

Uma História da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil:

o caso da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP¹



A History of Science, Technology and Innovation in Brazil:

the Sao Paulo Research Foundation's Case

MOTOYAMA, Shozo (1940-2021) *In memoriam**
QUEIROZ, Francisco Assis de **

 <https://orcid.org/0000-0002-8978-6251>

NAGAMINI, Marilda ***

 <https://orcid.org/0000-0001-8135-2611>

ESCADA, Paulo Augusto Sobral ****

 <https://orcid.org/0000-0003-1217-7164>

BARROS SOBRINHO, Marcelo *****

 <https://orcid.org/0000-0002-4610-6498>

TEIXEIRA, Marcelo *****

 <https://orcid.org/0000-0002-9692-4755>

RESUMO: A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) é uma das mais tradicionais agências de fomento à pesquisa do Brasil. Embora instituída na Constituição Estadual de 1947, ela foi implementada nos anos 1960 com autonomia financeira e científica. Nos anos 1990, sua receita foi ampliada para atender a expansão da pesquisa no estado e no país, mas também para atender a novas demandas provenientes de outros setores da sociedade. O artigo tem como objetivo abordar a história da FAPESP ao longo destes anos, tendo como referência três fases: a primeira delas, de 1962 a 1989, poderia ser denominada como a de *laissez-faire*, quando predominou o atendimento às demandas espontâneas da comunidade científica e tecnológica; a segunda, de 1990 a 2006, foi a fase de *modernização* relacionada aos procedimentos da política científica e tecnológica (PCT) com demandas espontâneas e induzidas e a terceira foi a de *internacionalização*.

PALAVRAS-CHAVE: Ciência e Tecnologia no Brasil; Política Científica; FAPESP e o financiamento à pesquisa; Pesquisa e Inovação no Brasil

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Sao Paulo Research Foundation - FAPESP) is one of Brazil's most traditional scientific and technological research funding agencies. Even though it was established in the 1947 State Constitution, it was implemented in the 1960s with financial and scientific autonomy. In the 1990s, its budget was raised to comply with the scientific research expansion in the state and in the country, and also to meet the new demands from different society sectors. This article's purpose is to approach FAPESP's history along these years, based on three stages: the first one, from 1962 to 1989, could be named as *laissez-faire*, in which the science and technology community spontaneous demand service stood out; the second one, from 1990 to 2006, it was the stage of *modernization* related to science and technology policy (STP) procedures with spontaneous and induced demands; and the third one was the *internationalization*.

KEYWORDS: Science and technology in Brazil; Scientific policy; FAPESP and Research financing; Research and innovation in Brazil.

Recebido em: 20/07/2021

Aprovado em: 08/10/2021

¹ Este artigo tem como base a pesquisa sobre a atuação da FAPESP como agência de fomento, que resultou na publicação do livro *FAPESP 50 anos: meio século de ciência*. Os autores desse artigo participaram da pesquisa sobre o tema, tendo como coordenador do projeto o Prof. Shozo Motoyama.

* Professor Titular de História da Ciência, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH), da Universidade de São Paulo (USP), e diretor de honra do Centro Interunidades de História da Ciência da USP

** Professor de História da Ciência da FFLCH/USP, doutorado em História Social, FFLCH/USP, São Paulo, SP. E-mail: frantota@uol.com.br

*** Pesquisadora independente, pós-doutorado pela Escola Politécnica da USP, São Paulo, SP. E-mail: marildanagamini@gmail.com

**** Jornalista no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, doutorado em Ciência Política, FFLCH/USP, São Paulo, SP. E-mail: paulo.escada@inpe.br

***** Pesquisador independente, doutorado em História Social, FFLCH/USP, São Paulo, SP. E-mail: marcelo.barros.sobrinho@gmail.com

***** Pesquisador e professor da Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, SP. E-mail: profmteixeira@gmail.com



A institucionalização das Políticas de C&T do Estado de São Paulo

Após a Segunda Guerra Mundial, políticas de ciência e tecnologia (PCTs) começaram a ser desenvolvidas e implementadas em diferentes países, em geral com objetivos similares. Ao longo do tempo, as PCTs incorporaram demandas e reivindicações de setores da sociedade e movimentos sociais, principalmente nos países desenvolvidos, resultando em novos modelos de políticas de ciência e tecnologia (RUIVO, 1994, p.157-164).

Neste artigo, a partir de uma análise histórica de políticas de ciência e tecnologia implementadas pela FAPESP no estado de São Paulo, identificam-se três momentos nos quais as políticas foram estabelecidas sob diferentes enfoques. A primeira fase, intitulada *laissez-faire*, cobre o período entre 1962 – quando iniciam as atividades da FAPESP – e 1989, que representa uma etapa de estruturação da maioria dos campos de pesquisa nas principais universidades e institutos de pesquisa do estado de São Paulo. Esse período se destacou pela característica principal de atendimento a livres demandas de financiamento de pesquisa. Na fase de discussão da nova Constituição Estadual, que ocorreu ao longo de 1989, a comunidade de pesquisa uniu esforços para garantir e expandir os fundos para a área de Ciência e Tecnologia (C&T) mas também, e principalmente, para preservar a autonomia de pesquisa e o controle sobre os recursos financeiros que deveriam ser direcionados automaticamente à esta agência de fomento à C&T (ESCADA, 2015, p. 117-166). Por outro lado, a FAPESP recebeu demandas de setores da sociedade e do próprio governo, que defendiam uma maior interação da universidade e das instituições de pesquisa com o setor produtivo e empresarial.

A etapa seguinte, de 1990 a 2006, denominada “modernização”, não só se manteve o modelo de atendimento à livre demanda à pesquisa, como também implementou o desenvolvimento de uma série de programas de financiamento, que caracterizam o modelo de pesquisa induzida, incluindo em seu portfólio o estímulo à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico.

Ainda neste período, iniciou-se um novo movimento dentro da FAPESP, a terceira fase, aqui denominada de “internacionalização” das pesquisas, que vem se mantendo até os dias atuais, com o objetivo de fomentar a cooperação e parcerias com instituições acadêmicas e de pesquisa, de financiamento à pesquisa e empresas no exterior. Nesse contexto, o Projeto Genoma se destacou. Em 2006, consolidou-se o fomento à internacionalização da pesquisa do Estado, quando se instituíram mecanismos e iniciativas de cooperação internacional, dinamizando ainda mais os diversos intercâmbios nacionais.

Embora essas três etapas da FAPESP apresentem focos específicos de políticas de ciência e tecnologia, a agência preservou sua orientação original, ao manter o atendimento à livre demanda (*demanda de balcão*) de pesquisa (*laissez-faire*), ao mesmo tempo em que adotou novos mecanismos de fomento à pesquisa induzida (modernização), engajando-se adicionalmente em iniciativas de internacionalização das pesquisas financiadas pela agência estadual (internacionalização).

A ciência paulista do período *laissez-faire* (1962-1989)

A implantação da FAPESP se dá numa das décadas mais marcantes do século XX. Inovações e transformações passam pela moda, pelas artes, ampliam-se as mobilizações em defesa de direitos civis, de negros, homossexuais e mulheres, significativos avanços estão em curso nas chamadas novas tecnologias, como microeletrônica, informática, tecnologia espacial, satélites, entre outras. É a década do primeiro pouso do homem na Lua, do embrião da Internet, entre outras contribuições.

No Brasil foi também o início dos anos de chumbo do regime militar implantado a partir de 1964, intensificando sua atuação com a edição do Ato Institucional n. 5 (AI-5) de 13 de dezembro de 1968, acentuando ainda mais o fechamento do regime.

Não obstante a conturbação política e um período recessivo na economia (1962-1967), a década de 1960 assiste à criação, inspirada em princípios inovadores, da Universidade de Brasília (UnB) em 1961, idealizada pelo educador Anísio Teixeira e o antropólogo Darcy Ribeiro, assim como da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), concebida pelo médico Zeferino Vaz em 1965 e instalada oficialmente em 1966, sendo Vaz seu primeiro reitor.

De importância estratégica para o incremento da pesquisa científica e tecnológica no Brasil foi a regulamentação dos cursos de pós-graduação a partir dos anos 1960. Ao longo dessa década, foram instituídas fontes de financiamento para a pesquisa e desenvolvimento, como a própria FAPESP (1962), objeto de nossa análise e, em âmbito federal, o Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico (Funtec), de 1964, o Fundo de Amparo à Tecnologia (FUNAT), a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), ambos de 1967 e o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), de 1969.

Com a lei n. 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, conforme já expresso e definido no artigo 123 da Constituição Estadual de 1947. Este estabelecia que o “amparo à pesquisa científica será propiciado pelo Estado, por intermédio de uma fundação, organizada em moldes que forem estabelecidos por lei.”

(São Paulo, 1950). Estava apontado em seu 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.” (São Paulo, 1950). A luta pela inclusão desse dispositivo constitucional foi resultado da união de esforços de intelectuais e políticos, como os deputados Caio Prado Junior e Lincoln Feliciano, junto aos pesquisadores do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), como Adriano Marchini e João Luiz Meiller, do Instituto Biológico, como José Reis, entre outros cientistas. Apesar disso, muitos obstáculos teriam que ser superados para concretizar tal entidade.²

Em 23 de maio de 1962 foi promulgado o decreto n. 40.132, de aprovação dos estatutos da FAPESP. O parecer sobre sua personalidade jurídica foi elaborado pelo renomado jurista e professor da Universidade de São Paulo, Miguel Reale. Em 1º de junho a Fundação é efetivamente instalada, dando início às suas atividades de apoio à pesquisa científica e tecnológica no estado de São Paulo. No segundo semestre de atividades, a FAPESP patrocina uma série de atividades propostas por pesquisadores. Deve-se destacar que a efetiva instituição da Fundação representou uma vitória dos esforços de diversas pessoas e instâncias, particularmente da comunidade científica do estado de São Paulo que, ao instituí-la, deram-lhe condições para seu crescimento quantitativo e qualitativo, parte fundamental da expressão do potencial científico do Brasil. Através da concessão de bolsas e auxílios, passando pelo apoio à pesquisa em grupos até o investimento na pesquisa tecnológica, a FAPESP tem atuado em todo o amplo espectro da ciência e tecnologia.

Desde o início, importantes projetos sob a rubrica *Iniciativas* da FAPESP passam a receber maior estímulo visando ao incremento de áreas cujas pesquisas ainda eram incipientes no país (projetos com denominação de Iniciativas desenvolveram-se, em geral, no período de 1962 a 1994, sendo seguidos pelos programas denominados Projetos Especiais e Projetos Temáticos). Entre os objetivos da Fundação está o apoio à pesquisa tecnológica e o estímulo e apoio para que as mesmas sejam realizadas em empresas, visando à produção de riqueza e desenvolvimento econômico.

Em 1967 entra em vigor uma nova Constituição federal, bem como uma nova Constituição estadual. Nesta, o artigo 123, de 1947, foi substituído pelo 129, o qual define a obrigação do Estado de incentivar a pesquisa e o ensino científico-tecnológico, o que, aliás, a FAPESP já vinha realizando. Sucedendo ao artigo 129 de 1967, o artigo 130 da

2 A gênese da FAPESP e a história de seus primeiros trinta e cinco anos de funcionamento, incluindo a atuação de seus diretores, conselheiros, funcionários, pesquisadores, bem como o desenvolvimento de projetos e programas nas diversas áreas da pesquisa no contexto da política científica nacional e internacional, encontram-se em MOTOYAMA, 1999.

Constituição Estadual, de outubro de 1969, reafirma a destinação de pelo menos 0,5% da arrecadação de impostos como renda destinada à privativa administração da FAPESP.

Desde sua instalação, a FAPESP procurou identificar os campos em que houvesse necessidade de apoiar pesquisas e formar recursos humanos, visando o incremento quantitativo e qualitativo do desenvolvimento econômico, social e cultural do estado e do país. Entre as primeiras atividades desenvolvidas, quando da gestão de Warwick Kerr como diretor científico, estão o Simpósio sobre o Cerrado, integrando profissionais das áreas de agronomia, geografia, geologia e biologia; o Simpósio sobre Casa Popular, discutindo questões de urbanismo e pesquisas tecnológicas para o setor; o Simpósio sobre Cultura de Tecidos de Mamíferos e Citologia; o Curso de Sistemática e Ecologia de Algas de Água Doce, dentre vários outros.

Embora o fomento à pesquisa tecnológica e sua realização por parte da indústria tenha ganhado maior impulso e visibilidade a partir da década de 1990, já se fazia presente desde 1963, com as pesquisas envolvendo o Laboratório de Acústica e Sônica, S. C. Ltda., a Indústria Brasileira Eletrônica Ltda. (Brasele) e a Rodzo Engenharia Ltda. (CHASSOT; HAMBURGER, 1999, p. 122). Logo depois, outros projetos ligados à indústria seriam viabilizados, como o novo projeto da Brasele, Desenvolvimento de instrumental transistorizado para física nuclear e correlatos; o projeto Pesquisa de combustíveis sólidos tipo composto, com componentes nacionais de baixo custo, levado a cabo pela empresa Avibrás; Verificação de tensões em uma carroceria de ônibus e discussão de resultados, desenvolvidos pela Escola de Engenharia Mauá, entre outros (CHASSOT; HAMBURGER, 1999, p. 131-132). Ainda em 1963 a Fundação patrocinou o III Congresso da Organização Internacional de Virologistas de Citros tendo apoiado ainda, entre 1962 e 1969, por intermédio de bolsas e auxílios, pesquisas sobre citricultura, como o controle do cancro cítrico, estratégico para a economia do Estado de São Paulo.

Até o final da década de 1960, sob as gestões dos diretores científicos William Saad Hossne (1964-1967 e 1975-1979) e Alberto Carvalho da Silva (1968-1969), foram desenvolvidos os seguintes projetos: Arquivos de Fotografias Aéreas, pelo Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo (USP); Projeto Amazonas - Levantamento Faunístico, Ecológico e Econômico dos Recursos Pesqueiros do Amazonas, reunindo instituições como o Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Museu Göeldi e Universidade Harvard; Centro de Documentação Histórica, do Departamento de História da USP; Interpretação Científica da Paisagem; Índice de Localidades do Mapa do IBGE; Centro de Pesquisas de Produtos Naturais, do Instituto de Química da USP; Levantamentos Biológicos em Base Ecológica do Litoral e da Área Costeira - Baía de Ilha Grande, com colaboração do Instituto

Oceanográfico da USP, Instituto de Botânica e dos Departamentos de Geografia e Geologia, também da USP, e a Secretaria da Agricultura de São Paulo; Centro de Nutrição, pela Faculdade de Medicina da USP; Simpósio Internacional sobre Nutrição; Projeto de Estudos do Problema dos Pré ou Semi-Fabricados - Cidade Universitária e Patente sobre Câmera Cônica para Orientação de Cristais Simples por Meio de Raio X etc. (CHASSOT; HAMBURGER, 1999, p. 124-126).

A partir de 1969 são implementados outros tipos de projetos, os denominados Iniciativas e os Projetos Especiais. Para estes, a FAPESP destinou 30% do total da verba à pesquisa para o custeio de projetos com o objetivo de solucionar problemas e estimular o desenvolvimento de determinadas áreas. Na gestão de Oscar Sala como diretor científico (1969-1975) são lançados, como Iniciativas, os seguintes projetos: Manuais de Zoologia - Museu de Zoologia da USP; Política Tecnológica e Industrial de São Paulo e Material para Divulgação Científica.

São inúmeros os projetos importantes apoiados pela Fundação, que teve e ainda tem um papel destacado na constituição e consolidação de laboratórios e grupos de pesquisas. A preocupação da instituição com o controle de suas atividades é também uma constante, como consta do projeto *Avaliação das Bolsas Concedidas pela FAPESP*, sob a responsabilidade de Manoel Tosta Berlinck, da Fundação Getúlio Vargas, e assessoria à diretoria científica de Heitor G. de Souza. Já o projeto *Material para Divulgação Científica* teve como objetivo mostrar ao público a importância de contribuições da pesquisa científica para o desenvolvimento das condições socioeconômicas, tendo continuado na década de 1970, em convênio com a TV Cultura, no sentido de produzir documentários sobre pesquisas científicas.

A eletrônica tem sido uma das tecnologias com maior impacto e implicações no mundo contemporâneo, sobretudo a partir da segunda metade do século XX. Sendo uma área extremamente competitiva, foi de fundamental importância o apoio da FAPESP ao projeto de criação do Laboratório de Microeletrônica da USP (LME), primeiro do gênero na América Latina. Foi inaugurado em 1970, sob a direção de Carlos Morato de Andrade, e em julho de 1971 completou seu primeiro circuito integrado. Diversos pesquisadores têm sido formados no LME, oferecendo suporte técnico para outros laboratórios que se constituíram em outros lugares do Brasil, como o Laboratório de Eletrônica de Dispositivos da Unicamp, o Instituto de Microeletrônica do Centro de Tecnologia de Informática, em Campinas, e outros grupos de pesquisa, como os das universidades federais dos estados do Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e Paraíba.

Em 1970 o Brasil sagrou-se tricampeão mundial de futebol na Copa do Mundo realizada no México. O país vivia o que ficou conhecido como “milagre econômico

brasileiro” (1968-1973), por suas altas taxas de crescimento, o mesmo ocorrendo também em diversos países do mundo. Contudo, nessa década, se inicia um período de crise econômica, pondo fim àquela era dourada do capitalismo desde o pós-guerra, que propiciou um ciclo de crescimento resultante da adoção de políticas econômicas inspiradas em Keynes e na sua defesa do papel do Estado para o crescimento e desenvolvimento econômico. Em 1971, o governo norte-americano decreta o fim do padrão ouro estabelecido no acordo de Bretton Woods, em 1944. Seguem-se duas crises internacionais do petróleo (1973 e 1979), cujos aumentos fragilizam ainda mais as economias fortemente dependentes desse produto. O Brasil importava mais de 80% do que consumia na época.

O desenvolvimento das comunicações e outras diversas áreas passam a se beneficiar com a miniaturização crescente de componentes e circuitos eletrônicos, como vinha ocorrendo desde a invenção 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 New York a primeira chamada de celular. Tem início o que se tem chamado de revolução biotecnológica, com o desenvolvimento e prática das técnicas de DNA recombinante (1973) e suas diversas possibilidades de aplicações na medicina, agropecuária etc.

Com o objetivo de suprir a produção energética do país, foi criado o Programa Nacional do Álcool (Proálcool) em 1975, com destaque para a pesquisa e produção desenvolvidas pela Petrobrás (Empresa Brasileira de Petróleo). Passam a ser implementados grandes projetos de construção de usinas hidrelétricas, como Itaipu e Tucuruí, entre outras. Também em 1975, é assinado o acordo Brasil-Alemanha visando a transferência de tecnologia nuclear e construção de usinas nucleares. A busca pelo desenvolvimento sustentável da agricultura nacional passa 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), instituída em 1973. Em 1972 é criada a empresa Telecomunicações Brasileiras S.A. (Telebrás) e, em 1976, o seu Centro de Pesquisa e Desenvolvimento (CPqD). Em 1972 é implantado o sistema de transmissão de TV em cores no país. Em 1976 é criada a Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), integrando também faculdades já existentes no interior e na capital do estado de São Paulo.

Em 1970, a FAPESP lança o *Bioq/FAPESP*, o primeiro “projeto especial”, resultado do “Plano para o Desenvolvimento da Bioquímica na Cidade de São Paulo”. Um dos grandes Projetos Especiais, implementado a partir de estudos realizados pelo Conselho Superior da Fundação, apontava para uma área madura com o objetivo de entrosamento

entre a chamada ciência básica e a aplicada. O projeto estava dentro de um amplo programa de incentivo à Bioquímica em São Paulo, tendo a frente pesquisadores bioquímicos da USP e da Escola Paulista de Medicina, atual Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). A comissão que o elaborou era composta por professores bioquímicos da USP - Francisco Jeronimo Salles Lara, Hernan Chaimovich Guralnik, Walter Colli e Metry Bacila - e da Escola Paulista de Medicina, - Carl Peter Von Dietrich e Antonio Cechelli de Mattos Paiva -, tendo adicionalmente o acompanhamento de um Comitê Assessor Internacional, presidido por um ganhador do Prêmio Nobel, Marshall William. O projeto ainda integrou e formou diversos pesquisadores, como Giuseppe Cilento, Rogério Meneghini, Hugo Armelin, Ricardo Renzo Brentani, Paschoal Senise, Jorge Guimarães (depois presidente da Capes), Eloi Garcia (ex-presidente da Fundação Oswaldo Cruz) e Helena Nader, entre outros (QUEIROZ; TAIRA, 1999, p. 157-158).

O Bioq/FAPESP resultou na formação de dezenas de outros projetos, grupos e laboratórios, envolvendo aproximadamente duas centenas de pesquisadores, além de intercâmbio com cientistas estrangeiros e a recepção de professores visitantes. Originou ainda várias dissertações de mestrado e teses de doutorado, dando um impulso extraordinário ao departamento de Bioquímica da USP com repercussões na Bioquímica paulista e do Brasil.

Outra iniciativa da FAPESP foi na área de meteorologia, cuja situação era precária no país. Os conhecimentos nessa área são considerados de importância estratégica para a agricultura brasileira para a qual são fundamentais não apenas as previsões do tempo, mas o monitoramento e os estudos sobre a diversidade climática do país. Dessa forma, tem início em 1974 outro projeto especial, o Radar Meteorológico (*RADASP I*). Para estimular a pesquisa e a formação de pessoal sintonizado com as técnicas avançadas na área, a Fundação trouxe, do Departamento de Tecnologia da Universidade de Wisconsin, Estados Unidos, o professor James A. Weiman que, ao analisar a situação da área, recomendou a instalação de um radar meteorológico. A instalação de radar no Instituto de Pesquisas Meteorológicas, da Fundação Educacional de Bauru, depois incorporado à Universidade Estadual Paulista (UNESP) e a colaboração do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), teve como objetivo a formação de pessoal, o uso de técnicas avançadas e o fornecimento de previsões meteorológicas de melhor qualidade, importantes para a programação e desenvolvimento da agricultura.

Agricultura e nutrição são fatores cruciais para o desenvolvimento de um país com as dimensões do Brasil, cujas carências nesses setores ainda persistem. A FAPESP passa a integrar o *Programa Multidisciplinar de Nutrição*, em cooperação com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Coordenação

de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e a Fundação Ford, tendo Paulo Vanzolini como o coordenador pela FAPESP e Alberto Carvalho da Silva, pela Fundação Ford (QUEIROZ; TAIRA, 1999, p. 158-161).

Em 1978 dá-se a implantação do projeto especial *Tipologia das Represas do Estado de São Paulo*, na gestão do diretor científico Ruy Carlos de Camargo Vieira, de 1979 a 1985, 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.

No Brasil a década de 1980 é marcada por recessão e inflação crescente, tendo assistido, ainda ao fim do regime militar, a posse de um presidente civil em 1985, eleito pelo Congresso. Iniciava-se o período chamado de Nova República. Para controlar a galopante inflação, que passara de 220% ao ano em 1985, o governo lançou, em fevereiro do ano seguinte, o Plano de Estabilização Econômica ou Plano Inflação Zero (Plano Cruzado), com efeitos momentâneos, mas incapaz de debelar a inflação, que atingiu 1793% em 1989. Seguiram-se outros planos de estabilização, como os Planos Verão e Bresser, os quais também fracassaram. Em 1987, instalou-se a Assembleia Nacional Constituinte para elaborar a nova Carta Constitucional, promulgada em 5 de outubro de 1988.

No campo científico-tecnológico, as descobertas, invenções e inovações emergiram num ritmo cada vez mais veloz. No plano mundial assistiu-se ao primeiro voo da nave espacial Colúmbia em abril de 1981. Em 12 de agosto desse mesmo ano, o sucesso do lançamento do computador pessoal pela IBM (IBM PC) fez com que no ano seguinte o computador fosse eleito “o homem do ano” pelo semanário norte-mericano *Time*. Por sua vez, em janeiro de 1983 foi lançado o revolucionário computador Macintosh e sua surpreendente interface gráfica. Em 1985, climatologistas identificaram o buraco na camada de ozônio. Ao longo da década acompanhou-se ainda a descoberta do vírus da AIDS, o lançamento da estação espacial MIR pela então União Soviética, o surgimento do sistema operacional Windows, o desenvolvimento do CD, a popularização dos computadores pessoais (PCs), walkmans e videocassetes.

No âmbito federal, sob os auspícios do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq – Conselho Nacional de Pesquisas até 1974, mas mantendo a mesma sigla quando da mudança de nome), são criadas diversas importantes instituições de pesquisa, como o Laboratório Nacional de Computação Científica em 1980, no Rio de Janeiro, o Observatório Astrofísico Brasileiro em 1981, em Brasópolis (passando a ser chamado depois de Laboratório Nacional de Astrofísica), o Laboratório Nacional de Radiação Sincrotrônica, em 1985, em Campinas, denominado mais tarde

Laboratório Nacional de Luz Síncrotron e o Museu de Astronomia e Ciências Afins também em 1985, no Rio de Janeiro. Com o intuito de descentralizar a pesquisa científica e tecnológica, e com apoio do CNPq, foi lançado em 1980, na cidade de Natal, no Rio Grande do Norte, os Sistemas Estaduais de Ciência e Tecnologia (SECT). Pelo decreto nº 91582 de 29 de agosto de 1985 é criado o Ministério da Ciência e da Tecnologia, que passaria a ser responsável pelo patrimônio científico e tecnológico do país e pela elaboração das políticas de C&T. Ainda no início da década, em 1980, o Conselho Federal de Medicina reconheceu a homeopatia como especialidade médica.

Para a política pública de ciência e tecnologia (C&T) paulista foi de extrema importância a aprovação, em 1983, pela Assembleia Legislativa de São Paulo, da Emenda Constitucional n. 39, mais conhecida como Emenda Leça, obrigando o governo a fazer os repasses em duodécimos (mensalmente) no próprio ano da arrecadação, visto que o governo paulista, utilizando expedientes burocráticos, só pagava à FAPESP 0,5% da arrecadação consagrado pela Constituição Estadual à entidade com até dois anos de atraso. Em tempos de hiperinflação, isso significava o recebimento de apenas um terço do valor ao qual tinha direito.

Modernização sem perder a autonomia científica (1990 a 2006)

A mobilização de cientistas com o apoio de sociedades e associações científicas, reitores de universidades, diretores e conselheiros de entidades de apoio e fomento à C&T para ampliar os recursos à área conseguiu sensibilizar, por meio da mídia, políticos e o público em geral. Quatro anos depois da Emenda Leça, durante a Constituinte paulista, em 1988, ganhou força política a proposta de se ampliar a porcentagem da arrecadação dos impostos estaduais de 0,5% para 1% à FAPESP. Esse aumento está expresso no artigo 271 (São Paulo, 1989), segundo o qual: “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”. E, conforme seu parágrafo único:

“A dotação fixada no *caput*, excluída a parcela de transferência aos municípios, de acordo com o art.158, IV, da Constituição Federal, será transferida mensalmente, devendo o percentual ser calculado sobre a arrecadação do mês de referência a ser pago no mês subsequente” (São Paulo, 1989).

A Constituição Paulista de 1989, com o amparo da Constituição Federal de 1988, não só ampliou os recursos destinados às pesquisas científicas e tecnológicas do estado, como preservou a autonomia da instituição para gerir seus recursos e a formulação de

sua agenda científica. Estas medidas representaram um avanço que passaria a ser visto como modelo por outras agências estaduais de fomento à C&T, que começaram a surgir no país.

O modelo influenciou ainda a decisão do governo paulista de conceder também às três universidades paulistas - USP, UNICAMP e UNESP – a autonomia administrativa, financeira e de formulação e execução da agenda científica, tal como em prática pela FAPESP há mais de 20 anos. Tal medida resolveria em grande parte as dificuldades orçamentárias e administrativas que estas universidades vinham sofrendo, e que levavam a uma série de paralisações e greves de docentes, discentes e funcionários.

As conquistas da comunidade científica, neste período, com a Emenda Leça e aumento da porcentagem da arrecadação dos impostos, com preservação da autonomia científica, itens garantidos na Constituição, deram inegável vigor à agência de fomento paulista já no final da década de 1980, que contava com Flávio Fava de Moraes (1985 a 1993) como diretor científico e que foi responsável por convidar mais pesquisadores para integrar as recém-organizadas coordenações de áreas científicas e tecnológicas para dar conta do amplo espectro de atuação da entidade. A FAPESP, dotada de maior volume de recursos, passou a alavancar progressivamente o financiamento da pesquisa científica e, com maior ênfase, tecnológica, uma reivindicação de setores econômicos e do governo do Estado, que escolheram a FAPESP para gerir a área devido ao reconhecimento da eficiência de sua gestão. Um importante e estratégico investimento em infraestrutura, em 1989, foi a criação da Rede ANSP (Academic Network at São Paulo – Rede Acadêmica Paulista), conectando a comunidade acadêmica nacional. À Rede coube, também, o registro de endereços eletrônicos com código de acesso aos sites ou domínios “ponto br”.

Os projetos desenvolvidos com apoio da FAPESP no período são muitos, das bolsas às aos Projetos Iniciais, passando pelos Projetos Especiais, entre outros como o Projeto de Importação de Compostos Radioativos e o Programa Emergencial de Apoio à Recuperação e Modernização da Infraestrutura de Pesquisa do Sistema Estadual de Ciência e Tecnologia, cuja análise revela até que ponto a pesquisa mudou de patamar não apenas no estado de São Paulo, mas no Brasil.

Na década de 1990, a ordem político-econômica e ideológica dual, capitaneada pelos Estados Unidos e pela então União Soviética, foi substituída pela tríade do poder econômico mundial: Estados Unidos, União Europeia e Japão. Constituem-se e se fortalecem diversos blocos econômicos regionais, como o Nafta (North American Free Trade Agreement), o Mercosul e a União Europeia, entre outros. A África do Sul continuava vivendo sob a dominação da minoria branca e seu repressivo regime de

apartheid até 1994, quando Nelson Mandela, líder da resistência do Congresso Nacional Africano, depois de 27 anos de prisão, foi eleito presidente do país.

Para conter a elevada e persistente inflação, em 1º de julho de 1994 o governo brasileiro lançou o Plano Real, o mais bem sucedido plano de estabilização da economia do país. No dia 17 de julho desse mesmo ano a seleção brasileira conquistou, nos Estados Unidos, o tetracampeonato mundial de futebol, ao vencer a seleção italiana.

O desenvolvimento, principalmente tecnológico, restrito quase exclusivamente aos países desenvolvidos, deu-se em um ritmo acelerado. Em 1990 foi lançado o telescópio espacial Hubble. Em 1991 começou a ser comercializada a soja transgênica. Surge o DVD, o telefone celular se torna funcional e cresce em popularidade. Em 5 de julho de 1995 é realizado o primeiro processo de clonagem de um mamífero, o da ovelha Dolly, e em 1998 surge a empresa norte-americana Google.

Grandes expectativas cercaram a ciência internacional quando, em novembro de 1990, foi lançado o Projeto Genoma Humano, sob responsabilidade do Departamento de Energia e dos Institutos Nacionais de Saúde norte-americanos. O mesmo se deu com relação às questões ambientais, quando da realização da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, mais conhecida como ECO-92 ou Rio-92, entre 3 e 14 de junho de 1992, na cidade do Rio de Janeiro, cujo objetivo era encontrar formas de articular e integrar o desenvolvimento econômico e social com a proteção dos ecossistemas do planeta. A acupuntura passou a ser reconhecida como especialidade médica no Brasil por uma resolução do Conselho Federal de Medicina em 1995.

Para a FAPESP, a década de 1990 foi um momento de novas escolhas, de definição de prioridades, visando audaciosos objetivos de longo prazo. Entre as mais importantes iniciativas no sentido de se implantar e consolidar a prática de pesquisa por parte de empresas, em interação com as universidades, estão os programas da FAPESP para o setor, como o de Parceria para a Inovação Tecnológica (PITE), o Programa de Inovação Tecnológica em Pequenas Empresas (PIPE) e os Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPID).³

Em 1995 a FAPESP lança o Programa Parceria para Inovação Tecnológica (PITE), buscando a parceria entre pesquisadores vinculados a instituições do Estado de São Paulo e empresas, para o desenvolvimento de novos produtos ou processos. Pelo Programa, a pesquisa realizada pela instituição de pesquisa é financiada pela FAPESP, sem a contrapartida de retorno, enquanto fica a cargo da empresa o custeio da pesquisa

³ Tais programas, entre outros das décadas de 1980 e 1990, são analisados em maiores detalhes em NAGAMINI, Marilda. A FAPESP nos Tempos da Globalização: Da Década de 80 aos Dias Atuais (MOTOYAMA, 1999, p.171-226).

sob sua responsabilidade. Em 1997, é criado o Programa de Inovação Tecnológica em Pequenas Empresas (PIPE), com o objetivo de apoiar a pesquisa de inovação tecnológica nas empresas de pequeno porte, por meio de financiamento concedido a pesquisador vinculado ou associado às mesmas e voltado para o tratamento de problemas relacionados à ciência, tecnologia, engenharia ou educação científica e tecnológica, tanto no sentido de incrementar sua competitividade como de contribuir em termos econômico e social para o país. Seguiram-se outros programas, como o de Apoio a Jovens Pesquisadores em Centros Emergentes, o de Pesquisas Aplicadas para a Melhoria do Ensino Público, o Pró-Ciências-Programa de Apoio ao Aperfeiçoamento de Professores do Segundo Grau em Matemática e Ciências, o Mídia Ciência ou Programa José Reis de Incentivo ao Jornalismo Científico (1999), a Advanced ANSP (1999), a nova e mais ágil rede acadêmica e científica para transmissão de dados, em torno da qual foram executados projetos de pesquisa no âmbito do programa Tecnologia da Informação no Desenvolvimento da Internet Avançada (TIDIA).

Em 1998 a FAPESP lançou o Programa de Pesquisas em Políticas Públicas, uma iniciativa de estímulo a projetos pioneiros, envolvendo a parceria entre instituições de pesquisa estaduais, federais e particulares, prefeituras, secretarias de Estado, organizações não-governamentais e entidades civis, com o objetivo de promover uma aproximação maior com a sociedade: "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." (Notícias FAPESP, 1999, p. 9).

A grande aposta foi a área da genômica. O projeto Genoma Xylella - sequenciamento da bactéria que ataca os laranjais do estado de São Paulo -, um feito de grande destaque para a ciência brasileira na década seguinte, começa a apresentar seus primeiros resultados. Gestado na FAPESP, o projeto do genoma do amarelinho, 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* (SIMPSON *et al.*, 2000, p. 151-157), uma das mais conceituadas revistas científicas do mundo e que, pela primeira vez, em seus mais de cem anos, deu destaque de capa à pesquisa realizada por um grupo brasileiro.⁴ A engenheira agrônoma e pesquisadora brasileira Victória Rossetti (1917-2010), uma das pesquisadoras mais reconhecidas no mundo em doenças de cítricos, está na base deste projeto. E isso devido principalmente

4 Em 26 de junho de 2000 foi anunciada a conclusão do Projeto Genoma Humano pelos governos inglês e americano.

a seus estudos sobre o cancro cítrico e sobre a clorose variegada dos citros (CVC), nome dado por ela ao popular "amarelinho", doença que ataca a citricultura e que é causada pela bactéria *Xylella fastidiosa*, objeto do projeto genoma da FAPESP, o sequenciamento de DNA do primeiro fitopatógeno realizado no mundo.

O diretor científico José Fernando Perez (1993 a 2004) foi um dos grandes mentores e entusiastas desse projeto, gestado a partir de discussões com importantes 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, Inglaterra), André Goffeau (da Universidade Católica de Louvain, Bélgica), John George Sgouros (da Imperial Cancer Research Foundation, Inglaterra), Antonio Cechelli de Mattos Paiva (da Universidade Federal de São Paulo) e João Lúcio Azevedo (da Sociedade Brasileira de Genética), além de contribuições de R. Fulton e P. Minx.

O sequenciamento e a análise deste genoma foram realizadas por mais de cem pesquisadores organizados em uma rede de 34 laboratórios de biologia e um centro de bioinformática de diversas instituições de pesquisa do estado de São Paulo. Essa rede virtual recebeu o nome de *Organization for Nucleotide Sequencing and Analysis* (ONSA) - Organização para Sequenciamento e Análise de Nucleotídeos, constituída em 1997, para esse projeto que introduz a pesquisa genômica no Brasil.

Em 1998, constitui-se o subprojeto Genoma Funcional. Em 5 de março de 1999 é lançado o Projeto Genoma Humano do Câncer e, em 30 de julho de 1999, é assinado um acordo com a Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco (FACEPE) estabelecendo uma parceria para a pesquisa do Projeto Genoma da Cana-de-Açúcar.

A internacionalização da pesquisa de São Paulo

A mais que centenária e prestigiosa revista inglesa *Nature*, depois de colocar pela primeira vez a ciência brasileira na capa, em 1997, destacou no editorial *Brazil's biotech boom* (2010), o avanço da biotecnologia brasileira a partir daquela "ousada iniciativa" dos anos 1990. Lembra o editorial 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 grandes ideias, com novos programas, como o de bionergia, formação de recursos humanos para pesquisa, entre tantas outras iniciativas da instituição. Conclui 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." (NATURE, 2010)

O paradigma da “big science”, conforme sugerido pelo físico Steven Weinberg em artigo da *Science* (1961), passa a ser adotado pela FAPESP, sem descurar da “little science”, sendo os termos referentes apenas à dimensão de projetos e não de suas importâncias. Uns são tão importantes quanto os outros.

A forma como a FAPESP se desenvolveu e tem sido administrada tendo à frente os membros do Conselho Técnico-Administrativo (CTA) - diretores presidentes, diretores científicos e diretores administrativos - e do Conselho Superior, estabelecendo uma sinergia com as demais coordenadorias e o corpo de funcionários em geral, além de sua marcante presença no cenário científico e tecnológico paulista e brasileiro, fez com que angariasse prestígio e reconhecimento nacional e internacional, como, entre outras, as honrosas menções da *National Science Foundation*, dos Estados Unidos (NEWLON, 1995, p.24-26).

Assim, renomados pesquisadores de diferentes campos do conhecimento integram as principais instâncias da instituição. Presidiram o Conselho Superior: Antônio Barros de Ulhôa Cintra (1961-1973), Walter Borzani (1973-1975), José Francisco de Camargo (1975-1979), Antonio Hélio Guerra Vieira (1979-1985), Oscar Sala (1985-1995), Francisco Romeu Landi (1995-1996), Carlos Henrique de Brito Cruz (1996-2002), Carlos Vogt (2002-2007), Celso Lafer (2007-2015), José Goldemberg (2015-2018) e, desde 2018, Marco Antonio Zago. Quanto ao CTA, ocuparam o cargo de diretor-presidente: Jayme Arcoverde de Albuquerque Cavalcanti (1962-1976), Jean Albert Meyer (1976-1980), Crodowaldo Pavan (1981-1984), Alberto Carvalho da Silva (1984-1993), Nelson de Jesus Parada (1993-1996), Francisco Romeu Landi (1996-2004), Ricardo Renzo Brentani (2004-2011), José Arana Varela (2012-2015), e a partir de 2015, Carlos Américo Pacheco. Atuaram como diretores científicos: Warwick Estevam Kerr (1962-1964), William Saad Hossne (1964-1967 e 1975-1979), Alberto Carvalho da Silva (1968-1969), Oscar Sala (1969-1975), Ruy Carlos de Camargo Vieira (1979-1985), Flávio Fava de Moraes (1985-1993), José Fernando Perez (1993-2004), Carlos Henrique de Brito Cruz (2005-2020) e desde 2020, Luiz Eugênio Araújo de Moraes Mello. Exerceram o posto de diretor administrativo: Raphael Ribeiro da Silva (1962), Celso Antônio Bandeira de Mello (1962-1968), Alberto Bononi (1968-1977), Rubens Guedes Jordão (1977-1986), Paulo Isnard Ribeiro de Almeida (1986-1992), Joaquim José de Camargo Engler (1993-2017) e desde 2017, Fernando Menezes de Almeida.

Com uma sólida trajetória institucional no cenário local e nacional, seja ela promovida pelos inúmeros pesquisadores das universidades e dos institutos de pesquisa que contam com o apoio da FAPESP, seja em razão das ações de seus quadros gestores, em meados da década de 2000, a entidade se lançou para o desafio da

internacionalização, buscando firmar convênios e parcerias com centros de excelência em pesquisas internacionais.

Essa perspectiva partiu da constatação de um dos cenários anteriores ao início da pós-graduação no Brasil, quando muitos brasileiros buscavam a pós-graduação em outros países, apoiados em intercâmbios internacionais. Conforme Celso Lafer (MOTOYAMA, 2015, p. 229-243), com a implementação da pós-graduação no país houve uma diminuição do número de brasileiros que realizavam a pós-graduação no exterior e o que reduziu o potencial de formação de redes de colaboração internacional. Dessa forma, foram envidados esforços institucionais para firmar acordos com universidades e agências de fomento dos Estados Unidos, Alemanha, Reino Unido, França, Itália, México, Argentina, Israel, Japão e China, entre outros países. Foram promovidos encontros no exterior do quadro dirigente da FAPESP e pesquisadores desses países por meio da FAPESP WEEK. Com o objetivo de atrair novos pesquisadores, foi elaborado o programa Escola São Paulo de Ciência Avançada para estimular a visita de pesquisadores internacionais com o objetivo de ministrar palestras e minicursos aos estudantes brasileiros.

A promoção dessas novas interações visava também ampliar as oportunidades para que os pesquisadores se conectassem a centros de excelência internacionais e romper com certo isolamento da ciência brasileira, conforme aponta o diretor científico Carlos Henrique de Brito Cruz (MOTOYAMA, 2015, p.245-268). Nesse sentido, novos projetos puderam ser apoiados, contando com maior número de pesquisadores brasileiros associados aos estrangeiros, bem como com empresas, entre as quais a Microsoft, Agilent e Boeing, entre outras.

Divulgação de ciência e a pronta resposta aos novos desafios

Se por um lado, identificam-se três grandes fases diferentes na trajetória da história da FAPESP, por outro, é possível observar desde a sua origem a constante busca pela excelência das pesquisas e dos desenvolvimentos, bem como o estímulo às pesquisas com o objetivo de oferecer respostas e sugestões a problemas tratados por políticas públicas. Nesse sentido, sempre foi considerado primordial a adoção de meios mais eficientes de articulação da FAPESP tanto com a comunidade científica como com os diferentes setores da sociedade, de modo a se antecipar e atualizar sua agenda de fomento às novas demandas de pesquisas, resultando em ações e atuações legitimadoras.

Desta forma, projetos são realizados em redes cada vez maiores e mais complexas, novos programas são criados, enquanto outros ganham dinamismo e

ampliação, como o Biota-FAPESP-Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade do Estado de São Paulo, com o objetivo de realizar o levantamento da fauna, flora e microrganismos, cujos resultados vão paulatinamente orientando políticas públicas e setoriais. O programa dos Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPID) apoiou grupos de pesquisa voltados para inovação e transferência de conhecimentos por um período de até onze anos, após rigorosa avaliação nacional e internacional e constante acompanhamento do andamento de suas atividades. Entre os CEPIDs aprovados incluem-se: Centro Antonio Prudente para Pesquisa e Tratamento do Câncer, Centro de Estudos do Sono e Centro de Pesquisa em Óptica e Fotônica de Campinas.

Com o sucesso dessa iniciativa de promover a pesquisa e a inovação, além da transferência dos conhecimentos e a promoção de atividades de extensão junto aos estudantes do ensino médio e fundamental e à população em geral, outros CEPIDs foram aprovados: Centro de Estudos da Metrópole, Centro de Pesquisa e Inovação em Biodiversidade e Fármacos, Centro de Pesquisa em Alimentos, Centro de Pesquisa em Ciências Matemáticas Aplicadas à Indústria, Centro de Pesquisa em Doenças Inflamatórias, Centro de Pesquisa em Engenharia e Ciências Computacionais, Centro de Pesquisa em Obesidade e Comorbidades, Centro de Pesquisa em Processos Redox em Biomedicina, Centro de Pesquisa em Toxinas, Resposta Imune e Sinalização Celular, Centro de Pesquisa para o Desenvolvimento de Materiais Funcionais, Centro de Pesquisa sobre o Genoma Humano e Células-Tronco, Centro de Pesquisa, Educação e Inovação em Vidros, Centro de Pesquisa, Inovação e Difusão em Neuromatemática, Centro de Pesquisas em Óptica e Fotônica, Centro de Terapia Celular, Centro para o Estudo da Violência e Instituto de Pesquisa sobre Neurociências e Neurotecnologia (FAPESP, [201-]).

Em conformidade com as propostas da comunidade de pesquisa e do quadro gestor da entidade, dois novos programas são organizados: o de bioenergia, ou o Programa FAPESP de Pesquisa em Bioenergia (BIOEN), e o Programa FAPESP de Pesquisa em Mudanças Climáticas Globais (PFPMCG). Conforme o diretor científico, Brito Cruz, várias reuniões ocorreram tendo em vista a importância de se pesquisar e discutir o estado da arte no mundo, além de “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.” (MOTOYAMA, 2015, p. 258).

Dessa maneira, se dava continuidade às práticas iniciais da FAPESP desde os seus primeiros anos de funcionamento, de diálogo permanente e aberto entre os membros da comunidade de pesquisa e o quadro gestor da instituição. Com os avanços da informática e com o propósito de agilizar o atendimento aos pesquisadores foi organizado o Sistema

de Apoio à Gestão (SAGE), o Converse com a FAPESP, a Biblioteca Virtual e alguns pontos de atendimento nas universidades públicas. Com o intuito de dar transparência ao uso de seus recursos, anualmente, a FAPESP apresenta ao público em geral o seu *Relatório de Atividades*, bem como outras publicações que procuram avaliar os resultados das pesquisas apoiadas ou cristalizar certas ações, como é o caso do *Código de Boas Práticas Científicas*, entre outras obras. Também com o intuito de divulgar suas atividades e as pesquisas apoiadas pela agência, edita e veicula notícias e matérias pela revista *Pesquisa FAPESP* e a Agência FAPESP.

Entre os inúmeros exemplos que podem ser mencionados para demonstrar os êxitos da FAPESP no apoio contínuo à pesquisa, vale citar os mais recentes que tiveram por objetivo ajudar no combate à pandemia da Covid-19 que assolou o planeta inteiro. Nesse caso, em particular, a FAPESP conta, em seu quadro gestor atual, com dois médicos-pesquisadores, o presidente do Conselho Superior Marco Antonio Zago, graduado pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FAPESP, 2018), e Luiz Eugênio Araújo de Moraes Mello, formado na Universidade Federal de São Paulo (FAPESPa, 2020), entre outros pesquisadores que puderam agilizar tais ações.

No Brasil, o primeiro sequenciamento genético do Sars-CoV-2 foi realizado em 28 de fevereiro de 2020, pela equipe da médica Ester Sabino, então diretora do Instituto de Medicina Tropical da USP e coordenadora do Centro Conjunto Brasil-Reino Unido para Descoberta, Diagnóstico, Genômica e Epidemiologia de Arbovírus (Cadde), sendo este com apoio da FAPESP e da agência britânica Medical Research Council. A FAPESP lançou ainda o COVID-19 Data Sharing/BR, com o objetivo de constituir uma base de dados, abertos e anonimizados, de pacientes que possam fornecer subsídios para pesquisas científicas sobre a doença em vários campos do conhecimento.

Em maio de 2020, em parceria com a Finep, a FAPESP lançou um edital de Pesquisa para o Desenvolvimento de Tecnologias para Produtos, Serviços e Processos para o Combate à Doença por Corona Vírus 2019 (COVID-19). Foram selecionados seis projetos, a saber: Diagnóstico e monitoramento de mutações de SARS-CoV-2, outros vírus e microrganismos oportunistas causadores de doenças respiratórias em humanos; BioApatiG-Diagnóstico sorológico de baixo custo e alta performance; Desenvolvimento de kits para detecção de COVID-19 pelo método de RT-PCR multiplex em tempo real e colorimétrico por RT-LAMP; Desenvolvimento e inserção no mercado de equipamento de Tomografia por Impedância Elétrica para o tratamento de pacientes sob ventilação artificial devido à insuficiência respiratória causada por COVID; Thermosys-Sistema de identificação de pessoas suspeitas de apresentarem estado febril por meio de imagem nos aspectos visível e termal e Desenvolvimento de ventiladores portáteis de baixo custo

(FAPESPb, 2020). Já a chamada Suplementos de Rápida Implementação contra COVID-19 foi promovida pela FAPESP e resultou em 42 projetos aprovados que abordam desde diagnósticos, tratamentos e pesquisas para desenvolvimento de vacinas e equipamentos (FAPESPc, 2020).

Entre os resultados dessa pronta resposta da FAPESP, é possível destacar a equipe coordenada por Raul Gonzalez Lima e a colaboração de Marcelo K. Zuffo, ambos professores da Escola Politécnica da USP. Eles foram responsáveis pelo desenvolvimento e fabricação de ventiladores pulmonares de baixo custo, denominado Inspire, um projeto livre de patentes, mas que teria que passar por uma série de testes, com a colaboração dos membros da Faculdade de Medicina e da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, da USP, até ser aprovada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) (JULIÃO, 2020). De toda forma, Lima já havia acumulado larga experiência no desenvolvimento do tomógrafo de impedância elétrica no âmbito do programa PIPE da FAPESP e assim, em meados de julho, os equipamentos estavam em uso no Instituto do Coração de São Paulo (VASCONCELOS, 2020) e a partir desse êxito, distribuído para Unidades de Terapia Intensiva em vários hospitais do país.

Quanto à pesquisa e produção de vacinas, destaca-se a longa parceria da FAPESP com o Instituto Butantan, de 59 anos, ao longo do qual foram concedidos cerca de 2.500 auxílios e bolsas. Nesse campo de atuação, como uma de suas mais recentes atuações, a FAPESP apoiou a fase 3 dos testes clínicos da vacina CoronaVac, que vem sendo aplicada nos brasileiros (Agência Fapesp, 2021). Adicionalmente, a Fundação vem apoiando as pesquisas para a tecnologia de produção da nova vacina ButanVac (PIVETTA, 2021).

Referências

BUTANTAN anuncia nova vacina para COVID-19, *Agência FAPESP*, 29 mar. 2021.

Disponível em: <https://agencia.fapesp.br/butantan-anuncia-nova-vacina-para-covid-19/35513/>. Acesso em: 30 mar. 2021.

BRAZIL'S biotech boom. *Nature*, v. 466, issue n. 295, p. 295, 15 July 2010. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/466295a.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2021.

BRITO CRUZ, Carlos Henrique de. Entrevista. In: MOTOYAMA, Shozo (org.). *FAPESP 50 anos*. Meio século de ciência. São Paulo: FAPESP, 2015, p.245-268.

CHASSOT, Walkíria 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. 105-137.

ESCADA, Paulo. A FAPESP nos anos 1980. A crise econômica e a mobilização em defesa da autonomia e de recursos para a pesquisa. *In: MOTOYAMA, Shozo (org.) FAPESP 50 anos. Meio século de ciência. São Paulo: FAPESP, 2015, p. 117-166.*

CENTROS de Pesquisa, Inovação e Difusão. *FAPESP*, [201-]. Disponível em: <https://cepid.fapesp.br/materia/60/>. Acesso em 26 jan. 2021.

FAPESP Conselho Superior, Marco Antonio Zago, 2018. Disponível em: <https://fapesp.br/11697/marco-antonio-zago>. Acesso em 20 jan.2021.

FAPESPa. Conselho Técnico Administrativo, Luiz Eugênio Mello, 2020. Disponível em: <https://fapesp.br/14177/luiz-eugenio-mello>. Acesso em 20 jan.2021.

FAPESPb. Chamadas de propostas, 2020. Disponível em: <https://fapesp.br/14229/projetos-selecionados-no-edital-de-pesquisa-para-o-desenvolvimento-de-tecnologias-para-produtos-servicos-e-processos-para-o-combate-a-doenca-por-corona-virus-2019-covid-19>. Acesso em 1 jul. 2021.

FAPESPC. Chamadas de propostas, 2020. Disponível em: <https://fapesp.br/14140/projetos-selecionados-na-chamada-suplementos-de-rapida-implementacao-contracovid-19>. Acesso em 2 jul. 2021.

JULIÃO, André. Pesquisadores desenvolvem ventilador pulmonar de baixo custo. Agência Fapesp, 5 maio 2020. Disponível em: <https://agencia.fapesp.br/pesquisadores-desenvolvem-ventilador-pulmonar-de-baixo-custo/33084/>. Acesso em: 13 maio 2020.

LAFER, Celso. Entrevista. *In: MOTOYAMA, Shozo (org.) FAPESP 50 Anos. Meio século de ciência. São Paulo: FAPESP, 2015, p. 229-243.*

MOTOYAMA, Shozo (org.). *FAPESP: Uma História de Política Científica e Tecnológica. São Paulo: FAPESP, 1999.*

MOTOYAMA, Shozo; HAMBURGER, Amélia Império; NAGAMINI, Marilda. *Para uma História da FAPESP: Marcos Documentais. São Paulo, FAPESP, 1999.*

MOTOYAMA, Shozo (ed.). *Prelúdio para uma História: Ciência e Tecnologia no Brasil. São Paulo, Edusp e FAPESP, 2004.*

MOTOYAMA, Shozo (Org.) *FAPESP 50 Anos: Meio século de ciência. São Paulo: FAPESP, 2015.*

NAGAMINI, Marilda. A FAPESP nos Tempos da Globalização: Da Década de 80 aos Dias Atuais. *In: MOTOYAMA, Shozo. FAPESP: Uma História de Política Científica e Tecnológica. São Paulo: FAPESP, 1999, p.171-226.*

BRAZIL'S biotech boom. *Nature*, Editorial, v. 466, n. 295, 15 July, 2010.

NEWLON, Daniel. Talking points on "Competitive Funding Mechanism: The State of the Art in Research Funding. *325 World Bank Discussion Papers*. Washington, DC: World Bank Headquarters & Annapolis, MD, May 24-26, 1995.

OS PRIMEIROS projetos aprovados. Instituições de pesquisa, prefeituras e entidades civis começam a tratar problemas sociais em parceria. *Notícias FAPESP*. v. 46, Set. 1999. São Paulo: FAPESP, 1999, p. 9-13.

PIVETTA, Marcos. A aposta da ButanVac. *Pesquisa Fapesp*. São Paulo: FAPESP, maio 2021. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/a-aposta-da-butanvac/>. Acesso em: 20 abril 2021.

QUEIROZ, Francisco Assis de; TAIRA, Lincoln. Novos Desafios Institucionais: 1969-1983. In: MOTOYAMA, Shozo. *FAPESP: Uma História de Política Científica e Tecnológica*. São Paulo: FAPESP, 1999, p. 139-169.

RUIVO, Beatriz. 'Phases' or 'paradigms' of science policy? *Science and Public Policy*, v. 21, n 3, p. 157-64, 1994.

SÃO PAULO. [Constituição (1947)]. *Constituição do Estado de São Paulo*: promulgada em 9 de julho de 1947. São Paulo, Imprensa Oficial, 1950.

SÃO PAULO. [Constituição (1989)]. *Constituição do Estado de São Paulo*: promulgada em 5 de outubro de 1989. São Paulo; Imprensa Oficial, 1989.

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.

SIMPSON, Andrew, REINACH, Fernando, ARRUDA, Paulo et al. The genome sequence of the plant pathogen *Xylella fastidiosa*. *Nature*, v. 406, n. 13, p. 151-157, July 2000.

VASCONCELOS, Yuri. USP finaliza projeto de ventiladores pulmonares. *Pesquisa Fapesp*, 17 jul, 2020. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/usp-finaliza-projeto-de-ventiladores-pulmonares/>. Acesso em: 20 jul.2020

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