que a instituição deve fazer porque não faltam recursos nas principais universidades de São Paulo, especialmente nas estaduais. Isso é uma questão de vontade política e de gestão.

Há estratégias importantes e as universidades têm respondido bem. A Unicamp criou um escritório de apoio ao pesquisador que chamou de UAP, Unidade de Apoio ao Pesquisador. A Unesp fez a mesma coisa, mas distribuída nas unidades. Nas reuniões, era comum os pesquisadores perguntarem se não podiam contratar um contador com recursos da FAPESP. Não pode, é a universidade que deve fazer isso. A USP também organizou em várias unidades escritórios de apoio e a FAPESP se propõe a dar treinamento e instruções para fazer a prestação de contas e gestão dos recursos, por exemplo. Em 2014 já havia perto de 200 Escritórios de Apoio Institucional ao Pesquisador no Estado

e a Diretoria Administrativa da FAPESP tem acompanhado seu funcionamento. Todos esses cuidados são necessários porque se trata de recursos públicos, ou seja, o pesquisador responsável precisa prestar contas, mas isso não significa que é ele que tenha que fazer a gestão toda do auxílio. Ele precisa contar com o apoio da instituição na qual se desenvolve a pesquisa. Em resumo, as universidades e as instituições de pesquisa têm que ser capazes de proteger o tempo do seu pesquisador para que ele se dedique à pesquisa e não a outras atividades. É essa colaboração que a FAPESP quer e espera das instituições.

### **E o aspecto da colaboração nacional e internacional?**

Temos buscado desenvolver colaborações e parcerias com outras organizações. Fomos estudando o assunto para entender as dificuldades e como superá-las e hoje temos uma extensa rede de colaborações nacionais e internacionais que são muito importantes para a FAPESP e criam inúmeras oportunidades para o pesquisador paulista.

A colaboração nacional foi ampliada e agora mais recentemente anunciamos um edital com a Finep para o apoio à pesquisa em pequenas empresas. Logo que ingressei na Diretoria Científica fizemos um acordo com o BNDES e, daí em diante, percebemos que podíamos buscar mais empresas e fizemos isso com a Embraer, que já havia desenvolvido pesquisas no âmbito do Picta [Programa de Inovação em Ciência e Tecnologia Aeroespacial], depois com a Braskem, Dedini, Oxiten, Microsoft, Natura, Biolab, GSK, Vale, Agilent, Peugeot-Citroën, British Gas, entre outras.

Tem os INCTs [Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia] que fazem parte dessa perspectiva de colaborar com outras agências como o CNPq, embora os valores envolvidos sejam menores que alguns Projetos Temáticos. Por essas razões, no âmbito interno, são consideradas nessa mesma categoria. É um programa bom, tem

um efeito positivo no ambiente de pesquisa do Brasil e a FAPESP se envolveu bastante, tanto que é o segundo maior financiador. O primeiro é o FNDCT [Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico] e o segundo é a FAPESP e o terceiro é o CNPq. Houve também acordos com as fundações de amparo à pesquisa dos Estados de Minas Gerais (Fapemig), Rio de Janeiro (Faperj), Pernambuco (Facepe) e Amazonas (Fapeam), para apoio a projetos de pesquisa colaborativos. Também firmamos parcerias com as diversas fundações de amparo à pesquisa de outros Estados da federação. Não estão envolvidos grandes volumes de recursos, mas é uma boa experiência de colaboração porque assim se promove o intercâmbio entre os pesquisadores e se aprende com isso. Há dificuldades na escolha de temas de pesquisa, mas isso tende a diminuir com o tempo.

Outra colaboração, com o Ministério da Saúde para as Pesquisas para o Sistema Único da Saúde, é uma ação positiva para desenvolver a pesquisa aplicada. Essa iniciativa é interessante também do ponto de vista da estratégia nacional de ciência e tecnologia [C&T], ou seja, há debates sobre se é melhor ter um Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação [MCTI] ou se a pesquisa deve estar presente em todos os outros ministérios para evitar a disputa e pulverização dos recursos. Com isso, o Ministério da Saúde está apoiando a pesquisa e indo na contramão dessa tendência de encarar o MCTI simplesmente como um competidor.

No âmbito das políticas públicas, a FAPESP vinha firmando parcerias, por exemplo, com o Sistema Integrado de Hidrometeorologia do Estado de São Paulo e com o Sistema Paulista de Parques Tecnológicos, que foram feitas com a Secretaria de Ciência, Tecnologia, Turismo e Desenvolvimento Econômico do Estado de São Paulo. Elas começaram em 2002 e foram concluídas. Hoje temos parcerias para cofinanciamento com o Condephaat [Conselho

de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico].

Já a colaboração internacional entrou na nossa pauta mais intensamente a partir de 2006. Isso foi facilitado à medida que a economia brasileira foi melhorando, o Brasil foi adquirindo maior visibilidade no cenário internacional também em razão do crescimento da produção científica brasileira e da paulista em particular.

Um dos acordos mais marcantes foi com o Research Council britânico porque o adido cultural científico entendia bem como funcionava a FAPESP e tinha tido a experiência de trabalhar em uma das agências inglesas. Ele nos ajudou bastante porque sugeriu um acordo no qual a análise dos projetos é realizada em conjunto, ou seja, tudo é feito junto, nós lemos as propostas, escolhemos os assessores, fazemos a reunião do comitê juntos e decidimos de comum acordo. Depois firmamos intercâmbios e colaborações com outros países como a Suécia, França, Alemanha, Estados Unidos, Canadá entre outros, cada um com características próprias que têm o objetivo de ampliar as possibilidades para os pesquisadores.

### Como estava a revista Pesquisa FAPESP e quais as melhorias promovidas?

Encontrei a revista indo muito bem, como quase tudo que encontrei aqui. Algumas coisas mudaram porque sempre dá para melhorar o funcionamento de algo que está indo bem. A revista *Pesquisa FAPESP* é uma iniciativa muito importante que tem o objetivo de difundir os projetos que a Fundação financia e, ao mesmo tempo, divulgar a ciência que é feita no Brasil e no mundo. Ela tem evoluído muito bem, tem a qualidade bem reconhecida pelos leitores, cujo número cresce cada vez mais. Recentemente foi feito um convênio com a Secretaria Estadual de Educação para distribuir exemplares aos diretores e professores

da rede pública. Nós organizamos um conselho editorial, constituído de profissionais externos para nos ajudar a melhorar e eles têm dado contribuições importantes.

É também um instrumento a mais nesse aspecto da colaboração internacional. São feitos também quatro números em inglês por ano, com as matérias que já foram publicadas em português, para serem distribuídos nas embaixadas, junto aos nossos parceiros, como as universidades ou empresas, tudo isso vem contribuindo para aumentar a visibilidade da instituição e da ciência que é feita no Brasil. Com o mesmo propósito, agora fazemos edições regulares em espanhol e em francês.

### Uma pergunta provocativa: por que não se alocam recursos para projetos ou programas “impossíveis”?

Imagino que a pergunta se refira à ousadia do projeto de pesquisa. O sistema de apoio da FAPESP cria condições para projetos com mais e menos ousadia. Temos os CEPIDs [Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão], com prazos de até 11 anos; temos os Temáticos e Jovem Pesquisador, com prazos de 4 e 5 anos; e os Auxílios Regulares com duração de 2 anos. O principal instrumento da FAPESP para estimular a ousadia são os CEPIDs, criados entre 1999 e 2000. Não se trata de um projeto, é um plano de pesquisa e cada um deles vai direcionando sua pesquisa para analisar problemas não muito ousados, e que certamente vão dar resultados, e mais ousados, cujo risco é bem maior.

Até 2013 havia 11 CEPIDs com financiamentos previstos para 11 anos. Todos com resultados de primeira linha e razoável ousadia em seus planos de pesquisa. Apenas para exemplificar: o estudo da turbulência no Condensado de Bose-Einstein que o Vanderlei Bagnato fez no Centro de Pesquisa em Óptica e Fotônica de São Carlos apresentou resultados inesperados e de impacto mundial;

as pesquisas de Hugo Fragnito no Centro de Pesquisa em Óptica e Fotônica de Campinas sobre o efeito de espalhamento elástico na fibra óptica deram grande visibilidade; o estudo das células-tronco realizado no Centro de Estudos do Genoma Humano, coordenado pela Mayana Zatz, apresentou contribuições ao conhecimento; o Centro de Terapia Celular, localizado em Ribeirão Preto, teve êxito em eliminar os sintomas de diabetes de 19 pacientes portadores dessa doença; enfim há pesquisas em andamento. Houve uma nova rodada de 17 CEPIDs que iniciaram suas atividades em 2013.

Uma das restrições, talvez a maior, a de que existem mais projetos difíceis, ousados ou desafiadores, não está do lado do financiamento, é de outra natureza. A comunidade científica brasileira se apaixonou em demasia pelo assunto da numerologia, seja na análise dos projetos, seja na contratação e seleção dos professores. Em certa medida, determinadas agências de financiamento reforçam esse aspecto que agora não está fazendo mais tanto bem para a ciência brasileira como fez no passado. Isso foi significativo porque era importante cobrar mais publicações e artigos internacionais porque obrigava o cientista brasileiro a olhar para o mundo.

No entanto, nós precisamos de ousadia que possa trazer mais qualidade para essa produção. E o sistema acaba impedindo isso porque, por exemplo, continua exigindo a publicação de “x” *papers*, deixando a qualidade em segundo lugar. Isso acontece em programas de pós-graduação porque se tiver um aluno trabalhando numa pesquisa difícil, e ele em vez de demorar 48 meses precisar de 70 meses, o programa será penalizado. Talvez o sistema pudesse evoluir para uma numerologia mais sofisticada que contemplasse o aspecto da qualidade. Por exemplo, as citações que cada artigo obtém na literatura. O sistema poderia pensar como melhorar porque a ousadia é fundamental para o desenvolvimento da ciência.



## Qual sua análise sobre a política de ciência e tecnologia no Brasil?

No Brasil essa política tem evoluído de maneira interessante e positiva. É sempre bom ter em mente que as situações mudam, mas isso não quer dizer que o passado seja algo desprezível, há dinâmicas no mundo. Acredito que tem havido uma evolução interessante, principalmente quando se observa ao longo das últimas décadas. O Brasil acertou na política de desenvolver uma base científica e no sistema de formação de recursos humanos para a pesquisa. Penso que foram as políticas de Estado e não as de governo que fizeram isso porque elas se iniciaram ainda nos anos 1950 e foram executadas em 1960, 70, 80, 90, ou seja, tiveram continuidade de forma independente de mudanças de governo. Isso foi importante para a ciência e a tecnologia prosperarem porque a formação dos recursos humanos demanda tempo para apresentar resultados.

Escrevi parte dessas ideias no artigo “Desafios Estratégicos” para a Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, realizada em 2002, porque é importante valorizar as políticas de longo alcance que deram certo. O Brasil fez grandes progressos para criar sua base científica e formar recursos humanos, com envolvimento de governos estaduais como em São Paulo, mas em outros Estados também houve colaboração. A referência a São Paulo se deve a uma série de razões, entre as quais o tamanho da ciência que é aqui produzida.

Entretanto, no aspecto da aplicação da C&T e para o que hoje estamos chamando de inovação, o Brasil não anda tão bem assim por várias razões que talvez não estejam relacionadas apenas com as políticas de C&T. Há um contraste que venho salientando desde 1996: o número de artigos científicos tem crescido bastante, mas o de patentes deixa a desejar. Se imaginarmos que a política em C&T

conta com três eixos ou pilares, como recursos humanos, base científica e aplicação da ciência, dá para perceber que nem todos eles estão no mesmo patamar. Se há dois pilares que estão razoavelmente sólidos, eles deveriam possibilitar que fizéssemos mais coisas para fortalecer esse terceiro pilar. Podemos também salientar que a formação de recursos humanos está caminhando bem, mas poderíamos pensar como a ciência brasileira poderia ter mais impacto mundial, como os doutores formados no Brasil poderiam ter uma preparação melhor, que as teses pudessem ser publicadas internacionalmente, ou seja, há vários desafios importantes para o sistema como um todo.

## Em termos numéricos, a comunidade científica no Brasil ainda é pequena.

Há limitações, mas poderíamos pensar no que fazer para fortalecer esse terceiro pilar. As partes da formação de recursos humanos e da base científica estão nas universidades e nos institutos de pesquisa, enquanto de aplicação da ciência e criação de tecnologia está nas indústrias e nos institutos de pesquisa com missão dirigida. Mas há fraqueza principalmente nessa parte das indústrias. E o setor agrícola é um exemplo de como foi possível prosperar com a Embrapa, mas até ele enfrenta hoje certas dificuldades.

Não é razoável supor que a política para a ciência e tecnologia consiga funcionar isoladamente de outras políticas, porque ela é uma parte da política de desenvolvimento nacional. Se a política de ciência e tecnologia quer desenvolver a capacidade tecnológica da indústria, mas o câmbio impede a indústria de exportar, não vai funcionar. Então o problema não está somente no âmbito da política de ciência e tecnologia, o resultado é afetado também pelo câmbio, ou pela taxa de juros, ou pelos custos trabalhistas ou outros aspectos. Parece uma luta entre a mão esquerda e a mão direita do governo, uma dá e a outra tira.

### Mas há empresas nacionais, multinacionais.

No Brasil a maior parte do que se considera pesquisa e desenvolvimento (P&D) é feita em indústrias multinacionais – e não nas nacionais. Em geral se pensa que a indústria multinacional nunca vai querer fazer pesquisa no nosso país porque não é a matriz – não é assim que acontece mais no mundo. Essas empresas fazem pesquisa de um jeito num lugar e de outro jeito em outro. Em geral são empresas que têm longa tradição de valorizar P&D porque isso faz parte da estratégia de concorrência.

Nas empresas brasileiras o comportamento do empresariado, em grande parte, é ditado pelas regras do mercado e do governo. O governo tem que definir regras da economia que as incentivem a prosperar contratando mais engenheiros e cientistas do que contadores. Por essas razões que faço referência à mão esquerda e à mão direita. Há dicotomias porque enquanto uma aponta que é necessário valorizar a educação e a pesquisa para promover o desenvolvimento, a outra corta o orçamento de tudo isso e cria enormes empecilhos legais.

Quando analisamos os dados da pesquisa Pintec [Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica] de 2008, embora tenham ocorrido ações desde 1999 para ajudar a empresa a fazer pesquisas, como subsídios, subvenções, redução de impostos e outros mecanismos, se observa que há menos pesquisadores empregados nessas empresas do que havia em 2005. O que aconteceu? Com a oferta de mais recursos, houve diminuição, por quê? Houve problemas na economia que fizeram as empresas diminuírem o setor de pesquisa.

Da mesma forma, quando se observa o número de patentes, dá para notar que as empresas do Brasil registram internacionalmente cerca de 100 patentes por ano. Subiu até 2004 e depois ficou constante em 100. Deve ter alguma coisa que está impedindo que a empresa faça pes-

quisa. Além disso, quando se conversa com as organizações empresariais, todos os empresários concordam com a necessidade e a importância de criar tecnologia para que as empresas sejam mais competitivas.

Nesse caso, não se trata somente da necessidade de mais recursos para a pesquisa, é essencial ter menos obstáculos para quem quer fazer pesquisa. Não se trata de aumentar o orçamento do CNPq, da Capes [Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior], ou da FAPESP, o governo brasileiro deveria reduzir os obstáculos ao investimento feito pelas empresas em pesquisa. É um discurso diferente. O meu argumento é o seguinte: o dispêndio de um país em P&D é a soma do dispêndio estatal mais o dispêndio empresarial. Em todo país com uma economia saudável, bem mais da metade desse dispêndio é feita pelas empresas e menos da metade é feita pelo governo. Em poucos países do mundo o dispêndio feito pelo governo é maior que 0,7% do PIB. Em geral, o dispêndio governamental gira em torno de 0,6% a 0,7%. No Brasil, o dispêndio governamental é de 0,63% do PIB.

Assim, é fácil verificar que onde o dispêndio no Brasil é pequeno é na parte das empresas, ou seja, é somente 0,4% do PIB. Quando comparamos com a Espanha, lá é quase 1% do PIB e na Coreia é 2,5%. Isso nós dá a noção dos esforços das empresas desses países para criar tecnologia. Nessa perspectiva, estamos ficando para trás. O que está faltando no Brasil é encontrar as maneiras pelas quais o governo possa permitir que esse 0,4% da indústria possa crescer. Não se trata de aumentar os recursos governamentais, mesmo que aumentar seja um bom sinal. De forma geral, em 2001 o Brasil aplicou 1,1% do PIB em pesquisa, em 2009, 1,17% e em 2010, 1,16%, mas não dá para identificar mudanças.

Há também diferenças em relação a São Paulo, a principal delas é que aqui o dispêndio em pesquisa, em vez de ser 1,1% do PIB, representa 1,6% do PIB, sendo que 1%

é feito pelas empresas. Então, a intensidade do dispêndio em P&D é maior do que a das empresas da Espanha e em termos de valores eles são até bem parecidos, é um percentual similar aos da Inglaterra e Canadá. Assim os desafios no Estado de São Paulo são de outra natureza, não é tanto aumentar o dispêndio das empresas. Trata-se de tornar mais sofisticada a qualidade da pesquisa que as empresas fazem, quer dizer, elas precisam fazer mais pesquisa olhando para o mundo e menos pesquisa olhando para a adaptação do produto. E o setor que mais faz pesquisa industrial é o automobilístico, em segundo lugar, o aeronáutico e em terceiro, o químico.

Há outro assunto que não levamos muito a sério. Toda vez que se faz referência a um número médio do Brasil, na verdade é um número que não representa nenhum lugar do país. O número médio orienta as políticas públicas, que acabam sendo pouco eficazes. Há políticas adequadas para São Paulo e haverá políticas adequadas para outras regiões. Essa é uma das disputas que travamos com o governo federal. Eles fazem uma política olhando para essa média do Brasil, mas é preciso enxergar as particularidades. Da mesma forma que a política nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação precisa prestar atenção nos Estados mais pobres, é necessário olhar para os mais fortes, que podem competir internacionalmente. Tem que prestar atenção porque são diferentes e a diferença exige atenção para não perder as oportunidades e propiciar avanços.

### **E quanto à efetiva internacionalização da pesquisa?**

Para nós aqui em São Paulo essa internacionalização tem origem em algumas constatações. Em 1995, 35% dos artigos científicos publicados por brasileiros contavam com coautores internacionais, e em 2010 o número baixou para 21%. Isso pode indicar que a ciência no Brasil ficou mais autônoma, mas quando se compara com

autores ingleses 40% de seus artigos são publicados em cooperação internacional, enquanto nos autores alemães esse índice também é de 40%. Então esse 21% é um percentual pequeno e pode indicar que a ciência brasileira ficou mais isolada.

São coisas diferentes, pode haver isolamento em função da autonomia ou pode ser por causa das dificuldades do idioma e da geografia. Acho que o nosso caso é o segundo. Se você pensar na história do sistema de C&T brasileiro, não é difícil perceber o que está acontecendo. Há coisas boas que provocam efeitos ruins. No Brasil, o desenvolvimento interno do sistema de pós-graduação, que foi muito bom para o país, diminuiu as conexões com o exterior. Não só as agências de fomento mas também as universidades não perceberam que, ao estruturar o sistema de pós-graduação local, era também necessário despender um esforço extra para manter e desenvolver conexões com centros de excelência internacionais. O resultado disso é que hoje há estudantes de pós-graduação que não dominam a língua inglesa, as universidades contratam professores jovens sem nenhuma experiência internacional, e isso contribui para o isolamento.

O ponto de partida para a internacionalização foi a busca de oportunidades para os pesquisadores se conectarem com centros de excelência. Há áreas de pesquisa em São Paulo que são muito competitivas internacionalmente e, no entanto, são pouco vistas pelo mundo porque estão isoladas. Daí a importância de estimular a colaboração. Em primeiro lugar porque vai ajudar a melhorar mais depressa e em segundo, porque vai contribuir para gerar mais oportunidades, por exemplo, de virem estudantes estrangeiros para cá fazer pós-graduação e gerar colaborações virtuosas com a ida de brasileiros ao exterior.

Há acordos interessantes, e nós estabelecemos uma espécie de hierarquia. Tem o que denominamos projeto

de pesquisa completo porque é elaborado em conjunto, a análise é feita em conjunto e um pesquisador pode estar em São Paulo e outro nos Estados Unidos, ou no Reino Unido, por exemplo. Percebemos também que precisávamos estabelecer contatos desses pesquisadores de São Paulo com colegas de outros lugares. Procuramos universidades para firmar acordos para a vinda de pesquisadores que iniciam suas atividades organizando um *workshop* para a troca de ideias. Um pesquisador daqui vai para lá e o daquela universidade vem para cá. Eles desenvolvem essa fase da pesquisa, mas no futuro poderão elaborar um projeto de pesquisa completo. Então, o segundo nível dessa hierarquia são esses acordos com universidades, cujo valor em geral é pequeno, oferecem *seed-funds* para o desenvolvimento de parcerias mais completas.

Em paralelo, apareceu a oportunidade de fazer acordos com empresas em função de a economia brasileira ter avançado nesses últimos 10 anos e haver democracia e estabilidade. As empresas começaram a procurar e avaliar as oportunidades para desenvolver suas atividades de pesquisa no Brasil e algumas delas também adotam essa estratégia de fazer acordos pequenos ou uma colaboração com os pesquisadores acadêmicos para ajudar a ver as condições. O pesquisador Sérgio Queiroz [Unicamp, DPCT] estudou os aspectos determinantes para a decisão de uma empresa multinacional investir em um centro de pesquisa aqui. Nesse estudo ele observou que um dos determinantes importantes é acesso à mão de obra qualificada, que é mais atrativa que a mão de obra barata, eles querem doutores, mestres, engenheiros. Há outros determinantes como a estabilidade do lugar, as condições de vida dos pesquisadores, existência de escola americana, nível dos estudantes e dos professores, entre outros aspectos. Tudo isso contribuiu para fazer acordos com empresas para cofinanciar a pesquisa que acontece aqui. Fizemos isso com a Microsoft, a Agilent, a Boeing e outras.

## A atual crise mundial tem contribuído para aumentar o intercâmbio?

Sim, com a crise de 2008 houve paradoxalmente oportunidades abertas. Em muitos países um dos elementos impulsores para a busca de parceiros é a escassez de recursos porque esses pesquisadores podem se associar aos pesquisadores brasileiros de forma complementar.

## Quais são as novas ações da FAPESP?

eScience é um possível programa que estamos discutindo com os pesquisadores da área de ciência da computação. Trata-se de uma oportunidade de pesquisa onde há interação da ciência da computação com outras ciências, como biodiversidade, porque eles precisam trabalhar com uma base de dados com representações geográficas, modelagens e simulações computacionais. Inclui também as ciências humanas, que precisam contar com essas bases de dados, mas o assunto ainda está em discussão<sup>1</sup>.

## E o Código de Boas Práticas?

Essa preocupação surgiu a partir de notícias e acontecimentos no Brasil e no mundo em relação à questão da violação das boas práticas da pesquisa. Isso indicou a necessidade de haver um tratamento mais organizado dessa questão porque adianta pouco tomar conhecimento desses problemas quando eles são apresentados nos noticiários sob a forma de escândalos. É a pior maneira de tratar o assunto.

Na Diretoria Científica nós iniciamos essa discussão, que levamos ao Conselho Técnico-Administrativo e assim preparamos a primeira versão desse código. Fizemos reuniões com os coordenadores de área e os coordenadores

1 O programa e-Science foi criado em 2013 e recebeu os primeiros projetos em 2014.

adjuntos e fomos melhorando essa versão. Mostramos ao Conselho Superior e eles aceitaram minha proposta de publicá-lo depois que a Diretoria Científica promovesse debates do código com a Academia Brasileira de Ciências [ABC] e a SBPC. Fizemos essa discussão com a diretoria da SBPC e depois com a ABC, nós mostramos o que havíamos feito e explicamos as razões. Não houve muitas críticas, gostaram da ideia.

Esse código não é simplesmente um elenco de ações que devem ser feitas, ele orienta o assunto, aborda como deve ser elaborada a apuração de denúncias e estabelece quais as responsabilidades de acordo com certa hierarquia institucional. Estudamos a experiência mundial e percebemos que a responsabilidade última da apuração sempre deve ser do empregador, no nosso caso a universidade ou o instituto de pesquisa. Se a denúncia vem via FAPESP, ela pode fazer uma análise preliminar sobre se a alegação procede ou não e assim são tomadas as providências. Estabelecemos regras razoáveis sobre como deve ser realizada essa apuração na universidade ou instituto de pesquisa para que a FAPESP possa aceitar como legítima, onde existam direitos de defesa, que possam contar com uma comissão constituída de gente de dentro e de fora e que seja feita de maneira organizada e com registros. A grande preocupação é garantir que haja uma apuração justa e rigorosa.

Um aspecto importante é adotar, se for o caso, a punição justa em vez da punição exemplar. Como esses acontecimentos do Brasil foram tratados em meio a escândalos, isso gera uma pressão que chega a impor punições exemplares. Finalmente, o Código FAPESP define que é fundamental haver uma ação educacional sobre o assunto, ou seja, as universidades têm que conversar com os estudantes e os pesquisadores.

**É pioneiro no Brasil?**

Sem dúvida nenhuma. Pouco tempo depois que publicamos, o CNPq lançou uma versão mais curta. No código trabalhamos com conceitos importantes: a comunidade da ciência quer ser uma comunidade autorregulada e deve ser, mas para isso ela tem que demonstrar para a sociedade que é capaz de discernir o que é certo e o que é errado.

**Retomando suas entrevistas, como a que consta na Pesquisa FAPESP de 2005, há ênfase na formação de recursos humanos, importância da P&D no ambiente industrial, e a de 2009 com referência às diferentes aplicações em ciência. Há diferenças?**

São maneiras de ver a pesquisa. O que qualifica a pesquisa feita com empresas não é o fato de ser feito com elas, mas é a pesquisa que é pensada com vistas a aplicações. Há várias maneiras de classificar, mas essa que comecei a pensar em 2009 analisa a maneira pela qual o pesquisador escolhe o tema da pesquisa. Em pesquisa acadêmica, a FAPESP não fala nada sobre o assunto, são os pesquisadores que escolhem. Mas na pesquisa que é orientada para aplicações, a FAPESP aponta as possibilidades; por exemplo, tem que estar voltada para políticas públicas, biodiversidade, mudanças climáticas, ou bioenergia, tem que ser feita em pequenas empresas, ou em parceria com empresas, sempre há aplicação envolvida. É uma proposta até mais abrangente que propriamente P&D.

O que contribuiu para isso é observar o desenvolvimento do sistema brasileiro de C&T. Até a criação dos fundos setoriais o sistema de financiamento à pesquisa estava limitado. Quando a FAPESP propôs as pesquisas em parcerias com as empresas em 1995, ou com pequenas empresas em 1997, as coisas foram mudando. O governo federal adotou aquelas ideias que a gente defendia sobre a pesquisa para inovação, que estão naquele relatório que fiz para o CCT [Conselho Nacional de Ciência e

Tecnologia] de 1996 em que eu enfatizava que era necessário ter pesquisa na empresa, apoiar a pesquisa na pequena empresa, ter parceria. Mas a parceria não é tudo, tem que levar o pesquisador para dentro da empresa. O governo federal encampou essas idéias principalmente depois que o Ministério da Ciência e Tecnologia criou os fundos setoriais a partir de 1999 e, em 2001, propôs a Lei de Inovação, que acabou aprovada em 2004. Depois que pararam de contingenciar os recursos dos Fundos Setoriais, a Finep passou a ter recursos bem maiores para as pequenas empresas e para projetos em parceria com empresas. Cada edital da Finep é quase algumas FAPESP, em termos de recursos.

A parceria da FAPESP com as empresas foi uma experiência superimportante. De tanto falar sobre o assunto desde 1996, chegou uma hora em que as ideias deram certo e elas dão certo quando deixam de ter autores ou donos. Criou-se a Lei da Inovação, em 2004, e isso acabou se transformando em uma política de governo.

### **Na época, dava a impressão de estar muito focado na empresa...**

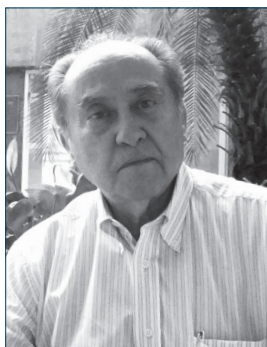
Mas na década de 1990 o foco era esse mesmo, porque o principal defeito do sistema de pesquisa era a ausência de pesquisa na empresa, especialmente a falta desse tópico na pauta da política para C&T. Hoje a preocupação já é diferente: o sistema de C&T paulista cresceu e precisa buscar mais impacto mundial. Continua sendo necessário defendermos e valorizarmos a pesquisa que torna a humanidade mais sábia, ao lado da pesquisa que faz a empresa ficar rica, da que cura a doença e da que faz o pobre ficar rico. Acompanhar, entender e usar as oportunidades oferecidas pelas diferentes perspectivas e possibilidades da ciência são ações essenciais para a FAPESP, em seu CTA e seu Conselho Superior, além de sua interação com a comunidade de pes-

quisa. Agindo assim a FAPESP continuará a contribuir decisivamente para o desenvolvimento científico e tecnológico do Estado de São Paulo.









## JOAQUIM JOSÉ DE CAMARGO ENGLER

Entrevista concedida no dia  
20 de dezembro de 2011 a Shozo Motoyama,  
Marilda Nagamini, Francisco Queiroz,  
Marcelo Teixeira e Marcelo Barros.  
Copidescagem: Paulo Escada.



**G**raduou-se em 1964 em Engenharia Agrônômica pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq), da Universidade de São Paulo, em Piracicaba. Doutorou-se em Economia Aplicada pela Universidade de São Paulo, em 1968, obtendo o título de MS e ph.D. em Agricultural Economics pela The Ohio State University, em 1969 e 1971, respectivamente. Pioneiro em economia agrícola, Joaquim Engler é professor titular da Esalq, tendo sido diretor dessa unidade. Tem experiência na área de Economia, atuando principalmente nos temas: produtividade de recursos, política agrícola, preços, administração, economia e agricultura.

Durante os anos 1980, Engler atuou na FAPESP como assessor do diretor científico, coordenador de área, além de ter sido eleito membro do Conselho Superior, ocupando uma das vagas destinadas à USP. No ano de 1993, foi eleito diretor administrativo da Fundação, cargo que vem exercendo até os dias atuais. Além de ter participado ativamente, do ponto de vista operacional, das mudanças que ocorreram na FAPESP nesse período, Engler foi também um dos principais articuladores da defesa da autonomia financeira da instituição, o que vem garantindo agilidade aos pagamentos de bolsas e auxílios à pesquisa.

Atua também como presidente da Comissão de Orçamento e Patrimônio e membro do Conselho Universitário, ambos da Universidade de São Paulo, vice-presidente do Conselho Curador da Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo, membro do Conselho Fiscal da Fundação Instituto Butantan e curador da Fundação Instituto de Física Teórica da Unesp.

### Quando começou a sua relação com a FAPESP?

– Minha relação com a FAPESP iniciou-se em 1968 como bolsista no programa de doutorado nos Estados Unidos, na área de economia na Universidade Estadual de Ohio. Naquela época, havia, nessa área, o mestrado em Piracicaba, onde eu era professor, e em Viçosa. Depois do meu retorno, conseguimos ampliar para o doutorado.

O programa de estudos no exterior foi importante para a implantação da pós-graduação na Esalq, na área de economia agrícola.

Em 1972 passei a atuar na FAPESP como assessor na área de economia agrícola.

### Qual era o valor da bolsa naquela época?

– A bolsa era de US\$ 250 e mal pagava o aluguel do apartamento e despesas de luz e telefone. Tinha que ser complementada com o salário que eu recebia da Universidade de São Paulo, que era convertido em dólares, mensalmente. Hoje o valor das bolsas de doutorado é bem diferente. É inacreditável, mas era assim, e ainda era melhor do que a bolsa da Fundação Ford, de US\$ 7 por dia.

A Capes concedia para alguns brasileiros uma bolsa de US\$ 300 em seis parcelas de 50, mas chegavam todas juntas depois de seis meses.

Nessa época o bolsista era forçado a levar o salário, pois todas as despesas com a ida dos familiares eram por sua conta. Eu vendi um fusquinha para comprar a passagem da minha mulher e do meu filho. Era um período difícil, havia um investimento maior, em termos comparativos, por parte dos bolsistas.

### O senhor foi um dos primeiros a trabalhar nas coordenações de área da FAPESP. Como funcionou essa nova organização do trabalho de avaliação dos pedidos?

– Nos anos 1970, atuei como assessor da Diretoria Científica. Em 1987, após o término de meu mandato como diretor da Esalq (1982-1986) passei a atuar como coordenador na área de Ciências Agrárias (até 1992), quando o professor Flávio Fava de Moraes era o diretor científico (1985-1993). Ser coordenador de área foi uma experiência muito boa.

As coordenações de área tinham de três a cinco membros, dependendo do tamanho da área. Áreas pequenas como Economia tinham três, a maioria das áreas cinco pessoas. Ampliamos a área de Ciências Agrárias envolvendo a parte de agricultura, de veterinária, de ciências de alimentos, de engenharia agrícola, e a minha área, de economia agrícola. Havia uma boa interação entre os cinco membros na comissão e dava para acompanhar bem a programação de pesquisas da área. Tinha os membros da USP, da Unesp e dos institutos de pesquisa da Secretaria de Agricultura.

Fazíamos reuniões semanais, sistemática que ainda se mantém. Parte da reunião era para análise preliminar das novas solicitações de auxílios e bolsas. Era feito o enquadramento do projeto e a escolha do assessor científico com vinculação acadêmica com o tema do projeto. A escolha era feita com base no banco de dados de assessores da FAPESP. No retorno do processo do assessor, a coordenação de área analisava esse parecer, considerava satisfatório ou pedia informações complementares ao assessor, ou ainda indicava um segundo assessor. A coordenação de área elaborava então um parecer que ia para o diretor científico para decisão final quanto à concessão da bolsa ou do auxílio.

Quando discordava dos pareceres, o pesquisador tinha a liberdade de recorrer. A coordenação analisava os recursos, fazia uma avaliação e encaminhava ao mesmo assessor ou a outro assessor, conforme o caso.

Os assessores eram escolhidos numa discussão entre

os cinco membros da coordenação. Qualquer membro poderia fazer indicações, como também pedir substituição. Procurávamos manter uma avaliação dos assessores e eliminar aqueles que, sistematicamente, ou não encaminhavam os pareceres dentro de um prazo aceitável ou emitiam pareceres muito sucintos e não conclusivos.

No início das atividades da FAPESP, o diretor científico fazia desde a seleção do assessor até a avaliação final. O número de solicitações foi crescendo e procurou-se ampliar o corpo de assessores criando as coordenações. Hoje, além das coordenações, há um grupo de assessores diretos, chamados coordenadores adjuntos, que são pessoas escolhidas pelo diretor científico com grande experiência em sua área do conhecimento e que fazem um refinamento da avaliação das coordenadorias antes do parecer final do diretor científico.

Às vezes o adjunto faz uma entrevista com o pesquisador e faz um resumo que é repassado ao diretor científico, para a decisão final sobre aquele projeto. Nessa entrevista o adjunto ouve, questiona, mas não decide. É uma fase intermediária para subsidiar a decisão do diretor científico.

### **Havia limitações ou cotas por área para a concessão de bolsas e auxílios?**

– Nas Ciências Agrárias o atendimento ficava numa faixa de 15% a 20% dos projetos de auxílio e de bolsas que entravam na FAPESP, porém não por definição prévia de recursos para alguma área, mas como reflexo de uma demanda qualificada.

Havia limitação no número de bolsas de mestrado e doutorado. As análises eram feitas em período do ano previamente determinado em que os pedidos aprovados eram classificados e concedidos de acordo com a disponibilidade de verbas para bolsas. Hoje os pedidos de bolsa são analisados ao longo do ano. O limite da verba para bolsas não

era rígido. Se a demanda qualificada justificasse, o diretor científico podia fazer transferências de uma área para outra, inclusive transferir parte da verba de auxílios a projetos. O percentual de auxílio foi variado; no começo 70% dos recursos iam para bolsas e 30% para auxílios à pesquisa. Hoje é o inverso, de 25% a 30% para bolsas ficando a maior parte para os auxílios.

### **Qual a importância da entrevista do pesquisador que propôs o projeto com o coordenador da área ou com o coordenador adjunto?**

– Acho que é muito importante essa entrevista porque muitas vezes o critério geral adotado não atende o caso em análise. Já se discutiu a viabilidade de se fazer entrevista toda vez que houver denegação, mas o diretor científico achou inviável pelo volume de entrevistas que seriam necessárias. Chegou-se a um meio-termo que é a entrevista para aqueles que a solicitarem. Esse contato pessoal é muito importante.

Eu senti isso quando estava com Bolsa de Doutorado no exterior e tive uma troca de correspondência com o diretor científico da época, o professor Oscar Sala. O que aconteceu foi que, num dado momento, depois de ter a bolsa de US\$ 250 por mês, da FAPESP por 10 meses, recebi uma comunicação de que a partir do mês seguinte minha bolsa seria encerrada por falta de recursos. Isso é horrível para o pesquisador. Eu ainda tinha mais de dois anos pela frente para concluir os cursos e fazer a tese. Recorri então à Fundação Ford que tinha feito um programa específico com o Departamento de Economia da Esalq para formação de recursos humanos e passei a receber a bolsa da Ford. Eram US\$ 200, inferior aos US\$ 250 da FAPESP, porém melhor do que ficar sem bolsa.

Depois de cinco meses com a bolsa da Ford, recebi uma carta da FAPESP dizendo que tinha se resolvido o

problema orçamentário e poderia reativar a bolsa. Respondi que ficava satisfeito que a FAPESP tivesse resolvido o problema orçamentário, mas agradecia porque tinha uma bolsa da Fundação Ford, que me socorreu no primeiro momento e que ia até o final do programa. De antemão, reafirmei que, ao final do programa, mandaria um relatório à FAPESP incluindo uma cópia da dissertação final.

Conto essa passagem para demonstrar a importância do diálogo entre pesquisador e FAPESP, pois certamente se eu tivesse tido a oportunidade do diálogo a situação teria sido diferente.

O crescimento da demanda tem dificultado o contato direto, mas é preciso encontrar uma solução. Hoje temos a internet a nosso favor, permitindo a troca de informações rapidamente entre as pessoas independentemente de onde se encontram.

### Como foi sua experiência como membro do Conselho Superior da FAPESP?

– Eu fiquei no Conselho Superior como um dos representantes da Universidade de São Paulo por quase cinco anos. Pelo estatuto da FAPESP, a USP tem três vagas no Conselho Superior. Os representantes são escolhidos pelo Conselho Universitário com mandatos de seis anos, sendo um candidato da área de Humanas, um da área de Exatas e outro de Ciências Biológicas. Fui indicado para ser o representante na área de biológicas.

Quando cheguei ao Conselho Superior havia uma série de problemas no relacionamento com a Secretaria da Fazenda referente à liberação de recursos e com a autonomia financeira da FAPESP.

O diretor administrativo achava que não tinha uma autonomia tão grande para discutir na Secretaria da Fazenda como teria o presidente ou vice do Conselho Superior. Assim solicitou ajuda ao Conselho Superior que

constituiu uma comissão composta de três conselheiros: o professor Nagle, vice-presidente do Conselho, o professor Ruy Leme e eu, e ficamos por um período acompanhando a execução orçamentária e financeira da FAPESP. Era necessário manter um diálogo permanente com a Secretaria da Fazenda mostrando as responsabilidades e compromissos da FAPESP. Foi uma experiência muito boa que permitiu conhecer ainda mais de perto a FAPESP.

Quando faltava menos de um ano para concluir o mandato no Conselho Superior, meu nome compôs a lista tríplice para a escolha do diretor administrativo. Fui indicado pelo governador e por essa razão interrompi o mandato de conselheiro.

### Quais foram os maiores desafios ao assumir a Diretoria Administrativa da FAPESP em 1993?

– Tivemos uma série de mudanças com o advento da Constituição de 1989. Todas as fundações que recebiam recursos públicos ou foram criadas pelo poder público passaram a ser fundações públicas. A FAPESP foi criada por uma lei estadual como pessoa jurídica de direito privado e pela Constituição de 1989 passou a ter um tratamento equivalente a uma autarquia, respondendo ao Tribunal de Contas e ao governo do Estado como qualquer outro órgão estatal.

Passamos a ter uma série de restrições que dificultam a parte operacional. Por exemplo, a obrigatoriedade das licitações para aquisição de equipamento. Era uma preocupação para o pesquisador, que, dentro da tradição da FAPESP, tinha mais liberdade para a utilização dos recursos nas atividades de pesquisa. Fizemos uma primeira tentativa para mudar a lei quando o Fernando Henrique Cardoso era Ministro da Fazenda. Havia várias emendas à lei de licitações para atender às Forças Armadas, para aquisição de armamentos e alimentos. Havia uma série

de isenções, de dispensas de licitação pontuais. Naquela altura, havia 21 exceções. Propus criar a vigésima segunda para dispensa de licitação para aquisição de bens para pesquisa científica, como adendo de que fosse apenas para as instituições credenciadas pelo CNPq [Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico] nos termos da lei 8010/90, a qual exigia uma documentação demonstrando que a instituição era séria, responsável e sem fins lucrativos. Mandamos a proposta por intermédio do professor Fava, então reitor da USP. Passados alguns dias, recebi uma carta que dizia assim: “De ordem do senhor ministro da Fazenda, a proposta que nos foi encaminhada por essa Fundação, através do reitor da USP, foi analisada pelos órgãos competentes e incorporada ao acervo desta pasta”. Isso queria dizer “foi arquivada”.

Tentamos então o Congresso. Fomos procurar o relator da medida provisória que tratava das licitações, o Deputado Walter Nori, ex-aluno da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, amigo do professor Francisco Romeu Landi, então presidente do Conselho Superior da FAPESP. Foi enviado um fax para o deputado Walter Nori, no dia 5 de abril de 1994, e marcamos audiência. Ele foi muito atencioso. Entendia o problema, e em um segundo encontro nos disse que não seria possível atender ao nosso pedido porque havia, na época, um confuso caso de importações de equipamento de Israel pela USP, e ainda algumas isenções alfandegárias de origens duvidosas.

Passou quase um ano e não aconteceu nada. Em novembro de 1995, resolvi tentar com um amigo pessoal, o professor José Roberto Mendonça de Barros, que havia sido professor na Esalq em Piracicaba quando eu fui coordenador da pós-graduação. Na época ele era o secretário de Política Econômica do Ministério da Fazenda.

Preparei uma nova proposta. Ele encaminhou aos órgãos superiores e finalmente saiu, sendo acrescentado como inciso 21 à Lei de Licitação, dispensando licitação

para “aquisição de bens destinados exclusivamente à pesquisa científica e tecnológica, com recursos concedidos pela Capes, Finep e CNPq e outras instituições oficiais”. Saiu como medida provisória que alterava a Lei nº 8.666 que rege as normas de licitação na administração pública.

Tivemos também a colaboração da deputada Yeda Crusius que até ampliou a proposta que havíamos feito. Falávamos apenas das importações de bens e ela incorporou a compra no mercado nacional. Ela foi contatada pela diretoria da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul, e foi excepcional. No mesmo dia em que foi contatada, fez uma emenda da qual eu tenho até o manuscrito. Mas emenda do Legislativo não tem efeito imediato. Era necessário chegar ao presidente para sair como medida provisória.

Lendo o jornal numa manhã, vi que a deputada Yeda Crusius faria parte da comitiva do presidente numa viagem ao México. Liguei para a deputada, e pedi que levasse a emenda e falasse com o presidente Fernando Henrique. Ela falou com o presidente no próprio voo, recapitulou aquele episódio do arquivamento da proposta, que, evidentemente, nem tinha chegado às mãos do então ministro Fernando Henrique Cardoso. Outra pessoa que nos ajudou foi o professor Nilo Odália, da Unesp, muito amigo da professora Ruth Cardoso. Ele foi a Araraquara num dia em que a professora Ruth estaria lá e entregou o texto pessoalmente. Começamos a cercar de todas as formas. A deputada Yeda demonstrou a importância da emenda para o presidente, que chamou um assessor e deu ordem para providenciar a alteração. Começou novamente a discussão da questão quando a assessoria da presidência disse para contarmos o relator do Congresso, senador Edson Lobão, que pediu mais detalhes e acrescentou uma exigência: para que se dispensasse da licitação era preciso juntar um comprovante da concessão do auxílio por agência de fomento. Finalmente se conseguiu que fosse

publicada a emenda por medida provisória do Executivo, a qual foi aprovada pelo Congresso e está em vigor desde maio de 1996.

Ficamos então esperando que o CNPq resolvesse regulamentar o processo. Quando vi que o CNPq não se decidia pela regulamentação, mandei uma correspondência para eles pedindo o credenciamento da FAPESP, considerando que já estava credenciada para a Lei nº 8.010/90 e a documentação encontrava-se no CNPq. O professor Tundisi foi muito ágil e mandou que se resolvesse rapidamente o assunto. Quem já estava credenciado na 8010/90 ficou automaticamente credenciado para os benefícios dessa dispensa de licitação.

Os desafios continuam. Trabalhamos constantemente para encontrar alternativas de redução dos problemas burocráticos visto que é uma tradição da FAPESP a luta pela eficiência, agilidade e seriedade administrativa.

### **Como tem sido feita a administração do patrimônio e a geração de recursos da FAPESP seguindo a nova Constituição?**

– A mudança constitucional não foi um ato dirigido à FAPESP em específico, mas para todas fundações que recebem recursos públicos ou foram criadas por instituição pública e que devem atender a todas exigências de um órgão público. Não há impedimento quanto à administração do patrimônio. Montamos um patrimônio que gera recursos adicionais. A FAPESP tem, inclusive, os programas especiais realizados com os recursos da receita própria. Esses recursos são administrados com o máximo cuidado, procurando gerar adicional para a aplicação e manter uma base permanente.

O governo Covas, logo no início, procurando se organizar melhor, começou integrando os órgãos de administração direta no Sistema Integrado de Administração Financeira de Estados e Municípios – Siafem. O decreto previa

que entrariam as universidades, fundações e autarquias em geral em um “caixa único”. Assim, em dezembro de 1996 recebemos um comunicado de que a partir de 1º de janeiro a movimentação de recursos do Estado seria feita única e exclusivamente por meio do Siafem e que deveríamos tomar providências para abrir uma conta nesse sistema.

Desde o primeiro momento, dissemos que nós não poderíamos fazer isso, que traria sérios problemas aos pesquisadores e prejuízos à FAPESP. Tive reuniões e discussões com as assessorias das secretarias da Fazenda e do Planejamento procurando preservar a autonomia da FAPESP. Disse até que poderíamos mandar um balanço diário, todo fim de tarde, pois a contabilidade não fecha sem sabermos como e o que foi aplicado. Não me custaria nada dar essa informação, pois são recursos públicos.

Convidamos a assessoria da Secretaria da Fazenda para visitar a FAPESP e ver como funcionava a Fundação. Eles então concordaram que não havia condições. Quando dissemos que iríamos passar as informações, eles alegaram que o modelo deles era outro e nos dispusemos a fazer adaptações para conciliar os dois modelos, mesmo dando muito trabalho. Concordaram.

Se tivéssemos entrado no sistema do Siafem, como inicialmente proposto, o repasse dos recursos para o pesquisador seria lento, o que certamente não teria permitido o desenvolvimento das pesquisas no Estado de São Paulo como tem ocorrido.

A sistemática da FAPESP permite que toda solicitação de liberação de recurso encaminhada pelo pesquisador até as 11 horas da manhã seja creditada no mesmo dia, na conta do pesquisador, vinculada ao projeto. Fazemos um balanço às 13 horas para ver o saldo disponível naquele dia. Temos aplicações vencendo todos os dias para que não haja perda de rendimento. Antes da aplicação diária, é deduzida a parcela a ser repassada aos pesquisadores, bolsistas e para os pagamentos das despesas com as importações.



O saldo é reaplicado e começa um novo fluxo de aplicações.

Cada pesquisador tem uma conta conjunta com a FAPESP. Ele é responsável pelas movimentações e pela prestação de contas junto à FAPESP.

A autonomia é imprescindível para a boa gerência administrativa e financeira. As FAPs [fundações de amparo à pesquisa] de outros Estados não têm autonomia semelhante à da FAPESP e o recurso delas fica parado. Não adianta ter uma porcentagem grande da arrecadação se os recursos não forem transferidos. Nós temos 1% e, felizmente, o governo estadual tem respeitado o cronograma de transferência dos recursos para a FAPESP.

Foi importante quando a Assembleia Legislativa aprovou a Emenda Leça, que alterou a Constituição Estadual, determinando que as transferências à FAPESP fossem feitas em duodécimos. Até então, nós tínhamos a garantia do recurso que poderia ser liberado até o último dia do ano. Como havia inflação alta, o valor poderia reduzir-se muito.

Agora recebemos todo mês e procuramos acompanhar a arrecadação do Estado porque sempre há uma correção no início do mês seguinte. Se eles não tomam iniciativa de nos liberar a diferença, cobramos imediatamente. Logo que a equipe do governador Mário Covas assumiu, comunicamos que a FAPESP tinha um saldo a receber do exercício anterior.

No dia 5 de janeiro fui chamado à Secretaria da Fazenda; eles reconheciam o débito e o governador apenas pedia paciência até o dia 30 do mesmo mês.

Nessa data, pagaram o débito do governo anterior e a parcela do mês, e não atrasaram nenhum outro mês até hoje.

A FAPESP recebe 1% de toda a arrecadação do ICMS e de outros tributos, que é o que a diferencia das universidades estaduais de São Paulo. No mês de fevereiro, por exemplo, a cota é maior por força da arrecadação do IPVA.

### Como diretor administrativo, o senhor já participou de várias mudanças na FAPESP. Como evoluiu a demanda de pedidos de bolsas e auxílios nesse período?

– Assumi a Diretoria Administrativa da FAPESP em fevereiro de 1993. Desde então, a FAPESP sofreu grandes transformações com a ampliação das suas atividades, não só do ponto de vista quantitativo, mas principalmente qualitativo, com a ampliação dos seus programas e diversificação de áreas. No início tínhamos apenas o programa de bolsas e de auxílios, chamados regulares, que eram de natureza individual. Já na gestão do professor Fava como diretor científico, surgiram os projetos temáticos e de equipe, que foi uma grande ampliação dos programas. Depois surgiram os programas de auxílio à infraestrutura institucional. Chegou-se ao ápice com o programa CEPID, os Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão, que é hoje o maior programa da FAPESP, com duração inicial de quatro anos, prorrogáveis por mais quatro e, se for possível, por mais três anos, dependendo das avaliações do projeto, podendo chegar então a até 11 anos de duração.

No início das atividades como diretor administrativo, recebíamos cerca de 2.500 solicitações por ano. Hoje passamos dos 20 mil. As novas solicitações de bolsa, na época, ficavam em torno de 2 mil, hoje passam de 11 mil por ano, sem considerar aquelas que já vêm de exercícios anteriores. Outra faceta da FAPESP, que tem dado grande destaque, é o programa de internacionalização através de grande número de convênios, cooperações com núcleos científicos, instituições de diversos países, em todos os continentes.

### Para atender a essas novas demandas, houve mudanças na gestão?

– Sim, há um aperfeiçoamento constante na infraestrutura

da Fundação. O número de funcionários está próximo de 280 e parte da ampliação foi do pessoal que trabalha no processo de concessão.

### **Essa ampliação do pessoal ficou no limite dos 5% do orçamento da FAPESP?**

– Tem que se respeitar o limite de no máximo 5% para despesas com o custeio administrativo. A ampliação do número de servidores e da infraestrutura está incluída nesse limite.

### **Qual é o perfil dos servidores da FAPESP?**

– Tem-se procurado aumentar o programa de treinamento de pessoal para melhorar a qualificação. A escolaridade era, inicialmente, no máximo nível médio. Hoje são 3% com ensino fundamental, 21% com ensino médio, 55% com ensino superior e 21% com pós-graduação. Uma grande mudança em relação aos anos anteriores. Nós criamos na década de 1990 o programa de estímulo à educação e capacitação profissional. Auxiliamos com bolsas de estudo e alguns programas de treinamento são dirigidos pela instituição. Isso ajuda muito na qualificação.

### **A produtividade aumentou?**

– Aumentou. Deu para suportar o grande aumento das atividades sem aumentar proporcionalmente o número de servidores.

### **Deve ter aumentado um pouco também com a informatização?**

– A informatização deu uma grande contribuição, sem dúvida. Ela é necessária para a sobrevivência da instituição.

### **Os coordenadores de área, adjuntos e gerentes de área científica estão incluídos entre os servidores da FAPESP?**

– Os gerentes de área científica vêm periodicamente, uma vez por semana, e os coordenadores adjuntos vêm mais vezes cabendo a estes a revisão dos pareceres que vêm da assessoria. Juntos formam a equipe de assessoria ao diretor científico e não têm vínculo empregatício com a FAPESP.

Os diretores de área são assessores diretos do diretor científico e são responsáveis pela parte executiva, assumindo atividades do início do procedimento até a contratação. São também gestores das parcerias da FAPESP com instituições brasileiras e estrangeiras e têm vínculo empregatício com a Fundação.

### **Poderia explicar melhor o relacionamento entre a Diretoria Administrativa e a Diretoria Científica?**

– Todas as propostas de bolsas e auxílios tramitam primeiramente na Diretoria Administrativa, com a autuação de um processo e a preparação da documentação. Os processos que estão em condição de análise, com os requisitos de entrada completos, vão para a Diretoria Científica. Assim se inicia a fase de avaliação científica. A decisão do diretor científico vai para a presidência do CTA [Conselho Técnico-Administrativo], para confirmação e homologação.

Por fim, volta à Diretoria Administrativa para contratação, pagamentos, importação, análise periódica da prestação de contas e, no final, emissão do parecer de auditoria. Nas datas programadas, o pesquisador apresenta um relatório científico, que é encaminhado para a Diretoria Científica.

### **E o pessoal da revista *Pesquisa FAPESP*, está incluído na sua área?**

– Não. No início a revista estava subordinada à presidência do CTA. Atualmente está ligada à Diretoria Científica. A revista é um projeto especial da FAPESP, tem um pesquisador responsável, um conselho editorial e um comitê científico. Os membros do CTA participam do comitê científico. O conselho editorial é presidido pelo diretor científico e envolve membros da comunidade científica. O coordenador científico da revista é o professor Luiz Henrique Lopes dos Santos.

### O pessoal da Agência FAPESP de notícias também faz parte?

– A Agência FAPESP é subordinada à presidência do CTA, por meio da Gerência de Comunicação.

### E a Presidência da FAPESP, como funciona?

– A FAPESP tem uma especificidade que é a existência das funções de presidente e de diretor-presidente. O presidente da FAPESP preside também o Conselho Superior. Ele representa a FAPESP em juízo e fora dele, é o responsável pela instituição. O diretor-presidente preside o Conselho Técnico-Administrativo, sendo um segundo nível hierárquico na instituição.

O responsável maior pela instituição é o presidente. As atribuições estão definidas no Estatuto e no Regimento da FAPESP. A área de relações externas, os convênios, a área de comunicação ficam ligados ao diretor-presidente do CTA. A Diretoria Científica fica com toda área de avaliação científica dos processos e a Diretoria Administrativa faz a parte operacional da instituição. O presidente da Fundação supervisiona tudo.

### Como estão distribuídas as pessoas que trabalham na FAPESP?

– O pessoal da Coordenação de Apoio à Presidência, a Procuradoria Jurídica, a Coordenação do Controle Interno, a Ouvidoria, a Assessoria Técnica e o Serviço de Informações ao Cidadão (SIC) estão vinculados à Presidência. Ao diretor-presidente do CTA estão ligadas a Gerência de Comunicação e a Assessoria Especial. Ao diretor científico estão subordinadas a Gerência Científica, as Gerências de Áreas Científicas, as Coordenações de Área e as Coordenações Adjuntas. Na Diretoria Administrativa estão as equipes da Gerência Administrativa, Gerência Financeira, Gerência de Auditoria, Gerência de Apoio, Informação e Comunicação com os Pesquisadores, incluindo os “Pontos de Apoio ao Pesquisador”, Gerência de Importação e Exportação, Gerência de Licitações, Patrimônio e Suprimentos, Gerência de Informática e Gerência de Recursos Humanos.

### O tempo de liberação de material importado tem diminuído? Como você avalia? Alguns pesquisadores reclamam.

– A importação de bens para pesquisa é muito diversificada, desde camundongos até navio oceanográfico. Com a documentação em ordem, o processo tem sido rápido. Percíveis são desembarcados em uma semana, no máximo. Há uma rotina que deve ser respeitada. Alguns pesquisadores reclamam muito dos papéis que têm que assinar.

A importação tem uma série de exigências como em qualquer país do mundo. São exigências sanitárias. Se você está nos Estados Unidos, o material está disponível no local. O transporte pela via aérea é rápido, em 24 horas está aqui, mas tem que estar com a documentação em ordem. A Anvisa [Agência Nacional de Vigilância Sanitária], por exemplo, é muito questionada e criticada, mas são exigências para evitar problemas maiores. Quantas doenças entraram no país, que afetaram tanto humanos quanto animais, ou mesmo produtos agropecuários, por falta de controle? Depois, o custo é maior. São cuidados necessários.

### Desde 1993 até hoje, vocês nunca tiveram problemas na área de importação? O pesquisador nunca ficou sem material que solicitou?

– Respeitadas as normas legais, os materiais têm chegado. Às vezes o pesquisador começa um processo sozinho, principalmente quando ele ganha algum produto. Quando o material fica retido na alfândega, ele pede ajuda à FAPESP. Aí fica um pouco complicado pelo não cumprimento dos procedimentos que precisam ser efetuados antes da chegada dos materiais.

Importante mencionar que vários procedimentos têm sido alterados no decorrer dos anos para agilizar o processo de importação de bens destinados à pesquisa científica, tecnológica e de inovação. Dentre eles, em 2007 a FAPESP passou a importar por imunidade tributária. Nesse mesmo ano a Anvisa criou um grupo de trabalho, em que há um representante da FAPESP, e que resultou da Resolução da Diretoria Colegiada nº 01/2008, que simplifica e agiliza o procedimento para autorização do desembaraço de inúmeros materiais controlados por aquela agência.

### Além do navio, há outros tipos de importações que são diferenciados?

– Pesquisadores da área da saúde importam animais geneticamente modificados e barbitúricos que precisam de documentação e tratamento especial. Sendo necessárias autorizações específicas.

### Como é a relação da FAPESP com o Tribunal de Contas?

– Anualmente uma equipe do Tribunal de Contas faz uma visita às instituições do Estado. Fazem um levantamento da documentação, analisam, elaboram um relatório e, se necessário, solicitam esclarecimentos.

Os relatórios relativos à FAPESP têm sido satisfatórios,

o que demonstra o cuidado com o qual tratamos os gastos internos e as prestações de contas dos pesquisadores. Alguns pesquisadores questionam o porquê de determinadas exigências na comprovação das despesas, mas o que exigimos é para cumprir determinação dos órgãos de controle.

### Como tem se comportado a receita da FAPESP ao longo desses anos?

Ela cresceu muito. Em 1962, a primeira Transferência do Tesouro do Estado foi equivalente a US\$ 2,6 milhões. Em 2012 foi de R\$ 893,8 milhões, equivalentes a US\$ 452,8 milhões.

No *site* da FAPESP estão todas as informações, ano a ano desde 1962. Temos assegurado pela Constituição o percentual de 1% da receita tributária do Estado e o aumento na arrecadação estadual se refletiu nas transferências para a FAPESP.

Hoje o Estado de São Paulo não tem banco estadual e o governo do Estado assinou contrato operacional com o Banco do Brasil. O rendimento das aplicações financeiras tem ficado, em média, numa faixa que dá de 103 a 105% do CDI, que é a taxa interbancária.

Como a FAPESP é uma fundação pública, isenta de impostos, o rendimento bruto é igual ao líquido. A aplicação tem gerado recursos complementares para o apoio à pesquisa, sendo que 20% a 25% dos valores das bolsas e auxílios são provenientes da receita que a FAPESP gera com essas aplicações.

Antigamente, o pesquisador pedia o dinheiro para o projeto e ficava com ele na conta bancária até usar. Isso não era bom para a FAPESP. Hoje, o pesquisador deve solicitar a liberação do recurso próximo à sua utilização. Se pedir o recurso e não utilizá-lo, a auditoria vai questioná-lo e ele vai ter que justificar por que solicitou o recurso e deixou parado. Nós acompanhamos o *status* bancário diariamente.

### Esse procedimento vem de muito tempo ou é uma coisa da sua gestão?

– Havia alguma coisa no passado e temos enfatizado fortemente esse procedimento. O dinheiro é aplicado pela FAPESP e liberado rapidamente ao pesquisador mediante sua solicitação. Assim, conseguimos um resultado muito melhor do que se o pesquisador aplicasse, graças ao grande volume de recursos com o qual trabalhamos.

### Sobre a expansão do atendimento ao pesquisador em postos avançados da FAPESP nas universidades, como foi esse processo?

– Havia uma demanda crescente, por parte dos pesquisadores, de um maior apoio nas tarefas burocráticas da pesquisa, para que tivessem mais tempo para o trabalho no objeto da pesquisa. Conversamos principalmente com as pró-reitorias de pesquisa das três universidades estaduais para que trabalhássemos juntos para dar esse apoio. Elas reagiram muito bem e pediram que a FAPESP treinasse os servidores que fariam esse trabalho nas universidades.

Formamos então uma equipe para a elaboração e execução de um programa de treinamento que abrangesse desde a preparação da proposta até a prestação de contas final. São tratadas também questões sobre bolsas, documentação para importação e execução financeira que frequentemente causam dúvidas para os pesquisadores.

Temos treinado, quinzenalmente, servidores das instituições de pesquisa atendidas pela FAPESP. Os grupos costumam ser de uma mesma instituição, porque cada uma tem características próprias. Esse programa, que foi uma grande novidade no ano de 2011, foi bem recebido pelas instituições resultando no crescimento da demanda.

O programa dura uma semana. A instituição envia seis pessoas que acompanham todo o funcionamento da

FAPESP. Fazem uma imersão na FAPESP. O programa é constantemente atualizado, tanto para atender à dinâmica da FAPESP quanto às sugestões das pessoas que já fizeram o treinamento. Recentemente tem sido incluído em cada treinamento dois servidores da Fundação, para fazerem uma atualização dos conhecimentos.

### E os problemas de infraestrutura? Como funciona o apoio da FAPESP para essa área?

– No início, o apoio à modernização da infraestrutura para pesquisa foi um programa emergencial. Nós investimos R\$ 50 milhões no primeiro ano e ao final foram mais de R\$ 500 milhões. Hoje temos um programa contínuo que é a Reserva Técnica Institucional [RTI]. Ao final do ano fazemos a apuração dos recursos que foram concedidos para cada instituição e definimos o valor da RTI no ano seguinte para a instituição. Os recursos são concedidos para o projeto de modernização da infraestrutura de apoio à pesquisa aprovado pelo Colegiado Superior da instituição e gerenciado pelo diretor ou alguém que ele designar.

Nos primeiros momentos, foram feitas melhorias nas bibliotecas, na parte de informática, incluindo equipamentos de rede. Com recursos de RTI podem ser feitas reformas desde que não haja ampliação da área construída. Há ainda a reserva técnica do pesquisador, que foi mantida, e que o pesquisador usa de acordo com a sua necessidade na pesquisa.

### Esse programa surgiu de uma interação entre a sociedade científica e a FAPESP?

– O programa RTI surgiu da avaliação dos programas de infraestrutura pelo CTA. Na época visitamos muitas instituições e verificamos que equipamentos novos não contavam nem com energia elétrica suficiente para sua insta-

lação. Resolvida aquela situação de emergência, a maior preocupação do CTA foi com a continuidade das boas condições de infraestrutura. Assim, no mês de fevereiro nós informamos o montante que cada instituição tem direito naquele ano. Ela tem prazo de março a novembro para apresentar o plano de aplicação, que é rapidamente analisado pela Diretoria Científica, que verifica se realmente haverá melhoria da infraestrutura para o desenvolvimento da pesquisa e não meramente melhorias administrativas. Aprovada a proposta pela Diretoria Científica e pelo CTA, é feito o termo de outorga e os recursos estarão à disposição da instituição.

Além do programa RTI, a FAPESP concede reserva técnica nos processos para que o pesquisador possa adquirir bens ou realizar pagamento de serviços de terceiros necessários ao desenvolvimento da pesquisa que não foram previamente solicitados ou concedidos.

**Para finalizar, como o senhor vê, científica e administrativamente, a contribuição da FAPESP e qual seu desejo?**

– Meu desejo é que a FAPESP continue realizando, de forma exitosa, sua missão constitucional de apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico e que sua autonomia, fundamental e necessária ao cumprimento de seus objetivos, seja preservada.







## MESA-REDONDA SOBRE OS 50 ANOS DA FAPESP

*Palestrantes:*

Antônio Hélio Guerra Vieira  
Carlos Henrique de Brito Cruz  
Fernando Vasco Leça do Nascimento  
Flávio Fava de Moraes  
Paulo Emílio Vanzolini  
Ruy Carlos de Camargo Vieira  
William Saad Hossne

*Debatedores:*

Allen Habert  
Edson Emanuel Simões  
Ruy Correa Altafim  
Sérgio Mascarenhas de Oliveira

*Presidida por Celso Lafer  
e coordenada por Shozo Motoyama*



**S**íntese da mesa-redonda realizada em 31 de maio de 2012 na Sala do Conselho Superior da FAPESP sobre os 50 anos da instituição. Participaram (em ordem alfabética): Antônio Hélio Guerra Vieira, ex-reitor da Universidade de São Paulo (USP) e presidente da FAPESP de 1979 a 1985; Carlos Henrique de Brito Cruz, diretor científico da FAPESP; Fernando Vasco Leça do Nascimento, deputado estadual e autor da Emenda Leça (1983), que assegurou o repasse de recursos governamentais em duodécimos, e um dos autores da lei que permitiu o aumento de 0,5% para 1% da arrecadação estadual para a Fundação (1989), membro do Conselho Superior da FAPESP (1997 a 2003); Flávio Fava de Moraes, ex-reitor da USP e diretor científico da FAPESP de 1985 a 1993; Paulo Emílio Vanzolini, ex-diretor do Museu de Zoologia da USP e membro do Conselho Superior por mais de 15 anos; Ruy Carlos de Camargo Vieira, diretor científico de 1979 a 1985; William Saad Hossne, ex-reitor da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e diretor científico de 1964 a 1967 e de 1975 a 1979 (palestrantes); Allen Habert, ex-presidente do Sindicato dos Engenheiros no Estado de São Paulo e diretor da Confederação Nacional de Trabalhadores Liberais Universitários Regulamentados; Edson Emanuel Simões, presidente do Tribunal de Contas do Município de São Paulo; Ruy Correa Altafim, ex-pró-reitor de Cultura e Extensão Universitária da USP; e Sérgio Mascarenhas de Oliveira, professor do Instituto de Física de São Carlos da USP (debatedores). O encontro foi presidido por Celso Lafer, presidente da FAPESP, e coordenado por Shozo Motoyama, pesquisador sênior do Centro Interunidade de História da Ciência da USP.

## Celso Lafer

– Para preparar meu discurso de ontem, na cerimônia dos 50 anos da FAPESP, parei para pensar sobre o significado desta instituição. A FAPESP é fruto de um momento muito raro na vida do país, no qual houve uma interação e colaboração entre a comunidade acadêmica, científica, o poder Legislativo e o Executivo. Essa colaboração não é frequente. Desse modo, entrou na Constituição paulista a ideia de amparo à pesquisa como política de Estado e não como uma política de governo, junto com uma norma programática que estipulou critérios de como executar essa política de Estado. A ideia dos recursos regulares e previsíveis leva à ideia da autonomia.

Ontem [referindo-se à cerimônia comemorativa dos 50 anos da FAPESP realizada na Sala São Paulo] aflorei na minha fala muito rapidamente o problema do tempo. Quando fui ministro do Desenvolvimento, todo mundo queria que eu produzisse o desenvolvimento em cinco minutos. Certamente eu não conseguiria. Minha explicação era de que havia vários tipos de tempo. Há um tempo financeiro, que é um tempo imediato, um tempo *on-line*; e há um tempo econômico, que é mais lento. Há o tempo diplomático, que é um tempo mais lento ou muito rápido, porque em uma crise a pressão é imensa; e assim sucessivamente. Pensando na norma programática da Constituição paulista, me veio com clareza que o tempo da pesquisa é um tempo mais longo: requer, para sua execução ou para sua gestão, um tempo mais longo. Para que este tempo possa encontrar seu espaço, a previsibilidade dos recursos e a autonomia são dados fundamentais. Na evolução da FAPESP, os projetos temáticos, os CEPIDs ou o programa BIOTA só são viáveis porque a FAPESP tem recursos assegurados graças ao deputado Fernando Leça. Porque na época de sua Emenda, um momento dramático

com a inflação crescente, se não houvesse o pagamento em duodécimos, no final do ano a verba estaria completamente reduzida. Hoje também essa é uma garantia do funcionamento do cotidiano da entidade, porque no fim do mês existe esse fluxo regular de recursos. Os que viveram a experiência como diretor científico – este está no âmago da organização – sabem disso.

A ideia de que o tempo da pesquisa precisa de autonomia administrativa para poder ser executado e precisa também de previsibilidade de recursos já foi prevista naquele momento em que a comunidade acadêmica apresentou sua proposta para o Legislativo, e pessoas de visões díspares, Feliciano e Caio Prado Júnior, respaldaram-na [ambos eram deputados constituintes, Lincoln Feliciano pelo PSD e Caio Prado Jr. pelo PCB]. No momento seguinte, o governo Carvalho Pinto teve a noção da importância do tema, colocou-o no seu Plano de Ação, fez uma ação organizada, aprovou a lei e o decreto e com o estatuto definiu com muita precisão o que se deve fazer para viabilizar o amparo à pesquisa – algo muito significativo. Quer dizer, a FAPESP deve apoiar a pesquisa sem fazer distinção entre pesquisa teórica e pesquisa aplicada, pois elas são interdependentes; o processo decisório, deve ser baseado na análise dos pares, o que significa a participação da comunidade acadêmica no processo decisório resultante um pouco dessa permanente preocupação com objetividade, imparcialidade, racionalidade e critérios; a ideia de que a FAPESP fomentaria sem levar em consideração a personalidade do pesquisador ou da instituição; e a noção de que todos os campos do conhecimento devem ser beneficiados. Enfim, as diretrizes estabelecidas naquela época foram excepcionais e os primeiros pesquisadores foram imensuravelmente beneficiados. Sem dúvida nenhuma, as primeiras diretorias da FAPESP souberam institucionalizar essas diretrizes. Também penso que a FAPESP teve certa flexibilidade, como no caso da doutora Victoria Rossetti.

Ela lidava com o problema do cancro cístico e, ao apoiar seu projeto, a FAPESP mostrou claramente até para o público mais amplo que traria um resultado positivo para a vida do Estado e para a vida do país. Vou fazer uma citação sobre a noção de autoridade de Hannah Arendt: “A autoridade é algo que se acrescenta ao significado no ato da fundação – você agrega sempre algo à substância”.

A FAPESP começou muito bem, ela é uma obra coletiva, é fruto de uma ação coletiva de seus sucessivos dirigentes. Cada um deles, à luz das circunstâncias, foi acrescentando aprimoramentos significativos ao estabelecido no momento inaugural da instituição. Além da bolsa e dos auxílios regulares, a organização da pesquisa alcançou um patamar superior. Mencionei os projetos temáticos e os CEPIDs, mas existem outros programas, como o BIOTA, o de Mudanças Climáticas e o de Infraestrutura de Pesquisa, que são exemplos disso. Outro exemplo é o Alpha Crucis, o navio de pesquisa oceanográfica comprado em conjunto com o Instituto Oceanográfico da USP.

O professor Brito [Carlos Henrique de Brito Cruz, diretor científico da FAPESP] calcula tudo quanto é indicador possível e imaginável. Admira-me a solidez dos seus indicadores. Com base nesses indicadores, ele diz que os pesquisadores em São Paulo têm uma produtividade superior à de qualquer um dos outros Estados. Em parte isso acontece porque os pesquisadores de São Paulo se beneficiam das ondas positivas do Estado, mas, também, porque a infraestrutura de pesquisa implantada permite esse desempenho. A FAPESP vem dando uma contribuição muito significativa na melhoria dessa infraestrutura. Ela vem apoiando a compra de equipamentos de grande envergadura necessários para pesquisas da área médica, da área física, enfim, das ciências exatas.

Como todos sabem, a política científica e tecnológica do Estado de São Paulo tem sido ora mais focada, ora mais intermitente. A única instituição que tem sido

uma constante no correr dos anos é a FAPESP. Vem daí a importância da memória do processo decisório da instituição. Quero concluir lembrando que comecei a me relacionar com a FAPESP no início dos anos 1970, a convite do professor Sala [Oscar Sala, diretor científico de 1969 a 1975 e presidente do Conselho Superior de 1985 a 1995]. Ele reuniu um grupo para discutir e tratar as áreas prioritárias de pesquisa do Estado de São Paulo. A Ester [Ester Satiko Takata, coordenadora de Apoio à Presidência], que trabalha aqui conosco e é uma grande colaboradora, desencavou o processo da época, e fui vendo o que eu tinha escrito naquele tempo. São temas que, pela sua própria natureza, são recorrentes, ou seja, quando se deve estimular [a pesquisa], quando [a pesquisa] deve ser demanda espontânea, se cabe ou não estabelecer áreas prioritárias, essas discussões de política já eram frequentes naquela época. Depois, quando José Mindlin foi secretário de Ciência e Tecnologia, vivemos com o professor Saad [William Saad Hossne] alguns dos momentos mais delicados da vida da FAPESP. Lutamos para preservar sua autonomia e conseguimos.

Minha primeira experiência diplomática foi chefiar uma delegação brasileira para franquear uma conferência sobre ciência e tecnologia em 1979. Foi aí a primeira oportunidade que tive de pensar com uma visão mais macro sobre esse tipo de desafio que envolve a política científica e tecnológica. Naturalmente, em 1992, na Rio-92, tive uma interação muito grande com a Academia Brasileira de Ciências, porque os temas ambientais exigem uma preparação de conhecimento indispensável, ninguém lida com mudança climática, diversidade biológica e os problemas ambientais sem uma preparação adequada. Desde essa época me senti muito vinculado não apenas com a minha área próxima, de Ciências Humanas, mas também com as outras dimensões do conhecimento. Devo concluir que essa experiência da FAPESP tem sido uma experiên-

cia pessoal das mais ricas. Isto aqui é um pós-doutorado onde eu aprendo tudo. Os assuntos são tão interessantes e variados que todo dia descubro uma coisa nova, me dou conta de um problema novo, verifico a existência de novos fatos. Para quem tem o gosto do desafio, do conhecimento, é uma maravilha.

## Shozo Motoyama

– Seria importante aprofundar algumas questões da história da FAPESP com uma discussão entre pessoas que participaram diretamente dessa história, sobretudo nos primeiros 25 anos. Vamos pedir inicialmente para falar o professor Antônio Hélio Guerra Vieira, pioneiro da engenharia eletrônica e de computação no Brasil e presidente da FAPESP nos anos 1980.

## Antônio Hélio Guerra Vieira

– Logo que assumi a presidência da FAPESP [em 1979] retomei a publicação dos relatórios anuais. Isso foi extremamente importante, porque eles servem para acompanhar não só o desembolso de recursos, mas também para saber quem está fazendo o quê. Também me lembro de uma disputa naquela época, uma falsa disputa em minha opinião, entre ciência e tecnologia. A discussão era no sentido de como fazer a avaliação dos projetos científicos ou tecnológicos. Em geral, prevalece o ponto de vista da ciência básica, que adota o número de publicações científicas como o principal critério de avaliação, o que se justifica no contexto da área de pesquisa fundamental. Esse critério é adotado tanto para a área científica quanto para a tecnológica. Eu gostaria de defender um pouco a posição do pessoal de tecnologia, que acha que o critério para avaliar um trabalho não é necessariamente o número de publica-

ções ou de patentes, porque publicando ou patenteando acaba se entregando o conhecimento rentável para outros lucrarem. Para fazer a patente, você tem de explicar minuciosamente como se faz, entregando a oportunidade de ganhar dinheiro para outras empresas. O trabalho desse pessoal tem de ser avaliado sem essa sofisticação da avaliação por publicações, mas de outra forma, muito pé no chão, muito simples, que é avaliar quanto vale o trabalho deles. Trata-se de um tema para debate que existe desde que o mundo é mundo.

Outro fato dessa época é a questão dos pareceres. Os pareceres na FAPESP, do ponto de vista histórico e mesmo hoje, eram feitos por pesquisadores, cientistas. Ao ganharem alguma forma de apoio da FAPESP, eles assumiam a obrigação de dar pareceres, mas de modo anônimo. Na época, levantei a questão, quase como uma provocação, defendendo que esses pareceres deixassem de ser anônimos e fossem divulgados os autores dos pareceres. Lembro-me de que um professor eminente, muito respeitado por nós, numa reunião de Conselho Universitário da USP, levantou-se e disse, com voz embargada, que isso não poderia acontecer. Eu participava da reunião como membro do Conselho, na qualidade de diretor da Escola Politécnica. Guardei seu ponto de vista na memória até hoje, e discordo. De acordo com sua fala, ter pareceres de pessoas cujos nomes são divulgados seria o fim da ciência brasileira. Em minha opinião, ele estava sendo um tanto pessimista. Poderia até chocar muita gente, mas haveria transparência no processo. A ideia do parecer identificado não venceu naquela ocasião, mas aconteceu pelo menos uma situação intermediária. Na FAPESP, foram definidas as áreas de pesquisa. Cada área passou a ter um coordenador, responsável pela escolha do grupo de pareceristas de cada especialidade, e os coordenadores eram conhecidos.

Nessa época, um percentual alto dos recursos da FAPESP era destinado a duas áreas: as Ciências Biológicas

e a Física. Havia, ao mesmo tempo, uma expectativa do governo e do setor empresarial para que se protegesse um pouco, tanto quanto fosse possível, a área tecnológica, ou seja, a ciência aplicada. Essa área não era excluída, mas em termos práticos havia apenas um número pequeno de projetos aprovados. Eu perguntava o que estava acontecendo. Recebi respostas difíceis de aceitar, como, por exemplo, de que projetos da área tecnológica não eram aprovados porque não eram bons. Fui um pouco além e descobri, nos arquivos, que os pedidos desses pareceres eram enviados, em geral, para os cientistas da área básica ou mesmo para teóricos “puros”. É evidente que eles não entendiam ou não sabiam a importância do trabalho.

### Paulo Emílio Vanzolini

– Quero falar sobre minha contribuição para a FAPESP. José Bonifácio Coutinho Nogueira, irmão do Paulo Nogueira Neto, meu fraterno amigo, tornou-se secretário de Agricultura de Carvalho Pinto e me convidou para ser seu assessor. Eu tinha algum relacionamento com Carvalho Pinto, que era amigo do meu pai. Um dia Carvalho Pinto me falou sobre a FAPESP. Eu tinha vivido toda essa história da FAPESP como estagiário do Instituto Biológico, porque a pressão para botar a FAPESP na Constituição Estadual foi grande mérito do pessoal do Biológico, na figura de pessoas como Otto Bier, Paulo Enéas Galvão, José Reis e o próprio diretor da instituição na época, Henrique da Rocha Lima. Carvalho Pinto me perguntou o que eu achava do assunto. Disse-lhe ser muito importante. O governador falou, então, para eu escrever a lei, porque o que tinha entrado na Constituição – para o Estado reservar uma fração não menor que 0,5% da sua receita para a fundação – era um artigo que pre-

cisava ser transformado em uma lei ordinária para se concretizar. Fui me aconselhar com o pessoal da Fundação Rockefeller. Eles me deram duas linhas-mestras: a instituição não deveria realizar pesquisa própria – quem faz é a comunidade científica – e o diretor científico teria de ser muito forte dentro de sua estrutura. Esse foi o conselho que eu coloquei na lei – esta teve um problema muito sério vindo do presidente da Assembleia Legislativa. Ele prometia colocar a lei no plenário e não cumpria. No final, Carvalho Pinto conseguiu criar a FAPESP e, dentro do espírito dele, fez a entidade com o apoio da comunidade científica. Minha contribuição foi escrever a lei. Não tive dificuldade, pois todo mundo a queria. Vocês veem algum defeito na lei da FAPESP? Ressaltei nela os dois pontos sugeridos pela Fundação Rockefeller: a FAPESP não fará pesquisa própria e o diretor científico terá muita força. A Rockefeller conhecia bem a questão porque tinha ajudado a constituir a Faculdade de Medicina da USP, que saiu muito bem-feita.

### Sérgio Mascarenhas de Oliveira

– Este aqui [mostrando uma imagem] é o primeiro diretor científico da FAPESP, o professor Warwick Kerr. Ele deu uma espécie de direcionamento básico para a FAPESP. Warwick formou o verdadeiro DNA da entidade. Depois tive a sorte de ser vice-presidente da SBPC [Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência] em dois mandatos, na época do regime militar. Nesse período, vivi episódios interessantíssimos com Kerr. Por exemplo, fomos protestar [em Brasília] em nome da SBPC, contra a prisão de cientistas. Outra história aconteceu quando ajudei a fundar a Universidade Federal de São Carlos. Era uma época muito difícil. Pessoas haviam sido presas, Ernst Hamburger também. Dis-

se ao deputado Pereira Lopes, de São Carlos, que para a cidade se desenvolver precisaria se basear no triângulo de Sábato: governo, empresa e universidade. O triângulo foi ideado por Jorge Sábato, um dos maiores cientistas latino-americanos. Pereira Lopes gostou da ideia e se engajou na luta para criar a universidade, que se concretizou. Na hora de compor o Conselho Curador, propus os nomes do Ernst e do Warwick, que tinha sido preso também, embora por pouco tempo. Pereira Lopes conseguiu a nomeação. Nessa universidade criamos a engenharia de materiais. A FAPESP foi extremamente importante para a implantação da área. Dela recebemos apoio para uma lista de projetos temáticos acerca de polímeros, vidros, semicondutores, uma série de outros materiais.

A engenharia de materiais, que completou 40 anos no ano passado, foi uma construção da FAPESP. Minha ex-esposa, Ivone Mascarenhas, havia criado a Sociedade Brasileira de Cristalografia com a ideia de que o Brasil precisava estudar a estrutura molecular tanto de materiais originários da biodiversidade brasileira como também de proteínas. Ela veio falar com o professor Sala, como diretor científico, argumentando que cristalografia era algo muito importante para o Brasil e para a América Latina, mas para poder deslanchar precisaríamos de um difratômetro automático para calcular a estrutura molecular com computador. Sala aprovou a ideia, consultou especialistas estrangeiros e o aparelho veio. E, de fato, o primeiro difratômetro automático serviu a América Latina inteira. Otto Gottlieb [químico da USP], por exemplo, que estudava produtos naturais, se valeu muito do aparelho. Com o difratômetro automático, Ivone, junto com o grande pesquisador argentino Hugo Castellano, está conseguindo realizar trabalhos importantes. A Sociedade Brasileira de Cristalografia ajudou a gerar o CEPID [Centro de Pesquisa, Inovação e Difusão] de biologia molecular, que hoje está estudando doenças infecciosas tropicais e outras patologias humanas como câncer e osteo-

porose, ao lado de pesquisas de patógenos de plantas. Tudo isso graças àquele apoio da FAPESP.

Aqui está [mostrando outra imagem] Ruy Vieira. Como diretor científico, Ruy me propôs fazer uma análise do problema de fármacos pela FAPESP. Naquela época alguns países, como a Índia e a Itália, estavam fora do sistema de patentes. Formamos um pequeno grupo, do qual fazia parte o Doutor Adib Jatene, para analisar a questão. Chegamos à conclusão de que, com 40 fármacos, faríamos quase todos os remédios necessários para as doenças que afetam a maioria da população brasileira. A ideia era quebrar as patentes e produzir genéricos. Fizemos os cálculos de quanto poderia custar e enviamos para a Finep [Financiadora de Estudos e Projetos], mas não deu certo. Fomos atacados violentamente, sobretudo pelas multinacionais. O Brasil ficou a ver navios e a população continuou doente. Essa grande ideia de que o Brasil deveria sair do sistema de patente foi do Ruy. A Índia continua fora do sistema de patente; a Itália, para entrar no regime do euro, acabou cedendo.

Crodowaldo Pavan [diretor-presidente da FAPESP de 1981 a 1984] foi fundamental para conseguir apoio político. Aí entra o Sábato de novo, e a associação entre o político, a comunidade acadêmica e a empresa. A empresa brasileira ainda está realmente pouco interessada em pesquisa. Precisamos construir logo o elo entre universidade e empresa. O IPT [Instituto de Pesquisas Tecnológicas] ultimamente tem feito isso melhor aqui em São Paulo e a Escola Politécnica [da USP] naturalmente foi a pioneira, mas ainda falta muito. Infelizmente precisamos fazer muita coisa nessa área de universidade e empresa.

Vamos falar agora do professor Flávio Fava de Moares [diretor científico de 1985 a 1993]. Junto com um aluno meu, Silvio Crestana, procurei o professor Fava para propor um Projeto Temático. Na época, tínhamos criado uma filial da Embrapa em São Carlos. O projeto tinha a finalidade de pesquisar sobre problemas de poluição de pestici-



da no solo, água, atmosfera e o aquífero Guarani. Fava deu apoio imediato. Deve ter sido o primeiro projeto temático de porte sobre o agronegócio e sobre o meio ambiente. Silvio depois se tornou presidente nacional da Embrapa e aí aconteceu uma junção com a FAPESP. Ele estava nos Estados Unidos e o Perez [José Fernando Perez] era o diretor científico e havia feito o Projeto Genoma. Silvio encontrou-se, na Califórnia, com o diretor da instituição americana semelhante à Embrapa, que estava preocupadíssimo com o vinho da região, atacado por uma praga, a *Xylella* da uva. Silvio informou-lhe que no Brasil a FAPESP estava financiando o sequenciamento do genoma da *Xylella fastidiosa*. O camarada ficou entusiasmado. Ele ia procurar um pessoal da universidade americana, mas quando Silvio perguntou se não queria fazer um acordo com a FAPESP para pesquisar a *Xylella* da uva não pensou duas vezes, fizeram um acordo. Professor Perez correu para os Estados Unidos e assinaram um convênio.

Recentemente, fui para Cambridge, na Inglaterra, me tratar de uma doença chamada híglocefalia. Aproveitei, em Cambridge, para propor uma colaboração na área de neurociência e neurocirurgia, na qual estou trabalhando agora. Por sorte havia interesse por parte da Universidade de Cambridge na colaboração. Ela propôs que esse novo projeto com o Departamento de Neurociências fosse uma das primeiras propostas de colaboração com a FAPESP. O professor Brito [Carlos Henrique de Brito Cruz, diretor científico] encampou a ideia e rapidamente concretizou o acordo entre Cambridge e FAPESP. Essa foi uma das coisas que fiz para medir a pressão craniana com *chip* fora do crânio. A FAPESP criou o programa de rede de epilepsia [Programa Cooperação Interinstitucional de Pesquisa sobre o Cérebro – CInAPCE]. Ela abrange São Carlos, Campinas, São Paulo, o Hospital Einstein, uma rede de trabalho com epilepsia. Estamos fazendo o trabalho com a Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, com o profes-

or [Américo] Sakamoto. Monitoramos a pressão craniana durante uma convulsão epiléptica com uma técnica matemática que se usa em transformação de fases, na entropia, na mecânica quântica etc. Numa convulsão, conseguimos prever a hora e, se isso der certo, podemos injetar o anti-convulsivo antes. Agora estamos sendo apoiados pela Opas [Organização Pan-americana de Saúde] para divulgar esse nosso sistema na América Latina. Ao mesmo tempo estamos criando uma empresa chamada Brain Care, que está sendo apoiada pela FAPESP [dentro do Programa FAPESP Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas – PIPE].

Quis mostrar como a FAPESP se projetou através de exemplos reais e através dessas pessoas, muitas delas presentes neste *workshop*, que souberam tomar decisões acertadas e o que estamos fazendo atualmente em São Carlos.

## William Saad Hossne

– Quando assumi o cargo de diretor científico, em dezembro de 1964, a FAPESP tinha um ano e meio de vida. Fui influenciado pelas ideias e pelo trabalho de Warwick Kerr, meu antecessor, e pelo Conselho Superior, presidido naquele momento por Ulhôa Cintra e composto por um grupo de altíssimo nível, como Eurípedes Simões de Paula, Paulo Vanzolini, Abraão de Moraes e outros. Minha interação com eles foi muito grande e o Conselho me deu total liberdade e total apoio. A primeira coisa que tentei cultivar no cenário da comunidade científica foi que a FAPESP não era exclusivamente uma agência de financiamento. Há um dispositivo na lei, que à primeira vista parece uma redundância, mas é de uma solidez muito grande, quando diz que a finalidade da fundação de amparo à pesquisa é o amparo à pesquisa. Esse amparo à pesquisa não significa somente o dinheiro, mas o apoio à pesquisa em sua

totalidade. Esse foi um ponto importante: fazer da FAPESP a casa do pesquisador e fazer com que a comunidade científica se sentisse a dona da FAPESP.

Kerr recebia todo mundo, e eu também. Em um caso tenebroso, um dos primeiros que levei para o Conselho, ficou claro que o pesquisador havia adulterado documentos. Diante da negativa da concessão do auxílio, o homem disse que iria para a televisão fazer um escândalo. Tanto a Diretoria Científica quanto o Conselho Superior se mostraram preocupados que a FAPESP fosse vilipendiada naquele momento. Ela estava nascendo, só tinha um ano e meio de vida, sem esquecer que naquele momento a política do país vivia sob o regime de exceção. Tínhamos de tomar todo cuidado para não entrar nem para a direita nem para a esquerda, nem fazer uma ideologia político-partidária. Um dia o pesquisador apareceu, exigiu uma entrevista e disse que estava armado. Eu estava na minha sala da Diretoria Científica, na avenida Paulista, e Paulina Stufen, a secretária, me disse: “Professor, é melhor sair porque o homem está aí e os outros já fugiram!”. Eu disse: “Faça-o entrar!”. Ele tinha vindo, de fato, me ameaçar. Em um momento de arroubo eu o segurei e o fiz sentar-se. O homem realmente estava alterado, e naquele ano ele continuou ameaçando a FAPESP, tanto que foi um dos poucos processos que ficavam no cofre, porque não sabíamos qual seria o desdobramento. Isso para dizer que recebíamos qualquer um que quisesse falar conosco, principalmente quem tivesse seu projeto indeferido. Partíamos do princípio de que quem tinha um projeto indeferido tinha o direito de saber o motivo do indeferimento e a FAPESP tinha a obrigação de dizer o porquê da negativa, para evitar que houvesse jogo de interesses, de conflitos de interesses. Claro que hoje a FAPESP é bem maior e naquele tempo nosso trabalho era artesanal, de formiguinha. Mas foi um momento importante para a FAPESP virar o que é hoje.

Outro ponto importante da década de 1960 foi o es-

tabelecimento de uma ação de trabalho entre Diretoria Científica e Diretoria Administrativa. Tive a felicidade de ter como diretor administrativo Celso Antônio Bandeira de Melo e como assessor jurídico, Geraldo Ataliba Nogueira. Desde o começo, quando assumi, nós conversávamos. Chegamos à conclusão de que as duas diretorias deveriam estar articuladas, de maneira que o diretor científico, no interesse do amparo à pesquisa, dissesse o que deveria ser feito. Cabia ao administrador encontrar a maneira de como fazer e não determinar se aquilo poderia ser feito ou não. Celso foi espetacular nesse sentido, Ataliba também.

Falou-se aqui na área de tecnologia. Realmente, naquela fase inicial e também na década de 1970, se discutia muito quanto deveria ser a dotação de cada setor. Em 1966, pedi ao Conselho, na reunião anual, na qual era distribuída a cota para cada setor, que fornecesse para a Diretoria Científica uma cota de reserva, de maneira a poder atender às áreas nas quais a dotação concedida fosse insuficiente. Se nela houvesse um projeto bom sem ser atendido, era importante auxiliar. O Conselho concordou com a reivindicação e isso foi transmitido para a coletividade.

Também nesse momento o Conselho Superior recomendou à Diretoria Científica que se fizesse um levantamento das instituições de pesquisa do Estado de São Paulo que não faziam ou faziam poucos pedidos à FAPESP. A Faculdade de Direito era uma delas. Fui à Faculdade de Direito e pedi para o diretor me dar um espaço para falar da FAPESP. Fui, também, à FAU, a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, porque achávamos que vinham poucos projetos de lá. Esse trabalho foi importante para divulgar a instituição. Na década de 1960, além de levar em conta o resultado do projeto, se levava muito em conta o que ele representava para o setor. Em certas situações, mais do que o resultado, interessava o desenvolvimento do setor. Deu-se atenção muito grande nesse aspecto e isso persistiu na década de 1970, com a política de iniciação científica.

Sempre consideramos a iniciação científica um ponto importante. Isso se confirmou na década de 1970 ao analisar o desempenho de pós-graduandos até a obtenção do título de doutor. Entre os que haviam sido bolsistas de iniciação e os que não tinham sido, notou-se uma diferença significativa a favor dos primeiros.

Agora, um pouco da parte política. O professor Lara [Jerônimo Lara, do Instituto de Química da USP] tinha convidado um uruguaio para vir para cá. Quando o pesquisador desceu no aeroporto, foi preso sob a acusação de ser tupamaro. Lara me telefonou dizendo que ele viera com bolsa da FAPESP e perguntou o que fazer. Para mim não interessava se era tupamaro ou se estava com problemas políticos. Ele viera para São Paulo fazer pesquisa sob os auspícios da FAPESP. Fomos até lá e conseguimos a liberação. Tanto eu quanto o professor Sala [Oscar Sala], que ocupou o cargo de diretor científico na primeira metade da década de 1970, fomos várias vezes tirar colegas no Dops [Departamento de Ordem Política e Social]. Frequentemente o delegado encarregado dizia para a gente parar com isso porque a FAPESP não estava envolvida. Ele dizia que o problema não éramos nós, eram os colegas que denunciavam outros colegas. Infelizmente isso também acontecia.

Um momento muito importante nessa fase foi a análise das áreas de pesquisa. Houve um momento em que se lutou muito para dar mais verba para a ciência aplicada e tecnologia a tal ponto de alguns conselheiros acharem que a FAPESP deveria se concentrar em tecnologia. Essa área teve sua dotação aumentada. Notei também que havia uma área quase desamparada, a de Ciências Humanas e Sociais. Só a História estava sendo considerada porque o professor Eurípedes Simões de Paula, historiador, estava no Conselho. Sugeri a criação do setor de Humanas e Sociais e recebi o apoio espetacular e a colaboração do Conselho Superior, particularmente dos professores Eurípedes,

Abraão de Moraes, Florestan Fernandes, Luiz Pereira, Aziz Simão, Simão Mathias e Ruy Coelho. Esse pessoal deu um respaldo muito grande para que fosse criado esse setor. O primeiro projeto apoiado na área de Humanas e Sociais foi o estudo das Modinhas Imperiais de Mário de Andrade. Foi um escândalo porque alguns colegas protestaram dizendo que não era pesquisa – e era uma pesquisa.

Naquele momento era muito importante que se preservasse a ideia da integridade, da lisura, de ausência de conflitos. Os assessores foram escolhidos, houve momento que queriam um assessor único para cada área, mas depois se viu ser conveniente distribuir conforme a especificidade dos projetos. A responsabilidade de escolher os assessores deveria ficar com o diretor científico. Naquela época, naquela situação e naquela realidade era possível ao diretor científico ler todos os pareceres e deixar claro para o assessor que quem decidia era o diretor científico. Este lia os pareceres, filtrava o que eram apenas coisas pessoais e mandava os pareceres na íntegra para os pesquisadores [que haviam proposto o projeto], principalmente quando havia indeferimento.

Considero realmente uma felicidade ter tido a oportunidade de ser diretor científico em duas gestões não sucessivas. Em 1975 voltei para a FAPESP pelas mãos do doutor José Mindlin, na ocasião secretário de Cultura, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo. Foi um momento único do ponto de vista político. Doutor Mindlin segurou a FAPESP em momentos críticos, em que houve até ameaça de intervenção. Veio uma determinação do SNI [Serviço Nacional de Informações] dizendo que todo bolsista que fosse para o exterior teria de passar pelo crivo do SNI. Ponderamos que isso não poderia acontecer porque, além de demorado, iria comprometer a realização da pesquisa cuja avaliação era feita unicamente pelo mérito do projeto. Consultei doutor Mindlin. Por meio de uma indicação dele, conversei com o Itamaraty por telefone e a FAPESP

foi dispensada. Isso foi possível por causa dessa postura da FAPESP de ter cuidado no que faz e ter coragem de fazer o novo, mas também ter o bom senso de atuar de maneira equilibrada e ética.

Também me lembro de que numa ocasião estávamos ainda na avenida Paulista e recebi um telefonema de que às 10 horas viria um pessoal do Exército conversar sobre a FAPESP. Às 8 horas fechamos o prédio, e na hora marcada apareceram os homens fardados. Perguntaram o que era a FAPESP, se tinha bolsista subversivo e queriam a relação dos projetos aprovados. Eu disse que isso era fácil. Bastava olhar os relatórios anuais, que estavam publicados e eram abertos para qualquer um – a FAPESP prestava conta para onde tinha ido o dinheiro e a prestação era pública. Eles queriam saber quem estava dando parecer, quem eram os assessores. Eu disse que não poderia atender. O coronel afirmou que eu não estava entendendo. Respondi-lhe que eu não poderia fazer isso pelo compromisso já assumido com os assessores. Ele aceitou, então, que os assessores não precisariam ser submetidos ao crivo dos militares, mas que queriam ter ciência dos pedidos aprovados. A minha resposta foi não, pois isso seria uma interferência. No final, eles saíram dizendo que a FAPESP era uma instituição séria, muito bem conduzida.

Outro episódio, fantástico a meu ver, foi o comportamento do governador do Estado, Paulo Egydio [Paulo Egydio Martins, governador de 1975 a 1979]. Recebi um telefonema de um assessor do Palácio, que não se identificou, dizendo que havia um projeto de pesquisa em que o governador e o governo do Estado tinham interesse em aprovar. Informei-lhe que iria verificar onde e como estava o projeto. Naquele momento, ainda estava com o assessor. Quando chegou, o parecer era negativo. Li o projeto e, realmente, não tinha sustentação. Liguei para o Palácio reportando que tinha acabado de assiná-lo como indeferido. O projeto poderia ser reformulado e reapresentado,

mas não poderia ser aprovado da forma como estava. O assessor perguntou o que ele iria dizer ao governador. Respondi-lhe que dissesse exatamente como eu o dissesse. Pensei: “Pronto, vou ter que colocar meu cargo à disposição”. Meia hora depois recebo um telefonema diretamente do gabinete do governador afirmando que havia tomado conhecimento da pressão indevida do assessor e pedia desculpas por essa intromissão. A FAPESP conseguiu se manter longe das interferências políticas.

Na década de 1970, na minha segunda gestão, com várias áreas consolidadas, tendo recursos, a Diretoria Científica e eu, particularmente, achamos que era chegado o momento de a FAPESP ter iniciativas próprias. Primeiramente, seria preciso definir o que era uma Iniciativa. Não deveria ser projeto da própria FAPESP e deveria atender ao que estivesse faltando em cada área. Caberia ao diretor científico fazer esse diagnóstico, porque desde o início foi recomendado que ele não deveria agir apenas como diretor, mas também como pesquisador, para possibilitar o diálogo com a comunidade científica. O papel do diretor científico seria desencadear o processo, envolvendo os pesquisadores de cada área. Como se formou o Laboratório de Produtos Naturais de Otto Gottlieb, citado aqui? Na época a Química da USP estava se juntando em um único local da Cidade Universitária. Conversando com Paschoal Senise, diretor do Instituto de Química, ele disse que a área de química estava relativamente bem coberta, menos a de produtos naturais – não havia pesquisador suficiente no país naquele setor. Referiu-se ao Otto Gottlieb, de Minas Gerais, como um dos poucos, senão o único da área. Peguei o telefone, liguei para ele, paguei a passagem, conversamos e reunimos o pessoal da química. Foi assim que surgiu o Laboratório de Química de Produtos Naturais, e depois Gottlieb tornou-se professor titular da USP. A segunda etapa foi com José Leal Prado [de Carvalho] e José Ribeiro do Valle: fazer pesquisas farmacológicas dos

princípios ativos dos produtos naturais. Infelizmente, essa parte não se desenvolveu porque os farmacologistas achavam que se tratava meramente de ensaio, de um trabalho técnico. Foi nesse momento que surgiu o projeto Expedição Permanente da Amazônia, sugerido pela área de biologia. E o projeto do Cerrado. Tive a sorte de ter podido contar com Vanzolini na zoologia, Labouriau [Luiz Fernando Gouvêa Laouriau] na botânica e Aziz Ab'Saber na geografia, trabalhando em conjunto nessas Iniciativas. Lembrome também do Arquivo de Fotografias Áreas – a USP não tinha arquivo de fotografia aérea. Foi outra Iniciativa da FAPESP, por proposta do Departamento de Geografia e do Instituto de Geologia. Da mesma forma, o Centro de Documentação Histórica, em vez de mandar o pessoal para fora, mandou trazer o material para cá e se montou um setor de documentação de história. Quero crer que as Iniciativas, de alguma forma, foram germes de novos empreendimentos, dos projetos temáticos, por exemplo.

## Ruy Carlos de Camargo Vieira

– Hélio Guerra Vieira mencionou a questão dos relatórios anuais, que tem a ver com minha gestão na FAPESP [foi diretor científico de 1979 a 1985]. Durante um período, talvez por dificuldades financeiras, já que a publicação era muito cara, os relatórios estiveram dispersos, mas a partir de 1980 começaram a ser reeditados. Os relatórios são importantes não só para deixar um material para se escrever a história da FAPESP, mas também para até certo ponto contornar a questão de sigilo, explicitando as áreas, as pessoas e os recursos despendidos.

Meu período foi crítico no sentido de passar de uma época em que ainda era relativamente pequeno o número de pedidos de auxílios e bolsas para outra com uma demanda crescente, em função de vários fatores. A partir dos anos 1970 começou a implantação da pós-graduação

de forma efetiva nas universidades públicas brasileiras, após a pós-graduação ter sido sistematizada pelo Conselho Federal de Educação. A partir de então, houve a criação de uma série de cursos de pós-graduação em São Paulo, particularmente nas universidades públicas estaduais. Houve uma explosão de demanda de bolsas, provocando um desequilíbrio entre os recursos aplicados em bolsas e em auxílios. Foi feita então uma tentativa para se voltar ao equilíbrio. Os dados mostravam que havia uma curva ascendente da demanda para concessão de bolsas e uma curva descendente para a aprovação de pedidos de auxílios, apesar de essa demanda não ter diminuído tanto. Chegou-se a destinar cerca de 70% dos recursos para as bolsas, e se continuasse essa tendência provavelmente a FAPESP só concederia bolsas em um futuro bastante próximo. Uma das medidas tomadas foi no sentido de recuperar o balanço entre as concessões, destinando 50% aproximadamente para bolsas e o mesmo tanto para auxílios. Sistematizamos melhor o processo de concessão de bolsas e levamos em consideração a questão inflacionária, que re-crudescia naquele tempo. Tinha-se de pensar em reajustes constantes no valor das bolsas, senão o bolsista realmente ficaria quase impossibilitado de se dedicar exclusivamente aos estudos e às pesquisas.

As Coordenações Setoriais promoveram uma reorganização com uma nova sistematização das áreas de conhecimento, até então basicamente concentradas em três ou quatro áreas principais, aos poucos aumentadas por causa da própria demanda e do surgimento de outros setores, além das tradicionais nas áreas de biociências, das ciências médicas e das ciências físicas. Em consequência, foi-se ampliando o número de áreas e setores atendidos pela FAPESP. A sistematização feita na minha gestão considerou 12 áreas, que são basicamente as que existem hoje. Para essa sistematização foram feitas comparações com as áreas e setores cobertos por outras instituições nacionais e

algumas estrangeiras. Juntaram-se áreas até então muito pequenas, subdividiram-se outras muito grandes e introduziu-se o sistema de Coordenações Setoriais imediatamente depois dessa classificação das áreas e setores. Tanto essa nova classificação temática quanto a sistemática de Coordenações Setoriais foi um assunto bastante discutido nas reuniões do Conselho Técnico-Administrativo para ser levado ao Conselho Superior. Levou-se também para ser discutida pelo Conselho Superior a listagem de nomes propostos para os primeiros coordenadores de setores. Foi uma iniciativa de grande importância na época. Sem tirar a autonomia do diretor científico, sistematizou-se o fluxo dos pedidos analisados pelos assessores individuais, como sempre foi feito, para depois serem analisados em conjunto por setor. Cada um dos setores já tinha um orçamento preliminar, e era previsto um percentual de reserva para a distribuição adicional que se fizesse necessária para as áreas cuja demanda excedesse seu orçamento preliminar.

A FAPESP estava em fase de transição, com o expressivo aumento de demanda e precisava de um sistema de informatização. Em gestões anteriores, já havia sido instalado o CPD [Centro de Processamento de Dados], só que não estava implantado um *software* capaz de dar conta das necessidades da instituição, por exemplo, de um acompanhamento orçamentário para ajudar o traçado de uma política orçamentária. O desenvolvimento desse *software* foi possível logo no início de minha gestão com o apoio do Conselho Superior, que contratou especialmente para essa tarefa o engenheiro Víctor Mammana, que instalou o sistema de informática da FAPESP. Como sabemos, a área de informática se desenvolve muito rapidamente e com certeza hoje a FAPESP dispõe de infraestrutura em informática muito mais rápida e muito mais complexa do que em 1979.

Outro assunto que gostaria de ressaltar é a questão dos projetos especiais. Estes já haviam sido considerados em gestões anteriores, mas não estavam mais sendo pos-

síveis, pelo menos no início de minha gestão, por falta de recursos. Bolsas e auxílios estavam consumindo tudo e a FAPESP sobrevivia aproveitando o dispositivo da sua lei de fundação, que lhe permitia administrar recursos próprios. A FAPESP já estava usando uma boa parte desses recursos para complementar seu orçamento, que não estava sendo suficiente para cobrir o percentual mínimo destinado a satisfazer a demanda dos auxílios. Em face dessa dificuldade, a FAPESP não conseguia investir em grandes projetos. Nem se podia pensar em comprar equipamentos de vulto. Enquanto não vinha a Emenda Leça, que conseguiu reaver o poder aquisitivo do orçamento da FAPESP, havia dificuldade muito grande para atender a projetos de porte maior [referência à emenda apresentada pelo deputado Fernando Leça, que possibilitou o repasse dos recursos do Tesouro à FAPESP em duodécimos]. Procuramos uma saída, com o consentimento do Conselho Superior: fazer projetos especiais em parceria com outras instituições. Com essa estratégia foi possível dar continuidade ao projeto RADASP, do radar meteorológico, iniciado na gestão do professor Sala, que pôde passar à fase seguinte, a do RADASP II, não só com recursos da FAPESP, mas também do Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo [DAEE]. Logo em seguida realizamos o projeto sobre águas subterrâneas, de grande importância econômica e social. Conseguimos muitos outros parceiros, além do DAEE: Cetesb, Centro de Pesquisas do Instituto Geográfico e Geológico, USP (de Ribeirão Preto e São Carlos), Unesp (de Rio Claro) e outros. Também iniciamos o projeto sobre os biotérios e tentamos o de fármacos. Cada um desses projetos tinha coordenadores específicos, que se incumbiam de contatar pesquisadores, de analisar as propostas e de utilizar os recursos. O projeto de biotérios foi regido pelo professor Luiz Edmundo Magalhães, que tinha sido reitor da UFSCar.

Com relação à questão do orçamento, queria desta-

car mais um fato. A FAPESP sempre esteve vinculada a alguma secretaria de Estado, embora mantendo sua autonomia. Na época da minha gestão, ela estava vinculada à Secretaria de Indústria, Comércio e Desenvolvimento Econômico. O secretário inicialmente era Oswaldo Palma, que deu muita atenção à FAPESP. Ele ajudou bastante no período inicial da recuperação da defasagem orçamentária. Posteriormente, a Emenda Leça consolidou de forma irreversível a sistemática do cálculo e do repasse da dotação governamental através de duodécimos. Nos meus tempos de FAPESP, a inflação andava na casa dos 100%. Isso significava que, num determinado ano, computados os impostos arrecadados como 100, no ano seguinte eles valiam 50, a serem incluídos no orçamento da FAPESP, mas não daquele ano, mas do ano seguinte. Em resumo, o valor que então integrava o orçamento da FAPESP correspondia a 25% daqueles 100 do ano base. Além disso, o repasse era feito de forma aleatória – ninguém sabia quando chegariam esses recursos. E Oswaldo Palma, em um simpósio promovido pela secretaria, no qual se discutiu o tema, trouxe o próprio governador Paulo Maluf para se comprometer publicamente em apoiar a atualização do repasse orçamentário se a reivindicação fosse levada a ele. O secretário Palma a levou realmente e antes mesmo de a Emenda Leça ser sacramentada, a FAPESP já estava começando a receber recursos dentro da mesma sistemática de cálculo de orçamento feita em todos os demais órgãos no Estado. Em consequência, a FAPESP teve mais flexibilidade para investir nos projetos especiais e também para atender melhor as bolsas e auxílios.

Em termos mais pessoais, deixo registrado alguns acontecimentos de que me recorde envolvendo a entidade. Logo no início de sua gestão, o professor Kerr deu uma volta pelo interior do Estado numa caminhonete e fez uma visita à cidade de São Carlos, indo ver os departamentos de nossa Escola de Engenharia. A partir dessa visita co-

meçamos a entender o que era a FAPESP e começamos a manter grande interação com ela. Também queria lembrar que foi com o apoio do doutor Sala na Diretoria Científica que pudemos implantar a nossa pós-graduação no Departamento de Hidráulica e Saneamento da Escola de Engenharia de São Carlos, com a concessão das primeiras bolsas de mestrado. Do mesmo modo, lembro do doutor Alberto Carvalho da Silva [diretor científico de 1968 a 1969 e diretor-presidente de 1984 a 1993]. Foi ele que apoiou o projeto inicial do qual resultou o Centro de Recursos Hídricos e de Ecologia Aplicada da USP, em São Carlos. Trata-se de um grande laboratório natural aproveitando o sistema hidrológico da região.

### Fernando Vasco Leça do Nascimento

– Como político e ex-deputado, eu me felicito por ter vivido um momento especial da vida recente do Brasil, a reabertura política. Foi a circunstância ensejadora da emenda e de outros acontecimentos do período. A eleição do governador Franco Montoro, de quem eu fora aluno no mestrado da PUC e se tornou meu amigo, deu a base, afinou as violas para o grande concerto dos acontecimentos posteriores, sobretudo no segundo momento a que eu vou me referir, o momento da Constituinte. O professor Pavan ensinou a ideia da minha emenda. Naquele momento, da retomada de democracia – havia eleições diretas para governador, o que não ocorria havia 20 anos –, Pavan, então presidente da SBPC [Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência], teve a ideia de promover um encontro entre a classe política e a comunidade científica. Nesta reunião foram apresentados vários depoimentos de acadêmicos, de pessoas ligadas à universidade, pesquisadores e cientistas. Neles ocorria uma referência recorrente à questão da FAPESP acerca do grave problema do repasse de recursos. O momento era de uma inflação de dois dígitos e obvia-

mente os recursos da FAPESP erodiam, não possibilitando sequer a elaboração de uma peça orçamentária adequada para solver os compromissos de projetos e de bolsas.

Fiz, na época, ajudado por técnicos da Assembleia Legislativa, um levantamento e verifiquei que essa erosão tinha chegado a 80% num determinado ano. Outra razão de dificuldades estava na incerteza dos repasses dos recursos, causando intranquilidade para quem estava na direção da FAPESP. Houve dois anos sem repasse de uma parcela sequer desses recursos. O problema se afigurava muito grave. Fiquei sabendo disso porque pesquisei e conversei com muita gente, despertado por essas referências de várias partes, de universidades e áreas de pesquisa. Ciente da importância da questão, procurei solucioná-la. Detalhei e coloquei com mais rigor as questões, esbocei a ideia da emenda e fui conversar com o governador Franco Montoro, que deu sinal verde. Conhecendo os mecanismos de funcionamento da Assembleia, procurei a FAPESP, solicitando para trabalhar os pesquisadores no sentido de apresentar e encaminhar moções e manifestações de apoio para os líderes dos partidos, a favor da emenda que eu iria apresentar na semana seguinte. As universidades e os pesquisadores se movimentaram de imediato, em uma ação realmente muito eficaz, e a emenda foi aprovada em 1983, já no final da atividade legislativa. Mais uma vez o governador Montoro viabilizou essa possibilidade, incluindo a emenda na convocação de uma sessão extraordinária da Assembleia. Nossa emenda 39 foi aprovada por unanimidade, mérito da Assembleia e também do momento especial de redemocratização. Ajudou, igualmente, a FAPESP a ter uma imagem muito positiva. Em relação ao segundo momento, o momento da Constituinte, lembro-me de ter ido conversar com o professor Alberto Carvalho da Silva, diretor-presidente da FAPESP, e o professor Fava, diretor científico. Tive a impressão de que os dois estavam um pouco céticos quanto à possibilidade de aprovação da emenda. Tínhamos, entretanto,

uma possibilidade boa, dependendo do apoio do Executivo. Claro, em tese, o processo da Constituinte independe da vontade do Executivo, mas havia necessidade política de um entendimento, de um acordo. Lembro-me do apoio do secretário da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento, Luiz Gonzaga Belluzzo, importante para compor uma situação favorável junto ao Executivo e ao governador da época, Orestes Quéricia. Essa emenda, aliás foram duas emendas, uma de minha autoria e a outra do deputado Aloysio Nunes Ferreira, foram aprovadas, com o aumento do percentual de 0,5% para 1% da arrecadação estadual para a FAPESP. Não é necessário dizer o que isso significou em um momento de uma inflação muito alta. Tive o privilégio de ter captado a vontade de muita gente e correspondido aos anseios dos colegas de área da pesquisa, da universidade. Era uma obrigação, primeiramente como deputado na Assembleia e no momento seguinte como constituinte.

### Flávio Fava de Moraes

– Falando em Constituição, vamos começar com a Federal. Na Constituição Federal, no seu artigo 218, parágrafo 5º, foi incluso uma emenda saída de São Paulo, com muito apoio da comunidade científica e capitaneada pelo deputado Florestan Fernandes. Essa emenda facultava aos Estados vincular receitas orçamentárias a entidades públicas de fomento para ensino, ciência e tecnologia à semelhança da FAPESP. Ou seja, o exemplo da FAPESP foi para Brasília e incorporado na Constituição, permitindo que todo Estado brasileiro fizesse a sua FAPESP e os que já tinham, mas não eram constitucionalizados, passaram a sê-lo. O professor Alberto [Carvalho da Silva] e eu viajamos muitas vezes a Brasília para defender a FAPESP. Esse texto constitucional, que era uma emenda do deputado Florestan Fernandes, foi incorporado pelo senador Mário Covas, relator constituinte do Senado, e apoiado por Fernando



Henrique Cardoso. Também na Câmara Federal houve vários apoios. A consequência dessa emenda nos Estados foi uma verdadeira loucura. O professor Alberto e eu viajamos o país inteiro, falando nas assembleias legislativas. Recebemos um apoio fantástico da SBPC. Ennio Candotti, presidente da entidade, coordenou as regionais para propiciar esses apoios. O Pará [referindo-se às Constituintes estaduais realizadas no ano seguinte] propôs 3% [de repasse de recursos do Tesouro Estadual], São Paulo conseguiu 1%, mesmo percentual de Pernambuco. O Rio Grande do Sul aprovou 1,5%, Mato Grosso, 2%, Paraná, 2%, Rio de Janeiro, 2%, Rio Grande do Norte e Minas Gerais, 3%. Nem todos cumprem o que aprovaram. Na Constituinte Estadual de São Paulo, passou [o repasse] de 0,5% a 1%, aumento pensando em incluir maior apoio tecnológico. O deputado Fernando Leça é o grande protagonista dessa conquista porque conseguiu a emenda de 1983 e depois integrá-la na Constituição de 1989. Não foi fácil.

Na minha gestão houve aumento de recursos, de demandas e de trabalhos. As coordenações montadas por Ruy Vieira tiveram de ser expandidas e o grupo de assessores cresceu. É importante frisar que a prática de rodízio de coordenadores, existente desde a gestão de Ruy, que eu fiz questão de manter, deve ser seguida. Não se pode cristalizar os coordenadores, porque todos têm seu viés. O sistema de rodízio das coordenações permite, de uma forma clara e evidente, que a comunidade científica entenda melhor quais são os procedimentos internos da gestão da ciência e tecnologia da FAPESP.

Fizemos importantes modificações nos projetos. Para isso chamou-se a comunidade científica e foram feitas 38 reuniões e ouvidos praticamente 500 pesquisadores do Estado. Chegou-se à conclusão de que os projetos individuais, que até então a FAPESP financiava, deveriam ser mantidos, mas que era importante dar oportunidade de agregação de equipes, para que o financiamento fosse

mais robusto e o tempo de pesquisa fosse um pouco mais longo, dando oportunidade para interagir com instituições, departamentos e equipes. Isso permitiu fortalecer a interdisciplinaridade, dar prestígio aos grupos, promover intercâmbios, expandir a formação de pessoas, otimizar os recursos, aumentar a produtividade, abreviar o tempo de publicação, evitar repetições e redundâncias e aumentar o financiamento. Esse conjunto de medidas dessa época levou à constituição dos projetos temáticos, exitosos, que a FAPESP continua desenvolvendo.

Na época surgiu uma segunda questão para ser discutida. Muitos pesquisadores reclamavam da infraestrutura das suas instituições: “Sabemos fazer pesquisa, mas a infraestrutura dos nossos ambientes está comprometendo nossas atividades”. Belluzzo, que assumira a Secretaria de Ciência e Tecnologia, deu um depoimento enfatizando a precariedade da infraestrutura nas universidades, que estaria prejudicando os grupos de pesquisa. O Conselho Superior da FAPESP ouviu uma dúzia de pessoas e se cientificou de que o fato era verdadeiro. Mas a responsabilidade da infraestrutura das instituições não tinha nada a ver com a FAPESP. Ela é das instituições. Se tiver de consertar telhado, rede elétrica, o que for infraestrutura a responsabilidade é da instituição. Então ocorreu uma grande discussão e finalmente por consenso – as decisões no Conselho Superior são sempre por consenso – aprovou-se o Programa de Infraestrutura de Pesquisa. Demorou a ser concebido, elaborado e aprovado, no ano em que eu saí da Diretoria Científica. O programa Infraestrutura trouxe uma nova fase para a FAPESP e continua sendo apoiado até hoje. Também se apresentou o relatório dos acervos das bibliotecas do Estado de São Paulo. Para melhorar a situação a FAPESP lançou o FAP-Livros, um programa de muito êxito. Finalmente, sobre a Rede ANSP, quero destacar dois nomes: o de Oscar Sala, o condutor desse projeto, e o do engenheiro e assistente da Poli Demi Getschko, que o aju-

dou como um braço direito. Essa rede foi importante pelo seu caráter pioneiro, foi a entrada do Brasil na internet.

## Allen Habert

– Considero-me um aprendiz privilegiado porque a maioria dos depoimentos foi para mim uma grandíssima surpresa. Noto neles o esforço de algumas gerações com a ideia de sonhar um novo país, porque no fundo a FAPESP é fruto desse sonho de todo um conjunto de pessoas de várias gerações que pensaram um novo país. Então, é o fruto de toda essa luta pós-Segunda Guerra Mundial, esse vento da democracia que varreu todos os continentes – e no Brasil não foi diferente. Essa ideia progressista, democrática, de criar uma FAPESP é uma coisa extremamente importante para nossa história contemporânea. O fato de ser criada realmente em 1962 deve ser remetido às vicissitudes do período, que vai de 1947 a 1962. Não pode ser esquecido que nesse intervalo se deu a criação da Petrobras e a morte de um presidente, em 1954. Não conheço outro país no mundo onde o presidente se suicidou em função da questão do monopólio do petróleo. A criação da Petrobras foi um marco no país. Esse movimento científico e tecnológico vem em paralelo com o projeto da Petrobras, atrás de um objetivo grande.

Em relação à movimentação de 1982 já descrita, houve sintonia entre a sociedade civil e o Poder Legislativo. Os engenheiros – sou engenheiro de produção – tiveram problemas nessa época. Em 1982, o Brasil quebrou. Em outubro daquele ano tivemos uma moratória. Fomos obrigados a financiar nosso crescimento com a impressão de dinheiro, gerando inflação. Mas o que ocorreu então na área de engenharia? Ocorreu a quebra das empresas de consultoria de engenharia e projetos. O Brasil foi se trans-

formando num país autônomo quando ele entendeu a importância de se fazerem projetos no seu próprio território com suas inteligências nacionais. Antes importávamos da Inglaterra, da França os projetos para eletricidade, para transportes, para mecânica etc. Quem assina o projeto, especifica os equipamentos, portanto importávamos os equipamentos dos grandes centros industriais.

Entretanto, com a construção do estádio do Maracanã para a Copa de 1950, com os 37 meses da ousadia da epopeia da construção de Brasília, com a necessidade da construção de novas usinas hidrelétricas, fomos constituindo uma ligação entre universidade e empresas na ideia de assinar projetos. O país que assina projetos é um país soberano. A indústria tem dois momentos: o momento da produção e o do projeto. O primeiro nós dominamos bem – não é tão elementar, mas o Brasil consegue produzir quase tudo. No segundo – no desenvolvimento do projeto –, somos fracos porque nosso modelo de crescimento industrial abriu mão dessa parte em função de um conjunto de circunstâncias.

O Brasil foi o primeiro país a ter as três principais montadoras mundiais – hoje temos 22 –, mas não assinamos nenhum projeto de automóveis, diferentemente do que acontece na área aeroespacial, na Embraer. O que aprendemos? Não sabíamos nada de petróleo quando houve a criação da Petrobras, em 1953. Enviamos equipes para fora. Estas equipes voltaram para cá, treinaram os engenheiros e os técnicos e montamos relativamente em pouco tempo a quinta maior empresa de petróleo do mundo. A receita ficou clara: investimento em cérebros e dotação de recursos para pesquisa e desenvolvimento. No caso do sonho de Santos Dumont, depois o de Casimiro Montenegro [referência ao marechal do ar Casimiro Montenegro Filho, idealizador e fundador do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) e do Centro Técnico de Aeronáutica (CTC), depois Centro Técnico Aeroespacial], criamos a Embraer

em 1969 e da mesma maneira nós trouxemos gente de fora, fomos para fora aprender e constituímos a terceira empresa de aviação no mundo, a primeira do hemisfério Sul. Portanto, assinar o projeto é decisivo para nosso futuro. Quando se quer acabar com uma indústria, o melhor a fazer é acabar com o seu estado maior, que é o setor de consultoria de engenharia. Isso aconteceu na Argentina. No Brasil houve resistência e a gente conseguiu depois dar a volta por cima.

Refiro-me a esse fato porque esse processo foi nos aproximando da questão da criação do Ministério da Ciência e Tecnologia em 1984 para 1985. Houve um conjunto de discussões e o Sindicato dos Engenheiros e a Federação Nacional dos Engenheiros – congregava 22 sindicatos na época – trabalharam no sentido da criação do ministério. Houve uma coordenação nessas ações, ensejando uma aproximação entre a comunidade científica e tecnológica e os políticos da oposição democrática – uma convergência de interesses em torno da criação do Ministério da Ciência e Tecnologia. A prova está no fato de o professor Crowdowaldo Pavan, diretor-presidente da FAPESP, que tinha sido presidente da SBPC, ter se tornado o presidente do CNPq [Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico]. Em minha opinião, Renato Archer, Luciano Coutinho e José Goldemberg formaram o tripé que destravou no primeiro momento a criação do MCT. Com o apoio firme e sereno do doutor Ulysses Guimarães.

Na Constituinte Federal de 1988, nós participamos criando o Movimento de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social em janeiro de 1987, numa assembleia histórica no Sindicato dos Engenheiros. Reunimos 250 entidades científicas, tecnológicas, associativas, sindicais e empresariais e esse movimento desenhou oito artigos que foram debatidos e propostos em reunião geral na UnB [Universidade de Brasília]. Transformaram-se no artigo 218, citado pelo professor Fava, e no artigo 219. Isso

constituiu-se no capítulo de Ciência e Tecnologia, inédito nas Constituições brasileiras. Os dois artigos constituem um conjunto que, no fundo, são andares da maior importância para o processo como um todo. Tem um inciso que diz assim: “O Estado apoiará os recursos humanos dentro das empresas que investirem em P&D”, lamentavelmente não regulamentado ainda até hoje. E nós queremos, depois de 25 anos, regulamentá-lo, dotando a cada profissional o direito de ter uma requalificação profissional durante 12 dias por ano, ou seja, um dia por mês. São 96 horas por ano, 5% dos dias úteis trabalhados. A gente trabalha com a ideia de que, para haver inovação em série num processo produtivo, se necessita reciclar o profissional durante a jornada de trabalho sem ônus nos seus vencimentos. A OIT [Organização Internacional do Trabalho] aprovou a Convenção 140 e 142 em 1974, que reza exatamente sobre isso. O Brasil é partícipe da OIT, mas para que as convenções sejam válidas no país o Congresso Nacional tem de ratificá-las. O que queremos hoje? Exatamente montar o Sistema Nacional de Educação Continuada para os Profissionais Universitários e, obviamente, a FAPESP está no coração dessa questão porque está intimamente ligada ao tema do desenvolvimento científico, tecnológico e industrial.

Baseados na experiência da lei paulista de 1992, cujo relator foi o deputado Arnaldo Jardim, que dota o mínimo de seis dias por ano para a requalificação profissional dos engenheiros, arquitetos e outras seis categorias universitárias na função pública, e o acordo coletivo entre o Sindicato dos Engenheiros e a Fiesp que consagra 12 dias para este fim a todos os engenheiros da indústria, a CNTU, Confederação Nacional dos Trabalhadores Liberais Universitários, desenvolve uma batalha para levar isto a 10 milhões de profissionais universitários no país. Isso vai marcar época e está totalmente alinhado com a necessidade de se investir em inovação e na modernização produtiva.

Voltando um pouco, considero que este capítulo de

Ciência e Tecnologia na Constituição é a materialização da modernidade produtiva do Brasil. São Paulo já tinha entrado na modernidade com a criação da FAPESP, esse foi um momento de modernidade institucional. Em 1988, na Constituição Cidadã, foi a primeira vez que tivemos um capítulo de Ciência e Tecnologia nas nossas Constituições. No ano seguinte, 1989, influenciámos nas Constituições estaduais com capítulos de Ciência e Tecnologia. Em São Paulo tivemos a felicidade enorme de ter um conjunto de deputados estaduais que entenderam a motivação estratégica de aumentar de 0,5% a 1% a dotação para a FAPESP. A segunda coisa muito singular é sobre a questão do desenvolvimento tecnológico – da importância de negociar e chegar num acordo para a FAPESP embrenhar-se mais na área do desenvolvimento tecnológico. E em relação à Embrapa referida pelo professor Sérgio, nós precisamos criar a Embrapa da pesquisa industrial, hoje um dos objetivos da gestão do ministro [Marco Antonio] Raupp, que foi do Inpe [Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais] e presidente da SBPC, e por isso entende bem do assunto. É um objetivo com que nos irmanamos porque ele vai ter uma repercussão da maior importância para a renovação da indústria brasileira. Esta tem condições para ser renovada? Sim, mas precisa de um acerto com a inteligência científica, tecnológica e industrial para uma nova configuração junto ao Parlamento e ao Executivo. [Obs.: a Embrapii, Associação Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial, foi criada pelo governo federal em setembro de 2013.]

### Carlos Henrique de Brito Cruz

– Fazemos um esforço grande para aprender com os mestres do passado, para tocar a Fundação e para avançarmos. Temos desafios importantes. Lendo os relatórios antigos, nota-se que os desafios mudam, mas de alguma forma, na essência, são os mesmos.

Nos relatórios de 1963 e 1964, vi que o diretor científico e o presidente tiveram um grande desafio para estimular as atividades de pesquisa dentro das empresas – o que a FAPESP poderia fazer? Fui olhar na lista dos projetos e encontrei um da Avibras. Em 1962 a FAPESP contratou um projeto junto à Avibras para fazer uma pasta de combustível de foguete sólido. Esse tipo de desafio continua até hoje. Há algumas semanas eu discutia com os coordenadores adjuntos sobre o programa de financiamento a pesquisas para pequenas empresas. É um programa por meio do qual a FAPESP poderia financiar seis pequenas empresas por semana e o máximo que conseguimos são duas; as empresas não são capazes de mandar projetos que a gente consiga aprovar. Enfrentamos o mesmo tipo de desafio e as mesmas dificuldades.

### Edson Emanuel Simões

– A FAPESP é produto da democracia e da vanguarda científica paulista. Tornou-se, durante estes 50 anos de existência, uma agência de fomento de importância decisiva no desenvolvimento do país. E, quando se fala em democracia, pode-se perceber que a montagem da FAPESP faz parte desse contexto evolutivo do Brasil. Esse processo começa com a transformação infraestrutural que aconteceu no país após 1930, ou seja, aquilo que Celso Furtado classificou como “metamorfose do capital agrário para o setor secundário”, iniciando nosso modelo de substituição de importações. Com a crise do café, o investimento desloca-se para a industrialização e coincide com a transformação superestrutural, em nível político, após a derrota de Vargas, para Júlio Prestes em 1930. Resultou daí o golpe militar, com

o apoio civil da Aliança Liberal, chamado Revolução de 30. Chamei de golpe a Revolução de 30 dentro do universo conceitual do historiador Eric Hobsbawm quando trata de categorias como “rebelião”, “revolução etc”. É necessário frisar que esse processo de industrialização de São Paulo já havia surgido durante a Primeira Guerra Mundial. A década de 1930 foi agitada. Em 1932, ocorreu a Revolução Constitucionalista em São Paulo que pressionou Vargas a convocar uma Constituinte (1933). A Constituinte discutiu a questão de educação, ciência e tecnologia no país, temas abordados desde a década de 1920. Os Mesquita, do jornal *O Estado de S. Paulo*, deram apoio às transformações educacionais que culminaram na criação da USP em 1934. Então, já se configurava toda essa transformação cultural e educacional, tendo, como polo, São Paulo. Em 1937, foi outorgada uma Constituição ditatorial, iniciando o Estado Novo (1937-1945), que travou nosso desenvolvimento científico e tecnológico. A Segunda Guerra Mundial acelerou o processo de industrialização paulistana. Em 1945, após a derrubada de Getúlio Vargas, ocorreu o processo de redemocratização do Brasil e, como consequência, a promulgação de uma nova Constituição (1946).

Durante a Constituinte, discutiu-se o papel da ciência e tecnologia para o desenvolvimento econômico do país, que influenciaria a Constituição do Estado de São Paulo. Na Constituinte Estadual de 1947, Caio Prado Júnior, advogado e historiador, já efetuava a defesa da ciência e tecnologia, lançando o embrião da FAPESP. Encaminhou o projeto de lei, criando a “A Fundação Paulista de Pesquisas Científicas”. O teor deste projeto resume-se na mais ampla autonomia da fundação a fim de evitar interferências políticas e outras de qualquer natureza. O projeto destinava 0,5% do orçamento do Estado para o desenvolvi-

mento de atividades de pesquisas. Em 1960, foi criada a FAPESP. Em cumprimento ao artigo 123, da Constituição Estadual de 1947, Caio Prado Júnior invocava exemplos do exterior e mesmo do país, destacando a atuação dos Fundos Universitários de Pesquisas (FUP). Todavia, apontava a exiguidade dos recursos provindos de particulares, reafirmando a importância do artigo 123 e a necessidade de colocá-lo em prática. De outra parte, ciente da tradição brasileira de ingerência política nos órgãos do governo, redobrava os cuidados para que as verbas da futura fundação não fossem malbaratadas para fins espúrios. O princípio fundamental que rege esse projeto de lei criando a Fundação de Pesquisas Científicas é o de mais ampla autonomia, evitando, assim, interferência de ordem política ou outras que possam desviar a fundação de seus objetivos, permitindo-lhe realizar plenamente o grande programa que terá pela frente. Foi destinado 0,5% do orçamento do Estado para o desenvolvimento de atividades de pesquisas científicas para projetos. Em 1961, a *Ciência e Cultura*, órgão oficial da SBPC, assim escrevia, em seu primeiro número: “O ano de 1960 ficará assinalado, para os cientistas de São Paulo, como um marco redentor se se transformarem em realidade as perspectivas abertas pela sanção da Lei nº 5.918, de 18 de outubro, que autorizou o Poder Executivo a instituir a ‘Fundação de Amparo à Pesquisa’, em cumprimento ao artigo 123 da Constituição Estadual de 9 de julho de 1947, e estabeleceu as bases fundamentais para o seu funcionamento. [...] Será esse um fato auspicioso se as universidades e os institutos isolados de pesquisa passarem a dispor do equipamento especializado e do material de que necessitam para efetivamente funcionar e produzir, se novos e reclamados órgãos de investigação possam ser montados e dotados de tudo quanto contribua para a indispensável expansão do campo de estudos e experiências do grupo cada vez mais numeroso e mais altamente capacitado de pesquisadores que estão

se formando nos diversos institutos científicos do Estado, pois o que também se deseja é o efetivo concreto estímulo às vocações científicas”.

A criação da FAPESP teve a participação de grandes cientistas e intelectuais. Um exemplo de participação foi a do mestre Paulo Vanzolini, que elaborou a primeira proposta dos estatutos da FAPESP dando poder absoluto ao diretor científico, fundamentado em seu mérito. O cientista, poeta e compositor era assessor do governador Carvalho Pinto. Cientistas de renome como Alberto Carvalho da Silva, Michel Rabinovitch e doutor Pavan apoiaram essa medida. Finalmente, a FAPESP iniciou suas atividades em 1962. Entretanto, a pesquisa científica no Brasil e, em especial, no Estado de São Paulo, sofreu diversos percalços de origem política. Um exemplo disso foi o endurecimento do regime militar a partir o Ato Institucional nº 5, de 1968, que levou à aposentadoria compulsória professores universitários e à proibição dos cassados de trabalharem em instituições financiadas por verbas públicas. A FAPESP não saiu ileso deste processo. O AI-5 aposentou de suas atividades, na Faculdade de Medicina da USP, o professor Alberto Carvalho da Silva, então diretor científico da FAPESP, que, meses mais tarde, pelo Ato Institucional nº 10, foi impedido de exercer qualquer função na administração direta e indireta, tendo sido afastado da fundação que ajudou a criar. Entretanto, os princípios de Alberto Carvalho da Silva continuaram a ser defendidos pelos que o sucederam.

Nos anos 1970, verificaram-se vários fatos de fundamental importância para a história da ciência e tecnologia do Estado de São Paulo. Um desses fatos foi a criação da carreira de pesquisador científico por meio da Lei Complementar nº 125, de 18 de novembro de 1975, equiparando seu salário ao dos docentes universitários. É conhecida a crise em que os institutos de pesquisa estiveram envolvidos em consequência da contínua evasão de seus pesquisadores, desestimulados pela inexistência de estrutura de car-

reira que lhes dessem melhores condições de trabalho. Pode-se afirmar, sem sombra de dúvida, que a FAPESP não é só financiadora e promotora da pesquisa. Ela contribui de forma importante para o estímulo das atividades científicas do pesquisador das universidades e dos institutos de pesquisa, seja de forma direta, seja de forma indireta.

Um exemplo histórico de participação da FAPESP na condução da política científica do Estado pode ser dado por um seu conselheiro, o saudoso José E. Mindlin. O empresário José E. Mindlin, como conselheiro da FAPESP (1973-1974), que seria, em 1975, nomeado secretário da Cultura, Ciência e Tecnologia, no governo de Paulo Egídio Martins, teve participação importante na anulação de decreto, aprovado no governo anterior, que transformava os institutos de pesquisa em empresas e, também, na elaboração da já mencionada Lei Complementar nº 125: “Quando eu assumi o cargo, disse ao governador que esse problema era absolutamente prioritário. Que a transformação de todos os institutos em três companhias era coisa que não fazia sentido, porque há institutos que podem vender serviços e, por isso, devem ser transformados em empresas, enquanto outros que fazem pesquisa não têm condições de vender serviços. Realmente, os dois únicos nessas condições eram o IPT e o Itai [Instituto de Tecnologia de Alimentos] [...] O governador concordou, e o MDB [Movimento Democrático Brasileiro] pediu a anulação daquele decreto, e eu promovi uma reunião com a comunidade científica dizendo que o governo estava de acordo com o pedido do MDB e que também estávamos preocupados com a carreira de pesquisador [...] Convoquei uma reunião com a comunidade e pedi a elaboração de um projeto de carreira de pesquisador (que resultou na lei 125)”.

Em 1988, foi promulgada a Constituição Federal Cidadã. Em consequência, a Constituição do Estado de São Paulo (1989) consolidou definitivamente a FAPESP,

aumentando seus recursos de 0,5% para 1%. O ex-deputado Fernando Leça, aqui presente, colaborou na luta pelo aumento destes recursos. Atualmente, 51% dos trabalhos de ciência e tecnologia no Brasil passam pela instituição. Ao completar garbosos 50 anos de existência, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, a nossa FAPESP, permanece fiel às suas origens e às finalidades projetadas pela Lei Orgânica 5.918, de 18 de outubro de 1960, bem como pelo Decreto 40.132, de 23 de maio de 1962, que, efetivamente, colocou a instituição em funcionamento, embora ela já tivesse seus contornos desenhados pela Constituição Estadual de 1947. Pois a Carta paulista de então estabeleceu, em seu artigo 123, que “o amparo à pesquisa científica será propiciado pelo Estado, por intermédio de uma fundação organizada em moldes a serem estabelecidos por lei”, numa antevisão da era das modernizações científicas e tecnológicas que adviria após o término da Segunda Guerra Mundial. Antecipava a nova Constituição Estadual o ciclo de progressos – inimagináveis poucos anos antes – que marcariam as cinco décadas finais do século passado e os anos iniciais do século XXI, que estamos vivendo, caracterizados por mudanças exponenciais no modo de vida da humanidade, expressadas não mais em ciclos de meses ou anos, mas sim em semanas ou mesmo horas e minutos.

Sábua a Carta paulista de 1947, que atribuía ao Estado a obrigação de manter a futura Fundação com “quantia não inferior a meio por cento de sua receita ordinária”. Pois foi esta receita – de 0,5% do total da receita tributária do Estado, depois elevada para 1%, pela Constituição de 1989, junto com a concessão de uma verba patrimonial para geração de rendas – que garantiu a viabilidade, primeiro, e a evolução, mais tarde, da FAPESP. Assim, a FAPESP, que começou funcionando em duas modestas salas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, é hoje uma instituição de

projeção internacional, respeitada nos mais altos fóruns científicos do mundo – uma Fundação exemplar guiada exclusivamente por critérios científicos e técnicos que juntamente com algumas outras ilhas de excelência no Brasil – como a Embrapa, só para citar um exemplo à altura – conseguiu se manter à margem dos interesses de caráter político e corporativo que, infelizmente, marcam a vida de muitas instituições nacionais vocacionadas, em sua origem, apenas ao saber. Parabéns, portanto, à FAPESP por sua trajetória exemplar de fomento às conquistas científicas e às inovações tecnológicas que tanto têm contribuído ao desenvolvimento no nosso Estado e do nosso país, destacando-se no cenário internacional pela excelência de sua atuação.

### Ruy Correa Altafim

– A USP, como vocês sabem, inicia o processo da criação da FAPESP, com esse manifesto [imagem do documento *Ciência e Pesquisa*] em prol da ciência e da cultura, em 1947. É um movimento extremamente importante que sai da Universidade de São Paulo e vai para a Assembleia, ou seja, é a união da academia com a política. Essa união é difícil de ser construída, mas se torna extremamente necessária. Um dos pontos importantes desse documento é exatamente esta frase. Eu a coloquei para que possamos entender como os outros países nos olham: “Se nós não estivermos invocando a tecnologia, nós seremos nações escravas, catadoras de lenha de países e povos mais esclarecidos”, ou seja, é uma preocupação extrema com a tecnologia. No caso da FAPESP, ela se refletiu na Constituição. Os legisladores entenderam a importância disso e a colocaram no artigo 123. Trata-se, portanto, do fruto da associação entre a academia e a política – isso é importantíssimo!

Ressalto aqui mais uma vez a importância da associação da ciência com a política, pois, quando a FAPESP

necessitava de apoio, os deputados e governadores atenderam ao apelo dos pesquisadores, como o fez o governador Franco Montoro. A FAPESP estava na Constituição – já ressaltai a importância do desenvolvimento científico e tecnológico para uma nação – e os legisladores não deixaram esse pensamento de fora para aprovar a Emenda Leça, que se torna, então, importante parte da nossa Constituição. O artigo na sua nova versão reforça a pesquisa tecnológica predominante para os problemas sociais, ambientais e produtivos, procurando harmonizar com direitos fundamentais do cidadão. Isso é extremamente importante e nos coloca o caminho para onde ir, a própria Constituição mostra um caminho que devemos seguir.

Faço um apelo para que encontremos mecanismos para prestigiar a pesquisa tecnológica brasileira. A FAPESP não está alheia a isso. Ela tem programas tecnológicos como o PITE [Programa de Apoio à Pesquisa em Parceria para Inovação Tecnológica] e o PIPE [Programa FAPESP Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas] e tem colocado mais recursos para o desenvolvimento de vários setores.

A FAPESP não fica só na questão tecnológica e atua também em políticas públicas, por meio do Programa de Políticas Públicas, no qual eu resalto a parte: “capacitação familiar”. Veja, por exemplo, o projeto que pincei entre 155: “Políticas para capacitação familiar e inovação tecnológica de produtos hortigranjeiros *in natura* no município de Itatinga”, terminado em 2010. Esse projeto dificilmente geraria um *paper*, mas é extremamente importante, pelo menos para a cidade de Itatinga.

Cria-se o [programa] Centro de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPID), que mostra que a FAPESP tem todo esse lado social. A função dos CEPIDs é transferir o “conhecimento gerado por eles para a sociedade” e “subsidiar políticas públicas”, como está na sua própria definição. A FAPESP não faz distinção do tipo de pesquisa.







## DIRIGENTES DA FAPESP

Presidentes do Conselho Superior	Mandato	Vínculo no período
Antonio Barros de Ulhôa Cintra	1961 – 1973	USP
Walter Borzani	1973 – 1975	Esc. Engenharia Mauá
José Francisco de Camargo	1975 – 1979	USP
Antonio Hélio Guerra Vieira	1979 – 1985	USP
Oscar Sala	1985 – 1995	USP
Francisco Romeu Landi	1995 – 1996	USP
Carlos Henrique de Brito Cruz	1996 – 2002	Unicamp
Carlos Vogt	2002 – 2007	Unicamp
Celso Lafer	2007	USP

Vice-presidentes do Conselho Superior	Mandato	Vínculo no período
José Ulpiano de Almeida Prado	1961 – 1967	Governo SP
Alberto Carvalho da Silva	1967 – 1967	USP
Oscar Sala	1968 – 1969	USP
Walter Borzani	1969 – 1973	USP
José Francisco de Camargo	1974 – 1975	USP
Nelson de Jesus Parada	1976 – 1977	Unicamp
Waldyr Muniz Oliva	1977 – 1981	USP
Salim Simão	1982 – 1983	USP
Alberto Carvalho da Silva	1984 – 1984	USP
Oscar Sala	1984 – 1985	USP
William Saad Hossne	1985 – 1989	Unesp
Carlos Osmar Bertero	1989 – 1991	FGV
Jorge Nagle	1991 – 1995	Unesp
José Jobson de Andrade Arruda	1995 – 1997	USP
Mohamed Kheder Zeyn	1997 – 1999	Governo SP
Paulo Eduardo de Abreu Machado	1999 – 2004	Unesp
Marcos Macari	2004 – 2007	Unesp
José Arana Varela	2007 – 2010	Unesp
Eduardo Moacyr Krieger	2010	USP

### Membros do Conselho Técnico-Administrativo

Diretor-presidente	Mandato	Vínculo no período
Jayme Arcoverde de Albuquerque Cavalcanti	1962 – 1976	USP
Jean Albert Meyer	1976 – 1980	Unicamp
Crodowaldo Pavan	1981 – 1984	USP
Alberto Carvalho da Silva	1984 – 1993	USP
Nelson de Jesus Parada	1993 – 1996	Unicamp
Francisco Romeu Landi	1996 – 2003	USP
Ricardo Renzo Brentani	2004 – 2011	USP
José Arana Varela	2012 – 2015	Unesp

Diretor científico	Mandato	Vínculo no período
Warwick Estevam Kerr	1962 – 1964	USP
William Saad Hossne	1964 – 1967	Unesp
Alberto Carvalho da Silva	1968 – 1969	USP
Oscar Sala	1969 – 1975	USP
William Saad Hossne	1975 – 1979	Unesp
Ruy Carlos de Camargo Vieira	1979 – 1985	USP
Flávio Fava de Moraes	1985 – 1993	USP
José Fernando Perez	1993 – 2004	USP
Carlos Henrique de Brito Cruz	2004	Unicamp

Diretor administrativo	Mandato	Vínculo no período
Raphael Ribeiro Silva	1962 – 1962	Sec. Fazenda de São Paulo
Celso Antônio Bandeira de Mello	1962 – 1968	USP
Alberto Bononi	1968 – 1977	USP
Rubens Guedes Jordão	1977 – 1986	USP
Paulo Isnard Ribeiro de Almeida	1986 – 1992	Secret.Agricultura
Joaquim José de Camargo Engler	1993	USP

## Membros do Conselho Superior da FAPESP

Conselheiros	Mandato	(cont.)
Antonio Barros de Ulhôa Cintra	1961 – 1973	
José Ulpiano de Almeida Prado	1961 – 1967	
Florestan Fernandes	1961 – 1963	
Frederico Pimentel Gomes	1961 – 1963	
Luiz Carlos Junqueira	1961 – 1961	
Luiz Eulálio de Bueno Vidigal	1961 – 1963	
Octávio Gaspar de Souza Ricardo	1961 – 1967	
Paulus Aulus Pompeia	1961 – 1965	
Paulo Emílio Vanzolini	1961 – 1967; 1977 – 1979; 1986 – 1993	
Alberto Carvalho da Silva	1961 – 1968; 1983 – 1984	
Enzo Azzi	1961 – 1970	
Carlos da Silva Lacaz	1961 – 1965	
Crodowaldo Pavan	1961 – 1963	
Jairo Cavalheiro Dias	1963 – 1967	
Eurípedes Simões de Paula	1963 – 1975	
Abrahão de Moraes	1963 – 1969	
Paulo de Toledo Artigas	1963 – 1969	
Vicente Marotta Rangel	1965 – 1971	
Alcides Serzedello	1965 – 1971	
Jorge de Sousa Rezende	1967 – 1973	
Paulo Ernesto Tolle	1967 – 1969	
Oscar Sala	1967 – 1969; 1983 – 1995	
Vicenti Chiaverini	1967 – 1971	
Hélio Dias de Moura	1968 – 1977	
Paschoal Ernesto Américo Senise	1969 – 1971	
Walter Borzani	1969 – 1975	
Oswaldo Fadigas Fontes Torres	1969 – 1973	
Eduardo Marcondes Machado	1969 – 1975	

Conselheiros	Mandato	(cont.)
Fernando Motta Correa	1970 – 1976	
Hélio Helene	1971 – 1977	
João Manuel Cardoso de Mello	1971 – 1977	
Lenita Correa Camargo	1971 – 1977	
José Teófilo de Amaral Gurgel	1971 – 1973	
Nelson de Jesus Parada	1971 – 1977; 1985 – 1993	
José E. Mindlin	1973 – 1974	
José Francisco de Camargo	1973 – 1979	
Osmar Sinelli	1973 – 1979	
Emílio Mattar	1973 – 1985	
José Pastore	1974 – 1979	
Oswaldo Paulo Forattini	1975 – 1988	
Roque Spencer Maciel de Barros	1975 – 1976	
Waldyr Muniz Oliva	1975 – 1981	
Rogério César de Cerqueira Leite	1976 – 1982	
Lauro Bastos Birkholz	1976 – 1982	
Lourival do Carmo Mônaco	1977 – 1983	
Mário Roberto Leonardo	1977 – 1983	
Ulpiano Toledo Bezerra de Menezes	1977 – 1979	
José Augusto Martins	1979 – 1985	
Antonio Hélio Guerra Vieira	1979 – 1985	
Luiz Dino Vizotto	1979 – 1985	
Salim Simão	1979 – 1983	
Dante Angelo Oswaldo Martinelli	1979 – 1983	
Carlos Amadeu Leite de Oliveira	1982 – 1988	
Eduardo d'Oliveira França	1982 – 1988	
Sylvio Ferraz Mello	1982 – 1986	
Jorge Nagle	1983 – 1994	
William Saad Hossne	1983 – 1989	
Fernando Bento Homem de Mello	1984 – 1986	

Conselheiros	Mandato	(cont.)
Amílcar Oscar Herrera	1985 – 1991	
Alberto Pereira de Castro	1985 – 1991	
Michel M. Temer Lulia	1985 – 1986	
Carlos Omar Bertero	1986 – 1991	
Roberto Leal Lobo e Silva Filho	1986 – 1991	
Newton Castagnolli	1987 – 1993	
Joaquim José de Camargo Engler	1988 – 1993	
Walter Colli	1988 – 1994	
Ruy Aguiar da Silva Leme	1988 – 1994	
Wilson Cano	1989 – 1997	
José Jobson de Andrade Arruda	1991 – 1997; 1997 – 2003	
Joji Arika	1991 – 1997	
Francisco Romeu Landi	1991 – 1996	
Luiz Gonzaga de Mello Belluzzo	1992 – 1995; 2007 – 2013	
Ruy Laurenti	1994 – 2000	
Flávio Fava de Moraes	1995 – 2001	
Adilson Avansi de Abreu	1994 – 2000; 2000 – 2006	
Celso de Barros Gomes	1994 – 2000	
Antônio Manoel dos Santos Silva	1994 – 2000	
Carlos Henrique de Brito Cruz	1995 – 2001; 2001 – 2005	
Mohamed Kheder Zeyn	1995 – 2001	
Maurício Prates de Campos Filho	1995 – 2001	
Hermann Wever	1995 – 2001; 2001 – 2007	
Alcir José Monticelli	1996 – 1997	
Alain Florent Stempffer	1997 – 2003	
Fernando Vasco Leça do Nascimento	1997 – 2003	
Paulo Eduardo de Abreu Machado	1998 – 2004	
Vahan Agopyan	2000 – 2006; 2006 – 2012	
Carlos Vogt	2001 – 2007	
Celso Lafer	2003	

Conselheiros	Mandato
Horacio Lafer Piva	2003
Yoshiaki Nakano	2003
Hugo Aguirre Armelin	2004 – 2006
Nilson Dias Vieira Junior	2004 – 2006
Marcos Macari	2004 – 2007
José Arana Varela	2004 – 2010
Giovanni Guido Cerri	2005 – 2007
Suely Vilela Sampaio	2006 – 2012; 2012
Sedi Hirano	2006 – 2012
José Tadeu Jorge	2006 – 2012
Herman Jacobus Cornelis Voorwald	2007 – 2013
José de Souza Martins	2007 – 2013; 2013
Eduardo Moacyr Krieger	2007 – 2013; 2013
Maria José Soares Mendes Giannini	2010
Fernando Ferreira Costa	2012
João Grandino Rodas	2012
Alejandro Szanto de Toledo	2012 – 2015
Marilza Vieira Cunha Rudge	2013
Pedro Luiz Barreiros Passos	2013







## SOBRE OS AUTORES

---

### SHOZO MOTOYAMA

Professor Titular Primaz de História da Ciência da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo; foi diretor do Centro Interunidade de História da Ciência (USP); bacharel e licenciado em Física (USP); doutor e livre-docente em História da Ciência (USP); professor visitante da Universidade de Tóquio (Japão), Universidade de Waseda (Japão) e CNRS (França); tem mais de 30 livros publicados, entre os quais podem ser citados *FAPESP: uma história de política científica e tecnológica* (FAPESP, 1999) e *50 anos do CNPq contados pelos seus presidentes* (FAPESP, 2002).

### FRANCISCO ASSIS DE QUEIROZ

Professor do Departamento de História da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo; Pesquisador do Centro Interunidade de História da Ciência (USP); bacharel em História (USP); doutor em História da Ciência (USP); foi professor da Universidade Estadual de Londrina e da Universidade Estadual Paulista (Unesp); tem diversos trabalhos publicados entre os quais pode ser citado o livro *Microeletrônica – Pioneirismos brasileiros e utopias tecnorrônicas* (Annablume e FAPESP, 2007).

### MARILDA NAGAMINI

Pesquisadora do Centro Interunidade de História da Ciência da Universidade de São Paulo; bacharel e licenciada em História (USP); mestre em História da Ciência (USP); doutora em História da Ciência (USP); foi professora conferencista da Escola de Comunicações e Artes (USP); trabalhou como técnica de edificações na empresa Falcão Bauer; possui diversos trabalhos publicados entre os quais podem ser citados os livros *Para uma História da FAPESP – Marcos Documentais* (FAPESP, 1999) e *FUVEST 30 Anos* (Edusp, 2007).

### PAULO AUGUSTO SOBRAL ESCADA

Pesquisador e jornalista do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais; mestre em Ciência Política (Unicamp); doutor em Ciência Política (USP); especializado em jornalismo científico (Unicamp); trabalhou na *Rádio Eldorado* e colaborou nos jornais *O Estado de S. Paulo* e *Gazeta Mercantil*; publicou trabalhos na área de ciência política e de política de ciência e tecnologia entre os quais pode ser citado o livro *O Megaincêndio do Século – 1998* (Transtec, 1998).





SELO COMEMORATIVO DOS 50 ANOS DA FAPESP  
Ana Luisa Escorel, maio de 2012

## PRODUÇÃO EDITORIAL

### COORDENAÇÃO

Gerência de Comunicação da FAPESP

### REVISÃO

Margô Negro

Centro de Documentação e Informação da FAPESP

### PROJETO GRÁFICO

Hélio de Almeida

### DIAGRAMAÇÃO E ARTE FINAL

Tatiane Britto Costa

### FOTOS

Eduardo Cesar (Carlos Henrique de Brito Cruz e Celso Lafer)

Leandro Negro (Joaquim José de Camargo Engler)

### IMPRESSÃO

IPSIS

### TIRAGEM

2.000 exemplares

## FAPESP

Fundação de Amparo à Pesquisa  
do Estado de São Paulo  
Rua Pio XI, 1500 – Alto da Lapa  
05468-901 – São Paulo, SP

Catálogo-na-publicação elaborada pelo Centro de Documentação e  
Informação da FAPESP

---

FAPESP 50 anos : meio século de ciência / Shozo Motoyama, organizador.

São Paulo : FAPESP, 2015.

320 p. : il. ; 24,5 x 24 cm.

ISBN 978-85-86956-28-7

1. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. 2. Pesquisa  
e desenvolvimento - São Paulo. 3. Ciência. 4. Tecnologia. 5. Inovação  
tecnológica. 6. História. I. Motoyama, Shozo. II. Título: Meio século de ciência.

01/15

CDD 507.208161

---

Depósito Legal na Biblioteca Nacional, conforme Lei nº 10.994, de 14 de dezembro de 2004.

Sobrecapa e capa papel couchê  
Guardas color plus porto-seguro  
Miolo couchê fosco  
Tipologia Bauer Bodoni e Futura





