

Em maio de 2012, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) comemorou 50 anos. Nessa oportunidade, a jornalista Mônica Teixeira foi convidada para escrever um relato do panorama da pesquisa científica paulista à época da criação da FAPESP. Assim nasceu *Circa 1962*.

A autora, obedecendo a clássico estilo jornalístico, lançou mão de diversas fontes: o arquivo de relatórios da Diretoria da FAPESP, o arquivo de projetos de pesquisas, entrevistas com cientistas e acervos *on-line* dos jornais.

Deixou, assim, evidente a importância do arquivo para estudos desse tipo. Sem arquivo não é possível fazer relato fidedigno. Na ausência de arquivo, a história depende da memória e esta é, frequentemente, afetada pela imaginação. Porém Mônica reconhece, também, a importância da memória e enriquece o relato com depoimentos de cientistas. Nota-se, então, que só o arquivo não basta, pois há sempre aspectos sem registro guardados na memória dos vivos. A autora combina, então, competentemente arquivo e depoimentos, construindo um complexo panorama que fala da atividade da pesquisa científica paulista.

Tomando como principal fonte de informação o primeiro relatório da Diretoria da FAPESP, *Circa 1962* apresenta aspectos da pesquisa científica paulista que solicitam outras pesquisas. Por exemplo, o leitor fica curioso em saber, mais detalhadamente, os motivos que levaram a Fundação Rockefeller a investir decididamente na pesquisa científica não só em medicina, como em ciências sociais, tal como ocorreu com o caso da Escola Livre de Sociologia e Política de São Paulo. A autora toma cuidado em não fornecer uma visão fechada da história. Abre-se, dessa maneira, um leque de possibilidades de pesquisas sobre a produção científica brasileira. O livro é muito mais um convite, ou seja, foi escrito respeitando o espírito de curiosidade que orienta a investigação científica. Afinal, um texto sobre a FAPESP só teria sentido se estimulasse a pesquisa científica.

A FAPESP está de parabéns não só por seus 50 anos, pois *Circa 1962* abre a possibilidade de um novo campo de pesquisa sobre a produção científica.

Prof. Manoel Tosta Berlinck, Ph.D.



CIRCA 1962

MÔNICA TEIXEIRA

CIRCA 1962

A CIÊNCIA PAULISTA NOS PRIMÓRDIOS DA **FAPESP**



MÔNICA TEIXEIRA

CIRCA 1962

A CIÊNCIA PAULISTA NOS PRIMÓRDIOS DA FAPESP



CIRCA 1962

A CIÊNCIA PAULISTA NOS PRIMÓRDIOS DA **FAPESP**

MÔNICA TEIXEIRA



2015

FAPESP

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA
DO ESTADO DE SÃO PAULO
2015

CONSELHO SUPERIOR

Celso Lafer (presidente)

Eduardo Moacyr Krieger (vice-presidente)

Alejandro Szanto de Toledo

Fernando Ferreira Costa

Horacio Lafer Piva

João Grandino Rodas

José de Souza Martins

Maria José Soares Mendes Giannini

Marilza Vieira Cunha Rudge

Pedro Luiz Barreiros Passos

Suely Vilela

Yoshiaki Nakano

CONSELHO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

José Arana Varela

DIRETOR-PRESIDENTE

Carlos Henrique de Brito Cruz

DIRETOR CIENTÍFICO

Joaquim José de Camargo Engler

DIRETOR ADMINISTRATIVO

APRESENTAÇÃO

A FAPESP comemorou seu cinquentenário em 23 de maio de 2012, na mesma data em que, em 1962, foi promulgado o Decreto nº 40.132 que aprovou seus estatutos. A sua criação, no entanto, vinha sendo gestada desde 1947, quando a comunidade científica paulista conseguiu inserir na Constituição Estadual o artigo 123 que previa o amparo do Estado à pesquisa científica, por meio de uma fundação autônoma, à qual seria repassada, anualmente, “quantia não inferior a meio por cento do total de sua receita ordinária”. Foram 13 anos – e três governos – até que a Lei nº 5.918, que criou a FAPESP, fosse sancionada pelo governador Carlos Alberto de Carvalho Pinto, em 18 de outubro de 1960, e outros dois anos até a aprovação de seus estatutos e a sua efetiva instalação.

Nunca é demais ressaltar o papel preponderante que o governador Carvalho Pinto teve na criação da FAPESP e seu espírito visionário ao estabelecer a governança desta instituição. No processo de implementação do dispositivo constitucional, a Assembleia Legislativa aprovou a Lei nº 5.444, promulgada pelo governador em 17 de novembro de 1959. A Lei nº 5.444, fruto da construtiva interação entre o Executivo e o Legislativo, era um plano de ação quadrienal para o Estado de São Paulo. Foi algo extremamente original para a época, como visão integrada de governança, cabendo lembrar que o capítulo que listava os objetivos para a “melhoria das condições do homem” previa, no item A9, que se iria “constituir fundação incumbida de administrar recursos orçamentários previstos pelo artigo 123 da Constituição Estadual, destinados à investigação técnica e científica”.

Os instrumentos legais que moldaram a criação da FAPESP tiveram a preocupação de dotar a instituição de uma governança segura e de qualidade. É o que me leva a evocar o grande historiador grego Políbio, quando apontou que em todo assunto a principal preocupação deve ser a de bem começar. Por essa razão, afirmava Políbio, o começo não é apenas a metade do todo, mas entranha-se no fim. No caso da FAPESP, a dimensão constitutiva da sua fundação é um dado que explica como os princípios que a nortearam contribuíram para projetar no tempo o alcance da sua atuação. Mais adiante, o Legislativo paulista deu à FAPESP um novo patamar quando decidiu pela elevação do percentual dos impostos estaduais a ela destinados de 0,5% para 1%, incorporando essa mudança na Constituição Estadual de 1989 (art. 271) e adicionando explicitamente à sua missão o desenvolvimento tecnológico.

Ao longo dos 15 anos entre a sua concepção original e a data em que foi posta em marcha, ao mesmo tempo que aguardavam a regulamentação do artigo 143 na Assembleia Legislativa e a lei, 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, voluntariosamente 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, que lhe possibilitou atuar com mais desenvoltura.

Uma das indicações de que existia tal densidade na ciência paulista quando do início das atividades da FAPESP foi a precisão inovadora conferida ao significado e alcance do conceito de “amparo à pesquisa” que o governador Carvalho Pinto pôs em marcha em interação com a comunidade científica e o Poder Legislativo quando a FAPESP iniciou as suas atividades.

Destaco: a de que a FAPESP deveria apoiar a pesquisa e não fazer pesquisa (tal como expresso em seus Estatutos: artigos 1º e 2º, I); a de que deveria fornecer elementos de orientação e auxílio financeiro, sem interferir com a 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 e ao Legislativo, mas também à comunidade mais ampla mediante relatórios anuais de suas atividades, da revista *Pesquisa FAPESP* e hoje, graças à internet, através do relato diário de sua atuação por meio da *Agência FAPESP* e do *site* oficial da Fundação; a do empenho na objetividade e imparcialidade na avaliação das solicitações apresentadas, pela análise dos pares, o que ensejou a integração *pro bono* da comunidade acadêmica no processo decisório da FAPESP.

Foi o fato de haver massa crítica suficiente na pesquisa em São Paulo formada nas três décadas anteriores à criação da FAPESP que possibilitou ao governador Carvalho Pinto esse inovador conceito de “amparo à pesquisa”. O livro *Circa 1962: a ciência paulista nos primórdios da FAPESP*, concebido durante as comemorações pelo Jubileu de Ouro da FAPESP, tem como foco exatamente esse período em que a investigação científica era marcada pelo empenho de indivíduos aglutinados em instituições de pesquisas, algumas delas carentes de

infraestrutura, com o apoio inconstante do Estado e, em algumas áreas de pesquisa, de instituições estrangeiras. O livro mapeia os principais grupos de pesquisa então em atividade no Estado de São Paulo, tendo como ponto de partida as 507 solicitações de auxílio apresentadas ao recém-empossado diretor científico da Fundação, Warwick Kerr.

Nessa empreitada, *Circa 1962* traz à cena personagens fundamentais para a compreensão do atual estágio de desenvolvimento da pesquisa paulista e nacional, muitos ainda jovens, desafiados pelas primeiras inquietações que marcariam sua trajetória de investigação científica. Confronta-os com o golpe de 1964, que lhes cobrou um preço alto e que, em alguns casos, incluiu o exílio do país, mas não do compromisso com o desenvolvimento da ciência nacional. E, sobretudo, deixa claro que a pujança da pesquisa paulista é resultado do empenho obstinado de homens e mulheres comprometidos com a História.

O trabalho de pesquisa realizado pela jornalista Mônica Teixeira para elaborar este livro se baseou na lista de projetos apresentados, nos relatórios dos primeiros anos de existência da Fundação e em reportagens e artigos de jornais e revistas da época sobre seu desempenho. Evidentemente, não poderia dar conta de toda a densidade da produção científica no Estado de São Paulo que já se realizava antes de a Fundação ser formalmente constituída. Concentra-se, naturalmente, nos campos em que àquela época havia massa crítica mais relevante, em especial as Ciências Médicas (com destaque para a genética), as Humanidades e a Física. Por isso, quero aqui, ainda que de forma sintética, referir-me a alguns casos específicos, mas emblemáticos, de pessoas e instituições que antes e à altura da fundação da FAPESP já obtinham resultados expressivos em suas áreas de pesquisa.

Um dos exemplos mais expressivos do tipo de pesquisa de qualidade que se fazia em São Paulo quando a FAPESP começou a operar é o do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT). Nele, atuavam professores da Universidade de São Paulo, muitos dos quais inclusive ajudaram a gestar a ideia da criação de uma fundação de amparo à pesquisa na década de 1940.

Quando o IPT recebeu este nome, em 1934, ele de fato já participava havia 35 anos do desenvolvimento da indústria em São Paulo. O Gabinete de Resistência de Materiais da Escola Politécnica, seu antecessor, nasceu em 1899 e apoiou, em especial, a construção civil, principalmente pela análise e caracterização do concreto e do asfalto em uso na época, ambos importados. Na década de 1930, quando o Gabinete já havia sido rebatizado de Laboratório de Ensaios de Materiais, aviões passaram a fazer parte da história da instituição, como uma espécie de efeito colateral da busca pelas melhores madeiras a serem usadas na

construção de estradas de ferro. Os livros que relatam a história do Instituto contam que mais de 100 espécies florestais foram caracterizadas. Densidade, resistência a compressões e a choques estavam entre as propriedades analisadas.

A aplicação dos resultados abriu a oportunidade para a escolha da melhor madeira para uso em hélices para a aviação, o material dominante na época para essa aplicação. Em 1938, com a criação da Seção de Aeronáutica, o IPT passou também a construir hélices e contraplacados – material criado a partir da junção de lâminas de madeira –, utilizados no desenvolvimento de protótipos de planadores e aviões. A seção do IPT apoiou o surgimento da Companhia Aeronáutica Paulista (CAP), que comercializou, a partir de 1942, o planador Planalto e o monomotor Paulistinha. A fábrica, do grupo do industrial Francisco Pignatari, forneceu aviões para treinamento de pilotos durante a guerra. Situada na cidade paulista de Santo André, a Companhia Aeronáutica Paulista sobreviveu até 1949. A tecnologia para trens de pouso, freios e outras partes desses aviões, que a CAP desenvolveu com engenheiros e técnicos também do IPT, parece ter morrido com ela. Quem conheceu a Cidade Universitária na década de 1950 se lembra da existência de uma pista de provas usada pelo Clube Politécnico de Planadores e pelos pesquisadores do IPT.

Evidentemente, o trabalho do IPT se desenvolveu exponencialmente depois da FAPESP. Nos seus primeiros 30 anos de atividades, como registra o livro comemorativo da data (*FAPESP 30 anos*), o IPT recebeu 120 auxílios, 33 bolsas para treinamento no exterior e 42 bolsas no Brasil. A influência desse apoio se fez sentir particularmente em seis linhas de trabalho: madeiras comerciais, celulose e papel, fundição de precisão, cerâmica, biotecnologia e dinâmica de flutuantes, e construções oceânicas.

Ao lado da FAPESP, por exemplo, mais recentemente, o IPT articulou a criação, no Parque Tecnológico de São José dos Campos, do Laboratório de Estruturas Leves (LEL). Primariamente, o objetivo do laboratório é desenvolver novas tecnologias, por meio de quatro grandes linhas de pesquisa alinhadas ao projeto estratégico da Embraer. Os materiais envolvidos na produção de aviões precisam ser cada vez mais leves; essa mudança impõe, por exemplo, o desenvolvimento de novas ligas de alumínio, a criação de materiais especiais feitos de carbono. Novos materiais implicam mudança de processos de fabricação, dos instrumentos utilizados, da forma pela qual eles são unidos na fuselagem. No LEL, todos esses aspectos são objeto de projetos de pesquisa que, dada sua complexidade, congregam pesquisadores da Escola Politécnica, do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), de escolas de engenharia do

Estado, do Centro Tecnológico da Aeronáutica (CTA), da Embraer e de outras empresas de sua cadeia produtiva.

Assim como o IPT, a Escola Politécnica da USP, criada em 1893, já vinha produzindo pesquisa de bom nível antes da criação da FAPESP, além de cumprir sua missão de formar profissionais em seus diversos cursos de engenharia, astronomia, física, química, entre outros. Comprovação disso é o fato de grandes nomes da ciência nacional terem ali desenvolvido suas atividades, como Vital Brazil e Adolfo Lutz.

Mas, como se pode constatar no livro *Atividades de fomento à pesquisa e formação de recursos humanos desenvolvidas pela FAPESP entre 1962 e 2002*, do professor Alberto Carvalho da Silva, que durante muito tempo exerceu cargos de direção na Fundação, a cooperação entre a FAPESP e a Poli produziu grandes resultados.

Entre eles é possível citar: a implantação do Grupo Experimental de Bioquímica da Poli, o projeto de otimização de processos fermentativos, em que se realizaram estudos de cinética de vários tipos de processos e o aperfeiçoamento da tecnologia de alguns tipos de fermentação de interesse industrial. Como costuma com frequência ocorrer nos projetos que a FAPESP financia, nesses dois casos logo se juntaram pesquisadores de outras entidades científicas sediadas no Estado de São Paulo.

Outro exemplo importante desse ambiente de pesquisa em que a FAPESP se inseriu é o da engenheira agrônoma Veridiana Victoria Rossetti. Seu trabalho se desenvolveu ao longo de mais de 50 anos de carreira, 25 dos quais antes de a Fundação começar a operar. Ela ajudou a criar um ambiente de pesquisa agrônoma de alta qualidade depois de ter se formado, em 1939, na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – o que fez dela a primeira engenheira agrônoma do Estado de São Paulo. Como ela gostava de contar, era filha, irmã e cunhada de engenheiros agrônomos. O pai, italiano, que veio para São Paulo já diplomado, transmitiu a Victoria sua paixão pelas árvores brasileiras.

Assim, muito cedo na vida, iniciou sua carreira no Instituto Biológico, onde construiu notoriedade internacional como especialista em doenças cítricas, tendo sido diretora da Divisão de Patologia Vegetal da instituição. A Esalq, criada em 1901, e o Biológico, que surgiu em 1927 como tentativa de reagir a uma praga que vinha devastando os cafezais paulistas, foram dois dos elementos constitutivos importantes dessa densidade científica que a FAPESP incorporou e ampliou.

Quando a FAPESP começou a operar, criaram-se as oportunidades para o trabalho da professora Victoria (bem como de dezenas de outros cientistas de todas as áreas do conhe-

cimento) avançar enormemente, como de fato ocorreu. Entre 1963 e 1985, a Fundação concedeu a ela recursos para 14 diferentes projetos relacionados a doenças de citros causadas por microrganismos. Ela estudou por décadas as características da *Xanthomas citrii*, a bactéria causadora do cancro cítrico, e do vírus causador da tristeza dos citros. Nos anos 1990, já aposentada mais ainda na ativa.

Em 1987, um citricultor do município de Bebedouro pediu à professora Victoria que fosse ver as laranjeiras de sua propriedade. As árvores estavam murchas, as folhas com manchas amarelada, os frutos azequenos. Victoria contava que temeu pela instalação de outra doença de cítricos chamada *greening*, transmitida por um inseto presente no Brasil. Não era *greening*. A análise feita por sua equipe, juntamente com os pesquisadores franceses José Bovet e Monique Garnier, mostrou que o xilema das laranjeiras aparecia no microscópio eletrônico “lotado de bactérias”. O aspecto das folhas levou Victoria a batizar a nova doença como clorose variegada dos citros (CVC). Três anos depois, John Hartung, pesquisador da Universidade da Califórnia – onde a citricultura importa para a economia tanto quanto em São Paulo – identificou a *Xylella fastidiosa* como a bactéria que lotava o xilema das laranjeiras.

Entre o final da década de 1990 e o início dos anos 2000, o aparecimento da CVC nos laranjais do Estado e o sequenciamento genético da *Xylella fastidiosa* trouxeram notoriedade internacional para o trabalho de Victoria Rossetti e sua equipe no entendimento das doenças dos cítricos. Mas 30 anos antes, em 1972 – quando a FAPESP já completava o seu décimo aniversário –, o diretor-presidente, Jayme Cavalcanti, decidiu endereçar em seu relatório anual críticas recebidas a propósito da “rentabilidade” dos recursos recebidos pela FAPESP. Depois de observar que a “rentabilidade imediata” nunca foi requisito para a concessão de recursos, Cavalcanti invocou um “único fato” para demonstrar que, ainda assim, mesmo quando se tratava do resultado em curto prazo, a FAPESP podia demonstrar sua importância para São Paulo: pesquisas financiadas em parte pela Fundação haviam permitido o ressurgimento dos laranjais paulistas; e a exportação, em 1972, havia chegado, de acordo com o relatório, a 50 milhões de dólares, *in natura* e principalmente sob a forma de sucos concentrados”.

De fato, no início dos anos 1970, a devastação causada pelo vírus da tristeza ainda ressoava forte na memória dos citricultores paulistas. De 1937 até 1952, a tristeza havia destruído 10 milhões de árvores. A citricultura da época se apoiava nos porta-enxertos de laranjeira azeda; tentou-se, então, substituir a laranjeira azeda, suscetível à tristeza, pelo

limoeiro cravo – que tolera a tristeza. Ocorre que as novas árvores originadas dos limoeiros, logo se descobriu, estavam infectadas por outros dois vírus – originados da laranjeira azeda, mas que só apareceram no novo porta-enxerto pelo fato de o limoeiro ser suscetível a eles. Foi preciso, por isso, descobrir outro caminho para a substituição de plantas doentes por novas.

Sedis animi est in memoria – a sede da alma está na memória – é uma afirmação de Santo Agostinho de que gosto de me valer em situações como esta, em que se recorre ao passado para entender o presente e vislumbrar o futuro. Visitar o ambiente e as condições com que se praticava a pesquisa científica no Estado de São Paulo à época em que a ideia de uma fundação de amparo à ciência começava a germinar em algumas mentes privilegiadas e quando ela finalmente tomou forma graças à grandeza de espírito público de Carvalho Pinto e seus colaboradores, como faz este livro, contribui para definir a identidade institucional da FAPESP e para projetar os contornos que ela poderá vir a tomar nas próximas décadas, apesar de todas as dificuldades intrínsecas a esse tipo de exercício, ainda mais nos tempos contemporâneos, em que as mudanças tecnológicas são tão rápidas e radicais, e numa área como a da pesquisa científica, tão notadamente suscetível a elas.

Por essas razões, acredito que este trabalho, concebido e realizado no contexto das comemorações do cinquentenário da FAPESP, lança luzes sobre a nossa realidade atual e sobre as perspectivas do que está por vir, e, portanto, é útil tanto para os que praticam pesquisa sob os auspícios da Fundação quanto para os que a administram e direcionam, mas principalmente para a sociedade paulista, que é a razão de ser de sua existência e quem provê os recursos para que ela exista.

AGRADECIMENTOS

A feitura deste livro deve muito a todos que me deram acessos a livros, artigos, processos sobre projetos de pesquisa. Por isso, agradeço a Isnard Magnus, Fernanda Biondi, Maria Marinheiro, Verginia Betim, Thais Morais, Rosaly Krzyzanowski, da FAPESP; Carlos Vilela e Andre Luiz Perondini, docentes do Instituto de Biociências da USP; e a Silvia Marques, da Fundação Padre Anchieta.

Três companheiros de trabalho também me ajudaram durante a escrita: os jornalistas Bias Arrudão, Rodrigo Simon e Liniane Brum. Bias me apoiou principalmente com a leitura crítica, a organização de jornais e ilustrações, a complementação de informações – e, sempre, como meu amigo. Rodrigo Simon fez entrevistas com Yvonne Mascarenhas, Carlos Quadros, Paulo Vanzolini, Sergio Mascarenhas e descobriu variados detalhes da história. Agradeço a Liniane pela pesquisa e texto inicial sobre Alice Canabrava.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO, 17

CAPÍTULO 1

ESPARSA, CONCENTRADA, DESIGUAL, 20

CAPÍTULO 2

MEDICINA USP: POSTO PIONEIRO DA PESQUISA, 46

CAPÍTULO 3

A FADA MADRINHA DA GENÉTICA DE DROSÓFILAS, 70

CAPÍTULO 4

1962: A CIÊNCIA PAULISTA AVANÇA PARA O FUTURO, 94

CAPÍTULO 5

OS GRANDES HOMENS DA FÍSICA, 124

CAPÍTULO 6

1964, 160

CAPÍTULO 7

A FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO, 178

CAPÍTULO 8

UM PROJETO INÉDITO E ESPECIAL, 196

OS 50 ANOS SEGUINTEs, 215

OS ENTREVISTADOS, 217

DEPOIMENTOS E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS, 233

INTRODUÇÃO

Este livro nasceu durante as comemorações dos 50 anos da FAPESP, que transcorreram em maio de 2012. Cinco meses antes, em novembro, recebi a encomenda: escrever um relato jornalístico do panorama da pesquisa científica paulista no tempo imediatamente anterior à instalação da FAPESP, em 1962. Aceitei a incumbência atraída pelo interesse nos cientistas e nas cientistas do estado, na organização de seu trabalho e, num Brasil que, os entrevistados enfatizaram desde o começo, era outro, diverso deste de hoje. A ciência – em São Paulo e no Brasil – conservou a aspiração de conhecer dos pesquisadores, e é outra no volume e na forma de sua produção. Nessa transformação o impacto da FAPESP aparece como indiscutível.

Como 1962 e a FAPESP eram os pontos de partida da encomenda, escolhi como primeira fonte da pesquisa o relatório da Diretoria da Fundação sobre o primeiro ano de funcionamento. Como praxe, ao menos nos primeiros dez anos da Fundação, o relatório do diretor científico incluía a lista nominal de todos aqueles que receberam auxílios e bolsas. Aqueles a quem o diretor científico concedeu auxílio em 1962 – e também nos anos seguintes – representariam o que já se fazia em pesquisa no estado.

Como é sabido, a ciência experimental em São Paulo começa a se disseminar na transição do século XIX para o XX, com o aparecimento dos institutos científicos – de que são exemplos o Butantan, o Adolfo Lutz, o Biológico, o Agrônomo de Campinas e o Gabinete de Resistência de Materiais da Escola Politécnica, o antecessor do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT). Provido basicamente com dinheiro do governo, e voltado especialmente para os problemas da saúde pública e da atividade agrícola, esse modelo de organização da pesquisa aplicada subsistiu como o principal esforço público para o desenvolvimento científico até os anos 1940 .

O modelo inovador de organização que se consolida na década seguinte tem na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo (USP) o exemplo mais perfeito. Nos anos 1950, jovens assistentes, formados pelos professores estrangeiros que chegaram aqui quando da fundação da USP, começam a assumir as responsabilidades acadêmicas. Para essa geração, a tarefa de ensinar é parceira essencial da tarefa de pesquisar. O tempo integral e a dedicação exclusiva viabilizariam ambas. O passo seguinte era financiamento, sem o qual não pode haver pesquisa – não da forma profissional que esses jovens assistentes almejavam, realizaram e conquistaram para o Estado de São Paulo. Deles veio o impulso para a criação da FAPESP; e a Fundação, a partir de então, impulsionou a transformação de uma ciência às vezes qualificada de diletante para a prática de hoje, profissional e marcada pela racionalização.

Os relatórios do diretor científico formaram o esqueleto deste livro; mas sua textura dependeu principalmente das lembranças de muitos entrevistados. Uma lista de todos eles faz parte deste livro; sem cada um deles o livro não teria se escrito. A eles, e a todos, agradeço pela sinceridade, pela confiança, e pela paciência em recordar suas carreiras. Felizmente, o projeto de história da ciência financiado em 1977 pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), liderado por Simon Schartzaman, manteve vivas as lembranças de muitos que já morreram. Mário Schenberg, Oscar Sala, Friedrich Brieger, Paulus Aulus Pompéia, Jayme Tiomno, Crodowaldo Pavan, entre muitos outros, contaram a entrevistadores do projeto detalhes que me ajudaram a preencher os vazios do passado. Pesquisadores de hoje, que compilaram e interpretaram informações sobre esses tempos circa 1962, também contribuíram para o entendimento do desenvolvimento da genética, das ciências sociais, da física. O quarto grande conjunto de fontes foram meus colegas jornalistas: os relatos escritos por eles e publicados há décadas em *O Estado de S.Paulo*, nos jornais do grupo Folha e na *Última Hora* evidenciaram parte das pedras que viraram o caminho.

No período da escritura, morreram o biólogo Luiz Edmundo Magalhães, que falou comigo sobre a implantação da pesquisa em genética no estado, Plínio de Arruda Sampaio, um dos lugares-tenentes de Carvalho Pinto durante sua gestão no governo de São Paulo, e o físico Elly Silva, um pioneiro da energia nuclear no Brasil. Morreram também Ricardo Renzo Brentani e Luiz Hildebrando Pereira da Silva, que me contaram sobre a pesquisa na Faculdade de Medicina. A ambos, com saudade, dedico este livro.

A riqueza e a generosidade das fontes, no entanto, não me eximem de enganos, erros, interpretações equivocadas. É também de minha responsabilidade a ignorância que sustentou minhas escolhas. A ciência paulista é, sem dúvida, maior e mais complexa do que este livro poderia mostrar.

Mônica Teixeira





CAPÍTULO 1

ESPARSA,
CONCENTRADA,
DESIGUAL

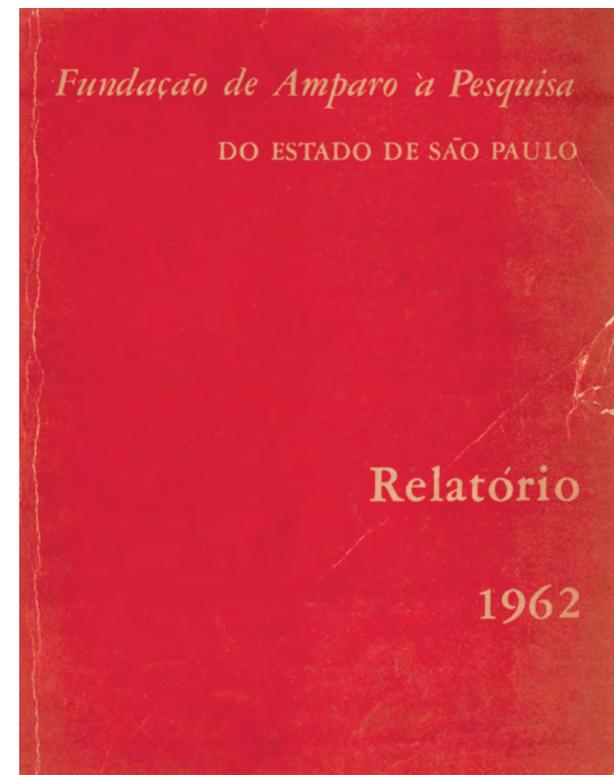
O CENÁRIO DA PESQUISA PAULISTA, DESENHADO PELO RELATÓRIO DO DIRETOR CIENTÍFICO DA FAPESP

Nos anos em que a FAPESP começou a funcionar, a atividade de pesquisa já existia no território do Estado de São Paulo. Quando o primeiro diretor científico tomou assento, no dia 4 de junho de 1962, encontrou à espera de sua deliberação 507 solicitações de auxílio. Juntos, o valor dos pedidos (vindos de 13 cidades do estado) somava três vezes a disponibilidade da diretoria científica, de 350 milhões de cruzeiros. Em 1962, 1 dólar comprava 388 cruzeiros; assim, os 350 milhões de cruzeiros totalizavam pouco mais de 900 mil dólares – contabilizada a depreciação da moeda americana até 2012, algo como 7 milhões de dólares. Com a inflação do cruzeiro em 50% ao ano, o Conselho Superior da recém-instalada Fundação reservou outros 20 milhões para compensar a corrosão do valor da moeda ao longo dos meses.

“Sendo este o primeiro ano do funcionamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, houve uma superestimativa por parte dos pesquisadores em relação à quantia monetária que foi entregue à Fundação pelo governo estadual.”

A frase abre uma das seções do texto em que Warwick Estevam Kerr, o diretor científico, presta contas do destino que a FAPESP deu aos 350 milhões de cruzeiros liberados por seu Conselho Superior para aquele primeiro ano. No volume de quase 200 páginas que constitui o Relatório de atividades da Fundação de 1962, o Relatório da Diretoria Científica vem depois do Relatório do Conselho Técnico-Administrativo e antes do Relatório do Diretor Administrativo; e a menção à “superestimativa” está na seção Análise dos Pedidos de Auxílios e Bolsas. Kerr, então professor da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro, geneticista conhecido no país, cortou o orçamento da maioria dos pedidos e, com 1/3 dos recursos solicitados nos 507 pedidos de pesquisadores, atendeu a 68% dos projetos apresentados.

Com as 344 concessões, a FAPESP envolveu “cerca de 700 pesquisadores”, calcula o relatório. Em 2012, 50 anos depois, eram 15 mil os pesquisadores que a FAPESP apoiava anualmente. O diretor científico conta que em 1962 atendeu pessoalmente a quase todos que apresen-



Relatório de Atividades do primeiro ano de funcionamento da FAPESP: 350 milhões de cruzeiros para o apoio a 344 propostas de pesquisa beneficiaram 700 pesquisadores do Estado de São Paulo

◀ Pedestres passam pelo viaduto do Chá, regial central da capital paulista, durante dia chuvoso, em 4 de novembro de 1966. Em 1960, o Estado de São Paulo tinha 12,8 milhões de habitantes, 30% na capital, de acordo com a Fundação Seade

(Geraldo/Estadão Conteúdo)

Diretor Científico, ao Conselho Superior.

**ANALISE DOS PEDIDOS
DE AUXÍLIO E BOLSAS**

Sendo este o primeiro ano de funcionamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, houve uma super-estimativa por parte dos pesquisadores em relação à quantia monetária que foi entregue à Fundação pelo Governo Estadual. Assim, a soma total de pedidos de auxílio excedeu de muito a importância de Cr\$ 370.000.000,00 que dispunhamos para amparar a pesquisa. O pedido global apresentou os seguintes dados, que se acham representados no gráfico nº 1:

Classificação	Nº de Pedidos	Importância Solicitada	% sobre o Total
Agronomia	35	146.064.604,00	12,48
Biologia	76	176.850.533,00	15,03
Engenharia e Tecnologia	24	100.047.973,00	8,55
Ciências Médicas	86	260.741.828,00	22,28
Química	20	80.438.600,00	7,73
Ciências Humanas e Sociais	34	79.799.932,00	6,81
Ciências Exatas	29	184.970.841,00	15,81
Ciências Geológicas	13	51.694.899,00	4,42
Geografia e História	18	80.601.080,00	6,89
	345	1.170.210.090,00	100,00

Nesses dados não estão incluídos os pedidos que não se caracterizam, sequer levemente, como pesquisas científicas, os quais foram em número de sete: um de Engenharia, um de Geografia e História, cinco em Letras. Por outro lado, muitos pedidos cuidavam de pesquisas de pesquisadores diferentes e foram subdivididos. Alguns pedidos, também, sofreram reclassificação após estudo mais detalhado. Por exemplo: um pedido originalmente classificado em Medicina foi definitivamente classificado em Química. Estas duas explicações respondem pela aparente discrepância entre a tabela acima e a lista de pesquisas auxiliadas que relatamos nas páginas seguintes:

Foi proposta pela Assessoria Científica e aceita pelo Conselho Superior

O diretor científico da FAPESP, Warwick Kerr, informa ao Conselho Superior que, no primeiro ano de funcionamento, a demanda por pedido de auxílio totalizou 1,170 milhão de cruzeiros, excedendo os recursos disponíveis pela Fundação para amparar a pesquisa

e sua importância para o conhecimento humano".

**CADASTRO DOS CIENTISTAS
DO ESTADO DE SÃO PAULO**

Enviamos a todos os Departamentos, Divisões, Cadeiras de Faculdades, Institutos, Secretarias, públicos ou particulares, que se ocupam com a pesquisa científica, um total de 1.800 (hum mil e oitocentos) questionários para serem preenchidos pelos pesquisadores dessas instituições. Responderam a nossa solicitação um total de 443 (quatrocentos e quarenta e três) pesquisadores, ou seja, 25% do total enviado, sendo:

Ciências Médicas :	128 médicos
	22 médicos veterinários
	20 odontólogos
	21 farmacêuticos
Ciências Sociais :	38 pesquisadores
Ciências tecnológicas e industriais:	23 engenheiros civis
	41 químicos e engenheiros químicos
	10 engenheiros mecânicos e eletricitistas
	2 engenheiros de minas e metalurgia
	2 engenheiros sanitaristas
Ciências Exatas :	14 físicos
	8 matemáticos
Ciências Agronômicas:	78 engenheiros agrônomos
Ciências Biológicas :	70 pesquisadores, que compreendem várias classes profissionais (bacharéis e licenciados em História Natural, Eng., Agron., Médicos, etc.)
Ciências Geológicas :	15 geólogos
Geografia e História:	13 pesquisadores
Arquitetura :	1 pesquisador
	12

A FAPESP enviou a todas as faculdades, institutos e secretarias 1.800 questionários com o objetivo de cadastrar pesquisadores paulistas, recebendo um total de 443 respostas

taram projetos, a maior parte no 4º andar da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP), em dependências cedidas pela cadeira de Chimica Physiologica – que depois se tornou Bioquímica. A grafia é a da placa ainda hoje afixada à entrada de um dos corredores que saem do saguão no 4º andar do prédio da faculdade.

APOIO DO CATEDRÁTICO

O médico Jayme Arcoverde de Albuquerque Cavalcanti, catedrático de Chimica Physiologica, cedeu o espaço à FAPESP – e também sua secretária. A preocupação em obter recursos para manter a pesquisa e a fé na ciência e na tecnologia como solucionadora de parte dos problemas da humanidade marcou a carreira do professor Cavalcanti. Quando se tornou diretor-presidente da FAPESP, em 1962, decidiu renunciar à cadeira para exercer o novo cargo com dedicação exclusiva. No regime das cátedras da Faculdade de Medicina, o lugar seria dele até a morte. A aposentadoria do professor Cavalcanti abriu caminho para Isaias Raw, seu jovem e inquieto assistente, candidatar-se à cátedra. O concurso seria em agosto de 1964; em julho, Isaias foi preso e mantido por 13 dias nas dependências do II Exército, em São Paulo. Ninguém sabia se ele sairia a tempo. Finalmente, a banca que deu a Isaias o lugar de Cavalcanti reuniu-se em 10 de dezembro de 1964. O jovem catedrático de 33 anos sofreu os dias de cadeia, mas escapou no primeiro momento da perseguição do nascente regime militar. Outros sete docentes promissores da Faculdade de Medicina não tiveram a mesma sorte: foram cassados e demitidos em outubro. Dois eram assistentes da cadeira de Química. O golpe militar custou caro à pesquisa no Estado de São Paulo e no Brasil.

Na memória de Isaias, e de outros jovens cientistas da época, o doutor Cavalcanti conhecia a bioquímica da década de 1960 dos livros. Preocupado em apoiar a pesquisa, o diretor-presidente não tinha, ele mesmo, perfil de cientista experimental. Diferente do diretor científico da FAPESP que, em 1962, liderava um grupo de professores da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro interessados na pesquisa em genética. O advogado Celso Antônio Bandeira de Melo, da Pontifícia Universidade Católica (PUC) de São Paulo, diretor administrativo da Fundação, completava o Conselho Técnico-Administrativo que apresenta o relatório de 1962.

A FAPESP começou a funcionar oficialmente no dia 1º de junho, conta a parte do relatório sob a responsabilidade de Bandeira de Melo.



Jayme Arcoverde de Albuquerque Cavalcanti, catedrático de Química Physiologica, renunciou à cadeira para ocupar o cargo de diretor-presidente da FAPESP. Foi sucedido na cátedra por Isaias Raw, seu jovem assistente

(Acervo Histórico da FMUSP, sem data)

A diretoria já vinha trabalhando informalmente e a chamada de projetos havia se encerrado em 30 de abril. Alguns contratos foram assinados já no primeiro mês, aprovados em reunião do Conselho Superior que aconteceu no dia 15. Em todas as sete áreas de classificação dos pedidos – Agronomia, Biologia, Engenharia e Tecnologia, Química, Ciências Médicas, Ciências Humanas e Sociais, Exatas, Geológicas, Geografia e História – houve orçamentos reduzidos e projetos reprovados.

AS PRIMEIRAS CONTRATAÇÕES

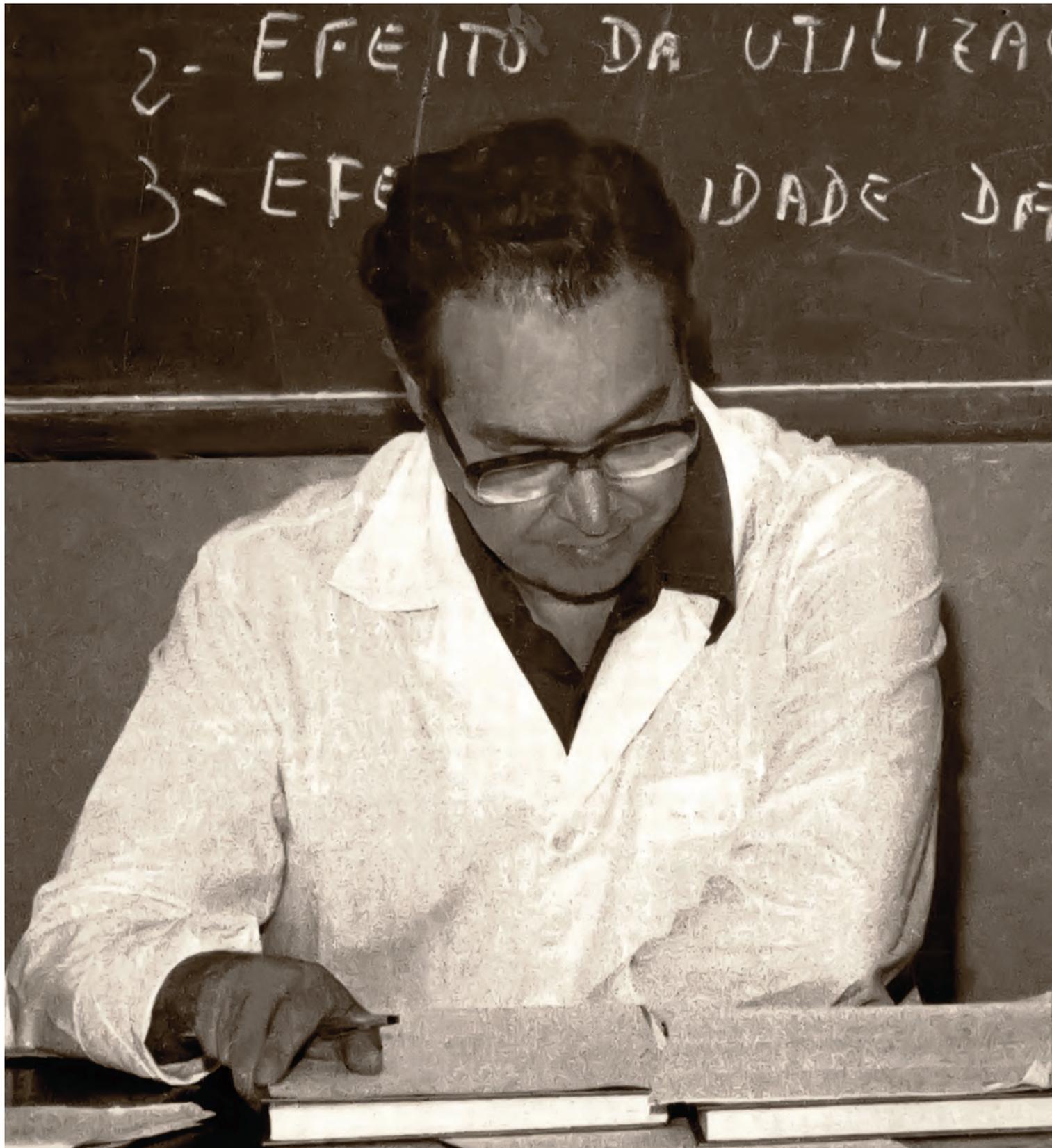
A primeira leva de contratações se concentrou em julho. Uma delas, listada nas Ciências Médicas, concedeu a José Carneiro da Silva Filho, um dos professores assistentes da cadeira de Histologia e Embriologia da Faculdade de Medicina da USP, o auxílio necessário para o estudo de nucléolos em células hepáticas por meio de radioautografia. Médico do Recife, Carneiro havia aprendido a técnica, inovadora, com um especialista mundial no assunto, o professor francês Charles Philippe Leblond, que trabalhou grande parte de sua vida no Canadá. De lá, Carneiro voltou ao Recife. O catedrático de Histologia da Faculdade de Medicina da USP, Luiz Carlos Uchôa Junqueira, supôs existir em Carneiro uma insatisfação com a debilidade da atividade de pesquisa médica em Pernambuco e o convidou para ser seu assistente. Parte importante do convite foi a garantia de recursos para a instalação de um laboratório de radioautografia. No dia 2 de julho, a FAPESP concedeu 570 mil cruzeiros para Carneiro comprar uma bomba de vácuo, equipamento para microfotografia e uma ocular Zeiss. O relatório registra uma suplementação de 128 mil cruzeiros, em 13 de fevereiro de 1963, dinheiro da reserva anti-inflação, para recompor o valor da moeda.

Imediatamente acima do nome de Carneiro na lista de projetos aprovados na área de Medicina está o de José Ferreira Fernandes. Como Carneiro, Ferreira Fernandes também havia se especializado fora do Brasil. Seu treinamento aconteceu de 1954 a 1958 no laboratório do norte-americano Arthur Kornberg (na Washington University, em St. Louis, no Missouri). Em 1959, Kornberg ganhou o Prêmio Nobel de Fisiologia e Medicina, “pela descoberta dos mecanismos de síntese do RNA e do DNA”. O espanhol naturalizado norte-americano Severo Ochoa, em cujo laboratório na New York University Isaias Raw fez um pós-doutorado, dividiu o prêmio com ele.

Na lista de Ciências Humanas e Sociais, que em 1962 incluiu a área de Psicologia, a FAPESP contratou, no dia 4 de julho, um auxílio em nome

Warwick Kerr, geneticista e professor da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro, foi o primeiro diretor científico da FAPESP. Assumiu o cargo em 4 de junho de 1962 e, no mesmo ano, analisou 507 solicitações de auxílio que demandavam o triplo de recursos disponíveis para o apoio à pesquisa em sete áreas: Agronomia, Biologia, Engenharia e Tecnologia, Química, Ciências Médicas, Ciências Humanas e Sociais, Exatas, Geológicas, Geografia e História

(Acervo FMRP-USP, Departamento de Genética, sem data)



do sociólogo Florestan Fernandes, da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP, o sexto mais caro do ano. O diretor científico concedeu 5,36 milhões de cruzeiros a Florestan para “investigações sobre empresas industriais em São Paulo” e despesas relacionadas com as viagens de estudos dos já doutores Octavio Ianni e Fernando Henrique Cardoso. Para estudarem temas relacionados à sociologia rural e do trabalho, de acordo com o relatório, Ianni seguiu para a London School of Economics e Fernando Henrique para a École Pratique des Hautes Études, em Paris. Florestan e os assistentes desejavam construir uma sociologia que captasse a mudança social por meio de dados empíricos. São Paulo e o Brasil se industrializavam; a investigação sobre empresas industriais exigia *surveys* nas fábricas. O trabalho de campo requeria dinheiro.

RADIAÇÃO CÓSMICA E ESTADO SÓLIDO

No mesmo dia 4 de julho e na mesma Faculdade de Filosofia, Cesar Lattes, celebridade da ciência brasileira desde a descoberta do subatômico méson pi em 1947, obteve 4 milhões de cruzeiros para o “estudo da radiação cósmica em Chacaltaya, Bolívia”. Outro físico brasileiro célebre, Mario Schenberg, recebeu 7,2 milhões de cruzeiros para pesquisas de “física do estado sólido”. O renome de Schenberg vinha de seus artigos teóricos sobre processos presentes na formação das estrelas e do Universo; mas o auxílio que obteve, o segundo de maior valor do ano, destinava-se à física do estado sólido “e de baixas temperaturas” – assunto bastante terreno.

Schenberg pediu à FAPESP “dois pares de peças polares, um eletroímã de 12 polegadas e uma fonte de energia”. A iniciativa de apresentar o projeto indica sua decisão de abrir o campo da pesquisa em estado sólido em São Paulo. Desde 1944 catedrático de Mecânica do Departamento de Física, ele se dirigia à FAPESP em busca de recursos que seriam utilizados por outro pesquisador, Carlos Quadros, que trabalhava no Departamento de Física da Faculdade de Filosofia de fato, mas não de direito (só muito mais tarde viria a ser formalmente contratado pela USP), e não poderia ser o titular do auxílio. Além de Schenberg e Lattes, só mais quatro físicos da USP aparecem contemplados na lista de auxílios de 1962.

GENÉTICA DE POPULAÇÕES

O Departamento de Biologia da Faculdade de Filosofia, sob o ponto de vista do relatório do diretor científico, parece mais movimentado,



Florestan Fernandes na banca de doutorado de Fernando Henrique Cardoso, seu orientando, em 14 de outubro de 1961, um dia depois da defesa de tese de outro orientando seu, Octavio Ianni. Na foto, da esquerda para a direita, Lourival Gomes Machado, Sergio Buarque de Holanda, Florestan, e Thales de Azevedo. Na foto ao lado, Fernando Henrique responde às perguntas da banca, sob olhar atento de Ruth Cardoso.

*(UFSCar - Biblioteca Comunitária/DeCORE/
Fundo Florestan Fernandes, acima,
e, ao lado, Acervo Pres. F. H. Cardoso)*

com 12 projetos aprovados. Três deles, com total de 1,3 milhão de cruzeiros, destinavam-se a Crodowaldo Pavan, pesquisador já consagrado na época. Pavan pediu recursos para “reforma da perua Chevrolet, motor para o trole e verba para excursão”, material de consumo nos laboratórios, e compra de equipamentos e materiais para microfotografia. A linha de pesquisa mais importante do departamento na época era o estudo de cromossomos de diferentes espécies de moscas durante seu desenvolvimento. Os estudos de genética de populações pela observação de moscas chegaram à Faculdade de Filosofia da USP na década de 1940 quando, por iniciativa de André Dreyfus, catedrático de Biologia Geral, se iniciou a colaboração do departamento com Theodosius Dobzhansky, geneticista russo ucraniano, nascido em Kiev, radicado nos EUA e professor da Universidade Columbia.

Outros 12 projetos aprovados ao longo do ano também tinham a genética por tema, fora da rubrica Ciências Biológicas. Na lista de auxílios concedidos à área de Agronomia, só um explicitamente mencionava “estudos genéticos” – o de Alcides Carvalho. O então chefe da seção de genética do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) obteve 1,32 milhão de cruzeiros para comprar um microscópio, duas lentes e um desumidificador. O material, informa o relatório, seria usado para pesquisas com “plantas econômicas”. A planta econômica à qual Alcides dedicou a vida foi o cafeeiro. Sua equipe no IAC desenvolveu as variedades de café em uso ainda hoje no Brasil. Talvez o mais notável feito de Alcides para a cafeicultura no estado foi ter usado a genética que aprendeu com Carlos Krug, outro pioneiro da área, para desenvolver variedades resistentes à ferrugem do cafeeiro antes mesmo de a doença chegar a São Paulo, em 1970.

O melhoramento de plantas com base científica acontecia também na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq). Ainda com data de junho de 1962, a FAPESP destinou 2,1 milhões de cruzeiros para a construção de uma casa de vidro na Estação Experimental de Mogi das Cruzes, vinculada à escola de Piracicaba. Essa estufa funcionou por 20 anos para ensaios de melhoramento genético de hortaliças – assunto in-



O físico Cesar Lattes, descobridor da partícula subatômica méson pi em 1947, obteve 4 milhões de cruzeiros para o estudo da radiação cósmica em Chacaltaya, na Bolívia, tendo como base a mesma estação de observações meteorológicas onde registrara os eventos que levaram à descoberta do pión

(Reprodução do site Fiumsa.edu.bo, sem data)

O físico Mario Schenberg, já célebre por seus artigos teóricos sobre processos de formação de estrelas e do Universo, recebeu 7,2 milhões de cruzeiros para pesquisas de física do estado sólido e de baixas temperaturas

*(Madalena Schwartz/
Acervo Instituto Moreira Salles, sem data)*

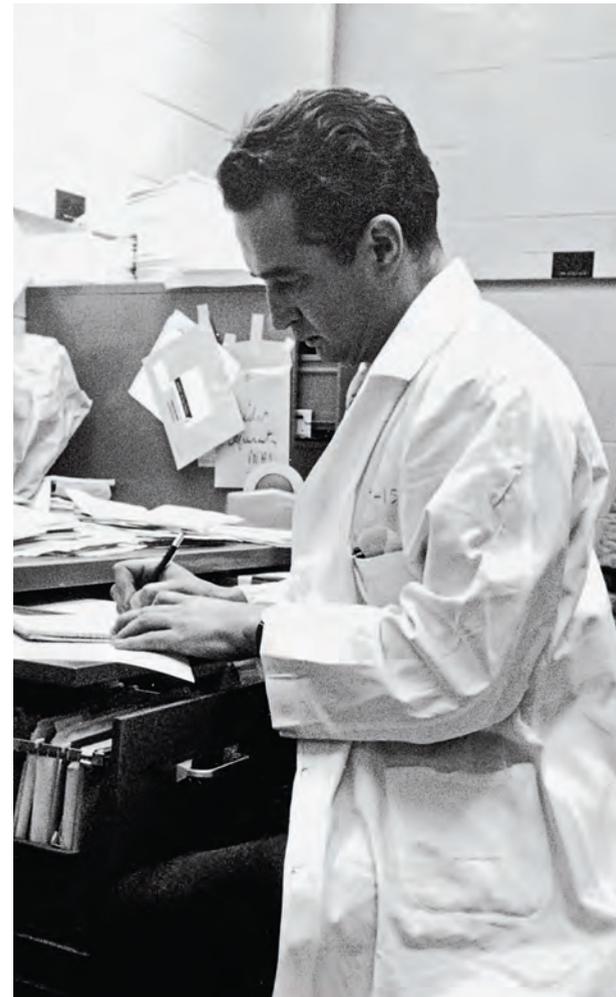


introduzido no Brasil pelo autor do pedido, Friedrich Gustav Brieger, o terceiro pioneiro da genética no estado. Em 1936, Brieger chegou à Esalq vindo da Alemanha. Criou a cadeira de Genética e Citologia na escola de Piracicaba e, entre muitos alunos, teve um predileto: Warwick Kerr, futuro diretor científico da FAPESP.

CAIXA DE SKINNER NATIVA DO BRASIL

Da Esalq, Kerr havia se transferido, em 1958, para a nova Faculdade de Filosofia de Rio Claro, recém-criada pelo governo do estado. Na lista de projetos aprovados em Biologia, dez se originam lá. O diretor científico, depois de se doutorar com Brieger, passou um ano com Dobzhansky em Columbia. Desde o início da carreira Kerr dedicou-se à genética de abelhas; e o grupo que formou em Rio Claro seguiu o seu interesse. Em julho de 1962, a FAPESP contratou com José Furtado Pisani, da cadeira de Estatística, “a execução de um projeto sobre taxonomia estatística nas abelhas sociais da família Apidae”, por 1,5 milhão de cruzeiros. Outros colegas de Kerr em Rio Claro lembram-se de ele animá-los a buscar o auxílio da FAPESP. Isaias Pessotti, escritor e psicólogo, na época assistente da Faculdade de Filosofia da USP, situa na insistência de Kerr a decisão de Carolina Martuscelli Bori de apresentar à FAPESP dois projetos, ambos aprovados. Carolina, em 1962, ocupava o cargo de professora no novíssimo Departamento de Psicologia de Rio Claro.

A futura presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) – que sucedeu Crodowaldo Pavan em 1987 no cargo que já havia sido ocupado por Warwick Kerr entre 1969 e 1971 – obteve a aprovação de um dos projetos na lista de Ciências Humanas e Sociais e de outro na lista de Ciências Biológicas. Um para estudar a socialização da criança por métodos clínicos; outro para estudar o papel dos estímulos aversivos para a aprendizagem, com o uso de ratos e de uma caixa de Skinner a ser construída. De acordo com a memória coletiva dos jovens assistentes e estudantes do grupo de que Carolina fez parte, a caixa financiada pela FAPESP foi a primeira “Skinner box” nativa de São Paulo, *made in Brazil*. No ano anterior, um equipamento do tipo havia chegado dos Estados Unidos, como parte da bagagem do behaviorista Fred Keller, formado pelo próprio B. F. Skinner, que criou a especialidade. Keller vinha da Universidade de Wisconsin, em Madison, para dar aulas na Faculdade de Filosofia da USP; Paulo Sawaya, então diretor, levou Carolina consigo ao aeroporto para receber Keller e também cedeu ao professor visitante



Crodowaldo Pavan, do Departamento de Biologia da Faculdade de Filosofia da USP, teve três projetos aprovados no valor total de 1,3 milhão para a compra de equipamentos e material de consumo de laboratórios de estudos de cromossomos de diferentes espécies de moscas

(Acervo Comissão Memória IB/USP, sem data)



JOURNAL OF THE EXPERIMENTAL ANALYSIS OF BEHAVIOR

VOLUME 6, NUMBER 1

JANUARY, 1963

**SUGGESTED PORTUGUESE TRANSLATIONS
OF EXPRESSIONS IN OPERANT CONDITIONING¹**

**RODOLPHO AZZI, MARIA IGNEZ ROCHA E SILVA,
CAROLINA MARTUCELLI BORI, DORA S. R. FIX, AND
FRED S. KELLER**

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, SÃO PAULO, BRAZIL

Fred Keller, formado pelo próprio B. F. Skinner, veio da Universidade de Wisconsin para dar aulas na Faculdade de Filosofia da USP. Na foto, Keller ao lado de dona Frances, sua mulher, e Rodolpho Azzi, membro do grupo conhecido como "old gang", que assina o artigo ao lado, publicado em 1963

(Acervo NeHPsi - Núcleo de Estudos em História da Psicologia PUC-SP, sem data)

parte de seu próprio espaço de trabalho na Cidade Universitária.

O professor norte-americano apresentou à Psicologia iniciante da USP a possibilidade da experimentação sobre os fundamentos do comportamento dos animais, inclusive humanos. A disciplina que ministrou aos estudantes da primeira turma do curso atraiu também docentes – como a já doutora Carolina. Formada por Anita de Castilho e Marcondes Cabral, regente da cadeira de Psicologia da Faculdade de Filosofia da USP, nos limites de uma psicologia aprendida nos livros e aplicada ou à educação ou à clínica, Carolina se encantou com a ideia do controle do comportamento e suas possíveis consequências sobre a educação. Não apenas ela: Isaías Pessotti, Dora Ventura, Maria Amélia Mattos, Rodolfo Azzi, João Cláudio Todorov – *the old gang*, de acordo com o benquisto Fred Keller. A experimentação – àquela altura parte integrante da prática nas ciências naturais no estado – chegou por esse caminho à psicologia paulista.

Na lista de projetos aprovados naquele ano, só os docentes da Esalq tiveram *performance* comparável à dos docentes da faculdade de Carolina e Warwick entre as instituições do interior. Da escola de Piracicaba, 27 projetos obtiveram auxílios da FAPESP; da faculdade de Rio Claro, 24. Docentes da Faculdade de Medicina de São Paulo tiveram aprovados 33 projetos; para a Faculdade de Filosofia da USP – a campeã de 1962 – foram 35 auxílios concedidos. O Instituto Agrônomo de Campinas também se destaca, com 13 projetos aprovados além daquele de Alcides Carvalho; e a Escola Politécnica, que teve 17 professores contemplados em 13 projetos aprovados.

CINTILAÇÕES DE RADIOESTRELAS

Na capital de São Paulo, e até nas várias unidades da USP, eram poucos os que podiam ou queriam se dedicar à pesquisa científica. A Faculdade de Direito, já com 150 anos de vida, registrou um só pedido: o do filósofo do Direito Miguel Reale. A Faculdade de Medicina Veterinária, dois. Em seis cidades – Bauru, Marília, Presidente Prudente, Araraquara, Sorocaba e São José dos Campos –, só um pesquisador teve projeto aprovado em 1962. São José do Rio Preto e a Escola Paulista de Medicina, em São Paulo, aparecem com quatro pedidos. A Escola de Engenharia de São Carlos, com três. Entre as “entidades particulares”, como classifica o relatório, a Fundação Getúlio Vargas aprovou dois projetos; a PUC de São Paulo, um, na área de Química. O Instituto de Física Teórica, criado em 1952 e integrado à Unesp em 1987, também só obteve um auxílio à pesquisa.



Carolina Martuscelli Bori, professora do Departamento de Psicologia da Faculdade de Filosofia de Rio Claro, teve dois projetos aprovados: um para estudar a socialização de crianças; outro para analisar o papel dos estímulos para aprendizagem com o uso de uma caixa de Skinner

(Acervo NeHPsi - Núcleo de Estudos em História da Psicologia PUC-SP, década de 1960)



Isaias Pessotti, da Faculdade de Filosofia da USP, ao lado de Herma Bauermeister, na Universidade de Brasília, em 1965

(Acervo NeHPsi - Núcleo de Estudos em História da Psicologia PUC-SP)

A Universidade Mackenzie foi outra das “entidades particulares” que colocou um só projeto na lista: o do recém-formado professor Pierre Kaufmann, sobre “cintilação de radioestrelas”. Um ano antes, às vésperas de concluir o curso de Física, em 1961, o esforço de Kaufmann para apontar uma antena de rádio para as estrelas apareceu no jornal *O Estado de S.Paulo*. A notícia era péssima: a antena, um empreendimento da Associação dos Astrônomos Amadores, havia sido pisoteada por vacas em trânsito pelo Parque do Ibirapuera. Kaufmann era um entre aqueles astrônomos amadores. Além do de Kaufmann, mais três projetos aprovados em 1962 tratavam de astronomia: um garantiu a manutenção do professor Silvio Ferraz Melo, da USP, durante seu doutorado em Paris; os outros dois se relacionavam à compra de um astrolábio para acompanhar variações de órbita da Terra, ambos liderados pelo único doutor atuante na Astronomia paulista, o russo Alexander Postoiev, refugiado do stalinismo. Essa característica da Astronomia – a de reunir raros praticantes – marcava também outras áreas do conhecimento, como a Matemática, a Física, a Sociologia, a História e a Geografia.

O mapa dos pedidos à FAPESP em 1962 mostra que existia atividade de pesquisa no estado. Era rara e se distribuía de forma duplamente desigual. Uma desigualdade se dava no território do estado: seis instituições em quatro cidades concentraram metade de todos os auxílios aprovados. A outra ocorria em relação às áreas do conhecimento: de cada dez concessões, a Diretoria Científica classificou quatro nas áreas de Medicina e de Biologia.

São ainda mais antigas que a instalação da FAPESP as razões dessa predominância, que 50 anos de diversificação ainda não dissolveu. ■

O Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) teve aprovada proposta no valor de 1,32 milhão para aquisição de microscópio, duas lentes e um desumidificador utilizados em pesquisas com o cafeeiro lideradas por Alcides Carvalho, chefe da área de Genética. Na foto, técnico do IAC faz a classificação para armazenagem de sementes híbridas de café

(Lew Parrela, sem data)





A PROFESSORA QUE CONTOU A HISTÓRIA DO DESENVOLVIMENTO

Alice Canabrava datou de 23 de janeiro de 1962 o ofício endereçado ao diretor da Faculdade de Ciências Econômicas e Administrativas da USP, Dirceu Lino de Mattos, para que encaminhasse à Fundação seu plano de pesquisa necessitado de financiamento. No dia seguinte, Dirceu oficiou a Antônio Barros de Ulhôa Cintra, presidente do Conselho Superior da Fundação, para recomendar a “pesquisa de indiscutível interesse científico no plano amplo das ciências sociais”. Na reunião do Conselho Superior de 15 de junho, 11 dias depois da instalação efetiva do diretor científico Warwick Kerr, a solicitação da catedrática de História Econômica Geral e do Brasil estava integralmente aprovada. Principalmente, Alice queria bolsas de iniciação científica para quatro alunos do terceiro e do quarto ano da faculdade, que trabalhariam cinco horas em média por dia nos 12 meses seguintes, à razão de 18 mil cruzeiros por mês. Custo total do auxílio: 864 mil cruzeiros. Convertido o valor a dólares de então, e reconvertidos os dólares na moeda de 2012, algo como 34 mil reais.

Alice detinha a posição de catedrática há 11 anos quando recebeu o auxílio, um dos primeiros da história da FAPESP. Ao vencer o concurso para a cadeira, em 1951, tornou-se a primeira mulher a conquistar e ostentar o mais alto título à disposição de um professor da Universidade de São Paulo (USP) de sua época – segundo ela conta no texto autobiográfico *O caminho percorrido*.

Em uma história da USP, datada de 1954, Noemy da



Alice Canabrava, catedrática de História Econômica Geral e do Brasil da Faculdade de Ciências Econômicas e Administrativas da USP, solicitou bolsas de iniciação científica para quatro alunos, no total de 864 mil cruzeiros

(Acervo da família, sem data)

Silveira Rudolfer aparece já como catedrática, de Psicologia Educacional, na Faculdade de Filosofia; de fato, Noemy obteve o título antes, ainda no antigo Instituto de Educação, mais amistoso a professoras. No governo do interventor Ademar de Barros (1947-1951), o instituto foi extinto e incorporado à faculdade como seu futuro Departamento de Educação. Vera Helena do Amaral, da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, aparece na mesma história da USP como regente de cadeira em 1954, último degrau antes da cátedra; na mesma situação, parecia estar Anita Castilho e Cabral na cadeira de Psicologia. O concurso para a cadeira de História Econômica da então recém-criada Faculdade de Ciências Econômicas e Administrativas – que em 1969 seria rebatizada de Faculdade de Economia e Administração (FEA) – pode, mesmo assim, ter sido o primeiro da Universidade de São Paulo em que venceu uma mulher. Antes, em 1946, Alice havia disputado a cadeira de História da América no Departamento de História e Geografia da Faculdade de Filosofia, onde iniciou a carreira docente; no mesmo *O caminho percorrido*, ela escreveu que a derrota se deveu ao fato de ela ser mulher e seu oponente, homem.

Nos cinco anos transcorridos entre o concurso que Alice não levou e o segundo, que ela venceu, nenhuma outra docente se tornou catedrática. A Faculdade de Ciências Econômicas e Administrativas tinha sido instalada no ano em que ela foi derrotada no concurso e foi para lá que Alice se transferiu em agosto do ano seguinte, assim que a cadeira de História Econômica foi criada, e depois de uma curta estadia no Instituto de Administração, que integrava a faculdade. De 1954 a 1957, tornou-se diretora da escola. Seu nome infundia respeito na comunidade científica.

Warwick Kerr despachou a favor das bolsas de Alice e mandou o processo para o Conselho Superior. Em concisas três páginas, escritas à máquina em letra miúda, com dois espaços de entrelinha, a professora informa que sua cadeira vinha trabalhando para “fornecer as bases históricas essenciais para a interpretação do desenvolvimento do Estado de São Paulo”, com a ajuda de alunos da faculdade, “de forma a permitir o seu treinamento do método histórico”. Alice tinha

à disposição dados empíricos contidos em recenseamentos realizados nos anos 1760 -1770 sobre os níveis de riqueza da população da capitania de São Paulo. Inéditos, esses recenseamentos, do período em que dom Luis Antônio de Sousa Botelho Mourão, o 4º morgado de Mateus, governou São Paulo, requeriam a leitura atenta dos alunos que tinham a incumbência de pescar ali as informações relevantes.

GARIMPO DE DADOS

De acordo com Delfim Netto, docente contemporâneo de Alice na FEA, nunca antes alguém havia usado dessa maneira os documentos depositados no Arquivo do Estado de São Paulo. Alice conta que a garimpagem dos recenseamentos começou em 1959, com um auxílio financeiro de 9,25 mil dólares concedidos pela Fundação Rockefeller para os anos de 1959, 1960 e 1961. Foi o único auxílio da Rockefeller em 1958 para Ciências Sociais no Brasil. A instalação da FAPESP, logo no início dos anos 1960, veio a calhar para a pesquisadora concluir o projeto. Dentro do objetivo geral de estudar o desenvolvimento do Estado de São Paulo, Alice se concentrou na estrutura econômica da capitania de São Paulo, em especial no Vale do Paraíba, entre 1770 e 1840. Isso porque o período, de acordo com o plano da pesquisa, “corresponde à transição de uma economia baseada na produção açucareira, em algumas áreas, em outras, de simples subsistência, para uma economia à base do café”; e o Vale do Paraíba havia sido “a região mais povoada da capitania e, por conseguinte, aquela onde mais intensa foi a atividade humana”.

Nos anos da Rockefeller, o pequeno grupo da professora completou o levantamento dos dados demográficos do Vale e iniciou a apuração dos dados sobre a atividade econômica contidos nos recenseamentos do morgado de Mateus. “Dada a forma manuscrita em que (...) se apresentam, constitui tarefa difícil não só o seu manuseio como, principalmente, a leitura, interpretação e coordenação de seu conteúdo”, escreve Alice. Resulta de tudo isso que a pesquisa não se concluiu conforme o previsto; e o fato de o período ser “característico do desenvolvimento de São Paulo”

deu à professora “a esperança” da acolhida do projeto – o que aconteceu.

Em 1972, a historiadora começou a publicar os resultados da pesquisa sobre a economia paulista, que já durava 14 anos. No primeiro artigo, Alice explicita a decadência econômica da capitania que os recenseamentos do governador evidenciam. A decadência era tanta que São Paulo, em 1748, havia se tornado comarca da capitania do Rio de Janeiro. Só em dezembro de 1764 a Coroa decide restabelecer a capitania e nomeia dom Luis Antônio Mourão seu governador. A ideia de fazer os recenseamentos, que Alice explica se relacionar à defesa do território enorme da capitania das tentativas de invasão espanhola na região do Rio Grande, foi das primeiras providências tomadas por ele.

Alice buscou as bases históricas essenciais para o desenvolvimento de São Paulo também em outras fontes. Naquele primeiro artigo, “Uma economia de decadência: os níveis de riqueza na capitania de São Paulo, 1765-1967”, há cinco gráficos logarítmicos para verificar a normalidade da distribuição de riqueza; uma tabela da população de cada vila da capitania, em 1766; e outra com o número de pobres – pessoas “sem riqueza” – por localidade. O artigo também relata que o pároco de Apiaí havia excomungado todas as pessoas que, entre 16 e 30 anos, “nunca haviam comparecido à igreja para as obrigações da quaresma, pois viviam embrenhadas nos matos”. Alice, ou talvez um de seus bolsistas, saiu em busca da interpretação de São Paulo até no rol de excomungados de uma freguesia perdida na decadente capitania.

O trabalho minucioso da professora nascida em Araras, em 1911, e que morreu em São Paulo em 2003, consolidou a pesquisa em história econômica; e seu livro *História Econômica: estudos e pesquisas*, organizado por Flavio Saes, um ex-aluno, está para São Paulo assim como visitar Portugal está para o Brasil: a gente entende tudo melhor. ■

TERRAS E ESCRAVOS NA GRANDE LAVOURA PAULISTA.

ALICE PIFFER CANABRAVA
da Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo.

Em 1798 o governador da capitania de São Paulo colocava o problema da área de terra essencial ao desempenho da propriedade agrícola destinada à produção açucareira: meia légua em quadra (450 alqs.) não seria suficiente para

“a formação de um engenho de alguma consideração”.

Ao fim do século podia-se considerar o fator terra como de oferta ilimitada no conjunto da Capitania, quando sobravam terras para a gente que há,

“com muita terra devoluta e, em sua maior parte, com muito pouco valor” (1).

A partir de 1959, Alice começou a garimpar documentos depositados no Arquivo do Estado de São Paulo para embasar artigos como “Terras e escravos na grande lavoura paulista”, publicado nos Anais do VIII Simpósio Nacional dos Professores de História, FFLCH-USP, 1976. v. 3, p. 889-898

A 1ª REUNIÃO DO CONSELHO SUPERIOR DA FAPESP

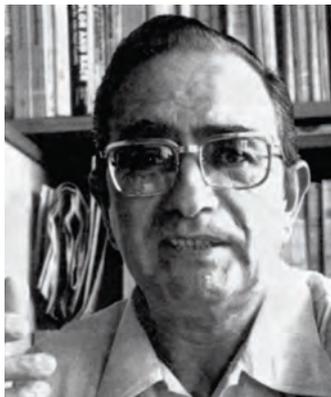
O Conselho Superior da FAPESP reuniu-se pela primeira vez em 15 de maio de 1961, no gabinete da Reitoria da USP, com o objetivo de elaborar listas tripliques a serem apresentadas ao governador para nomeação de seu presidente e vice-presidente. A ata registra a composição do conselho, a ausência de Luiz Eulálio de Bueno Vidigal e Luiz Carlos Junqueira.



Antônio Barros de Ulhôa Cintra
(Acervo Museu Histórico FMUSP, sem data)



Frederico Pimentel Gomes
(Acervo da família, década de 1980)



Florestan Fernandes
(UFSCar - Biblioteca Comunitária/DICORE/Fundo Florestan Fernandes, sem data)



Octávio Gaspar de Souza Ricardo
(Cortesia de Sergio Gomes de Oliveira, 1962)



Enzo Azzi
(Acervo da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, 1971)



Paulo Aulus Pompeia
(Arquivos do IPT, sem data)



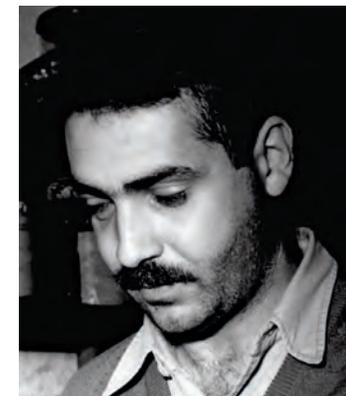
Alberto Carvalho da Silva
(Acervo FMRP-USP, Clínica Médica, sem data)



Carlos da Silva Lacaz
(Acervo Museu Histórico FMUSP, sem data)



José Ulpiano de Almeida Prado
(Acervo Centro de Memória BM&F Bovespa, sem data)



Paulo Vanzolini
(Folha de S. Paulo, sem data)

Emilio Vargolini, 5 votos, Professor Paulus Julius Pompeia, 4 votos, Professores Euzo Jozzi, Alberto Carvalho da Silva, Carlos de Lira Lacy, Luiz Eulálio de Sousa Vidigal e sr. José Ulpiano de Almeida Prado, 1 voto cada, em branco, 2 votos. 2. Para Vice-Presidente, em primeiro escrutínio, sr. José Ulpiano de Almeida Prado, 9 votos, Professores Paulus Julius Pompeia, Alberto Carvalho da Silva, Euzo Jozzi e Octavio Jacqer Ricardo, 3 votos cada, Professor Florestan Fernandes e sr. Paulo Emilio Vargolini, 2 votos cada, Professores Carlos de Lira Lacy e Frederico Pimentel Jorno, 1 voto cada, em branco, 2 votos. 3. Havendo empate, por 3 votos, entre 4 conselheiros, procedeu-se a novo escrutínio, apenas entre eles, com o resultado: Professor Paulus Julius Pompeia, 8 votos, Professor Alberto Carvalho da Silva, 5 votos, Professor Euzo Jozzi, 4 votos, Professor Octavio Jacqer Ricardo, 2 votos. Dessa maneira, foram elaborados os listas para remessa ao senhor governador, contendo os nomes dos 3 mais votados para cada posição. Nada mais cabendo tratar antes da nomeação do Presidente e Vice-Presidente, o senhor presidente encerrou a sessão, mandando-se levantar esta ata, que foi por mim e pelo demais presentes assinada. São Paulo, 15 de maio de 1961. Paulo Emilio Vargolini.

dt. 15.5.61

F. Pimentel Jorno.

Florestan Fernandes

Octavio Ricardo
Luiz Jozzi

Moisés

Alberto Carvalho da Silva

Carlos de Lira Lacy

A. Vargolini

O ZOÓLOGO E A ARTISTA PLÁSTICA

O zoólogo Paulo Vanzolini, membro do Conselho Superior da FAPESP e nomeado secretário *ad hoc* por seu presidente, redigiu a ata da primeira reunião do conselho, em 15 de maio de 1961. Foi também contemplado na lista de auxílios concedidos para a área de Biologia pelo diretor científico Warwick Kerr. Na época, Vanzolini ocupava o cargo de diretor substituto do Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura do Estado. Três dos auxílios, os de menor valor, mostram que havia estudos em curso no departamento, supervisionados por Vanzolini, sobre ecologia de lambaris, insetos da região amazônica e comportamento de lagartos da família Iguanidae.

O quarto e maior auxílio, de 1,050 milhão de cruzeiros, destinou-se à aquisição de 2.912 aves taxidermizadas para o museu, das quais 1.739 exemplares do Estado de São Paulo e 1.173 da região amazônica, segundo o relatório da FAPESP. A compra das aves ajudou a compor o que em 2012 seria a maior coleção ornitológica da América do Sul e Central, com cerca de 75 mil exemplares. Só isso já poderia ter satisfeito Vanzolini; mas outra coleção foi sua predileta, a de herpetologia e anfíbios, que ele expandiu, enquanto cuidou do Museu de Zoologia, de 1,2 mil para 230 mil exemplares.

Antes da instalação da FAPESP, logo no comecinho da década de 1960, uma artista plástica passava as tardes no museu. Seu nome: Gerda Brentani. Os bichos empalhados, vistos por ela, tornaram-se uma linda coleção de desenhos a bico de pena. Para alguns dos desenhos, Vanzolini criou poemas.



Passarinho, 1970. Nanquim a cores (pena e pincel) sobre papel, 44 x 59 cm.

(Coleção Ricardo Brentani)

A amizade de ambos, iniciada na década de 1950, nasceu no círculo de artistas e intelectuais que se reuniam no centro de São Paulo, entre bares da praça Dom José Gaspar ou do Museu de Arte de São Paulo, ainda instalado na rua 7 de abril. Graça, humor, delicadeza e esmero marcam a obra da artista nascida em Trieste, na Itália, que chegou a São Paulo em 1939 com o marido e os filhos pequenos, Eugênia e Ricardo. O menino cresceu e se tornou o bioquímico Ricardo Renzo Brentani, falecido em 2011 quando diretor-presidente da FAPESP.

Vanzolini morreu em 2013, com exatos 89 anos. Nas quadrinhas sobre os bichos de Gerda, o zoólogo se encontrava com o compositor popular e mostrava seu apreço pela arte. ■

ONÇA

Por Paulo Emilio Vanzolini

Mandei os meninos da roça
Me buscarem uma caninha
Voltaram na disparada
Cai aqui, tomba acolá.

Eu fui perguntei o que é que há
Era um bicho pintado de cara chata
A cabeça redonda
O bigode espetado
A mão maringá
E um cabo comprido
Que vai como lá.

E eu disse: isso é onça
Isso é onça.
Peguei minha espingarda
e pus no tiracolo
Peguei meu embornal
E pus do outro lado

e pus no cinturão.
Me deu uma tramadura
eu caí no chão.
Entrei lá pra cozinha
Acode, minha mulhersinha
Trás um pouco da mesinha
Que isso é onça
Isso é onça.



Gerda Brentani e Paulo Vanzolini
na Galeria Bonfiglioli, em 1970

*(Desenhos de Gerda Brentani,
Mil e Uma Histórias. Pinacoteca
do Estado. São Paulo,
novembro de 2004 / janeiro de 2005)*

*Onça, 1961.
Gerda Brentani (1906 – 1999)*

(Acervo família Brentani)





CAPÍTULO 2

MEDICINA USP:
POSTO PIONEIRO
DA PESQUISA

BIOLOGIA E MEDICINA A CAMINHO DO MUNDO DAS MOLÉCULAS

Na lembrança de quem esteve lá 60 anos atrás não resta dúvida: o laboratório do professor Junqueira era o posto mais avançado da pesquisa na Faculdade de Medicina. Junqueira se tornou catedrático de Histologia e Embriologia em 1951; ato contínuo, em 1952, fez nascer o Laboratório de Fisiologia Celular. Da existência de um laboratório com esse nome no corredor da Histologia, no 2º andar da faculdade, o catedrático nunca deu notícia à congregação. Nem por isso o laboratório deixou de se manifestar no mundo acadêmico, no cabeçalho dos muitos *papers* publicados em revistas científicas internacionais pelo grupo reunido ali. O artigo “Nucleic acid phosphorus of mouse pancreas after pilocarpine administration” (Fósforo de ácido nucleico do pâncreas de camundongo depois da administração de pilocarpina), da edição de outubro de 1952 do *Journal of Biological Chemistry*, já traz a designação, tal como determinado pelo catedrático.

O nome de Luiz Carlos Uchôa Junqueira consta entre os autores. Também o de Michel Rabinovitch. Aos 26 anos de idade, já professor do Departamento de Histologia, Rabinovitch era apenas cinco anos mais jovem que Junqueira. O assistente parecia ter o dom de transformar a curiosidade de estudantes da faculdade em interesse prático pela pesquisa. Parte do brilho que o laboratório do professor Junqueira provocava nos olhos de quem queria fazer ciência – ciência do tipo daquela que resultou na bomba atômica, nos satélites tripulados – vinha da capacidade de Rabinovitch de transformar entusiasmo em investigação científica. Foi ele o professor que Ricardo Brentani procurou, em 1959, atraído pela vontade de pesquisar. No dicionário dos alunos da faculdade, o sinônimo de ciência verdadeira era Fisiologia Celular. O poder do catedrático e de seu principal assistente de atrair os estudantes e também os cientistas mais preparados perdurou por toda a década.

De Rabinovitch, o então segundanista Ricardo ganhou, antes de mais nada, uma pilha de livros, todos difíceis para um iniciante. O rapaz ficou firme; leu os livros, fez perguntas ao professor e ganhou passe

◀ Vista aérea da Faculdade de Medicina da USP

(Acervo Museu Histórico FMUSP, sem data)

NUCLEIC ACID PHOSPHORUS OF MOUSE PANCREAS AFTER
PILOCARPINE ADMINISTRATION*

BY M. RABINOVITCH, V. VALERI, H. A. ROTHSCHILD, S. CAMARA,
A. SESSO, AND L. C. U. JUNQUEIRA

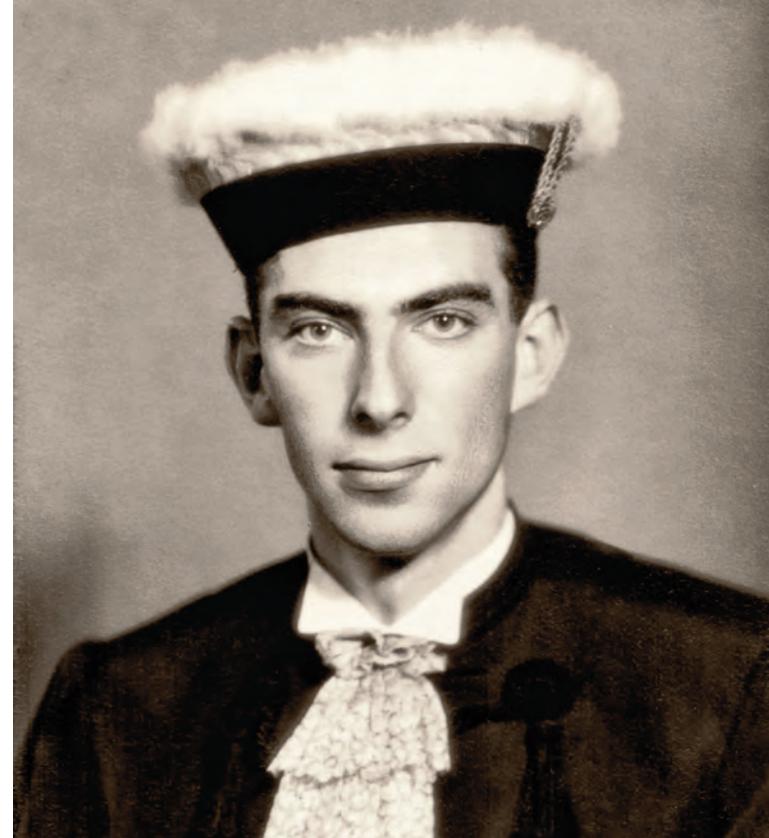
*(From the Laboratory of Cellular Physiology, Department of Histology and Embryology,
Faculty of Medicine, University of São Paulo, São Paulo, Brazil)*

(Received for publication, May 12, 1952)

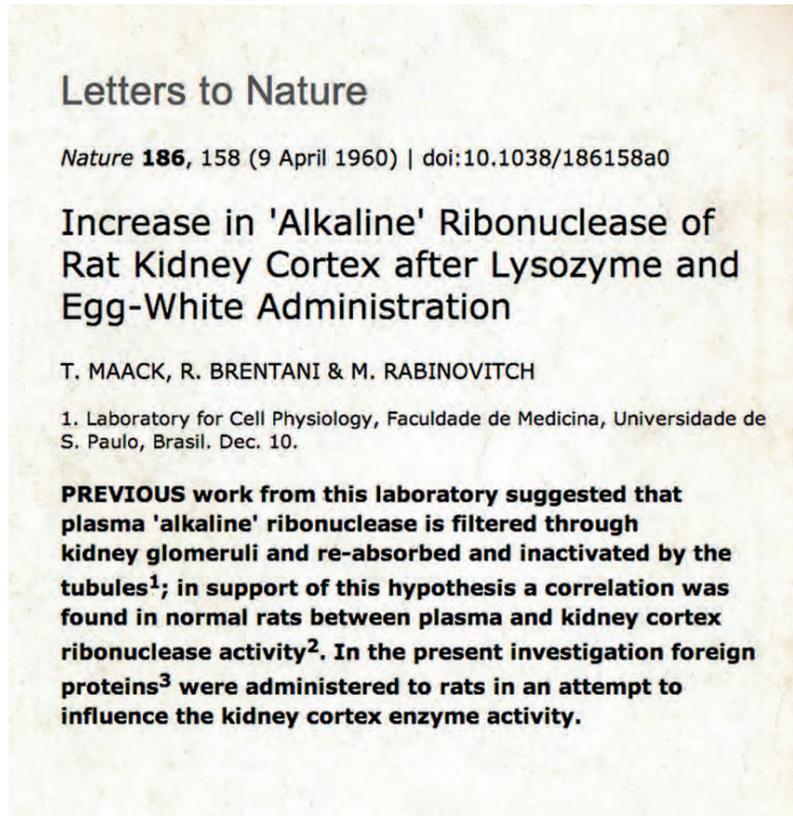
Ribonucleic acid has been related to protein synthesis in embryonic and adult tissues, including the secretory glands (1, 2). This conclusion was reached mainly through cytological methods of a type which have not yielded information on the amount of polynucleotides per cell. It should, however, be noted that changes in the intracellular distribution of polynucleotides need not, necessarily, be paralleled by changes in the amount

Michel Rabinovitch, da Faculdade de Medicina da USP, um dos autores do artigo "Nucleic acid phosphorus of mouse pancreas after pilocarpine administration", publicado no *Journal of Biological Chemistry*, na edição de outubro de 1952

(Acervo Museu Histórico da FMUSP, sem data)







para entrar no grupo. Já no ano seguinte, publicou um *paper* com Rabinovitch: “Increase in alkaline ribonuclease of rat kidney cortex after lysozyme and egg-white administration”; ou Aumento na ribonuclease alcalina no córtex do rim de ratos depois da administração de lisozima e clara de ovo. O artigo está na edição da *Nature* de 9 de abril de 1960 – Brentani nunca se esqueceu dele; e nem Thomas Maack, o outro autor, então quartanista. Maack também gravitava no Laboratório de Fisiologia Celular, ao redor do assistente Rabinovitch. A pesquisa com lisozimas marcou todos os primeiros 15 anos de sua bem-sucedida carreira nos Estados Unidos.

Havia outros estudantes em torno de Rabinovitch, como Nelson Fausto e Sérgio Henrique Ferreira; e outros assistentes que também pesquisavam. Por exemplo, José Carneiro da Silva Filho, que Junqueira havia trazido do Recife; de Minas Gerais, polo importante de produção científica de bioquímica, veio José Ferreira Fernandes, um ex-aluno do líder do grupo, José Baeta Vianna. Ambos trocaram a perspectiva de uma carreira dedicada ao negócio dos laboratórios particulares de análises clínicas pela pesquisa no Laboratório de Fisiologia Celular. As análises clínicas eram alternativa à disposição dos especialistas formados em Medicina e desinte-

“Increase in alkaline ribonuclease of rat kidney cortex after lysozyme and egg-white administration”, publicado na *Nature*, na edição de 9 de abril de 1960, assinado por Thomas Maack, Ricardo Brentani e Michel Rabinovitch

Ricardo Brentani: leitura de uma pilha de livros, indicados por Michel Rabinovitch, garantiu o ingresso do ainda estudante no Departamento de Histologia

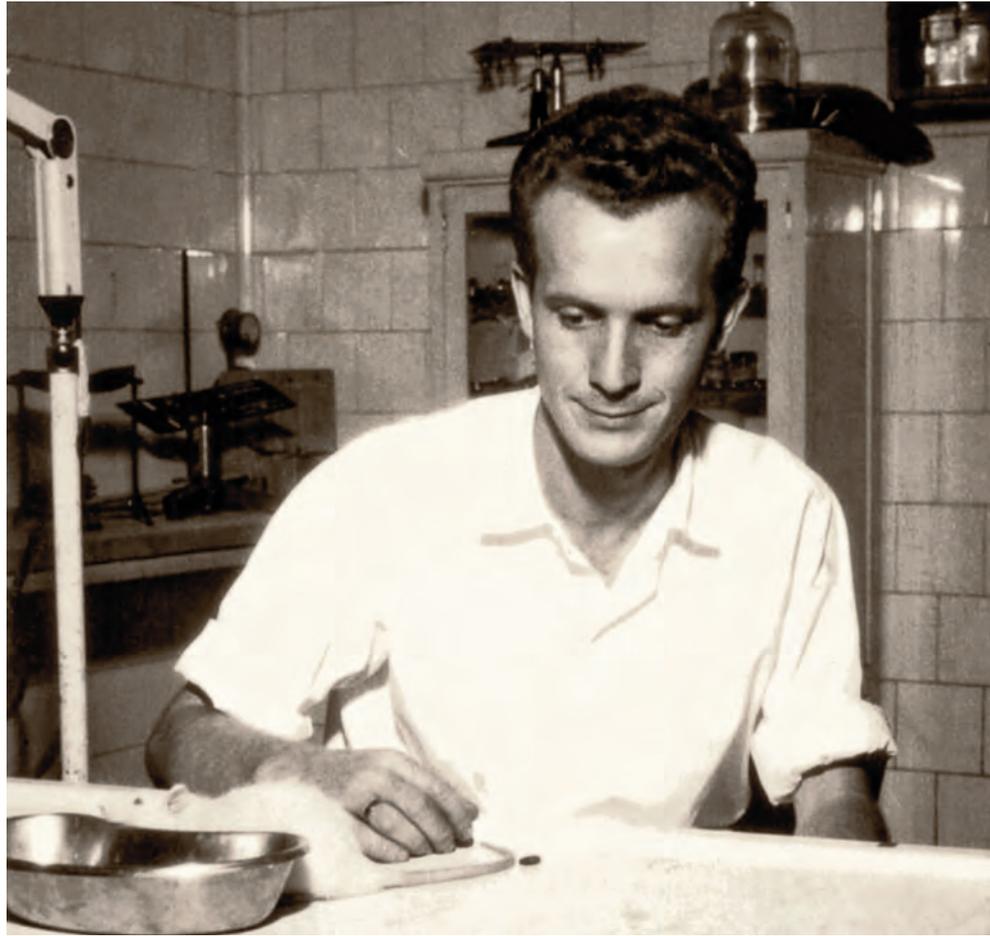
(Acervo AC Camargo Cancer Center, década de 1950)

ressados em atender pacientes.

De 1952 até 1964, o informal Laboratório de Fisiologia Celular publicou 34 artigos em revistas nacionais e internacionais, somados os assinados pelos assistentes e pelo catedrático, de acordo com lista apresentada em 1991 pelo próprio doutor Junqueira. Uma coautora frequente desses artigos, colaboradora de Junqueira, foi Hanna Augusta Rothschild, química graduada em 1942 pela Faculdade de Filosofia da USP, ano em que o departamento formou 19 estudantes. A aceitação dos artigos de Junqueira, Carneiro, Hanna, Rabinovitch, Maack, Brentani, Ferreira Fernandes e outros por revistas importantes – *Science*, *Nature*, *Journal of Biological Chemistry* – mostra que a pesquisa levada adiante pelos integrantes da cadeira de Histologia dialogava de alguma forma com os temas de investigação biológica da época.

O grupo do Laboratório de Fisiologia Celular se interessava em descobrir a função dos ácidos nucleicos, identificá-los em diferentes organelas de diferentes tipos de células, de diferentes órgãos em diferentes animais; e que papel desempenhavam na síntese de proteínas – temas que falam sobre a célula em funcionamento, distantes da descrição de tecidos em lâminas que caracterizava a histologia mais tradicional até ali. Daí a “fisiologia celular”: ao designar assim o laboratório, Junqueira indicava a concentração do grupo nas estruturas celulares não mais em si, mas em relação aos compostos químicos utilizados ou produzidos por elas. Nos centros de pesquisas mais importantes dos países centrais, a biologia e a medicina já caminhavam francamente em direção ao mundo das moléculas.

Esse era justamente o mundo que fazia cintilarem os olhos azuis de Ruth Sonntag. Austríaca, chegou criança ao Brasil, com a família, em 1938. Moravam em Guarulhos, onde seu pai comprou terras e, de médico a quem o nazismo impediu de exercer a profissão, se tornou agricultor

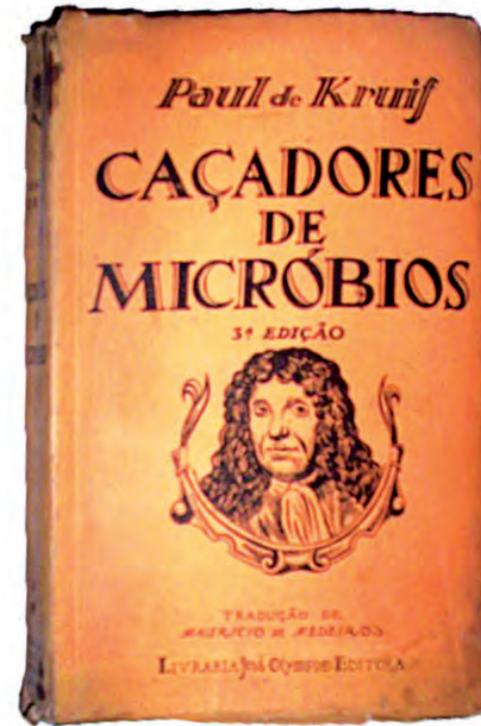


Thomas Maack: integrou a cadeira de Histologia e a equipe do Laboratório de Fisiologia Celular, que publicou 34 artigos em revistas nacionais e internacionais como *Nature*, *Science*, *Journal of Biological Chemistry*, entre outras, dialogando com temas de investigação biológica da época
(Acervo Museu Histórico da FMUSP, sem data)

para sustentar a mulher, Ruth e o irmãozinho. Dez anos depois, aos 18 anos, Ruth enfrentou a concorrência à base de um para cinco do exame vestibular e entrou na Faculdade de Medicina com a intenção muito bem estabelecida de fazer pesquisa. Nesses anos, circulava em São Paulo o livro *Caçadores de micróbios*, de Paul de Kruif, que, ao biografar 12 desses caçadores – de Pasteur a Paul Ehrlich, que havia descoberto como combater a sífilis e morrera apenas duas décadas antes –, narrava a trajetória de uma ciência triunfante. O livro inflamou rumo à pesquisa a imaginação de Isaias Raw e também de Victor Nussensweig – este, da turma de Ruth e depois seu companheiro de toda a vida.

Nessa época, os Nussensweig, como ficaram conhecidos depois, eram apenas bons amigos. Nos jardins da faculdade, que ainda não pertencia totalmente aos carros, o casal dividia a aspiração de fazer grande ciência e a vontade de consertar o mundo. Logo no início da graduação se aproximaram do professor Samuel Pessôa, muito reputado, que já deixara o cargo de catedrático de Parasitologia, mas não a maior parte de seus poderes. No corredor onde se instalava a cadeira, no mesmo 2º andar da Histologia, se localizava outro posto da pesquisa na Faculdade de Medicina. A excelência em parasitologia de Samuel Pessôa, catedrático de 1931 a 1956, se manteve impregnada no departamento muito tempo depois de ele ter se decidido pela aposentadoria. Na década de 1950, as doenças causadas por parasitas criavam os problemas de saúde pública que, desde os anos 1930, Samuel Pessôa havia chamado à ciência a responsabilidade de resolver – por meio de pesquisa e da observação crítica dos acontecimentos. A pesquisa na cátedra abordava a epidemiologia do amarelão, da malária, da moléstia de Chagas, o estudo dos parasitas que as causam, a caracterização de seus ciclos de vida e formas de transmissão. Pessôa foi um parasitologista do bicho inteiro – muito diferente do que viria depois, com o início da biologia molecular.

O professor Samuel fez muitos fãs. Um muito declarado é Erney Plessmann de Camargo, que refundou a cadeira de Pessôa no Instituto de Ciências Biomédicas da USP, em 1986. Erney conheceu Samuel na mesma época em que Brentani conheceu Rabinovitch e Junqueira, no final da década de 1950. Ele explica com clareza: Samuel instalou seu laboratório no campo e nunca mais o tirou de lá. No laboratório de Samuel, as endemias e o sofrido morador das áreas rurais faziam o papel dos tubos de ensaio e reagentes. De Samuel, Erney herdou a exigência ética no trato com os humanos, objeto de pesquisa. Quando o professor Samuel se

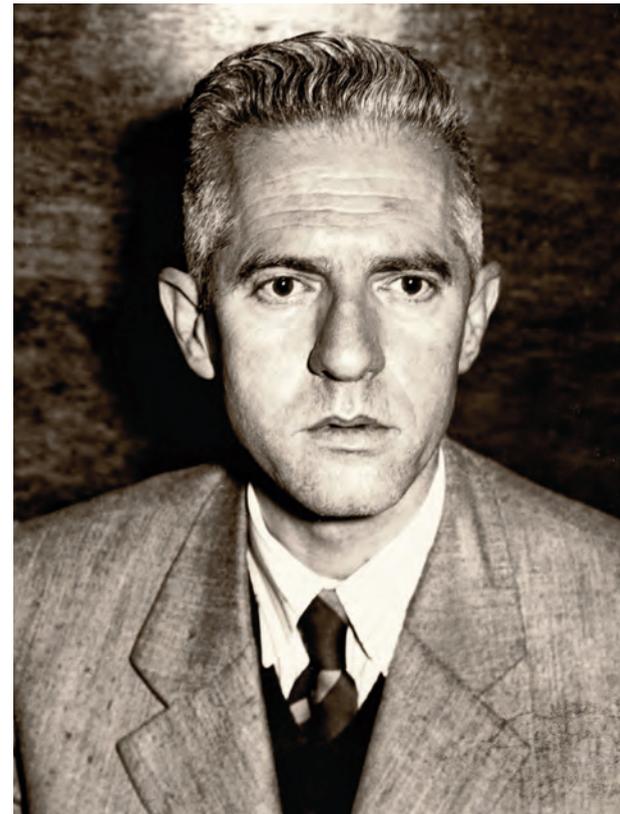


Caçadores de micróbios (1926), *best-seller* do microbiologista norte-americano Paul de Kruif, que conta a trajetória de pesquisa e o triunfo de 12 pesquisadores, e pautou as escolhas científicas de pesquisadores, como Isaias Raw e Victor Nussensweig

candidatou, em 1946, à Assembleia Nacional Constituinte pelo Partido Comunista Brasileiro, seu nome saltou da Faculdade de Medicina para a esfera da política brasileira. A ciência engajada ao benefício social praticada na cadeira de Parasitologia se tornou conhecida; atraiu facilmente Ruth e Victor para sua órbita.

Para lá também gravitou Luiz Hildebrando Pereira da Silva, que entrou na faculdade em 1949 e logo identificou uma divisão interna. De um lado estava a ciência médica praticada na maioria das cadeiras: aplicada à clínica, nos piores casos atrasada em relação à literatura, nos melhores, de conhecimento atualizado, mas nunca básico. A parasitologia, a microbiologia e a patologia praticadas na faculdade, exemplos dessa ciência que, embora pudessem incorporar a experimentação, se limitavam a descrever seus objetos de estudo. Do outro lado estavam as novas tendências de pesquisa em biologia da América do Norte e da Europa. Os laboratórios mais à frente privilegiavam o estudo dos produtos químicos criados nos organismos e nas diferentes estruturas de suas células. A Química Fisiológica já se tornava Bioquímica. A nova histologia de Junqueira incorporava esse passo. A formação das pessoas ao seu redor indica isso: o catedrático recrutou Hanna Rothschild, química; José Ferreira Fernandes, que conhecia a síntese de ácidos nucleicos; Michel Rabinovitch, interessado na enzima ribonuclease e na fisiologia renal. Na Parasitologia, o laboratório evidenciava atraso para tarefas de bioquímica: o instrumento disponível para Hildebrando trabalhar era o microscópio. Victor e Ruth se lembram também de existir ali uma centrífuga pequena.

O catedrático de Química Fisiológica, predecessora da Bioquímica, não ignorava as mudanças. Quando assumiu o cargo, em 1933, Jayme Cavalcanti conhecia o laboratório de Otto Folin, em Harvard, que desenvolvia nessa época métodos para viabilizar análises clínicas quantitativas. Benquisto e culto, Cavalcanti estudou com Folin de 1927 a 1929. O futuro diretor-presidente da FAPESP aparece na década de 1950 como alguém interessado na produção científica mundial e também atento à necessidade de organizar e dar acesso atualizado à literatura científica. Entendia o lugar da bioquímica e da ciência experimental, mas não a praticava. Em 1944, quando Isaias Raw começou seu curso, o professor Jayme dirigia a Faculdade de Medicina; também trabalhava como diretor científico dos Fundos Universitários de Pesquisa (FUP). Os calouros da Medicina assistiam às aulas de Anatomia, Química Fisiológica e Histologia; havia aulas teóricas, prerrogativa dos catedráticos, e aulas práticas, livres para os assistentes. Já imbuído do espírito dos “Caçadores de mi-



Samuel Pessoa, catedrático de Parasitologia entre 1931 e 1956, consolidou a reputação do departamento e formou uma geração de especialistas em ciência engajada a benefícios sociais

(Acervo Jornal Hoje, *sem data*)

Da direita para a esquerda, Victor e Ruth Nussensweig, Luiz Hildebrando Pereira da Silva e duas colegas do Departamento de Parasitologia; abaixo, casamento de Victor e Ruth na Biblioteca da Faculdade de Medicina, testemunhado por Samuel Pessoa (o segundo, da direita para a esquerda na foto)

(Acervo família Nussensweig, *sem data*)

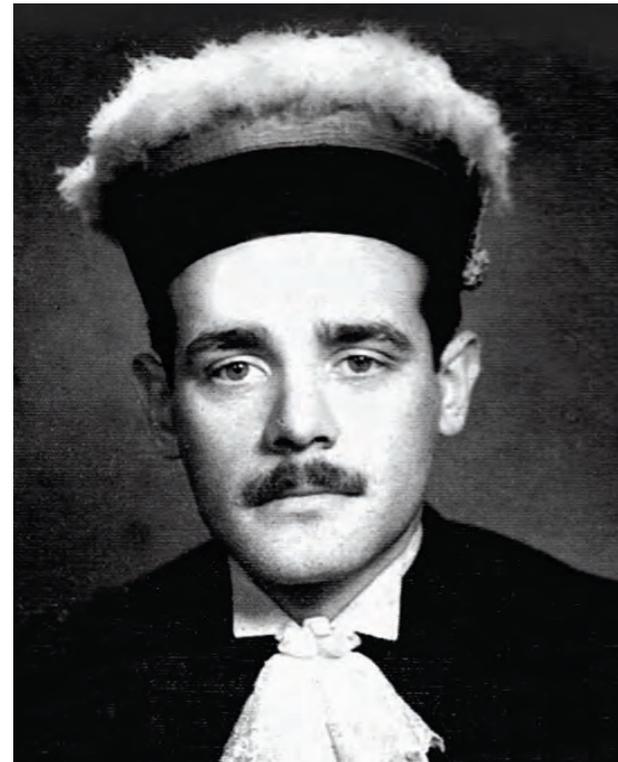


cróbios”, Isaias se aproximou primeiro de um assistente, João Baptista de Veiga Salles, e depois do próprio catedrático. O professor Cavalcanti apoiou Isaias de muitas maneiras, inclusive quando o Exército o prendeu, em 1964.

Como Ferreira Fernandes, o assistente Veiga Salles veio de Minas Gerais para a Faculdade de Medicina – mais um da leva migratória que vinculou São Paulo à cadeira de Baeta Vianna, de Belo Horizonte. Ambos os catedráticos de Química Fisiológica tinham em comum os estudos com Otto Folin – Baeta Vianna voltou de Harvard em 1927, quando Jayme Cavalcanti chegou para seus dois anos de estudo. Isaias se lembra de que Veiga Salles, nessa época, tentava montar seu laboratório de pesquisas. Ao longo do tempo, conseguiu um espectrofotômetro Beckman e um aparelho de Warburg – emprestados. Com isso, e com microscópios, Isaias iniciou formalmente sua carreira científica. Em 1950, quando Veiga Salles partiu para trabalhar nos Estados Unidos com Severo Ochoa, o parceiro de Kornberg no Prêmio Nobel de Medicina de 1959, deixou o laboratório para Isaias. Veiga Salles nunca mais voltou; Isaias aproximou-se do professor Cavalcanti, que deu a ele a chance de implantar a pesquisa experimental em bioquímica no departamento.

O catedrático se aposentou em 1962 para dedicar-se exclusivamente à FAPESP e para dar a Isaias o lugar. Assim, o assistente ficou regente da cadeira até conseguir fazer o concurso de cátedra. Sua participação esteve em risco, em julho de 1964. O II Exército prendeu Isaias, que nunca militou em partido político, justamente durante o período de inscrições ao concurso. Com a ajuda de Cavalcanti, que Ricardo Brentani foi buscar na praia, na cidade de Santos, e de um telegrama assinado por três ganhadores de Prêmio Nobel pedindo por sua libertação, Isaias foi solto a tempo, se inscreveu, concorreu e ganhou a cátedra.

A presença de Isaias fez do Departamento de Química Fisiológica mais um posto da pesquisa na faculdade. Havia ainda outro, lembram-se os frequentadores: o Departamento de Fisiologia. Para se tornar posto da pesquisa, foi preciso que o assistente Alberto Carvalho da Silva voltasse de dois anos de estudo em Yale. Ele chegou em 1947 e agregou a palavra experimental ao tema predileto do catedrático. Franklin de Moura Campos se dedicava à nutrição, o que não fazia o departamento atraente para interessados na pesquisa, que esperavam mais da Fisiologia. Carvalho da Silva trouxe de Yale a ideia de aplicar diferentes dietas a gatos e depois comparar a dosagem dos produtos químicos presentes no sangue ou excretados na urina e nas fezes como se fazia internacionalmente na pes-



Erney Plessmann de Camargo herdou de Samuel Pessôa a exigência ética no trato com seres humanos

(Acervo Museu Histórico da FMUSP, sem data)



Prisão de Isaias Raw, em 1964, colocou em risco o concurso que faria para a cátedra de Química Fisiológica, vaga desde a aposentadoria de Jayme Arcoverde de Albuquerque Cavalcanti em 1962. Com a interveniência de Brentani, de Cavalcanti e de um telegrama assinado por três prêmios Nobel, foi solto a tempo

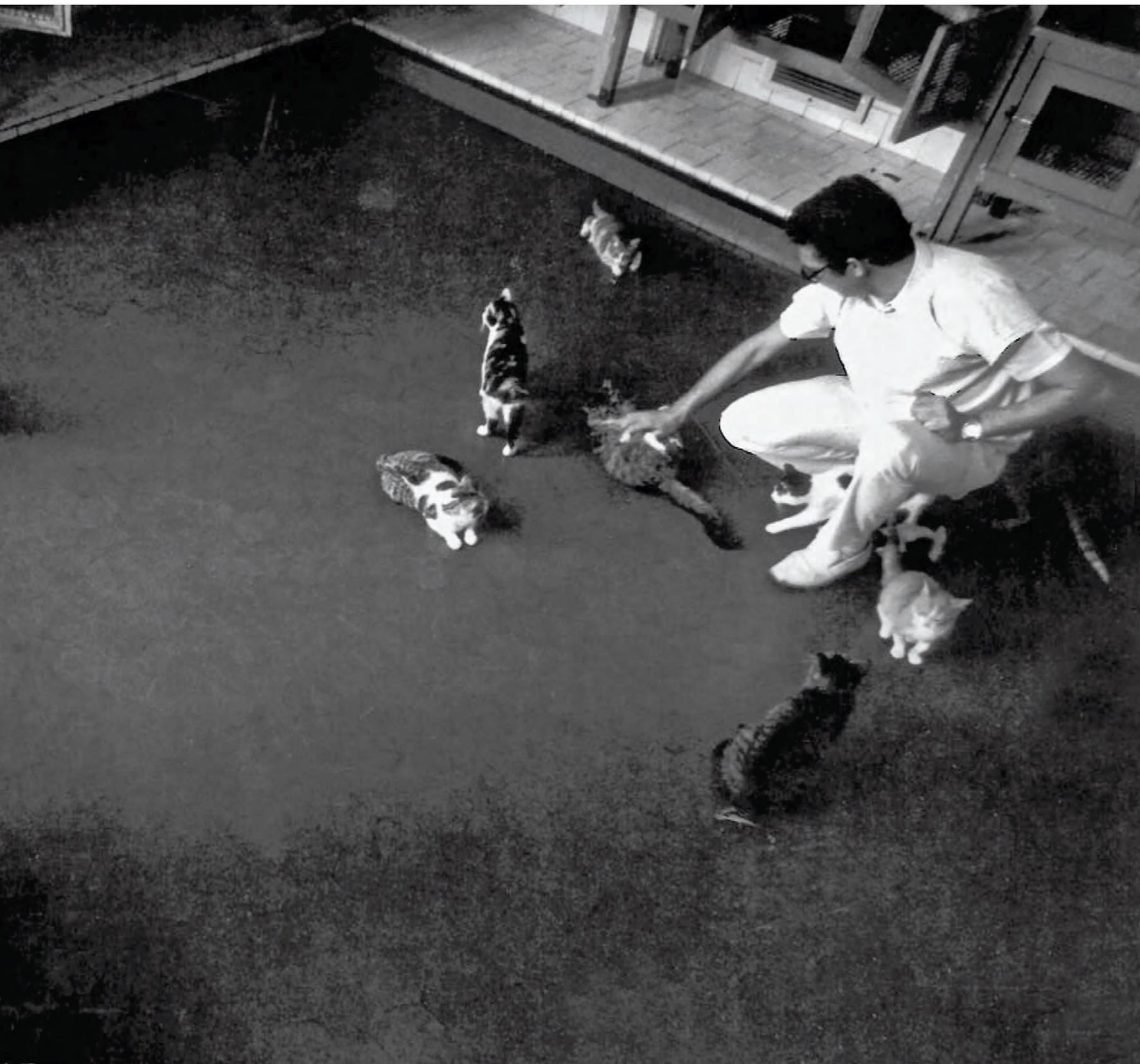
(Acervo Museu Histórico da FMUSP, sem data)



Alberto Carvalho da Silva:
no biotério com cerca de 20
animais (foto ao lado), ele aplicava
diferentes dietas a gatos e depois
comparava a dosagem dos produtos
químicos presentes no sangue ou
excretados nas fezes

*(Lew Parrela, foto à direita e, acima, Acervo
Folha de S. Paulo, 13 de janeiro de 1955)*





quisa em nutrição na época. O biotério, com talvez 20 gatos, dominava a paisagem de seu laboratório, instalado no outro corredor do 2º andar, de frente para o Departamento de Histologia.

MAIS ESPAÇO E INSTRUMENTOS PARA A PESQUISA

O aluno que passou em primeiro lugar nos exames para ingresso na Faculdade de Medicina em 1952, Gerhard Malnic, gravitou no ano seguinte para o laboratório do já livre-docente doutor Alberto. A prova de iniciação pela qual passou exigiu mais que os livros difíceis que Rabino-vitch deu a Brentani ou os seis meses durante os quais Veiga Salles deixou Isaias Raw preparando e titulando soluções de ácidos e bases e anotando os resultados com quatro algarismos significativos. Como primeira tarefa, Malnic ficou encarregado de dosar o urobilinogênio – composto produzido no fígado e excretado nas fezes – em gatos sob diferentes dietas. Para cumprir a tarefa, Malnic rotineiramente manipulava fezes. Mas resistiu. A partir da sugestão de doutorado que recebeu do doutor Alberto, em 1959, de estudar a excreção renal da tiamina, uma das vitaminas do complexo B, construiu uma muito reconhecida carreira de 50 anos de dedicação ao estudo das estruturas microscópicas no interior dos rins.

As lembranças do estudante da segunda metade da década de 1950 evocam o doutor Alberto como mais um praticante da bioquímica na faculdade, interessado na excreção de vitaminas, no metabolismo de várias substâncias. O urobilinogênio era parte desses experimentos. Para fazer sua bioquímica, doutor Alberto tinha colorímetros, fluorímetros, um espectrofotômetro – todos instrumentos para dosagem de substâncias químicas –, além de geladeiras e liquidificadores. A técnica Rebeca de Angelis trabalhava com o então professor adjunto, que se tornou catedrático em 1964 – como Isaias Raw. No outro corredor, o grupo de Junqueira tinha mais e melhores instrumentos à disposição da pesquisa; e também mais espaço – na proporção de um para três – em relação ao Departamento de Fisiologia.

O laboratório da cadeira de Química Fisiológica tampouco podia competir com a oferta de equipamentos para pesquisa em bioquímica do laboratório de Fisiologia Celular. Foi lá que Walter Colli começou a trabalhar, logo em seu segundo ano na Medicina. Em 1959, Isaias e ele cristalizaram uma proteína de mitocôndria; juntos, publicaram na *Nature*



o relato do experimento. A cristalização de proteínas estava começando; sobre o citocromo b5, alertaram os autores no sumário do artigo, pouquíssimo se sabia. O segundanista Colli nunca havia publicado na *Nature*. Isaias sim: três semanas antes, em 21 de novembro, com Nicola Petraghiani e Otilia Nogueira, a *Nature* publicara outra carta sobre o mesmo citocromo, assinada também por Isaias. À disposição dos que trabalhavam no laboratório da cadeira havia os instrumentos convencionais: centrifugas, citômetros, microscópios ópticos.

O que não havia na Química Fisiológica, nem na Fisiologia, e muito menos na Parasitologia, e que, sim, a Histologia tinha, era a ultracentrífuga Spinco! O ponto de exclamação acompanha a lembrança que os jovens frequentadores do 2º andar da faculdade ainda guardam da máquina. A ultracentrífuga era a joia da coroa do Laboratório de Fisiologia Celular e o distinguia de todos os outros. Dispor de uma ultracentrífuga a vácuo indicava a possibilidade e o interesse em separar produtos celulares muito mais leves do que aqueles separados em centrifugas comuns.

Gerhard Malnic (à esquerda da foto) trabalhou, ainda estudante, no laboratório de Alberto Carvalho da Silva (à direita), onde era encarregado de dosar o urobilinogênio produzido pelo fígado e excretado nas fezes de gatos. Na foto, os dois participam do 9º Congresso da Associação Latino-americana de Ciências Fisiológicas, em Belo Horizonte, em junho de 1969

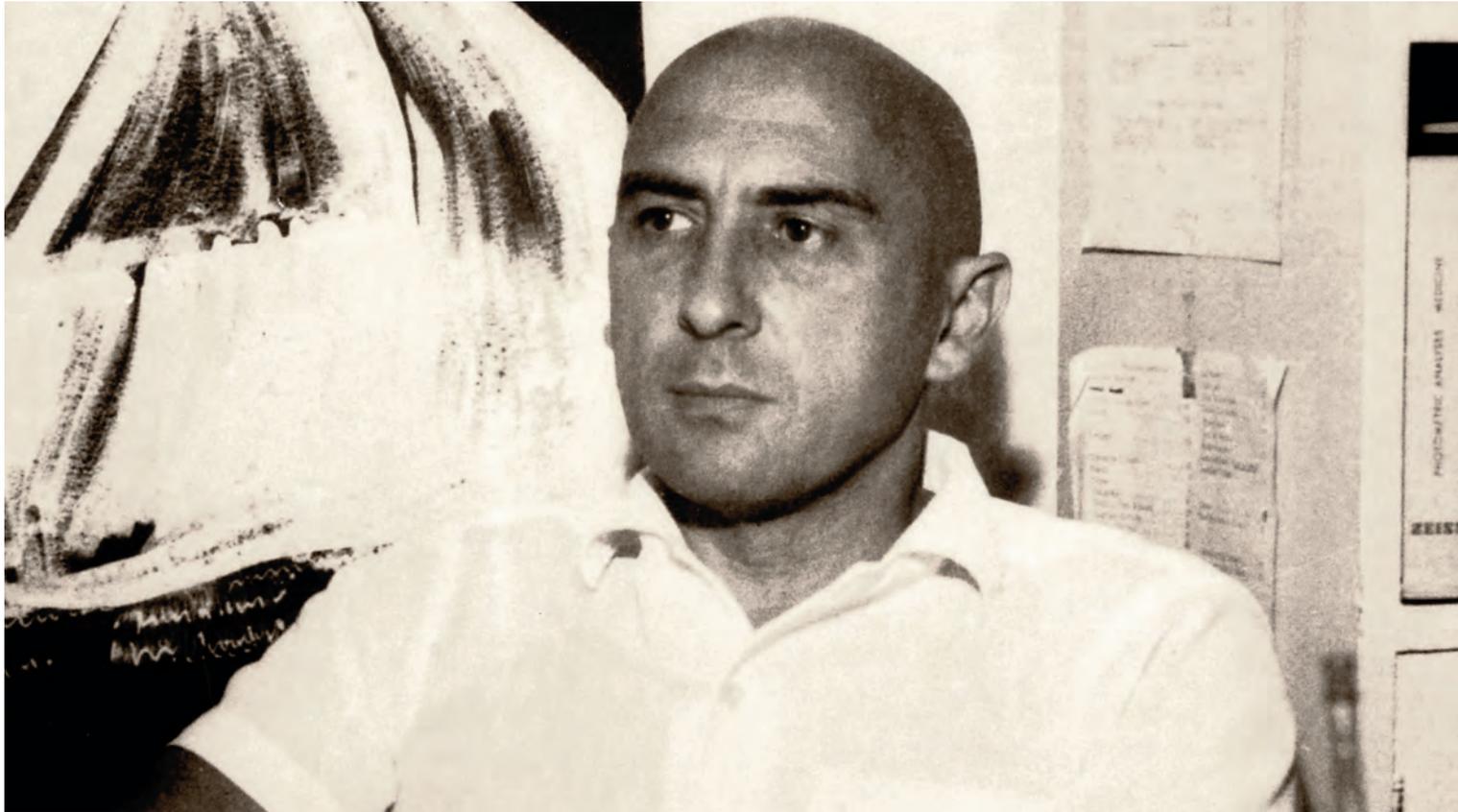
(Acervo Gerhard Malnic)

Malnic se lembra de outra exclusividade da Histologia, um espectrofotômetro Beckman, preto, comprido. Todo laboratório bom de bioquímicos nos Estados Unidos tinha um espectrofotômetro da marca, lembra-se, muito mais poderoso do que o disponível na Fisiologia, que só servia para dosagens. Os da Histologia também tinham máquinas de calcular, das eletromecânicas. Havia várias, o que mostrava os esforços do grupo no tratamento dos dados coletados com base em conhecimentos estatísticos, que Elza Berquó colocava à disposição dos interessados em seu curso na Faculdade de Saúde Pública, vizinha e quase irmã da Medicina.

À distância, 60 anos depois, o professor Junqueira parecia valorizar os novos instrumentos que se desenvolviam em sincronia com a Bioquímica. A histologia também caminhava em direção ao menor, ao mais leve, ao mais microscópico. No mesmo ano em que se formou, 1948, Junqueira registra em seu *curriculum vitae* a estadia com Eduardo de Robertis, pesquisador argentino especializado em microscopia eletrônica. Aos 75 anos, em 2011, Brentani ainda se referia a seu queridíssimo Junqueira como um microscopista “maravilhoso”. Em 1966, o primeiro microscópio eletrônico da Faculdade de Medicina foi instalado no Departamento de Histologia. Em 1962, Junqueira já queria um computador, que pediu à FAPESP. Custava em torno de 3.500 dólares, como escreveu na solicitação assinada por ele, negada pelo Conselho Técnico Administrativo.

Muito antes, no início dos anos 1950, a ultracentrífuga a vácuo Spinco já girava no laboratório de Junqueira. Havia sido lançada no mercado em 1947 pela Specialized Instruments Co., fundada pelo inventor do aparelho, e logo em seguida comprada pela Beckman – a mesma fabricante dos espectrofotômetros de Malnic. “Pelo menos 20 prêmios Nobel foram ganhos com pesquisas que usaram produtos Spinco”, diz a linha do tempo que conta a história da empresa.

Ocorre que na década de 1950 não havia a FAPESP, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) engatinhava e a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) também não existia. De onde então vinha o dinheiro da pesquisa na Faculdade de Medicina? Quem comprava centrífugas, colorímetros, espectrofotômetros? Quem pagava as passagens e a manutenção dos professores nos mundos exteriores ao Brasil? A resposta é uma só. ■



Luiz Carlos Uchôa Junqueira solicitou à FAPESP, em 1962, 3.500 dólares para comprar um computador. A solicitação foi negada pelo Conselho Técnico Administrativo

(Acervo Museu Histórico da FMUSP, sem data)

MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO: UMA OXFORD TROPICAL

A lista de projetos aprovados pela FAPESP em 1962 mostra pistas de atividade de pesquisa “moderna” em outra faculdade de Medicina da USP – a de Ribeirão Preto, no nordeste do estado. A escola de Ribeirão – a primeira iniciativa significativa da universidade no sentido de sua interiorização – começou a funcionar em 1952 e foi tomando corpo mais adiante na década. O conselho universitário da USP delegou a Zeferino Vaz, o catedrático de Parasitologia da Faculdade de Medicina Veterinária, a incumbência de dar vida à nova unidade. O depois fundador da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) criou a escola no figurino da Fundação Rockefeller, que contribuiria com dinheiro e equipamentos para a implantação da nova escola. O tempo integral nasceu com a faculdade; e, em um passo adiante em relação à Medicina de São Paulo, essa exigência valia para as cadeiras básicas e também para as cadeiras clínicas – justamente para criar as condições para fazer da pesquisa o modo de viver acadêmico. A ênfase na medicina preventiva também foi outra marca distintiva da concepção da escola de Ribeirão Preto.

Parte dos docentes Zeferino Vaz buscou em Buenos Aires. Funcionava lá, na época, a escola de Fisiologia de Bernard Houssay – cientista argentino que, perseguido pelo regime peronista, se viu obrigado a fundar o Instituto de Biologia Experimental e Medicina de Buenos Aires para continuar o trabalho de pesquisa que lhe deu em 1947 o Prêmio Nobel de Medicina e Fisiologia. O instituto subsistiu durante os anos do primeiro governo de Perón graças ao amparo da Fundação Rockefeller. Em 1955, Zeferino conseguiu atrair de lá Miguel Covian para ensinar e pesquisar em Ribeirão. Covian havia criado no instituto de Houssay o primeiro laboratório de neurofisiologia da Argentina. A linha de pesquisa mais profícua do cientista, o estudo dos efeitos de seccionar ao meio o córtex cerebral de ratos sobre suas

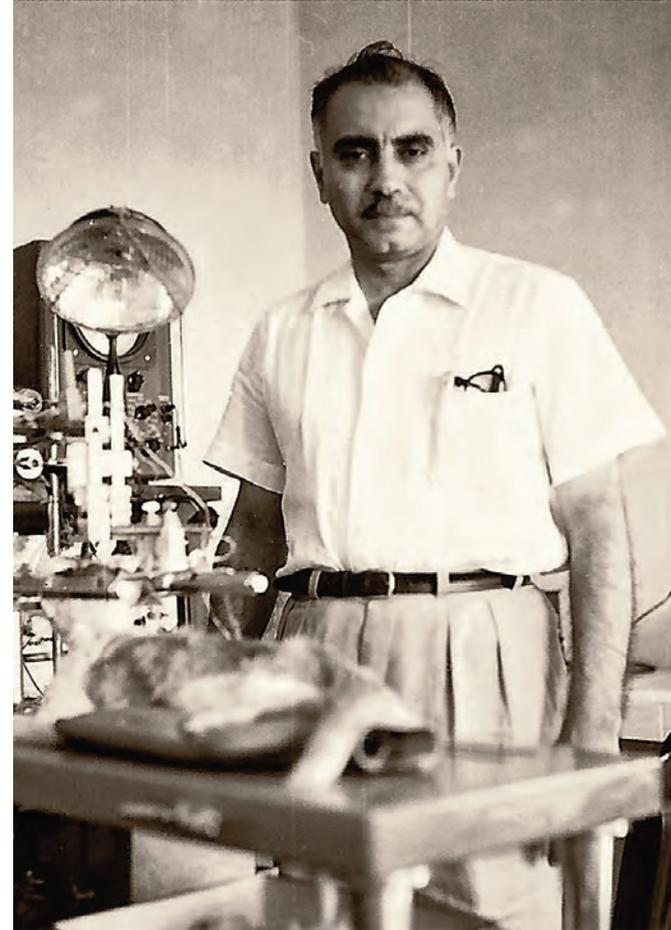
glândulas endócrinas, fez de Miguel Rolando Covian um neurofisiologista conhecido internacionalmente. Entre 13 auxílios de pesquisa destinados pela FAPESP a catedráticos e assistentes da Medicina de Ribeirão Preto, um foi destinado a ele: 750 mil cruzeiros para estudos “sobre a fisiologia do sistema nervoso, do aparelho circulatório, uterino e estudos sobre o comportamento animal”. O dinheiro seria aplicado para pagar serviços de alunos e técnicos e material de consumo. A julgar pelo pedido, seu laboratório de neurofisiologia já estava montado – com equipamentos provavelmente comprados pela Fundação Rockefeller.

Em 1957, Eduardo Moacyr Krieger chegou dos Estados Unidos para compor o quadro de professores assistentes do departamento de Covian e também não se lembra de dificuldades para montar seu laboratório. A varinha mágica da Rockefeller providenciou tudo. A lembrança de Krieger registra que o figurino norte-americano do ensino de medicina estava mesmo se implantando em Ribeirão Preto: quando chegou, admirou-se ao ver “uma faculdade toda ela polarizada para a pesquisa, a área clínica toda em tempo integral, o pessoal da clínica médica com laboratórios lá no *campus*. E equipamento!”. A lista dos que tiveram projetos atendidos pela FAPESP em 1962 na área de Medicina confirma: como Zeferino havia planejado, os docentes de áreas clínicas estavam envolvidos em estudos sobre desidratação em desnutridos graves, problemas dermatológicos associados à acidez da pele, detecção da doença de Chagas em possíveis doadores de sangue. Os recursos que a FAPESP concedeu a esses projetos, de valor pequeno, destinavam-se ao custeio da pesquisa.

Entre as cadeiras clínicas, a FAPESP destinou, no ano de sua fundação, um auxílio maior ao hematologista Cassio Bottura. O professor também aparece no relatório de 1962 como participante do Simpósio sobre Cultura de Tecidos de



Mamíferos e Citologia, financiado pela FAPESP e organizado por Crodowaldo Pavan, Oswaldo Frota Pessoa e pelo jovem André Luiz Paranhos Perondini. No volume que resultou do simpósio, realizado em São Paulo e no Rio de Janeiro em outubro de 1962, Bottura escreveu o capítulo sobre “estudos de cromossomos em doenças hematopoiéticas e em anomalias do desenvolvimento do sexo”. Ambos os temas, de relevância internacional nos estudos de citogenética da época, foram assuntos de toda a vida de Bottura, um ex-aluno de Antônio Barros de Ulhôa Cintra na cátedra de Clínica Médica de São Paulo. O auxílio concedido pela FAPESP,



Zeferino Vaz, responsável pela instalação da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, recrutou o neurofisiologista argentino Miguel Covian (acima) no Instituto de Biologia Experimental e Medicina de Buenos Aires

(Imagens-Arquivo Central/Unicamp, São José do Rio Preto, 1963, e Acervo FMRP-USP/Departamento de Fisiologia, década de 1950)

de 1,87 milhão de cruzeiros, foi exatamente para “estudos dos cromossomos das células da medula óssea em todas as doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos”. Marco Antonio Zago, um dos alunos de Bottura, que foi presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) de 2007 a 2010 e reitor da USP a partir de 2014, se lembra do professor que, ao mesmo tempo que sofria com um defeito de visão, era um ás da observação de cromossomos em lâminas ao microscópio – “com um olho, via mais do que nós com dois” – e sempre procurava ligar o que via no microscópio ao particular paciente dono das células observadas. Fernando Ferreira Costa, reitor da Unicamp de 2009 a 2013, é outro cientista importante da área formado na escola de Bottura.

Zeferino também levou Maurício Oscar da Rocha e Silva a Ribeirão Preto, para ser o catedrático de Farmacologia da faculdade. Junto com Wilson Teixeira Beraldo e Gastão Rosenfeld, Maurício havia descoberto a bradiginina na década de 1940, como pesquisador do Instituto Biológico. Na época, os núcleos de pesquisa estavam, principalmente, nos institutos do estado. Decidiu-se por aceitar o convite de Zeferino depois de derrotado em concurso para a cátedra de Farmacologia da Faculdade de Medicina de São Paulo. No projeto que encaminhou à FAPESP em 1962, o farmacologista brasileiro descreve a pesquisa de seu departamento. Nove pesquisadores – inclusive a química Hanna Rotschild, casada com Rocha e Silva e vinda da escola de São Paulo – se distribuíam em quatro grupos, cada um com necessidades minuciosa-



Eduardo Krieger ingressou no Laboratório de Neurofisiologia em 1957 e admirou-se ao ver uma faculdade polarizada para a pesquisa, com área clínica em tempo integral e laboratórios no *campus*

(Acervo FMRP-USP/Departamento de Fisiologia, 1960)

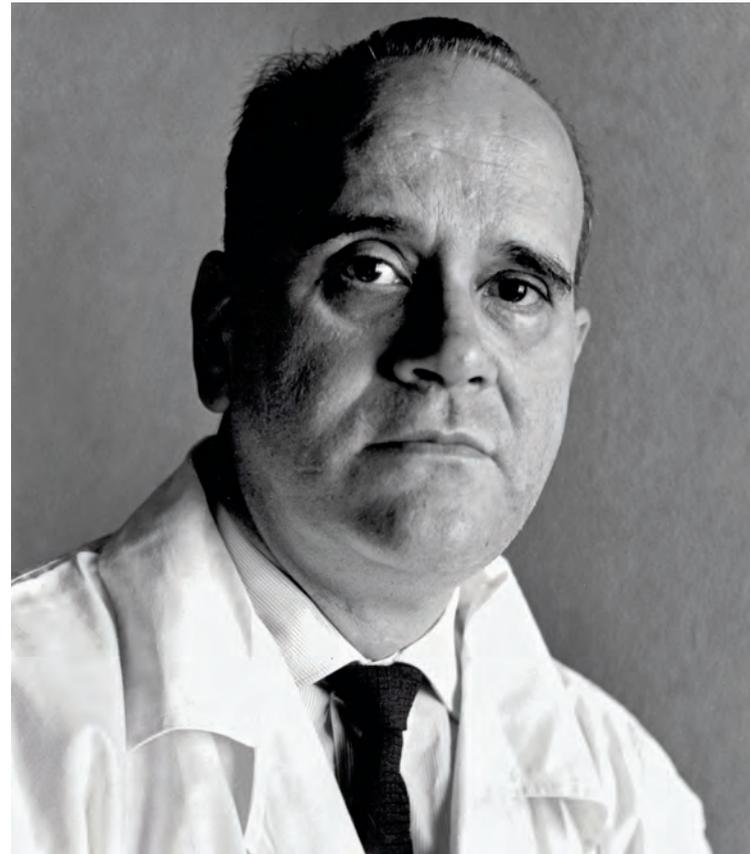


Maurício da Rocha e Silva: intervenção
no rim de cão para a produção
experimental de hidronefrose

*(Acervo FMRP-USP/Departamento
de Fisiologia, década de 1960)*

mente descritas no pedido de financiamento, em orçamentos que discriminam item a item as aquisições previstas. Assim, para o “estudo experimental e clínico dos processos de libertação e inativação de polipeptídeos vasoativos e útero estimuladores”, área de interesse do pesquisador Carlos Ribeiro Diniz, que integrava o primeiro grupo, foram solicitados, entre 35 diferentes itens, 240 frascos Erlenmeyer, 170 copos Becker e um banho-maria. Do grupo II, do qual participava Sérgio Henrique Ferreira, o objeto de investigação era “o mecanismo do choque produzido por endotoxinas bacterianas, enzimas proteolíticas, peptonas e anafilaxia”. Na lista longa e específica desse grupo, Maurício pediu, por exemplo, 100 pipetas e seis bisturis alemães. O grupo III, de Hanna, estudaria a ação de drogas sobre os mastócitos, com foco na liberação de histaminas. Finalmente, o quarto grupo, que também incluía Sérgio Ferreira, estudaria as alterações metabólicas em células leucêmicas de camundongo. No total, o auxílio concedido a Maurício pela diretoria científica da FAPESP, depois dos cortes, foi de 2.846.350 cruzeiros, um dos maiores do ano. Como o dólar médio do ano equivaleu a 388 cruzeiros, o auxílio totalizou algo como 7,3 mil dólares.

Hélio Lourenço de Oliveira, da área de Clínica Médica, um dos professores aposentados compulsoriamente em 1969, quando vice-reitor da USP, muito dedicado a realizar a reforma universitária, também teve auxílio concedido em 1962. Como Hélio, destaca-se pela resistência ao regime de 1964 o catedrático de Bioquímica, José Moura Gonçalves. Diferentemente do que aconteceu na Faculdade de Medicina da USP, Moura Gonçalves, diretor da Medicina de Ribeirão Preto, jamais permitiu que a ditadura instalasse seus homens dentro da escola. Essa “Oxford Tropical” – chamada assim por seus pioneiros, em razão do sonho da pesquisa e também por localizar-se na fazenda Monte Alegre, a 5 quilômetros de distância da sede do município, com espaço suficiente para abrigar quase todos os docentes em casas no *campus* – ampliou-se muito a partir da década de 1970, com a implantação da pós-graduação, quando se tornou um importante polo de formação de mestres e doutores em medicina de São Paulo, ao lado da Escola Paulista de Medicina. ■



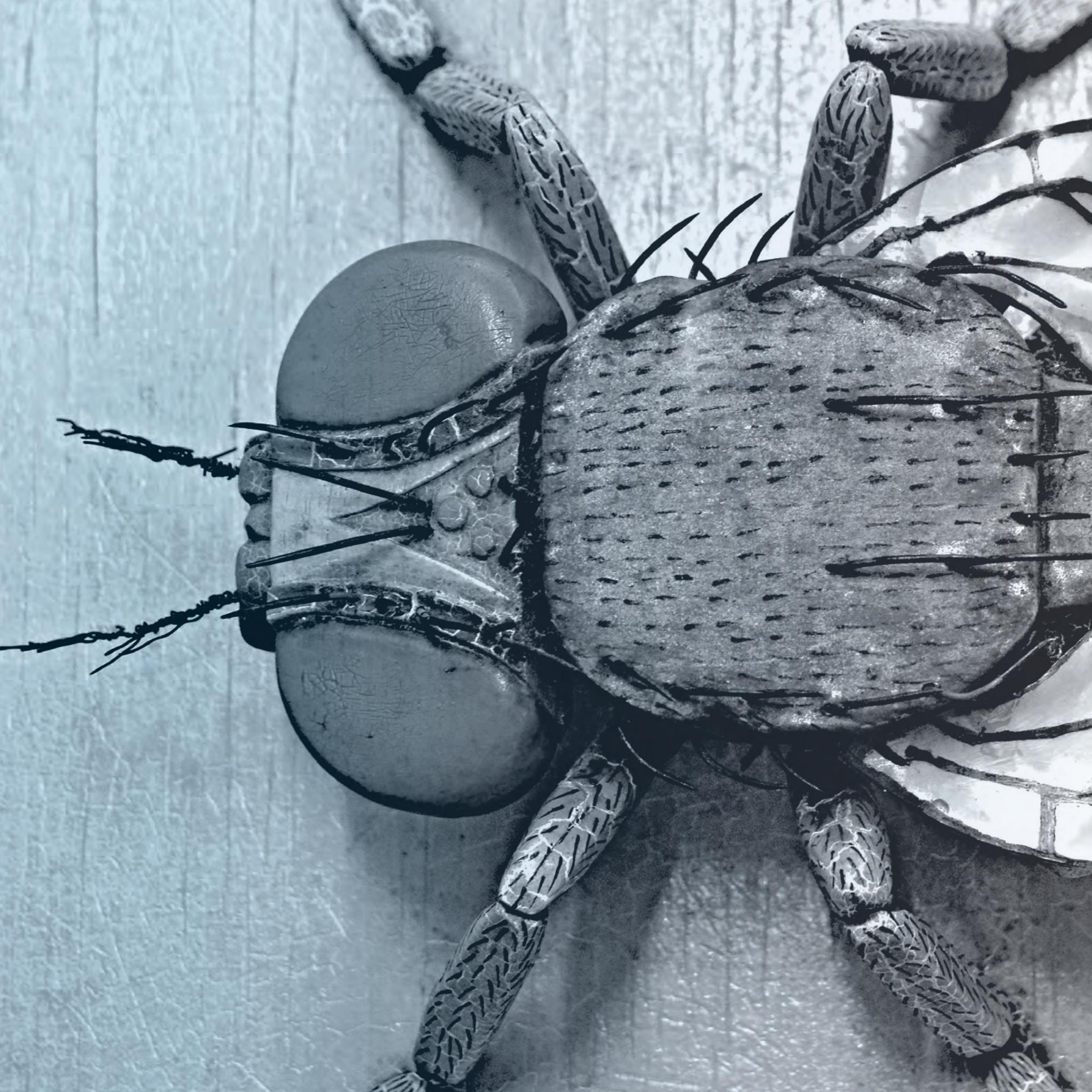
José Moura Gonçalves, catedrático de Bioquímica, ocupou o cargo de diretor da Faculdade de Medicina e, em 1964, destacou-se pela resistência ao regime militar

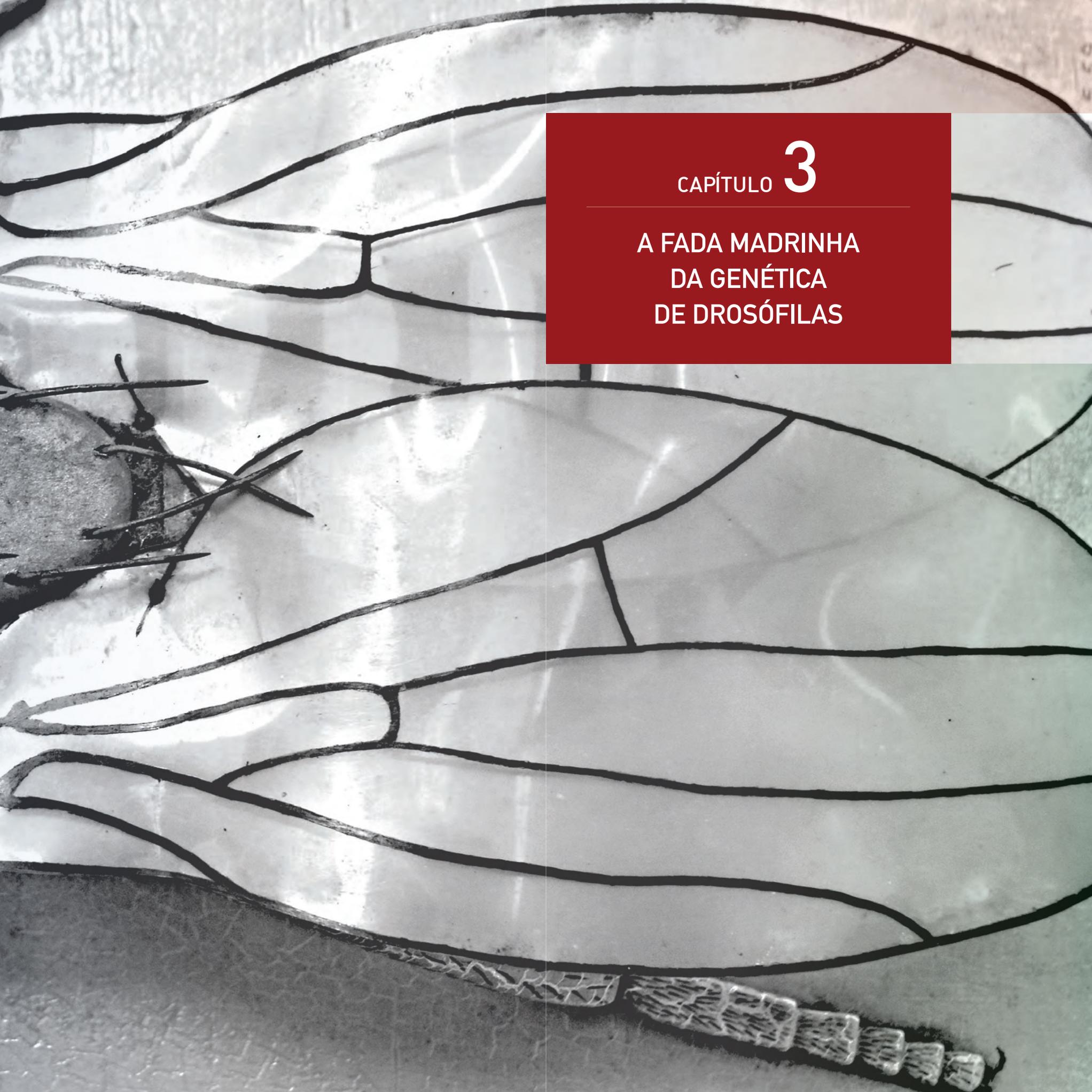
(Acervo FMRP-USP, sem data)

Hélio Lourenço de Oliveira (de jaleco branco), da área de Clínica Médica, era vice-reitor da USP em 1969 quando foi aposentado compulsoriamente. Na foto, ele está ao lado de Milton Streugal, no Hospital das Clínicas da FMRP-USP

(Acervo FMRP-USP/Departamento de Fisiologia, sem data)





A black and white micrograph of a Drosophila wing, showing the intricate network of veins. A red rectangular box is overlaid on the right side of the image, containing white text. The text reads 'CAPÍTULO 3' at the top, followed by 'A FADA MADRINHA DA GENÉTICA DE DROSÓFILAS' in three lines below it.

CAPÍTULO 3

A FADA MADRINHA
DA GENÉTICA
DE DROSÓFILAS

FUNDAÇÃO ROCKEFELLER: APOIO À PESQUISA GENÉTICA EM SÃO PAULO E NO BRASIL

No 2º andar do edifício Ernesto Marcus do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, bem na frente de quem sobe a escada, está a placa verde, discreta na parede marrom. *Ao grande benfeitor da ciência Harry Miller Jr. Homenagem dos geneticistas brasileiros.* Além da placa, Miller ganhou também, nos primeiros dias de março de 1960, a distinção da presidência de honra do Simpósio Sul-americano de Genética. A Sociedade Brasileira de Genética, dirigida pelo catedrático Crodowaldo Pavan, organizou o encontro de cientistas para homenageá-lo.

Nenhum dos geneticistas de renome no Brasil faltou à sessão de instalação, na noite do dia 8 de março, no auditório da Biblioteca Municipal de São Paulo. Nos relatos da vida científica de pioneiros da pesquisa das décadas de 1940 e 1950, as menções ao nome de Harry Milton Miller Jr. se sucedem. Newton Freire Maia, do Paraná; Francisco Salzano e Antonio Cordeiro, do Rio Grande do Sul; Crodowaldo Pavan, Antonio Brito da Cunha, Pedro Henrique Saldanha, de São Paulo – todos dão a Miller e à Fundação Rockefeller o crédito pelo que chamam de institucionalização da genética no Brasil. Do início dos anos 1940 até 1960 este entomologista norte-americano estimulou e financiou, em nome da Fundação Rockefeller, a maior parte da pesquisa que implantou o estudo de cromossomos e genes em São Paulo e no Brasil.

Não apenas a pesquisa em genética, e nem só no Brasil. Em muitas diferentes áreas de pesquisa, em outros pontos da América Latina, a Rockefeller e seus representantes tiveram papel decisivo nesse tempo em que os sistemas de pesquisa nacionais ainda estavam se estruturando. Em São Paulo mesmo, os cintilômetros, espectrofotômetros e microscópios, assim como as bolsas para os Estados Unidos que municiam a instalação da pesquisa na Faculdade de Medicina, vieram por meio da fundação – com muita intensidade a partir do momento que Harry “Dusty” Miller, como o chamava o bioquímico Isaias Raw, passou a ser o homem da Rockefeller no Brasil. Junqueira, Isaias, Alberto Carvalho da Silva – os professores que implantaram a pesquisa na faculdade –, todos

◀ Escultura em madeira de uma drosófila, por Marta Breuer, 1959, no Instituto de Biociências da USP

(Juca Martins)



Harry Milton Miller Jr. apoiou, em nome da Fundação Rockefeller, estudos de cromossomos de genes em São Paulo e no Brasil

(Reprodução de foto publicada nas atas do I Simpósio Sul-americano de Genética, editado por A. Brito Cunha, O. Frota Pessoa e A. Blumenschein, São Paulo/Brasil, 1961)



Placa afixada no 2º andar do edifício Ernesto Marcus do Instituto de Biociências da USP, homenagem Harry Miller Jr.

(Juca Martins)

tinham em Miller o canal pelo qual a fundação possibilitou muitas de suas atividades.

As notícias de doações da fundação apareciam em *O Estado de S.Paulo*. Por exemplo: em março de 1955, o jornal noticiou que o Instituto Agrônomo de Campinas receberia 300 mil dólares (quase 2,6 milhões de dólares em valores de 2012); em 16 de julho, a doação de 278 mil dólares (perto de 2,4 milhões de dólares de 2012) à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (que já havia recebido 50 mil dólares); em 30 de abril, de 35 mil dólares (cerca de 300 mil dólares de 2012) às cadeiras de Histologia, Fisiologia e Anatomia da Faculdade de Medicina da USP. Em 8 de outubro de 1958, sob o título “Vultosa doação da Fundação Rockefeller”, o diário publicou que Isaias Raw, do Laboratório de Enzimologia, receberia 45 mil dólares (aproximadamente 357 mil dólares de 2012).

O dinheiro da Rockefeller para financiar a pesquisa começou a chegar ao Brasil na década de 1940. Em 1913, John Dawson Rockefeller reuniu as atividades filantrópicas da família em uma única entidade. Nessa época, estimava-se a fortuna pessoal do fundador da Standard Oil em 900 milhões de dólares – em valores de 2012, perto de 21 bilhões de dólares; e a filantropia, contam seus biógrafos, fazia parte de seu modo de viver mesmo antes de ter criado a companhia petrolífera, na segunda metade do século XIX. Um exemplo conhecido das atividades do milionário no mundo acadêmico: entre 1889 e 1910, Rockefeller doou 35 milhões de dólares para a nascente Universidade de Chicago. Quando a fundação foi criada, seus *trustees* decidiram concentrar os esforços na área da saúde; em seguida, iniciaram as atividades fora dos Estados Unidos, especialmente no combate a endemias. A presença na saúde pública no Brasil começou em 1916; em São Paulo, muito antes de destinar 42 mil dólares para Luiz Carlos Junqueira comprar os equipamentos que faziam brilhar os olhos dos jovens da Faculdade de Medicina ou dar as bolsas que levaram catedráticos como Jayme Cavalcanti e Franklin de Moura Campos a Harvard, a Fundação Rockefeller participou da criação da Faculdade de Saúde Pública da USP e financiou a construção do prédio da Faculdade de Medicina.

O edifício custou 1 milhão de dólares (15 milhões de dólares a valores de 2012) e algum estranhamento entre a fundação e o governo do estado, de quem a Rockefeller exigiu contrapartidas, cumpridas a contagotas. O objetivo dos norte-americanos com a construção do prédio da então rua Doutor Arnaldo, em São Paulo, era também implantar uma concepção do ensino de medicina – a mesma proposta pelo famoso *Relatório Flexner*, publicado em 1910 nos Estados Unidos. A receita do relatório,

**Doação da Fundação
Rockefeller à
Faculdade de Medicina**

**35 MIL DOLARES PARA AS
CADEIRAS DE HISTOLOGIA,
FISIOLOGIA E ANATOMIA**

A Fundação Rockefeller delibrou doar à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, a quantia de 35 mil dólares — cerca de 2 milhões e 800 mil cruzeiros — para o desenvolvimento das cadeiras de Histologia, Fisiologia e Anatomia, daquele Instituto de ensino superior.

Essa doação foi feita pelo sr. Dean Rusk, presidente da instituição, em cerimônia realizada ontem, às 8 e 30, na Faculdade. Esta é a primeira vez, desde 1923, que um presidente da Fundação Rockefeller visita aquele Instituto; como se sabe, a Faculdade de Medicina de São Paulo tem recebido importantes doações da Fundação.

O sr. Dean Rusk encontra-se no Brasil para preparar os projetos de uma nova e mais ampla cooperação científica e cultural.

A ENTREGA

Na manhã de ontem o sr. Dean Rusk foi recebido, na Faculdade, pelo diretor do estabelecimento, prof. Jaime Cavalcanti, pelos chefes dos laboratórios e pelo prof. Ulhôa Cintra, representante dos catedráticos de Clínica Médica. Compareceu, também, à solenidade o prof. Souza Campos, que foi um dos três primeiros bolsistas da Fundação.

O prof. Jaime Cavalcanti fez então, breve relato dos trabalhos da escola, tanto no setor do ensino como no da pesquisa, tendo o sr. Dean Rusk falado, a seguir, sobre os objetivos da instituição, que preside.

Foram oferecidas ao presidente da Rockefeller a medalha da Universidade, pelo diretor da Escola, e, pelos estudantes, uma flâmula do Centro Acadêmico Oswaldo Cruz. Agradecendo a oferta dos universitários, o sr. Dean Rusk assinalou que, pela primeira vez, era alvo de homenagem da classe estudantil.

VISITAS

Na Faculdade de Medicina, o presidente da Rockefeller visitou anteriormente os laboratórios de Raios, Isótopos e de Histologia. Dirigiu-se, a seguir, ao Hospital das Clínicas, onde visitou as enfermarias do prof. Ulhôa Cintra.

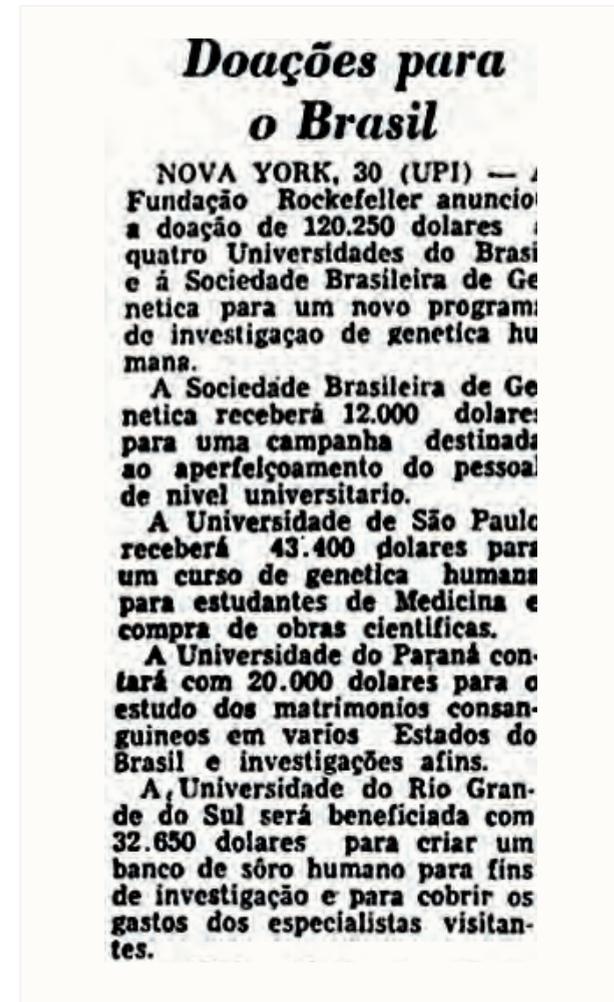
Em 30 de abril de 1955, *O Estado de S.Paulo* informou que a Fundação Rockefeller doara 35 mil dólares à Faculdade de Medicina para o desenvolvimento das cadeiras de Histologia, Fisiologia e Anatomia
(Arquivo/Estadão Conteúdo)

na época ainda em implantação por lá, tinha por modelo a Escola de Medicina Johns Hopkins, de Washington, e preconizava que as cadeiras pré-clínicas – Anatomia, Fisiologia, Parasitologia, Química Fisiológica, Microbiologia – incorporassem pesquisa e laboratórios; que os professores dessas cadeiras trabalhassem em regime de tempo integral para poderem se dedicar apenas ao ensino e à pesquisa; e que houvesse limitação no número de alunos ingressantes. O prédio que a fundação financiou – para o qual a Faculdade de Medicina se mudou em 1931 – tinha os laboratórios ao lado das salas dos professores das cadeiras básicas. O projeto da Rockefeller, abraçado pela direção da faculdade, já previa a construção do Hospital das Clínicas, que o governo do estado terminou de erguer apenas na década de 1940.

Quem deu o dinheiro para a realização do *Relatório Flexner* foi a Fundação Carnegie, criada por Andrew Carnegie, outro milionário do início do século XX nos Estados Unidos. A filantropia científica, portanto, não foi ação exclusiva da Fundação Rockefeller. Havia outras fundações de milionários norte-americanos dedicadas a bolsas e à pesquisa. A Fundação Guggenheim, por exemplo, levou Victor Nussensweig para os Estados Unidos e financiou parte da estadia de Paulo Vanzolini durante seu doutorado em Harvard; a Fundação Ford, na década de 1960, contribuiu para a institucionalização da pesquisa em Ciências Sociais na América Latina. De acordo com os historiadores da filantropia científica, as duas fundações mais envolvidas com as áreas da Saúde e da Medicina, a Rockefeller e a Carnegie, deslocaram o centro científico mundial da Europa para os Estados Unidos pelo financiamento direto a cientistas e também pelas doações a agências públicas de fomento à pesquisa norte-americanas. Atribui-se ao dinheiro da Rockefeller a implantação da biologia molecular, a partir da década de 1930, principalmente por meio das doações ao Instituto de Tecnologia da Califórnia (Caltech). O termo biologia molecular, contam os historiadores, teria sido cunhado por Warren Weaver, o diretor da área de ciências naturais da Rockefeller. As doações da fundação moveram o pioneiro da pesquisa em genética de populações, Thomas Hunt Morgan, da Universidade de Columbia rumo ao Caltech em 1930.

DOBZHANSKY NO BRASIL

Antes, em 1927, uma bolsa da Rockefeller recebeu Theodosius Dobzhansky quando ele decidiu deixar a União Soviética em direção ao laboratório de Morgan. Em Kiev, na Ucrânia, Dobzhansky trabalhava com



Em 31 de julho de 1959, o jornal *O Estado de S. Paulo* anuncia doação de 120.250 dólares a quatro universidades brasileiras, dos quais 43 mil dólares foram destinados à USP para apoiar o curso de Genética Humana para estudantes de Medicina e para a compra de obras científicas

(Arquivo/Estadão Conteúdo)

drosófilas, as moscas-das-frutas que Morgan introduziu como modelo de laboratório e se tornaram peças fundamentais no desenvolvimento da genética na primeira metade do século XX, pelo fato de se reproduzirem rapidamente, serem fáceis de criar e terem não mais do que quatro grandes cromossomos. Em torno de Morgan, pesquisadores como Calvin Bridges, Alfred Sturtevant e o próprio Dobzhansky fizeram da genética de Mendel uma especialidade contemporânea. Criaram a genética de populações – populações de drosófilas – e algumas das ferramentas para a pesquisa que, mais tarde, permitiram o desenvolvimento da genômica. Por exemplo, os mapas genéticos – invenção de Bridges.

A associação de Dobzhansky com Morgan no Caltech durou até 1940, quando o ucraniano aceitou um convite para voltar para Columbia e assumir a posição de professor da cadeira de Zoologia. Ele já estava em Columbia quando Miller, o benfeitor mencionado na placa do Instituto de Biociências da USP, o convidou a vir ao Brasil. A Rockefeller sabia do interesse de Dobzhansky em prosseguir suas pesquisas de genética de populações com drosófilas da América Central e estava disposta a financiá-las. Na época, Miller ocupava – sob a direção geral de Warren Weaver – o cargo de diretor assistente da divisão de Ciências Naturais da fundação onde havia começado a trabalhar em 1932. Em 1941, Weaver o havia encarregado de descobrir como a fundação poderia estender as atividades de filantropia científica na América Latina. No Brasil, Miller identificou em André Dreyfus uma liderança na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP. Catedrático de Biologia Geral da faculdade, Dreyfus conhecia genética da literatura e havia introduzido o tema em seus cursos, muito concorridos – todos se lembram de ele ser excelente professor.

No ano seguinte, Miller ofereceu a ele uma bolsa para estudar Genética nos Estados Unidos por um ano. Dreyfus não aceitou: a juventude do departamento e de seus assistentes – Rosina de Barros e Crodowaldo Pavan – não permitiria seu afastamento por um período tão grande. Sabedor do amor de Dobzhansky por viajar e de seu interesse em conhecer a Amazônia, Miller convenceu o cientista a desistir do projeto na América Central para o qual pedira recursos à Rockefeller. Em vez disso, propôs, a fundação apoiaria todo o trabalho que Dobzhansky desejasse fazer no Brasil. O geneticista aceitou. Miller sugeriu então a Dreyfus que, durante sua estadia nos Estados Unidos, o ucraniano viesse para o Brasil e desse aulas em seu lugar. Dreyfus, que não gostava de viajar, contrargumentou: se Dobzhansky vinha ao Brasil, aprenderia com o famoso geneticista aqui mesmo.

Encontra-se em São Paulo o Prof. Theodosius Dobzhansky, da Universidade de Colúmbia

O Conhecido Geneticista Realizará Nesta Capital um Curso Sobre “Mecanismo da Evolução e Genética das Populações”

A conferência inaugural do curso de Columbia, em Nova York, passado, já no ano seguinte, a assistente desse professor, então diretor da sessão de Genética do Instituto Tecnológico da Califórnia, Pasadena. Em seguida, tornou-se professor de Genética desse Instituto e em 1940 foi convidado para professor de Genética na

prof. Theodosius Dobzhansky, professor de Genética da Universidade de Columbia, de Nova York, realizar-se-á amanhã, às 17 h 30, no salão nobre da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, edifício da Escola Normal da praça



O geneticista ucraniano Theodosius Dobzhansky esteve pela primeira vez no Brasil, a convite da Fundação Rockfeller, para um curso sobre Genética das Populações. Sua chegada, em abril de 1943, foi noticiada pela *Folha de S. Paulo* na edição de 25 de abril de 1943

(Folhapress, acima, e, ao lado, Acervo Comissão Memória IB/USP, sem data)

A fama mundial de Dobzhansky se estabeleceu em 1937, quando ele publicou *A genética e a origem das espécies*. O livro articulou os conhecimentos da genética experimental de populações com a evolução proposta por Charles Darwin. A “síntese evolutiva”, como ficou conhecida na história da biologia, teve em Dobzhansky um formulador e divulgador e fez dele um grande nome nos estudos de evolução no século XX. A chegada dele a São Paulo, em abril de 1943, foi notícia em *O Estado de S. Paulo*, *Folha de S. Paulo* e *Folha da Manhã*.

UMA CENTENA DE ARTIGOS

Sua estadia durou quatro meses: começou com um curso em 25 aulas intitulado Mecanismo da Evolução e Genética das Populações. A aula inaugural aconteceu no dia 26 de abril, no salão nobre da Faculdade de Filosofia, que ainda funcionava na Escola Normal da praça da República, no centro de São Paulo. De acordo com os jornais, as aulas regulares, às segundas e quintas-feiras, seriam ministradas em português no prédio da Faculdade de Filosofia na alameda Gleite, onde funcionavam os departamentos de Química e Biologia. O curso atraiu centenas de alunos. No ano seguinte, o texto completo das aulas foi publicado pelo Centro Nacional de Pesquisas Agronômicas do Ministério da Agricultura. Terminado o curso, em 13 de setembro de 1943, o professor deixou o solo paulista “pelo avião da Vasp, com destino ao Rio de Janeiro”, nas palavras de *O Estado de S. Paulo*. Ficou ali poucos dias e partiu, ciceroneado por Crodowaldo Pavan, para a sonhada Amazônia.

Entre esta primeira viagem e 1959, o cientista veio seis vezes ao Brasil. Nesse período, de acordo com Luiz Edmundo de Magalhães, inicialmente um aluno de Pavan e depois um seu colaborador dedicado, o grupo mobilizado por Dobzhansky produziu 100 artigos científicos. Todos eles fruto do apoio quase exclusivo da Fundação Rockefeller – que financiou pesquisas, bolsas no exterior e a movimentação de cientistas em direção a São Paulo durante as estadias de Dobzhansky. Na década de 1940, a reitoria da USP foi o único cofinanciador; na década de 1950, apareceram recursos do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq), da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e dos Fundos Universitários de Pesquisa da USP – este, um predecessor da FAPESP. Nas visitas mais longas, de um ano inteiro, em 1948, 1951 e 1956, veio gente do Chile, da Suíça, da Argentina, da Austrália, do Missouri, nos Estados Unidos, todos reunidos para trabalhar no programa



André Dreyfuss (ao centro) entre alunos e colaboradores no sótão do prédio da Faculdade de Filosofia na alameda Gleite (foto abaixo), em São Paulo, em 1947. À direita, a pesquisadora Ruth Lange Morretes e, à esquerda, a bibliotecária Cândida de Paula Souza. Em segundo plano, da direita para a esquerda, o pesquisador chileno Juan Nacur, a técnica Marta Breuer, a secretária Anita Burla e os técnicos Gualberto e Henrique. Em terceiro plano, Crodowaldo Pavan e, atrás dele, Newton Freire Maia

(Acervo Comissão Memória IB/USP, 1947 e reprodução de foto publicada no livro História da USP, de Ernesto de Souza Campos, Edusp, 1954)



de pesquisas do famoso professor que queria testar nos trópicos as hipóteses sobre diversidade e evolução que havia construído para climas temperados.

A ação de Miller no apoio à pesquisa em genética se estendeu a outros estados. O “recrutamento” de Pedro Henrique Saldanha, por indicação de Hans Burla, ilustra seu método. Durante sua visita de 1948-1949, a Fundação Rockefeller decidiu expandir o grupo que trabalharia com Dobzhansky. Um dos cientistas italianos convidados não pode vir; em seu lugar, veio Burla, doutorando em Zoologia na Universidade de Zurique. O cientista suíço manteve relações com o Brasil: entre 1954 e 1956, trabalhou no Rio de Janeiro com Antônio Geraldo Lagden Cavalcanti, catedrático de Biologia Geral da Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil, envolvido desde 1948 no projeto de genética de drosófilas. Lá, Burla soube de um recém-formado, que viu estudando na biblioteca, interessado em um assunto relacionado com a genética de grupos humanos isolados. Passado algum tempo, Saldanha recebeu um telegrama de Miller, marcando um encontro em São Paulo, no Hotel Excelsior, na avenida Ipiranga – bem perto de onde ela cruza a avenida São João. Nesse ínterim, Saldanha havia feito um concurso para professor do ensino secundário em Capivari, a 50 quilômetros de Campinas. Saldanha aceitou o convite de Miller e saiu do encontro com uma bolsa para se manter enquanto preparava sua tese de doutoramento; terminada a tese, em 1959, tornou-se o primeiro docente não médico da Faculdade de Medicina da USP, contratado por Jayme Cavalcanti para introduzir a disciplina de Genética Humana.

A INSTITUCIONALIZAÇÃO DA GENÉTICA PAULISTA

Havia outros dois pontos de apoio que, junto com o departamento de Dreyfus, formaram o tripé da institucionalização da genética paulista: a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq), em Piracicaba, e o Instituto Agrônomo (IAC), em Campinas. Fundadas na transição para o século XX, o fato de serem voltadas para a agricultura, maior responsável pela produção de riqueza no estado até a consolidação da indústria, nos anos 1950, deu a ambas instituições certa estabilidade e atenção dos governos. Em 1936, quando Friedrich Brieger chegou a Piracicaba para ocupar o cargo de catedrático de Citologia e Genética, encontrou entre seus colegas bons professores, pessoas que conheciam a literatura, mas não pesquisadores. O novo catedrático da Esalq já havia sido, ele próprio,

Crodowaldo Pavan no gabinete que pertenceu a André Dreyfus, instalado no sótão da Faculdade de Filosofia da USP, na alameda Gleite, em 1952

(Acervo Luiz Edmundo Magalhães)







Na foto ao lado, Dobzhansky e sua filha Sophia (sentados), Antonio Brito da Cunha (em pé, à direita) e Crodowaldo Pavan percorrem de trole o trajeto final até a área de pesquisa próxima da Vila Atlântica, em Monguaguá, no litoral paulista

(Acervo Comissão Memória IB/USP, sem data)

Acima, Dobzhansky (centro) ladeado à direita pela pesquisadora argentina Marta Wedel e por Antônio Cordeiro, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e, à esquerda, por Chana Malogolowkin, então na Faculdade Nacional de Filosofia (FNF), no Rio de Janeiro, e André Dreyfus. Em pé, Antonio Lagden Cavalcanti, da FNF (à direita) e Hans Burla

(Acervo Hans Burla/Comissão Memória IB/USP, sem data)

bolsista da Rockefeller: em 1924, logo na primeira leva de bolsas oferecidas pela fundação a pesquisadores alemães, fora escolhido para estudar em Harvard, durante dois anos, com o professor Edward Murray East – que, na década de 1910, havia feito descobertas importantes sobre a genética do milho híbrido, úteis para a agricultura. Como bolsista da Fundação Rockefeller, Brieger havia conhecido Miller; assim, tornou-se, com Dreyfus, o segundo ponto de apoio do tripé. O terceiro se localizava no IAC. Ali estava Carlos Arnaldo Krug, graduado em 1928 na escola de Piracicaba, no cargo de diretor do Departamento de Genética. Krug havia estudado genética durante um ano na Universidade de Cornell, em 1932, estadia paga com recursos do próprio instituto; trabalhava na época com o melhoramento genético do café e do milho, assunto que também interessava a Brieger.

GENÉTICA FUNDAMENTAL

O plano de Miller, de acordo com a lembrança de Brieger, não era apoiar a genética aplicada – o que, para o representante da Rockefeller, seria uma tarefa do governo –, e sim a genética fundamental. Os recursos da fundação e as visitas de Dobzhansky articularam os pesquisadores desses três centros e também do Rio Grande do Sul, da Bahia, do Rio de Janeiro e de Minas Gerais. Um dos jovens que vieram a São Paulo durante uma das visitas do cientista ucraniano foi Francisco Maria Salzano, do Rio Grande do Sul. Ele veio pela primeira vez em 1951 com uma das bolsas da Fundação Rockefeller, durante a visita de Dobzhansky; voltou depois, em 1955, para se doutorar. Pavan orientou a tese sobre certas espécies de drosófilas. Salzano chegou ao grupo por meio de outro interessado em genética da Universidade Federal do Rio Grande do Sul: o professor Antonio Cordeiro. Formado em História Natural, como a maioria dos pesquisadores em biologia da época, Cordeiro logo começou a participar da coleta de drosófilas em sua região; em 1948, quando Dobzhansky veio para ficar no Brasil por um ano, até setembro de 1949, Cordeiro foi convidado por Pavan para acompanhar mais um dos cursos que o cientista ministrou no casarão da alameda Gleite, centro de São Paulo, onde funcionavam os cursos de Química e História Natural à época.

Embora interessado em pesquisa, em Porto Alegre Cordeiro não tinha quem o orientasse; ele atribui à estadia em São Paulo, com o grupo em torno de Dreyfus, seu aprendizado sobre o método científico. Voltou para Porto Alegre ao terminar o curso; pouco depois, em outubro de 1949, Miller visitou os laboratórios de lá, esteve com os administradores



Friedrich Brieger, catedrático de Citologia e Genética da Esalq, em Piracicaba, foi um dos pioneiros da genética paulista

(Acervo Esalq/USP - Departamento de Genética, outubro de 1978)

da universidade e condicionou o financiamento da Fundação Rockefeller ao estabelecimento de tempo integral para os pesquisadores. Com recursos próprios, a reitoria instituiu o período integral para Cordeiro e outros. Isto feito, começou o auxílio da Rockefeller à genética gaúcha: material de laboratório, lupas, microscópios, um jipe – todo o necessário para viabilizar a coleta de drosófilas. Em 1951, a fundação pagou as despesas da estadia de Cordeiro na Universidade Columbia, no laboratório de Dobzhansky. Ali ele completou seu doutorado, orientado por Pavan e pelo cientista ucraniano. Em 1954, defendeu a tese em São Paulo. Miller providenciou, quando Cordeiro retomou o trabalho no Rio Grande do Sul, 32 mil dólares de auxílio para ele continuar a pesquisa em seu estado natal.

ABELHAS, NÃO MOSCAS

Na mesma época, Warwick Kerr também passou pelo laboratório de Dobzhansky. Em 1948, foi o segundo graduado pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da USP, em Piracicaba, a se doutorar. Kerr completou sua tese, sobre genética de abelhas, sob orientação de Brieger – que tentou, mas não conseguiu, desviar o jovem agrônomo de seu interesse pelas melíponas, gênero de abelhas brasileiras sociáveis e sem ferrão. Em um encontro entre acadêmicos de genética, em São Paulo, o trabalho apresentado por Kerr chamou a atenção de Dobzhansky, que o convidou a estudar em Columbia; logo Miller contactou Kerr para oferecer bolsa da Rockefeller. Kerr não se satisfaz em ir apenas para o laboratório de Dobzhansky; antes, quis visitar outras três universidades onde havia grupos estudando abelhas. Miller concordou e Kerr passou 1951 e 1952 nos Estados Unidos. Na interpretação do futuro diretor científico da FAPESP, o fato de a Rockefeller ter concordado com seu pedido e não ter tentado fazê-lo mudar sua área de pesquisa mostra que Miller e a fundação não impunham temas aos pesquisadores brasileiros. Em 1958, quando Kerr deixou a Esalq para estabelecer a cadeira de Genética na nova Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras em Rio Claro, a Fundação Rockefeller forneceu os recursos para a pesquisa, que se concentrou, mais uma vez, na genética de abelhas.

Por tudo isso, Pavan escreveu, na carta que enviou ao presidente do CNPq para pedir recursos para o Simpósio Sul-americano de Genética de 1960 (250 mil cruzeiros, ou quase 48 mil reais, quantia a ser “aplicada em gastos estritamente relacionados com a realização do simpósio”), que “o nome do dr. Miller figura entre os das cinco pessoas que



Warwick Kerr, especialista em genética de abelhas, deixou a Esalq em 1958 para estabelecer a cadeira de Genética na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, em Rio Claro, com o apoio da Fundação Rockefeller

(Acervo FMRP-USP, Departamento de Genética, sem data)

realmente criaram a genética brasileira.” Foram seus companheiros de tarefa André Dreyfus, Friedrich Brieger e Carlos Krug, entre os brasileiros, e Theodosius Dobzhansky. Março de 1960 seria a data da última viagem oficial de Miller ao Brasil antes de se aposentar. “Poucas pessoas fizeram mais do que o doutor Miller pela ciência no Brasil”, afirmava o catedrático. Também entre os papéis de Pavan no Instituto de Biociências da USP está o rascunho do quealaria na sessão de instalação do simpósio, aquela que aconteceu em 8 de março na Biblioteca Municipal. “Até 1935 (...) a ciência da hereditariedade entre nós, embora não fosse nula, estava ainda em sua tenra infância. Nestes últimos 25 anos, no entanto, ela se agigantou ao ponto de nossa Sociedade Brasileira de Genética contar atualmente com 185 sócios, e a delegação brasileira poder apresentar ao presente simpósio uma lista de 58 trabalhos originais.”

De fato, a lista ilustra a fertilidade do solo irrigado por meio de Harry Miller. Constavam da programação Antonio Cordeiro, Cora Pedreira, Francisco Salzano, Henrique Krieger, Newton Freire Maia – todos pesquisadores de fora de São Paulo que receberam apoio maior ou menor da Rockefeller para participar do projeto de genética de populações. Nomes que apareceriam pouco mais tarde nas listas de auxílios e bolsas concedidos pela FAPESP em seus primeiros anos também figuram na lista de trabalhos. Pedro Henrique Saldanha, Ademar Freire Maia, Antonio Quelce Salgado, Franz Ottensooser, Willy Beçak, Oswaldo Frota Pessoa, Marina Cavalcanti, Friedrich Brieger, Antonio Brito da Cunha, o próprio Crodowaldo Pavan, Warwick Kerr, Cassio Bottura e Iris Ferrari, Karl Arrens, Ernesto Paterniani: todos contaram seus resultados de pesquisa nos quatro dias do encontro de 1960 e se tornaram, poucos anos depois, clientes da FAPESP. Os títulos dos trabalhos falam de grupos sanguíneos entre índios caingangues, de consanguinidade,



Pedro Henrique Saldanha foi contratado pelo catedrático Jayme Cavalcanti para organizar o laboratório de genética da Química Fisiológica

(Acervo pessoal, década de 1960)

São Paulo, 20 de janeiro de 1960

Prezado Colega:

Tenho a grata satisfação de comunicar-lhe que o I Simpósio Sul Americano de Genética, em homenagem ao Dr. Harry M. Miller Jr. da Fundação Rockefeller, será realizado nos dias 8 a 11 de março p.f. As reuniões terão lugar em São Paulo (3 dias) no Departamento de Biologia Geral da Fac. Fil., Ciências e Letras, e em Piracicaba (1 dia) no Instituto de Genética anexo à cadeira de Citologia e Genética da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz.

Tenho o prazer de informá-lo também que para o referido Simpósio foram organizadas as seguintes Comissões:

Comissão Executiva:
 Prof. F. G. Brieger
 Dr. A. C. Krug
 Prof. C. Pavan

Comissão de Programas:
 Prof. W. E. Kerr
 Prof. J. Amaral Gurgel
 Prof. N. Freire-Maia

Comissão de Publicações:
 Prof. A. B. da Cunha
 Prof. O. Prota-Pessoa
 Dr. A. Blumenschein

Certos de contar com seu integral apoio para sucesso da homenagem tão justa que queremos prestar ao Dr. Miller, subscrevo-me agradecido.

Atenciosamente


 C. Pavan

CAPA

I Simposio Sul Americano de
 Genética

8 a 11 Março de 1960
 São Paulo



Em homenagem ao
 Dr. Harry M. Miller Jr

Convite enviado por Crodowaldo Pavan a pesquisadores para I Simpósio Sul-americano de Genética, em homenagem a Harry Miller Jr., da Fundação Rockfeller, nos dias 8 a 11 de março de 1960. Rascunho da capa do programa do I Simpósio Sul-americano de Genética (à direita)

(Acervo Crodowaldo Pavan IB/USP)

BZL 30 — 1960

THE
Western
TELEGRAPH COMPANY, LIMITED

WORLD TELEGRAPH COMPANY
SÃO PAULO
29 FEB 1960
Dia 15 de Fevereiro
1960

Empregado: *B-23* Hora do Recbimento: *10:10* 282

Para qualquer informação referente a este telegrama queira telefonar indicando este número. A primeira linha deste telegrama contém as seguintes informações, na ordem indicada: Número do Telegrama, Estação de procedência, Número de Palavras, Data original, Hora da apresentação.

ESTAÇÕES ABREVIADAS

- BLM — Belém
- SLZ — São Luiz
- FLA — Fortaleza
- NTL — Natal, RGN
- JPA — João Pessoa
- CGR — Campina Grande
- RCE — Recife
- MAC — Macaé
- SDR — Salvador
- VTA — Vitória
- BHE — Belo Horizonte
- RIO — Rio de Janeiro
- ST — Santos
- CAM — Campinas
- SPL — São Paulo
- CBA — Curitiba
- PRGA — Paranaguá
- FNS — Florianópolis
- RG — Rio Grande, RGS
- PAS — Pelotas
- PTG — Porto Alegre

MHE4 MONTEVIDEO 26 29 1244 QHR =
FETAT PROFESOR PAVAN UNIVERSIDAD SAO
PAULO FACULTAD DE FILOSOFIA CIENCIAS
E LETRAS SAOPAULO =
GRACIAS CARTA INVITACION Y TELEGRAMA
SAEZ Y YO LLEGAREMOS EL 7 ABRAZOS =
ESTABLE †

7 †

N. B. — As empresas telegráficas não aceitam responsabilidade alguma por motivo do serviço da telegrafia (Convenção Telegráfica Internacional)

BZL-1 (A C M-1-S)

All America Cables and Radio

American Cable & Radio System

"Via All America" "Via Commercial" "Via Mackay Radio"

SÃO PAULO
Matriz: R. da Quitanda, 100/106 - Tel. 35-3111 (9 linhas)
Sucursais: Av. Ipiranga, 770 - Tel. 26-4553
Av. Senador Queiroz, 203 - Tel. 32-4796
Rua 7 de Abril, 270 - Tel. 32-2772
Aeroporto de Congonhas - Tel. 61-4700
Praça Ramos de Azevedo, 206

RIO DE JANEIRO
Matriz: Avenida Rio Branco, 99-101
Tele. 22-1700 e 22-6100 (10 linhas)

SANTOS
R. 15 de Novembro, 141 - Tele. 2-3592 2-5761 - 2-6832



DATA E HORA DE RECEÇÃO
360 MAR 10 AM 11:32

Em tráfego mútuo com a WESTERN UNION para pontos nos Estados Unidos além das estações da All America Cables and Radio, Inc.

O seguinte telegrama foi recebido "VIA ALL AMERICA"

AA BSPLX4 BUENOSAIRES 16 10 1055AM

PROF PAVAN
FACULTADE FILOSOFIA SAOPAULO

ADHERIMOS SOMENAJE DR MILLER DESEAMOS EXITOSO SYMPOSIUM

MARTA Y JOSEMARIA ANDRES

I Simpósio Sul-americano de Genética reuniu pesquisadores de vários países no auditório da Biblioteca Municipal de São Paulo

(Acervo Crodowaldo Pavan IB/USP, 1960)

de erros em prova de paternidade, de anomalias hereditárias humanas, de genes de drosófilas, de irradiação de cromossomos com raios X, de evolução em orquídeas – que se tornou assunto do coração de Brieger.

Os cientistas de São Paulo conheciam a Fundação Rockefeller. Em seu relatório de 1962 sobre as atividades na FAPESP, Kerr descreve os resultados da pesquisa que resultou no primeiro cadastro de pesquisadores paulistas – uma obrigação estatutária da recém-instalada instituição. No questionário enviado aos cerca de 700 solicitantes no primeiro ano da FAPESP, havia uma pergunta sobre fontes de recursos para pesquisa a que tinham acesso esses pesquisadores. Entre os 443 respondentes, 96 disseram já ter recorrido ao CNPq, naquela altura já com 11 anos de idade; 24 à Capes; 10 às bolsas da USP; 12 à Fundação Guggenheim; e 10 à Fundação Ford.

O segundo maior contingente, de 60 pesquisadores, era de clientes da Fundação Rockefeller. De acordo com dados do Defense Research Office, dos Estados Unidos (que tinha escritório no Rio de Janeiro), mencionados por Warwick Kerr no relatório de 1963 da FAPESP, entre 1959 e 1962 a Rockefeller doou 1.848.003 dólares à pesquisa no país.

A simplicidade dos procedimentos – a Rockefeller pedia um projeto, analisava-o e concedia o dinheiro sem complicações; a doação dos recursos ao pesquisador e não ao departamento ou à escola eram apreciados por aqueles que a conheciam. Se os Fundos Universitários de Pesquisa da USP, criados em 1942 durante a gestão do reitor Jorge Americano, com assistência de Jayme Cavalcanti, foram fonte de inspiração para a ideia da FAPESP, a Fundação Rockefeller e seu modo de fomentar a pesquisa também contribuíram para sua concepção. A viagem de estudos a instituições dos Estados Unidos, do Canadá e da Europa que subsidiou o planejamento para a instalação da FAPESP – da qual participaram Warwick Kerr e Paulo Vanzolini – teve a Rockefeller como financiadora.

A ideia de que São Paulo precisava de uma fundação para o fomento da pesquisa nasceu justamente entre esses pioneiros, que pressentiram o lugar que a ciência experimental ocuparia e sabiam que recursos seriam fundamentais. Essas pessoas tinham o lugar de professor, mais raramente de professora, já assegurado nas instituições de ensino superior e nos institutos de pesquisa, em sua maioria públicos. Agora, eles queriam mais: queriam financiamento organizado para a pesquisa. ■

Instala-se hoje o simposio de genetica

Chegará hoje a esta Capital, ás 9 horas, viajando pela "Cruzeiro do Sul", procedente de Curitiba, o dr. Harry Milton Miller Jr., representante da Fundação Rockefeller para o Brasil.

O dr. Harry Milton Muller Jr., que ora se aposenta, depois de 24 anos de trabalho na America Latina, receberá das entidades universitarias, com quem teve contacto durante a sua permanencia no alto cargo, manifestações de apreço e consideração, dentre elas a que será prestada pela Sociedade Brasileira de Genetica, que organizou o 1.º Simposio Sul-Americano de Genetica.

O dr. C. A. Krug proferirá conferencia.

A's 15 horas, no anfiteatro do Departamento de Quimica, na alameda Glete, 483, realizar-se-á a sessão geral da Sociedade Brasileira de Genetica, com a seguinte ordem do dia: relatório da Diretoria; reforma dos estatutos; apuração da eleição da Diretoria para 1960-62 e da metade do Conselho; outros assuntos.

O encerramento do Simposio dar-se-á em Piracicaba, no dia 11, no salão nobre da Escola Superior de Agricultura "Luís de Queirós".

O jornal *O Estado de S. Paulo* anunciou na edição de 8 de março de 1960 a instalação do Simpósio de Genética, a presença de Harry Miller Jr. e a conferência inaugural de Carlos Arnaldo Krug

(Arquivo/Estadão Conteúdo)

A ARTE DE DESENHAR A CIÊNCIA*

Os arquivos do Departamento de Genética e Biologia Evolutiva do Instituto de Biociências da USP guardam 20 desenhos da terminália masculina de espécies de *Drosophila* feitos por Marta Erps Breuer (1902-1977), doados por Emelde Konradi que os recebeu de Milton Grellet, amigo de Marta.

Marta utilizava tinta nanquim para desenhar, com câmara clara acoplada ao microscópio, as terminálias masculinas em vista lateral, com os edeagos destacados em preto e as paráfises pontilhadas, resultando em ilustrações tão extraordinariamente precisas que, do total de 20 desenhos de 20 espécies, em apenas um caso a identificação não pôde ser corroborada. Pelo menos cinco espécies estavam sendo identificadas pela primeira vez pela ciência, na época, e uma delas muito provavelmente ainda não foi descrita.

Marta, eles contam, nasceu em Frankfurt, na Alemanha, e entre 1921 e 1924 estudou na Bauhaus, uma das mais importantes escolas de arquitetura e desenho, que buscava integrar arte e tecnologia. Marta esteve pela primeira vez no Brasil em 1925, quando visitou um irmão que, no final da Primeira Guerra, comprara uma fazenda de bananas próxima à cidade de Cedro, a 135 quilômetros de São Paulo. De volta à Europa, em 1926, casou-se em Paris com o húngaro Marcel Lajos Breuer, que se tornaria um dos mais influentes arquitetos e projetistas de móveis do século XX.

Marcel mudou-se para os Estados Unidos para lecionar em Harvard e Marta estabeleceu-se definitivamente na fazenda do irmão, no Brasil. Em 1932, divorciada, mudou-se para São Paulo, onde foi apresentada a André Dreyfus, tornando-se técnica de laboratório e desenhista na Escola Paulista de Medicina. Em fevereiro de 1935, por sugestão de Dreyfus, foi contratada como técnica de laboratório pela recém-fundada



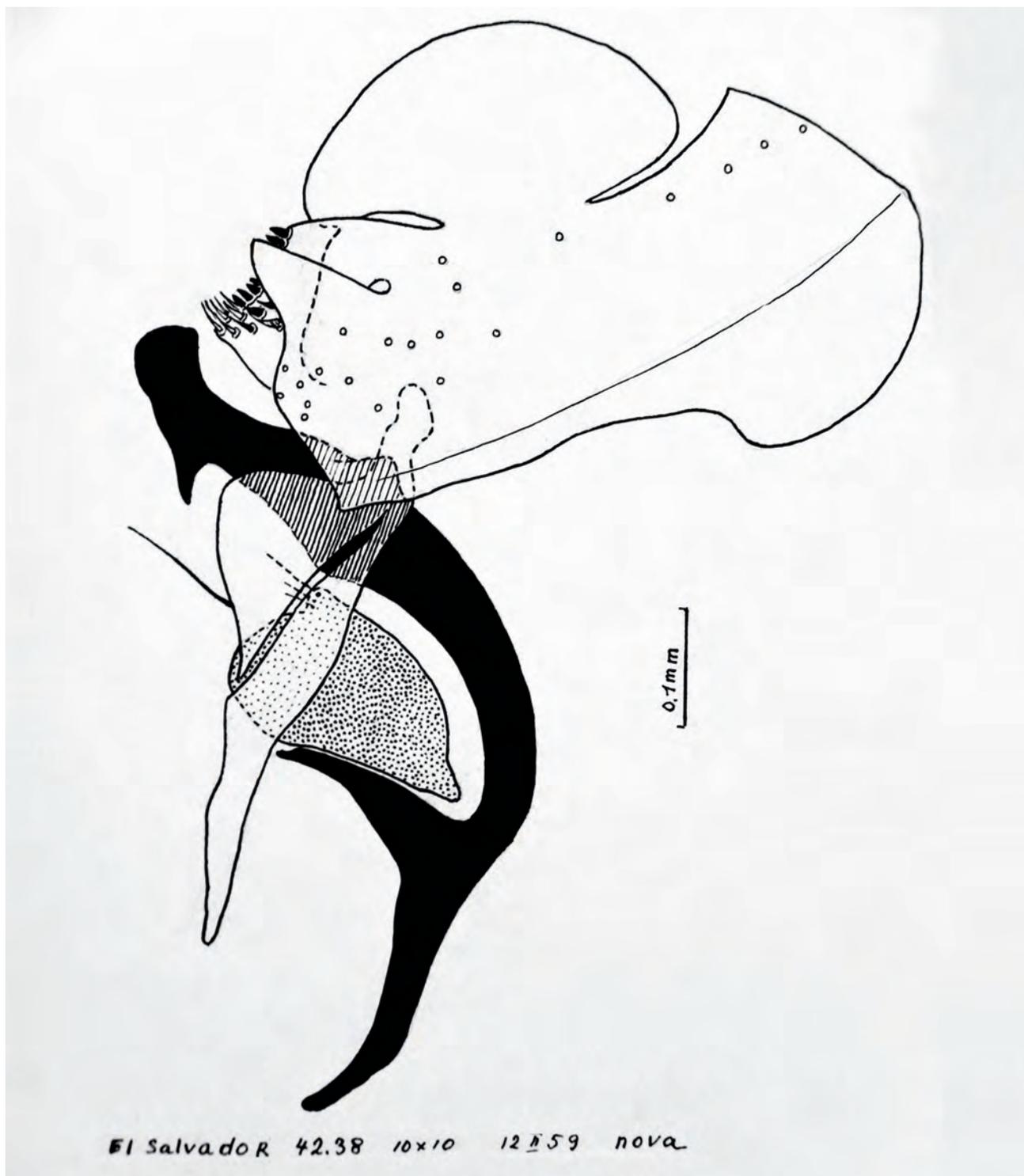
Marta Breuer: desenho em nanquim (à direita) de drosófilas observadas em microscópio

(Acervo Comissão Memória IB/USP, sem data)

Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP, ainda instalada na Faculdade de Medicina, na avenida Doutor Arnaldo. Nesse período, ela também fez esculturas em madeira como a que ilustra a abertura deste capítulo.

Especializou-se em preparação histológica e cultura de tecidos e colaborou com Dreyfus até sua morte, em 1952, e, posteriormente, com Crodowaldo Pavan. ■

*Texto elaborado com base no artigo “On Marta Breuer and some of her unpublished drawings of *Drosophila* spp. male terminalia (Diptera, Drosophilidae)”, de Carlos Ribeiro Vilela; Antonio Brito da Cunha, publicado em *Genetics and Molecular Biology*, v. 29, n. 3. São Paulo, 2006.







CAPÍTULO 4

1962: A CIÊNCIA
PAULISTA AVANÇA
PARA O FUTURO

GOVERNO DE SÃO PAULO NÃO DEIXA DÚVIDAS: PRIORIDADE É EDUCAÇÃO, CULTURA E PESQUISA

No dia 4 de junho de 1962, quando Warwick Kerr se sentou pela primeira vez à frente de uma pilha de pedidos de auxílios e bolsas, talvez em uma sala na Reitoria da USP, na rua Helvetia, centro de São Paulo, ou no 4º andar do prédio da Faculdade de Medicina da avenida Doutor Arnaldo, o mandato de Carvalho Pinto como governador dos paulistas estava já em seu último ano. Certas metas do Plano de Ação do Governo do Estado haviam sido alcançadas. Outras não. Algumas outras, parcialmente.

Entre o envio do projeto de lei que criaria a Fundação de Amparo à Pesquisa, em novembro de 1959, à Assembleia Legislativa – antes de a gestão do governador Carvalho Pinto completar um ano – e a contratação de seu primeiro diretor científico, transcorreram três anos marcados por mudanças. A capital do Brasil, por exemplo, mudou do Rio de Janeiro para Brasília em 20 de abril de 1960, quando Juscelino Kubitschek inaugurou a bela, ousada e moderna nova capital do país. Meses depois, no dia 3 de outubro, 5,6 milhões de brasileiros votaram no opositor Jânio Quadros para suceder o presidente do Plano de Metas e dos 50 anos em cinco; e 4,2 milhões em João Goulart, vice na chapa do marechal Henrique Teixeira Lott. O governo de Quadros durou de janeiro a 25 de agosto de 1961; Jango só assumiu em 7 de setembro, apenas como chefe de Estado – depois de longos dias de vacância da Presidência, a solução negociada para a crise política foi o Parlamentarismo. Quando a FAPESP se instalou, em 23 de maio de 1962, Tancredo Neves ocupava o lugar de chefe de governo como primeiro-ministro do Brasil.

São Paulo parece ter ficado à margem da turbulência federal. Jânio interrompera seu mandato de prefeito da capital, em 1955, 21 meses e 23 dias depois de assumir o cargo, para se tornar governador do estado. Cumpriu integralmente esse mandato, durante o qual muito litigou com professores da USP – entre eles Mario Schenberg, o mais famoso físico brasileiro da época, ao lado de Cesar Lattes. O sociólogo e regente da cadeira II de Sociologia, Florestan Fernandes, também litigou com ele, sobre a

◀ Carvalho Pinto sanciona a Lei n. 5.918 que institui a FAPESP, no Palácio Campos Elíseos, em 18 de outubro de 1960

(Arquivo Público do Estado de São Paulo – Apesp)

Diário Oficial

ESTADO DE SÃO PAULO — (ESTADOS UNIDOS DO BRASIL)

Gerente: GABRIEL GRECO

Diretor: WANDYCK FREITAS

Redator-Secretário: LUCIO BARBOSA

ANO LXIX

SÃO PAULO — SÁBADO, 11 DE JULHO DE 1959

NÚMERO 152

Em entrevista à imprensa:

EXPOSTAS PELO GOVERNADOR AS DIRETRIZES DO PLANO DE AÇÃO

Vultosos recursos serão aplicados em benefício do Homem — Carater "realista, equilibrado e harmonioso" do P. A. — Reclamada a colaboração dos representantes do povo

Em solenidade realizada ontem (8), no Salão Vermelho dos Campos Eliseos, o governador Carvalho Pinto apresentou o Plano de Ação de seu governo, o qual contém os empreendimentos e realizações programadas para o quadriênio em curso.

Estiveram presentes à reunião os secretários de Estado, os integrantes do Grupo de Planejamento, presidentes de autarquias, líderes de bancadas na Assembleia e membros da Casa Civil e Militar e

ria da administração pública. Não implica em aumento de imposto. Dirigiu o orador um apelo a todos os setores de São Paulo — populares, econômicos e sociais — para que cerrassem fileiras em torno do plano, com "a compreensão de uns, a renúncia de outros e o trabalho de todos".

Discursou também o líder do Governo na Assembleia, deputado Abreu Sodré, que conclamou seus pares, quer os da maioria, quer os

da minoria, para que recebessem o Plano como um instrumento que colocará São Paulo no nível de progresso que reclama. Sendo uma peça sumamente administrativa como tal — informou o orador — deveria ser recebida pela Casa Legislativa.

ENTREVISTA A IMPRENSA
Foi a seguinte a entrevista concedida à imprensa pelo governador Carvalho Pinto:

"Não fiz promessas durante mi-

nhá campanha eleitoral. Limito-me a fixar princípios e apontar diretrizes para a administração que me propunha realizar em São Paulo.

Sempre entendi que o homem público não tem o direito de elaborar planos de governo sem ampará-los previamente num levantamento das realidades sociais administrativas e financeiras.

O que não fiz, por um come candidato, faço, hoje, como Governador.

Porque agora posso, não alinhar promessas vagas ou irrealizáveis, mas apresentar a São Paulo um conjunto de medidas de verdadeiro interesse para o seu povo e capazes de assegurar ao nosso Estado maiores condições de progresso.

CARACTERÍSTICAS DO PLANO
O Plano de Ação do Governo, que foi precedido de minucioso levantamento das necessidades do (Conclui na 2.ª página)

Diário Oficial do Estado de São Paulo de 11 de julho de 1959 apresenta o Plano de Ação do governo de Carvalho Pinto para o desenvolvimento, que prevê investimento total de 100 bilhões de cruzeiros (cerca de 2 bilhões de dólares de 2012) no Estado por um período de quatro anos

negativa do então governador para a contratação de Marialice Foracchi como assistente do professor.

Em 31 de janeiro de 1959, quando Jânio passou a faixa de governador ao sucessor, que havia sido seu secretário da Fazenda, um período melhor para a educação no estado começou. O advogado Carlos Alberto de Carvalho Pinto, formado em 1931 na Faculdade de Direito do Largo São Francisco, militante do Partido Democrata Cristão e descrito como homem culto, tinha 50 anos ao assumir o cargo. Entre as providências imediatas, em curso desde o dia de sua eleição, o novo governador deu a Plínio de Arruda Sampaio, que exerceu o cargo de subchefe da Casa Civil durante seu mandato, a tarefa de preparar o Plano de Ação do Governo do Estado.

O Page (pronunciava-se Pague) virou lei no dia 17 de novembro de 1959, poucos dias antes da chegada do projeto de lei da FAPESP à Assembleia. De acordo com a reportagem da primeira página do *Diário Oficial* do dia seguinte, o governador afirmou em seu discurso que a Lei nº 5.444/59 iria “entrar para a história de São Paulo e do Brasil”. As letras grandes do diário do Executivo paulista qualificavam o Plano de Ação de “arma adequada e poderosa na luta contra a pobreza, a ignorância e a injustiça social”, outra citação do discurso de Carvalho Pinto. Por meio do Page, o governo programou o investimento de 100 bilhões de cruzeiros (cerca de 258 milhões de dólares da época, ou 2,045 bilhões de dólares de 2012), a ser realizado ao longo do mandato de quatro anos. Nesse período, a inflação foi de 35,9% em 1959, 25,4% em 1960, 34,7% em 1961 e 50,1% em 1962.

Uma tabela da página 4 daquele mesmo diário do Executivo, integrante da lei aprovada na Assembleia, dispunha as diretrizes para a “divisão setorial do investimento”. Os setores II (infraestrutura) e III (expansão agrícola e industrial) não surpreendem. Já o Setor I (melhoria das condições do homem) e sua letra A parecem miragem:

“Investimento para a melhoria das condições do Homem

- A. Educação, Cultura, Pesquisa
- B. Justiça e Segurança Pública
- C. Saúde Pública e Assistência Social
- D. Sistemas de Água e Esgoto”

A lei dispunha que a infraestrutura, Setor II, ficaria com 42 bilhões de cruzeiros; a expansão agropecuária e industrial com 28 bilhões; e a

melhoria das condições do homem com 30 bilhões. O quadro da distribuição de investimento, anexo à lei, estipulava a dotação ao Setor I em precisamente 30 bilhões e 725 milhões de cruzeiros, dos quais 14 bilhões e 682 milhões – na beira dos 48% – para a nossa letra A. Neste dinheiro, explica uma nota ao quadro na página 54 do volume intitulado Plano de Ação do Governo do Estado, edição Imesp de 1959, os planejadores não incluíam a dotação a ser feita caso o governo concluísse positivamente o estudo em curso para a regulamentação do artigo 123 da Constituição Estadual – o artigo da FAPESP.

Governador que coloca educação, cultura, pesquisa como primeiro subitem do primeiro item de um plano para quatro anos de desenvolvimento em São Paulo e informa, ao mesmo tempo, que mais recursos para a pesquisa viriam só podia ter razão ao predizer que o Page deixaria rastros na história paulista. Ao final de 1962, terminado o governo, os investimentos na letra A ergueram 6.114 salas de aulas de primário, para crianças de 7 a 11 anos, e 1.365 salas de ginásio, por meio do Fundo Estadual para Construções Escolares. O governo fez mais que construir: é dos quatro anos de Carvalho Pinto o Serviço de Ensino Vocacional, um sistema de seis escolas secundárias experimentais, de período integral, espalhadas pelo estado, onde o principal objetivo pedagógico era desenvolver “espírito crítico” dos alunos; também aumentou o número de professores – nas escolas primárias, nas secundárias e na Universidade de São Paulo (USP) . Em outras rubricas, o plano investia concentradamente em construção de usinas hidrelétricas, em estradas, na indústria de base, na criação de Centrais de Abastecimento (Ceasa) e da Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais do Estado de São Paulo (Ceagesp).

A ênfase na educação não era exclusividade do governador. O debate sobre a Lei de Diretrizes e Bases havia começado a transbordar do Congresso Nacional para os jornais a partir de 1957. Prevista pela Constituição de 1946, a da redemocratização pós-ditadura Vargas, a lei objetivava reformar o sistema escolar brasileiro. O primeiro projeto da lei foi apresentado pelo governo ao Congresso Nacional em 1948. Por nove anos tramitou na Comissão de Educação e Justiça. Finalmente, em abril de 1957, entrou na ordem do dia da Câmara dos Deputados e na pauta de discussões do país.

EM DEFESA DA ESCOLA PÚBLICA

Em 1958, Carlos Lacerda, depois governador da Guanabara, na época deputado federal pelo Rio de Janeiro e integrante da UDN, apre-

vítima dos governos e da transformação do Brasil, em culpada por sua evidente insuficiência. O texto do manifesto conta que os analfabetos ultrapassavam 50% da população brasileira; e que “de uma população em idade escolar (isto é, de 7 a 14 anos) de 12 milhões de crianças, não frequentam escola senão menos da metade ou, mais precisamente, 5.775.246”. De que maneira o remédio para isto, perguntam os “convocados”, poderia ser outro senão mais escolas públicas? E se os recursos eram escassos, quem deveria ficar com a maior parte deles, senão a escola pública?

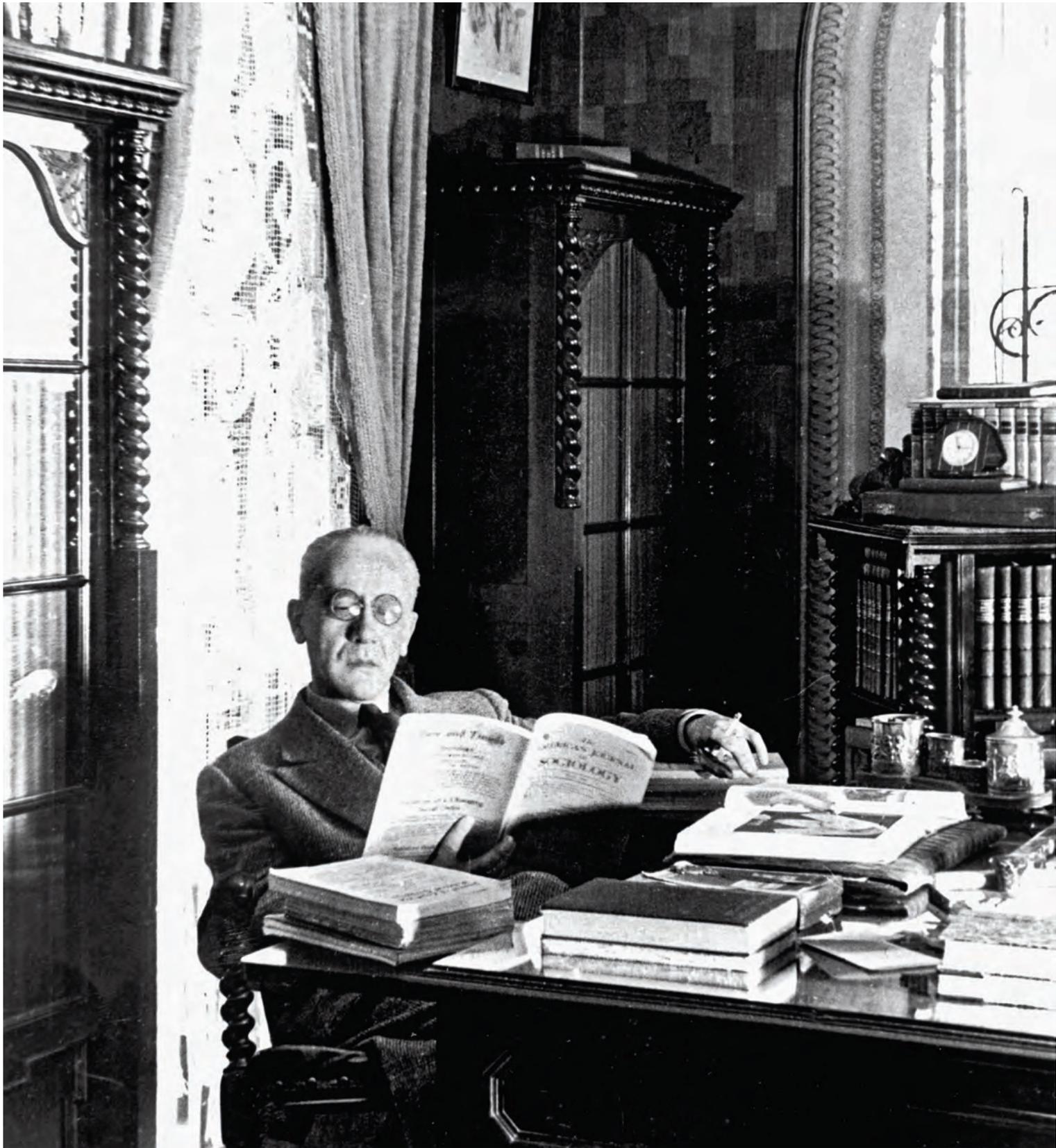
Naqueles tempos de escolarização muito restrita e de intensa migração em direção às cidades maiores, faltavam brasileiros aptos a abastecer as necessidades mais sofisticadas do Brasil da indústria. Por exemplo: uma fábrica de automóveis do ABC paulista importava mestres de seu país de origem para chefiar as linhas de montagem povoadas por peões que vinham da zona rural do Nordeste. Para formar os batalhões de brasileirinhos capazes de virem a se juntar ao movimento desenvolvimentista do país, a multiplicação de grupos escolares deveria acontecer onde se localizavam essas fábricas e onde, por causa delas, se localizavam também os melhores empregos que o Brasil tinha a oferecer para sua população. Era difícil ignorar a transformação brasileira: de 1940 a 1970, o PIB iria crescer 80% – índice nunca antes e nunca depois visto neste país. Os grandes e recentes centros urbanos industrializados – o maior de todos, São Paulo – expressavam a face do desenvolvimento. A sociedade das cidades pequenas ligadas à economia agrária ficava para trás. Ao país do presente, chegavam de todas as partes crianças – que migravam do Brasil do passado, de onde vinham, para o Brasil do futuro, que requeria gente escolarizada.

Cabia ao Estado garantir que mais crianças pudessem frequentar a escola; para isso, havia necessidade de multiplicar os grupos escolares – o que o novo governador consagrou em seu Plano de Ação. O Estado precisaria também de mais professores primários – que já vinham sendo formados nas escolas normais; e secundários, do que estava encarregada a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. Em 1954, e desde 1936, a faculdade já havia formado 1.882 “bacharéis, licenciados e professores secundários”, de acordo com o livro comemorativo dos 20 anos da USP.

Deles, 155 haviam se graduado em Ciências Sociais – ao ritmo lento de nove ao ano nesse período. O curso durava quatro anos: três de disciplinas específicas mais um ano inteiro de Didática, a cargo da

Fernando de Azevedo, educador e sociólogo,
catedrático de Sociologia II de 1942 a 1961,
escolheu Florestan Fernandes e
Antonio Candido como assistentes

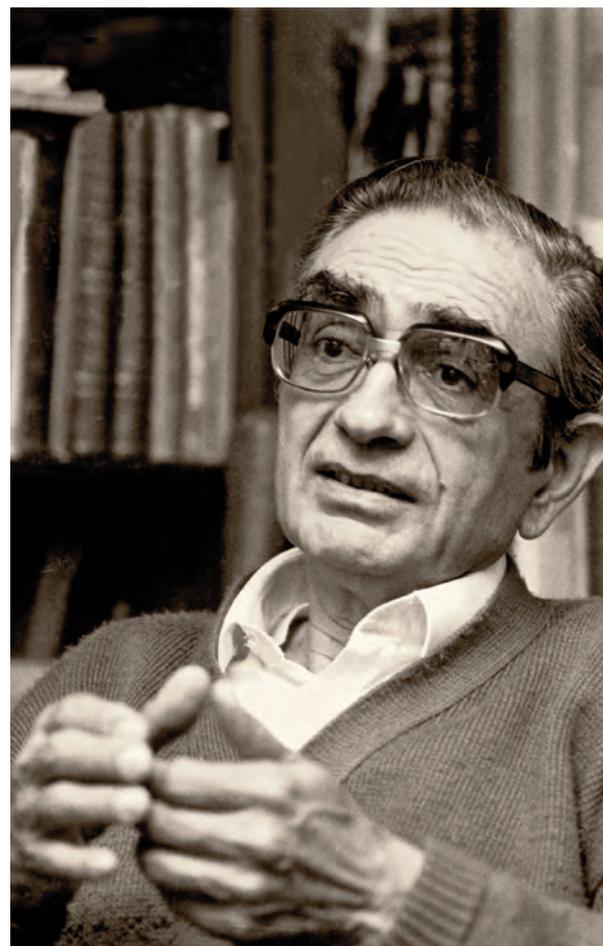
*(Arquivo Fernando de Azevedo -
IEB-USP, anos 1950)*



seção de Pedagogia, constituída pela incorporação do Instituto de Educação, que funcionava na praça da República, à Faculdade de Filosofia, em 1938. Fernando de Azevedo, possivelmente o mais influente homem público na educação do estado nessas décadas, criou o Instituto de Educação para oferecer formação pós-graduada a professores. Sociólogo e educador, Azevedo, com Anísio Teixeira, havia articulado e assinado ambos os manifestos, o dos Pioneiros e o Mais uma Vez Convocados. Ele também tivera papel decisivo na fundação e na consolidação da USP; em 1942, a cátedra de Sociologia Educacional, pela qual respondia desde a criação do Instituto de Educação, foi extinta. Foi só então que o professor assumiu a cadeira de Sociologia II da Faculdade, vaga porque Paul Arbousse-Bastide havia se transferido para a cátedra de Política. Nessa altura, a cadeira de Sociologia I estava sob a responsabilidade do sociólogo francês Roger Bastide (que sucedeu Claude Lévi-Strauss em 1938). Junto com a cadeira de Antropologia, a Política e as duas Sociologias formaram, a partir de 1948, o Departamento de Sociologia e Antropologia, que Fernando de Azevedo dirigiu até se aposentar, em 1961.

A PESQUISA SOCIOLÓGICA E ANTROPOLÓGICA

Sociologia e Educação se misturaram assim na Faculdade de Filosofia, que teve entre as missões expressas quando da fundação da USP a de formar melhores professores secundários. Fernando de Azevedo já era catedrático de Sociologia quando Antonio Candido de Mello e Souza, que começou seu curso em 1937, se tornou o primeiro assistente da cadeira, em 1942, na vaga de Emilio Willems. Foi também Fernando de Azevedo quem convidou Florestan Fernandes, da turma de 1941, para se tornar seu segundo assistente, em 1944. Fernando imperou na cátedra durante os anos de formação de Maria Isaura Pereira de Queiroz, da turma de 1946; de Paula Beiguelman; de Oliveiros Ferreira, da turma de 1947; de Celso Beisiegel e João Batista Borges Pereira, que entraram em 1955; de Fernando Henrique Cardoso, Ruth Cardoso e Renato Jardim Moreira, todos ingressantes em 1948; de Eunice Durham e Octavio Ianni, de 1951; de Leôncio Martins Rodrigues, Lourdes Sola, Claudio Vouga e Gabriel Bollafi, de 1958. Antonio Candido, Florestan, Fernando Henrique, Celso Beisiegel, Renato Moreira, Maria Isaura Pereira de Queiroz, Ruth Cardoso, todos assinaram o manifesto de 1959. Parte deles – especialmente Florestan, Fernando Henrique, Renato



Florestan Fernandes iniciou carreira de docente como assistente de Fernando Azevedo e obteve o título de doutorado com a tese *A função social da guerra na sociedade Tupinambá*

(UFScar - Biblioteca Comunitária/DeCORE/
Fundo Florestan Fernandes, sem data)

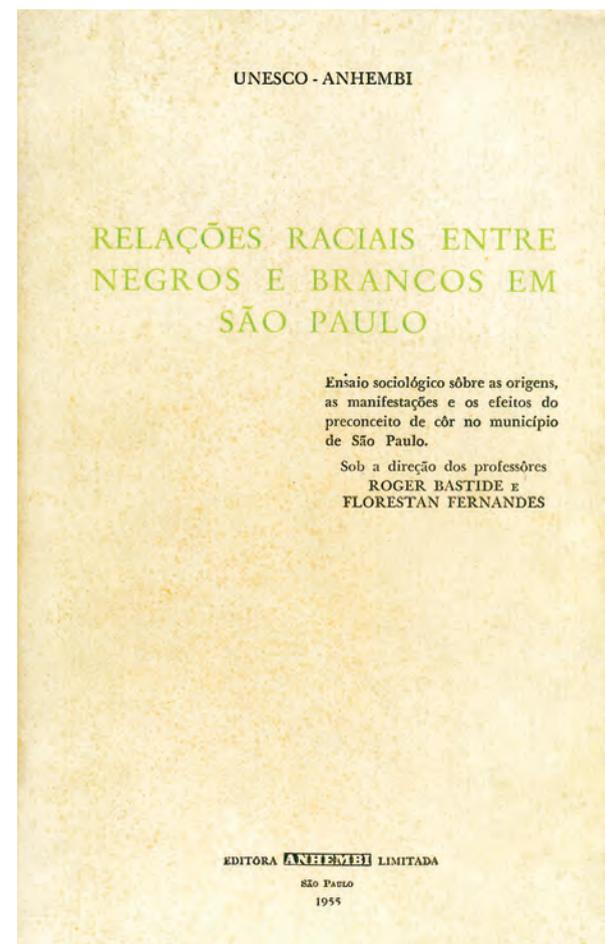
– engajou-se na Campanha em Defesa da Escola Pública. Percorreram escolas, sindicatos, associações para falar em favor do ensino público, laico e gratuito.

Havia entusiasmo pela educação e havia também entusiasmo pela sociologia. Especialmente na voz de Florestan Fernandes, a sociologia do Brasil deveria se voltar para conhecer em detalhe – cientificamente – os aspectos cruciais da sociedade em transformação. Esse conhecimento, aplicado, seria o motor de mais mudança, mais modernização, mais desenvolvimento para o país. Em seus anos de formação, Florestan aproximou-se da obra de Karl Mannheim durante o mestrado no programa de estudos pós-graduados da Escola de Sociologia e Política. Orientado por Emilio Willems, tradutor e íntimo conhecedor de Mannheim, Florestan obteve o título em 1947 com uma dissertação sobre os tupinambás. Seu doutorado, defendido em 1951, foi sobre os tupinambás e a função social da guerra entre eles. O trabalho de campo, nessa época, já estava estabelecido como essencial para a pesquisa sociológica e antropológica; e Florestan formou-se nessa perspectiva.

Já nos primeiros anos de 1950, Roger Bastide, regente da cadeira de Sociologia I, levava seus alunos de graduação para estudar os cortiços da capital paulista e para conhecer a arte dos internos do Hospital Psiquiátrico do Juqueri, próximo a São Paulo. Entre as muitas disciplinas do curso de Ciências Sociais, havia aquelas em que, como parte do treinamento, os estudantes aplicavam questionários, faziam estudos de caso, geralmente sobre temas em que o assistente ou o catedrático trabalhava no momento. Como o financiamento para a pesquisa era inexistente na prática, o trabalho voluntário dominava o cenário. Uma espécie de ponto de inflexão para a institucionalização da atividade de pesquisa em maior escala e centrada na sociedade do presente aconteceu quando a revista *Anhembi* – periódico mensal dedicado ao debate intelectual, que publicava resenhas, artigos, resumos do noticiário e também tomava a iniciativa de propor estudos – decidiu angariar dinheiro para pedir a Bastide a realização de uma pesquisa sobre negros e brancos em São Paulo.

RELAÇÕES INTER-RACIAIS

Em 1955, a Editora Anhembi publicou, em volume de 554 páginas, a totalidade dos artigos resultantes da pesquisa. Título completo da edição: *Relações raciais entre negros e brancos em São Paulo – Ensaio sociológico sobre as origens, as manifestações e os efeitos do preconceito de*



Roger Bastide e Florestan Fernandes coordenaram pesquisa sobre negros e brancos em São Paulo, no início dos anos 1950, mobilizando estudantes de Ciências Sociais e assistentes da USP e da Escola de Sociologia e Política, além de associações de negros de São Paulo. Os artigos foram publicados pela Editora Anhembi, em 1955, com o título *Relações raciais entre negros e brancos em São Paulo*

(UFScar - Biblioteca Comunitária/DeCORE/
Fundo Florestan Fernandes, sem data)

cor no município de São Paulo. Sob a direção dos professores Roger Bastide e Florestan Fernandes. Paulo Duarte, inventor e diretor da revista, escreve no prefácio que a ideia de pedir à Sociologia para se debruçar sobre “o problema” das relações entre negros e brancos vinha de longe, e que havia apoio do então governador Lucas Nogueira Garcez (engenheiro graduado na Escola Politécnica em 1936 e titulado doutor 10 anos depois) para o patrocínio da iniciativa. Foi justamente quando, história Duarte, chegou ao Brasil com a mesmíssima ideia o antropólogo Alfred Métraux, então diretor do Departamento de Relações Raciais da Unesco. Métraux viera organizar uma pesquisa com exatamente a mesma intenção. Resultou que, com 4 mil dólares de cada lado (pouco mais de 34 mil dólares de 2012), o trabalho durou um ano e se tornou um marco da pesquisa sociológica de São Paulo. A Anhembi, de acordo com Duarte, obteve os recursos para financiar o estudo do governador Lucas Nogueira Garcez por meio da Reitoria da USP. A novidade estava em um grupo de pesquisadores se reunir para, coordenadamente, estudar vários aspectos de um mesmo tema em ciências sociais.

Duarte explica o interesse da Unesco na vida da população negra no Brasil pelo fato de ser o país “universalmente considerado como aquele que melhor solução estava dando ao problema, entre todos os países brancos possuidores de importante parcela de população de cor”. O texto não explicita qual seria o “problema”; mas os resultados obtidos desmentiram a ideia de que existiria no Brasil uma democracia racial. Para trabalhar a seu lado, como conta na introdução do volume, Roger Bastide chamou Florestan Fernandes. Juntos, aliaram-se a associações de negros de São Paulo e mobilizaram assistentes e estudantes do curso de Ciências Sociais. Havia reuniões semanais em que os pesquisadores da Escola de Sociologia



Roger Bastide, sociólogo e antropólogo francês, sucedeu Claude Lévi-Strauss na cadeira de Sociologia I no início dos anos 1940. Quando voltou a Paris, em 1954, deixou Florestan Fernandes em seu lugar

(Acervo Iconographia, sem data)



e Política e da Faculdade de Filosofia discutiam com os membros das associações as expressões do preconceito racial. A lista de Bastide menciona Renato Jardim Moreira e Lucila Hermann entre os assistentes envolvidos e, sob a rubrica “estudantes”, Fernando Henrique Cardoso, Maria Silvia Carvalho Franco e Ruth Correia Leite Cardoso – que havia se casado em 1953 com o futuro presidente da República.

Bastide não enfatiza, no entanto, a contribuição da Escola Livre de Sociologia e Política ao estudo. Oracy Nogueira, Virgínia Leone Bicudo e Anieli Meyer Ginsberg, autores de metade dos artigos do volume, atuavam na escola. Nogueira era professor, as moças, suas mestrandas. Anieli trabalhava desde 1950 no Instituto de Psicologia da Pontifícia Universidade Católica (PUC); Virgínia, de pai negro e mãe branca, depois se tornaria psicanalista. Ela escreveu o artigo “Atitudes dos alunos dos

Claude Lévi-Strauss, Egon Schaden e Eunice Durham:
encontro na Universidade de São Paulo

(Reprodução de foto publicada em A Antropologia no Brasil (1960-1980), Mariza Corrêa, em História das Ciências Sociais no Brasil volume 2, Sergio Miceli (org). Editora Sumaré, 1995)

grupos escolares em relação com a cor de seus colegas”. Relata que escolheu uma amostra de 4.520 crianças de 9 a 15 anos em 130 classes de 108 escolas públicas paulistanas (62 classes masculinas; 55 femininas; 13 mistas). Na amostra, havia 86% de brancos, 7% de negros, 4% de japoneses e 3% de mulatos. A pesquisa combinou a aplicação de um questionário (“método estatístico”, ela descreve) e estudos de caso com 29 famílias de alunos. Virgínia aplicou aos estudantes um questionário em torno do critério pelo qual cada um havia escolhido o lugar ao lado de quem se sentava na classe. Sua principal constatação: os alunos brancos tiveram “a preferência geral e acentuada” dos colegas brancos ou negros; negros e mulatos foram mais rejeitados como vizinhos

de mesa do que japoneses e brancos. Nas famílias, Virgínia percebeu que os brancos tentavam esconder seu preconceito de cor com frases como “todos somos humanos” e “há bons e ruins entre brancos e negros”.

As técnicas e o método da pesquisa sociológica utilizados por Virgínia eram os de uma sociologia científica, positiva, que se dizia avessa à ideologia, baseada apenas na busca do conhecimento desinteressado – desinteressado de qualquer aplicação – por meio da pesquisa empírica sistemática. A imprescindibilidade do trabalho de campo e o obsessivo rigor metodológico, duas qualidades responsáveis por parte da fama acadêmica de que Florestan Fernandes já desfrutava na época, não eram produto exclusivo da Faculdade de Filosofia. Tanto assim que, ao graduar-se no curso de Ciências Sociais, em 1943, Florestan decidiu buscar o título de mestre na Escola Pós-graduada de Sociologia e Economia, da Escola de Sociologia e Política. Organizada nos moldes dos mestrados americanos da época, a escola oferecia um conjunto de disciplinas que deveriam ser cursadas durante a preparação da dissertação – modelo que a faculdade da rua Maria Antônia ainda não praticava.

A Escola Livre de Sociologia e Política funcionava em um casarão até



Escola de Sociologia e Política, criada em 1933, está instalada até hoje em um casarão na rua General Jardim, a 450 metros de distância do antigo prédio da FFLCH da USP, na rua Maria Antônia

(Cedoc - FESPSP, sem data)

hoje de pé na bonita praça Rotary, na Vila Buarque, a 450 metros de distância do prédio da rua Maria Antônia, em São Paulo. Surgiu em 1933 para educar a elite paulista e vingar a derrota de São Paulo para o resto do Brasil em 1932; seu sociólogo principal foi o norte-americano Donald Pierson, que chegou à Escola em 1939 e trouxe com ele um modo de fazer sociologia e antropologia que caracterizava a inovadora Escola de Chicago, em que a pesquisa desempenha papel central. Emilio Willens, que orientou o mestrado de Florestan, também era da Escola. Oracy Nogueira, que assina o capítulo “Relações raciais no município de Itapetininga”, um estudo de comunidade também típico da Escola, foi ele mesmo aluno e depois colaborador próximo de Pierson e de outros estrangeiros que lecionaram lá, como Radcliffe-Brown e Herbert Baldus. Seu texto mais famoso no volume da Editora Anhembi é “Preconceito racial e preconceito racial de origem: sugestão para um quadro de referência para a interpretação do material sobre relações raciais no Brasil”, texto significativo para a antropologia brasileira.

A Escola de Sociologia e Política se obscureceu depois da partida de Pierson, em 1959. Talvez por isso os textos de Nogueira, Virgínia e Aniela não integrem a 2ª edição da pesquisa Unesco-Anhembi, publicada justamente em 1959 dentro da coleção Brasiliana, dirigida por Fernando de Azevedo e editada pela Companhia Editoria Nacional. Com título e subtítulo um pouco diferentes – *Branços e negros em São Paulo, ensaio sociológico sobre os aspectos de formação, manifestações atuais e efeitos do preconceito de*



A Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP, criada em 1934, transferiu-se para o prédio da rua Maria Antônia em 1949

(Acervo CAPH - Projeto Memória da FFCL/FFLCH-USP)

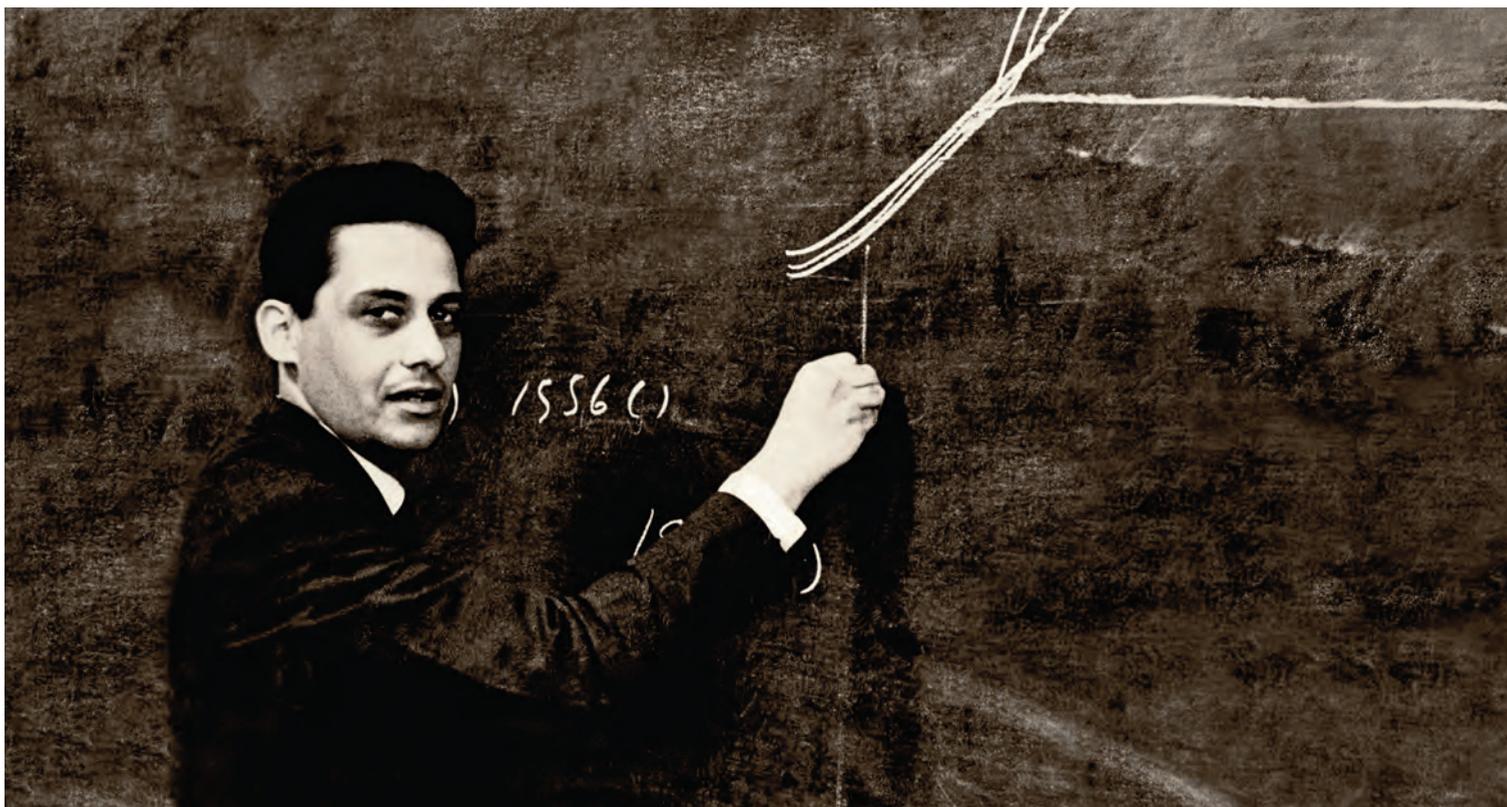
cor na sociedade paulistana –, a edição juntou apenas os cinco primeiros textos do volume anterior: “Do escravo ao cidadão” (Florestan), “Cor e estrutura social em mudança” (Florestan), “Manifestações do preconceito de cor” e “Efeito do preconceito de cor” (ambos de Bastide), e “A Luta contra o preconceito de cor” (Florestan).

O prefácio da nova edição conta que causou controvérsia o uso das palavras “preconceito” e “discriminação”, no corpo e nas conclusões da pesquisa. O Brasil saiu da pesquisa diferente do país que, “universalmente”, entre os de grande contingente de população de cor, melhor teria resolvido o “problema” da convivência inter-racial. A aplicação dos métodos de uma sociologia que valorizava dados de campo, empírica e científica às relações entre brancos e negros revelou a falta de democracia racial. Fernando Henrique se lembra de ser chamado a contar os resultados da pesquisa a uma plateia de estrangeiros e brasileiros no Palácio Itamaraty, no Rio, e de ser repreendido ao final pelo diplomata que o havia convidado: “Quase o expulsei da sala. Isto é o que se espera dizer a estrangeiros?”. A expansão da pesquisa, aplicada ao Sul do Brasil, está na base dos doutoramentos de Fernando Henrique (“Capitalismo e escravidão no Brasil meridional”) e de Octavio Ianni (“O negro na sociedade de castas”) e do livro assinado por ambos, *Cor e mobilidade social em Florianópolis*, de 1960.

Nesses anos, Florestan já era o regente da cadeira de Sociologia I, o último passo antes da cátedra. Roger Bastide havia voltado para a França, definitivamente, em 1954. Quando Bastide o convidou a deixar a cadeira de Fernando de Azevedo, Florestan já sabia que substituiria o professor francês. A julgar por um texto de sua autoria publicado em 1977, logo Florestan começou o trabalho de compor um grupo de assistentes “com um mínimo de identificação com os alvos que eu tinha em mente” e gosto pela pesquisa empírica. Já estava pondo em ação seus planos algo expansionistas:

“Como a cadeira não dispunha de recursos elásticos (...) as pessoas escolhidas foram ‘plantadas’ em outras cadeiras, dentro e fora da Faculdade de Filosofia. Montei assim uma espécie de viveiro (...). O fato é que em fins de 1954 e início de 1955 já dispunha de um pequeno grupo que podia trabalhar articuladamente comigo e em conjunto nós mesmos forjamos o espaço para continuarmos crescendo.”

O viveiro proliferou consideravelmente quando o diretor científico Warwick Kerr aprovou o financiamento do projeto de pesquisa que Florestan apresentou à FAPESP em 1962, concentrado em tor-



no do apoio a um Centro de Sociologia Industrial e do Trabalho – o Cesit. Um ano antes, a ideia de pesquisar temas de Sociologia Industrial havia tomado corpo na cadeira de Sociologia I, impulsionada pela atenção à mudança social no país e pela passagem do sociólogo Alain Touraine pela Faculdade de Filosofia como professor. Na França, o pioneirismo desses estudos coube a Georges Friedman, de quem Touraine era discípulo; nos Estados Unidos o campo estava mais consolidado. A oportunidade de obter um primeiro financiamento para criar um centro de estudos nessa área apareceu quando Fernando Gasparian, amigo de Fernando Henrique, se tornou membro da Junta Administrativa nomeada por João Goulart para dirigir a Confederação Nacional da Indústria (CNI), sob intervenção desde o governo de Jânio Quadros. Acompanhado de recomendação do reitor Ulhôa Cintra, da USP, e do governador Carvalho Pinto, o pedido de fundos para o Cesit foi rapidamente aceito.

Esses anos – final dos 1950, início dos 1960 – marcam a expansão rápida do prestígio de Fernando Henrique na Faculdade de Filosofia e na USP. A campanha em defesa da escola pública teve em Florestan uma liderança maior; Fernando Henrique também registrava no *curriculum vi-*

Formado em Sociologia pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP, Fernando Henrique Cardoso tornou-se professor em 1952. Foi ministro da Fazenda (1993-1994) e presidente da República (1995-1998 e 1999-2002). Em 2012, recebeu o prêmio John W. Kluge, concedido pela Biblioteca do Congresso dos Estados Unidos, uma espécie de Nobel das Ciências Humanas.

(Acervo Pres. F. H. Cardoso)

tae apresentado à FAPESP a realização de cinco conferências denominadas “Análise das diretrizes e bases na educação” em escolas e sindicatos. A participação na campanha rendeu aos dois sociólogos, e a outros integrantes importantes do movimento, a qualificação de “comunistas”, dada pelos partidários de Lacerda. Entre eles estavam Roque Spencer Maciel de Barros e João Villalobos, por exemplo – “comunistas” que, logo depois, viriam a apoiar o golpe de 1964.

INCENTIVO À EXPANSÃO DA PESQUISA SOCIOLÓGICA

A visibilidade decorrente da participação na campanha reforçou a relevância política de Fernando Henrique em São Paulo. Desde 1958 ele tinha assento no Conselho Universitário da USP, primeiro como representante dos professores assistentes e, depois, a partir do ano seguinte, dos ex-alunos. A dupla Florestan-Fernando Henrique funcionava coordenadamente; havia tempo bastante para conversas e acertos entre ambos quando Florestan saía de sua casa na rua Nebraska, 392, no bairro do Brooklin, para ir até ao número 267, onde moravam Fernando Henrique, Ruth e o sogro, general Cardoso, para usar um raro telefone doméstico de que ele mesmo não dispunha. Florestan, lembra-se Fernando Henrique, era o dínamo; e ele, Fernando Henrique, o detentor da influência imprescindível para levar a universidade a concordar com a instalação do futuro Centro de Estudos de Sociologia Industrial e do Trabalho na cadeira de Sociologia I.

A essa altura, o Cesit tinha conseguido recursos para comprar uma Kombi, para transportar os pesquisadores. O dinheiro do projeto de pesquisa da FAPESP agregou ao centro uma máquina de calcular Marchant, “elétrica, superautomática, capaz de multiplicação direta indireta e divisões automáticas negativas e positivas, com seletor automático de decimais e alinhamento automático na divisão”. No orçamento apresentado pela empresa Keller Weber Máquinas Comerciais e Gráficas, a máquina custaria 573 mil cruzeiros. Por efeito da inflação, o 73 está escrito à mão nas páginas do processo que autorizou o auxílio à pesquisa sobre um 542 datilografado.

Florestan encaminhou o pedido de financiamento às pesquisas do Cesit à presidência do Conselho Superior da FAPESP em carta datada de 13 de fevereiro de 1962. O presidente do conselho era também o reitor da USP, Antonio Barros de Ulhôa Cintra. Catedrático de Clínica Médica,

Ulhôa Cintra deixou a reitoria em 1963; mas na direção do Conselho Superior ficou mais tempo, de 1961 até 1973. O próprio Florestan foi um entre os oito primeiros conselheiros da FAPESP. Alcançou a posição por seu prestígio e também por uma articulação que envolveu os modernos da Faculdade de Medicina, na pessoa de Luiz Hildebrando Pereira da Silva, e da Faculdade de Filosofia, na pessoa de Fernando Henrique. Essa articulação repetia outra, com os mesmos atores, que impulsionou a escolha de Ulhôa Cintra para reitor da USP, a partir da preferência manifestada por Carvalho Pinto.

A carta de Florestan ao Conselho Superior da FAPESP chama o projeto de “Plano especial de incentivo à expansão da pesquisa sociológica junto à cadeira de Sociologia I”. As Ciências Sociais, conta o regente da cadeira de Sociologia I, estavam entre as áreas em que o grau de institucionalização das atividades de pesquisa chegava a ser “precário”, especialmente por causa das “sérias dificuldades” encontradas “na formação de pessoal especializado”. O adestramento do pesquisador em Ciências Sociais, explica Florestan, só ocorre mediante a realização de projetos de pesquisa. Para que isso possa acontecer, Florestan pede à FAPESP cinco bolsas de especialização, três bolsas de doutoramento e o envio de dois assistentes a estudos no exterior. Para aprofundar a cooperação internacional, o projeto pede o pagamento de mil dólares mensais a professores visitantes (quase 7.600 dólares de 2012). A carta termina explicando que o plano apresentado também prevê ressarcimento de custeio (compra de cadernetas, impressão de questionários, gastos parciais de locomoção). Finalmente, além da máquina de calcular, pede uma “boa máquina fotográfica Leica”.

No corpo do “Projeto sobre a estrutura da indústria de São Paulo”, Florestan descreve a pesquisa. Em primeiro lugar, os pesquisadores do Cesit, com seus auxiliares em formação – um total de 15 pessoas –, aplicariam um questionário em 300 empresas industriais de São Paulo, clas-



Ruth Corrêa Leite foi a primeira colocada no vestibular para ingresso em 1948 no curso de Ciências Sociais da FFLC da USP. Graduiu-se em 1952. Sua obra de antropóloga, que começou pelo estudo de migrantes japoneses (por imposição de Egon Schaden, catedrático e seu orientador) logo se voltou para temas relacionados à vida nas cidades, à juventude e aos movimentos sociais no contexto da redemocratização. Casou-se com Fernando Henrique Cardoso em 1953. Quando se aposentou, em 1986, tornou-se pesquisadora sênior do Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (Cebap). É lembrada como orientadora e docente dedicada e incansável por seus estudantes. Faleceu em 2008, aos 77 anos de idade

(Acervo Pres. F. H. Cardoso)

sificadas em três grupos segundo o número de funcionários. O objetivo era investigar a estrutura e o funcionamento delas. Depois de reunidos e analisados os dados, cinco empresas seriam selecionadas para cinco estudos de caso.

BERÇO DE OURO

O Cesit, assim, nasceu rico: de coisas, de pessoas, de ideias de pesquisa. Logo que o projeto foi aprovado, em junho de 1962, Fernando Henrique Cardoso e Octavio Ianni, os periquitos-reis do viveiro ampliado de Florestan, partiram para estudos no exterior: Fernando Henrique para a França, no laboratório de estudos do trabalho de Touraine; Octavio Ianni para Londres, e não Berkeley, como previa o projeto, para estudar Sociologia Industrial na London School of Economics. A partida imediata era possível porque todo o ano de 1961 havia sido consumido na preparação do projeto, na definição das amostras, no dimensionamento das necessidades. O questionário a ser aplicado nas 300 empresas, elaborado com o auxílio de Bertrand Hutchinson, pesquisador escocês bolsista da Unesco, já estava pronto e foi anexado ao projeto de pesquisa. As 59 questões incluíam, por exemplo, as razões da promoção de empregados, as técnicas de controle de tempo e produção dos operários, o papel das leis trabalhistas, a idade do maquinário da empresa. Os primeiros cinco pesquisadores do Cesit já estavam contratados, com recursos do Page: Gabriel Bolaffi, que depois se transferiu para a Faculdade de Arquitetura; Leôncio Martins Rodrigues Rodrigues e Lourdes Sola, nenhum dos dois ainda formado; Celso Beisiegel, que logo foi cuidar do Fundo Estadual de Construção de Escolas; e José Carlos Pereira, que, depois, fez a carreira na Medicina Social da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto.

O viveiro de Florestan já abrigava 10 pesquisadores, todos trabalhando no mesmo projeto de investigação sobre a empresa industrial: os quatro assistentes da cadeira, os cinco contratados do Cesit e o escocês da Unesco, Hutchinson. Com os recursos da FAPESP, mais 10 jovens se integraram à pesquisa. Entre eles, Gabriel Cohn e José Rodrigues Barbosa, assistentes de Lourdes Sola; Cohn, nessa condição, muitas vezes dirigiu a Kombi do Cesit em direção à Cobrasma – empresa fabricante de equipamentos para as indústrias ferroviária e automobilística – para aplicar questionários aos diretores da empresa de Osasco. Esses auxilia-



Tese de doutorado de Octavio Ianni foi editada com o título *As metamorfoses do escravo*, publicada em 1962 pela Difusão Europeia do Livro



res, à razão de dois para cada um dos cinco pesquisadores, colaboravam para que os projetos de doutorado e de mestrado de todos andassem o mais rapidamente possível. Quanto mais graduados, maior a possibilidade de disseminar pelas cadeiras do Departamento de Sociologia e Antropologia a concepção modernizadora que combinava a atenção ao Brasil em mudança com o rigor da pesquisa empírica e do método estatístico. O grupo da cadeira de Sociologia I, que queria ser científico, já se organizava nos moldes da pesquisa de genética de populações conduzidas nos anos 1940 e 1950 por Theodosius Dobzhansky no Departamento de Biologia Geral e reunia um grupo de pesquisadores do mesmo tamanho ou talvez maior.

O entusiasmo pela pesquisa crescia; e havia mais territórios a conquistar. ■

Doutorado em 1961 pela FFLCH da USP, com a tese *O negro na sociedade de castas*, Octavio Ianni partiu para Londres, no ano seguinte, para estudar Sociologia Industrial na London School of Economics, no âmbito de projeto apoiado pela FAPESP. Na foto, em pé, atrás de Ianni, Paul Singer, Perseu Abramo e Oliveiros Ferreira; sentados na primeira fila, da esquerda para a direita: Ruth Cardoso, Celia Galvão Quirino, Maria Sílvia Carvalho Franco e Fernando Henrique Cardoso

(Acervo CAPH - Projeto Memória da FFCL/FFLCH-USP)

CARVALHO PINTO: TUDO PELA PLANIFICAÇÃO!

A gestão Carvalho Pinto escolheu o dia 9 de julho de 1959 para enviar à Assembleia seu Plano de Ação do Governo do Estado (Page). Elaborar o conjunto de documentos que o compunham, portanto, custou ao Grupo de Planejamento nomeado pelo governador um semestre inteiro de trabalho. Como o governador explica na carta que finaliza a série de estudos, nomear esse grupo, “integrado por técnicos de notável competência e de reconhecido saber”, foi de seus primeiros atos após a posse. Plínio de Arruda Sampaio, candidato à Presidência da República pelo PSOL em 2010, coordenava o grupo, junto com o economista e secretário executivo Diogo Nunes Gaspar; os outros integrantes eram Paulo Menezes Mendes da Rocha e Ruy Aguiar da Silva Leme, ambos catedráticos da Escola Politécnica; Antonio Delfim Netto, assistente da Faculdade de Ciências Econômicas; Sebastião Advíncula da Cunha, do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico; três funcionários públicos estaduais, vindos da Secretaria da Fazenda, do Departamento de Estatística e da Secretaria da Agricultura.

Passado mais de meio século, o plano que redigiram, no qual Carvalho Pinto diz na carta ter tido “direta participação”, mantém interesse e vivacidade. Para embasar a discussão do projeto de lei que abre o volume de 144 páginas publicado pela Imprensa Oficial em 1959, apresentaram-se seis grandes tópicos – Planejamento e Atividade de Governo, Uma Análise da Economia Paulista, Objetivos do Plano de Ação, Recursos Necessários ao Plano de Ação, Planos Setoriais (entre eles “Investimentos para a Melhoria das Condições do Homem”) e Plano e Responsabilidade Política, constituído pela carta do governador. Como introdução ao primeiro grande tópico, o grupo escreveu:

“O planejamento deve ser entendido como uma função eminentemente ativa, constituindo a melhor maneira de tornar a ação do Governo mais rápida, completa e adequada no solucionar os

problemas da população a cujo serviço se encontra o Estado”.

Tratava-se, então, de planejar para melhor governar. Mais: de planejar e governar para a “década dos sessenta”, escrito assim, em negrito:

“A responsabilidade de todos os que participam do atual Governo cresce, quando sua posição é olhada de uma perspectiva histórica. A **década dos sessenta**, em São Paulo, deverá ser caracterizada pela definitiva transposição da barreira do subdesenvolvimento, cabendo-nos a responsabilidade de criar condições que facilitem essa evolução”.

Esta a “ádua tarefa” que o governo Carvalho Pinto se impôs. O Grupo de Planejamento definiu desenvolvimento econômico como “o constante aumento, através do tempo, da renda *per capita* da comunidade”. O texto explica: “Aumento constante da renda *per capita*, para o Plano de Ação, é a constante melhoria nos níveis de vida da população: melhor educação, melhor alimentação, melhor vestuário, melhores condições de trabalho, melhores condições de lazer...” Na argumentação do documento, o crescimento da renda total da comunidade não pode ser “integralmente” absorvido pelo consumo. Parte razoável dos recursos disponíveis, preconiza o plano, deve ser destinada a investimentos. Dos investimentos dependem novos empregos, “que absorvem os aumentos da força de trabalho”, e a melhoria da “eficiência do sistema produtivo da sociedade”.

Em seguida, o grupo detalha o que o governo pretende obter com a atividade de planejar. Por meio dela, explica o item “Concepção do plano”, objetiva-se melhorar, aperfeiçoar e atualizar as atividades do Estado, para que fiquem “no nível necessário ao progresso paulista”. Além dessa grande meta, há duas finalidades: a de investir na “melhoria das condições do homem” e na “promoção do desenvolvimento”. Para cum-



prir a segunda tarefa, São Paulo promoveria “o aumento da produtividade e da produção” (por meio de aplicações “maciças” em energia, ferrovias, rodovias, pontes, armazenagem e “diretamente” na agricultura e na indústria); para cumprir a primeira, afirmam os planejadores, haveria investimentos que aumentariam o bem-estar e a produtividade da população, possibilitados pelo crescimento da renda *per capita* e o conseqüente aumento da parte que pode ser destinada a eles. Aqui, argumenta o texto, é crucial o planejamento dos gastos do Estado, por ser ele “o principal responsável por esses tipos de investimentos”. O grupo avisa que o planejamento, no entanto, não implicará a paralisação das atividades do Estado à espera de sua conclusão; esta ideia seria, de acordo com o texto, uma concepção errônea de planejamento. O planejamento, informam, é um processo contínuo, que requer acompanhamento da execução e revisões periódicas – tudo a cargo do grupo escolhido pelo governador.

Os fundamentos do plano estão no tópico “Uma análise da economia paulista”, em que o documento relata os indicadores da rápida expansão de São Paulo no período 1947-1958. De 1947 até 1953, a produção paulista havia crescido ao ritmo de 6,1% ao ano; de 1954 a 1958, no entanto, esse ritmo diminuiu para 5,8%. O governo chama a atenção para sua expectativa de que aquela taxa de expansão do início da década de 1950 não se repetiria, especialmente em razão dos altos

Carvalho Pinto: desenvolvimento econômico com aumento constante da renda *per capita* da comunidade

(Acervo Iconographia, 1963)

preços externos do café que favoreceram o estado até 1952. A análise então detalha as taxas de crescimento por setor, para enfatizar que o período tinha sido de “significativas mudanças na estrutura de produção” do estado. De fato: o ritmo de expansão anual da indústria, de 1947 a 1953, havia sido de 10,2% ao ano; embora menor entre 1954 e 1958 – 7,8%, ainda assim permaneceu acima da taxa de crescimento geral da produção e muito maior do que o crescimento da agricultura que, em média, aumentou sua produção em 3,6% ao ano. Em 1958, ano da eleição do governador, a indústria já respondia por 1/3 da produção do estado, diante de 1/4 em 1947 – exatamente o inverso do que aconteceu com a agricultura. O volume físico da produção da indústria paulista, no período, cresceu 145%. Havia, assim, razões para o otimismo do governo, que gostaria de deixar para trás o subdesenvolvimento na “década dos sessenta”.

A análise apresenta o estado da agricultura e da indústria e também os fatores que poderiam vir a limitar seu desenvolvimento nos anos seguintes, alvo das ações do planejamento. Entre os “fatores limitativos do desenvolvimento industrial”, o documento lista “a escassez do crédito a longo prazo”, um problema do governo federal, e “a insuficiência da capacidade de importar do país”, resultante das dificuldades cambiais que o Brasil enfrentou em 1953, no segundo governo Vargas, que impediam a entrada de matérias-primas necessárias à produção industrial.

Se o governo do estado pouco podia fazer no tocante às questões cambiais, voltou-se então o planejamento para a expansão da infraestrutura. O maior volume de investimentos do plano – 42% do total disponível – foi destinado à construção ou à melhoria de portos, aeroportos, rodovias, ferroviárias, energia. O segundo maior volume de investimento previa-se para a “melhoria das condições do homem” – 30% do total, com quase 15% para educação, cultura e pesquisa, em que se encaixou o investimento na FAPESP, em obras na Cidade Universitária e na construção de salas de aula. Para concluir a análise da economia, o texto explicita as duas tarefas centrais da gestão que se iniciava: de um lado, “propiciar a participação de todas as camadas da população nos benefi-

cios do desenvolvimento”; de outro, frente ao desafio apresentado pelo fato de as perspectivas da expansão econômica já não serem tão favoráveis quanto no início dos anos 1950, “evitar o decréscimo do ritmo de expansão” pela criação de condições que permitissem ao estado o melhor aproveitamento possível de suas possibilidades.

AMPARO À PESQUISA

As outras 100 páginas do plano detalham as diretrizes gerais dos primeiros capítulos. Na página 73, o plano explicita seu compromisso com o “amparo e estímulo a todo o imenso campo da pesquisa” e assegura que o estado já se movimentava para o cumprimento do artigo 123 da Constituição, o artigo que previa a criação da FAPESP.

Três anos e meio depois, no dia 16 de janeiro de 1962, a 15 dias do final do mandato, Carvalho Pinto recebeu a imprensa para uma longa conversa, publicada no dia seguinte em duas páginas de *O Estado de S. Paulo*. Em resposta a perguntas de jornalistas do *Diário de Minas* e do *Binômio* – jornal que circulou em Belo Horizonte entre 1952 e 1964 –; de *O Globo*, do *Jornal do Comércio*, do *Jornal do Brasil*, do *Diário Carioca* e da *Tribuna de Imprensa*, do Rio de Janeiro; da Rádio Bandeirantes; das agências United Press International, ASAPress e France Presse; das revistas *O Cruzeiro* e *Direção*; do *Correio do Povo*, de Porto Alegre; da *Tribuna*, de Santos; da *Folha de Brasília*; de *O Estado de S. Paulo* e da *Folha de S. Paulo*, o governador falou sobre a economia brasileira, em resposta a perguntas sobre se iria ou não se tornar ministro da Fazenda do governo Goulart; as relações de São Paulo com os estados do Nordeste; sobre a orientação da política exterior do país, se mais dirigida aos Estados Unidos ou à União Soviética. A tudo Carvalho Pinto respondeu; e também manifestou satisfação pela construção de três hidrelétricas – inclusive Urubupungá, na época a maior do Brasil –; de estradas e rodovias em “ritmo de pavimentação” nunca antes visto no país; pela recuperação de ferrovias; e por ter construído 7 mil salas de aula, com o que esperava ter posto fim ao analfabetismo no estado, além do esforço



considerável feito para aperfeiçoar o ensino superior. Isso tudo, contou aos jornalistas, apesar de enfrentar a inflação e nada menos que 2 mil greves nos quatro anos de governo.

Mais do que tudo, na entrevista, Carvalho Pinto orgulhou-se de seu Plano de Ação. Contou aos jornalistas que outros estados enviaram técnicos para aprender com o plano paulista. Em seu último discurso como governador, ao transmitir o cargo para Ademar de Barros em 1º de fevereiro de 1963, afirmou que o plano fôra em muito “realizado e em grande parte ultrapassado” e explicou:

“Dirigi todos os meus esforços, portanto, no rumo da planificação, que libera os esforços públicos do empirismo, utiliza os recursos do Erário no sentido da maior utilidade social, afasta os interesses subalternos de grupos, empresta – finalmente – à atividade governamental aquela impessoalidade e dignidade que o trato da coisa pública impõe e reclama dos responsáveis pelo governo”.

Ao deixar o governo, Carvalho Pinto – que havia sido próximo do integralismo na juventude – tornou-se ministro do Tribunal de Contas do Estado. Em junho de 1963, aceitou o convite de João Goulart para assumir a pasta da Fazenda; em dezembro, pediu demissão. Após o golpe, filiou-se à Aliança Renovadora Nacional, partido que apoiava o governo militar, e concorreu pela legenda a senador por São Paulo em 1966. Foi eleito. Mas não reeleito: em 1974, viu-se derrotado por Orestes Quécia, do Movimento Democrático Brasileiro, de oposição. Deixou a vida pública e morreu em 1987: um conservador que acreditou no planejamento e na modernização. ■

O jornal *O Estado de S. Paulo*, de 17 de janeiro de 1963, publicou a íntegra da entrevista de Carvalho Pinto, a 15 dias do final de seu mandato

(Arquivo/Estadão Conteúdo)

OS PARCEIROS DO RIO BONITO E O SOCIÓLOGO ANTONIO CANDIDO

Durante 16 anos, Antonio Candido ocupou o lugar de primeiro assistente de Fernando de Azevedo na Faculdade de Filosofia. Em 1942, recém-formado, decidiu pedir ao veterano professor um lugar no corpo docente do Colégio Universitário, então parte da Faculdade de Filosofia e um canal para o ingresso dos secundaristas na Universidade de São Paulo – o que Fernando lhe negou. Em troca, convidou Candido para substituir Emilio Willens, que havia deixado a vaga de primeiro assistente em 1941 para se dedicar com exclusividade à disciplina de Antropologia. Até 1958, quando deixou a cátedra que fora de Fernando de Azevedo para se tornar professor de Literatura na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Assis por dois anos, Antonio Candido produziu 12 trabalhos em Sociologia.

Entre eles, *Os parceiros do Rio Bonito*, que nasceu como tese defendida na cadeira de Sociologia II para obtenção do grau de doutor, em 1954, e só se tornou livro em 1964 – dedicado justamente a Fernando de Azevedo –, com o subtítulo “Estudo sobre o caipira paulista e a transformação de seus meios de vida”. No prefácio que escreveu para a primeira edição, publicada pela editora José Olympio, Candido declara na primeira linha que a tese nasceu do “desejo de analisar as relações entre a literatura e a sociedade”, que animou a maior parte de sua produção em ambas as áreas. *Os parceiros*, conta seu autor, começou como pesquisa sobre o Cururu, “uma dança cantada do caipira paulista”, que aguçou no pesquisador “o senso dos problemas que afligem o caipira nessa fase de transição”. O livro integra a produção sociológica e antropológica da Faculdade de Filosofia; como tal, tem um olho posto no rastro de mudança que a modernização, a urbanização, a industrialização deixavam pelo país.

Para construir sua tese, como sociólogo treinado no curso de Ciências Sociais – nos anos da graduação, pesquisou nas várias disciplinas a mortalidade das crianças negras

no Vale do Paraíba no século XVIII, a evolução do gosto musical em São Paulo, os resquícios do Barroco. Candido realizou seu trabalho de campo de 1947 a 1949 e de 1952 a 1954 em Piracicaba, Tietê, Porto Feliz, Conchas, Anhembi, Botucatu e “sobretudo” Bofete – antiga Rio Bonito. Dos 28 aos 34 anos, fez 17 visitas às localidades; o destaque a Bofete se explica porque o pesquisador morou com seus sujeitos de pesquisa durante 20 dias no início de 1947 e mais 40 dias em 1954, já durante a escritura da tese. Entre esta e o livro, diz o prefácio, houve correções formais, rearranjo das partes e algumas mudanças sugeridas pela banca de arguidores – Aroldo de Azevedo, da Geografia, Egon Schaden, da Antropologia, Paul Arbousse Bastide, da Política, e ambos os catedráticos de Sociologia, Roger Bastide e Fernando de Azevedo.

Nos 10 anos entre a escritura da tese e a publicação do livro, informa o autor em seu prefácio, os números da pesquisa envelheceram; Candido explica a decisão de não atualizá-los pelo fato de “a decomposição da vida caipira e a situação crítica do trabalhador rural” continuar “a configurar-se da maneira descrita”. A descrição da configuração da vida caipira, diz ele, parte da investigação do modo pelo qual seus meios de vida se ligam à vida social. “Pareceu conveniente”, conta o tópico sobre o método da introdução, “para compreender os demais aspectos da cultura caipira, adotar um ponto de partida situado no nível modesto mas decisivo da realidade econômica.”

O que o caipira tira da atividade econômica para sustentar seu modo de vida, “rústico”, como classifica o autor de *Os parceiros*, assegura muito pouco a mais que o mínimo. Esses caipiras, o trabalho de Candido nos conta, têm o ano como a mais decisiva medida de tempo – “contém a evolução das sementes e das plantas” –, que começa com o preparo da terra em agosto e termina com a colheita em julho. As festas, de São João, 24 de junho, e de São Roque, em 16 de agosto,



Os parceiros do Rio Bonito nasceu como tese defendida por Antonio Candido na cadeira de Sociologia II para obtenção de grau de doutor, em 1954. Na foto, Candido durante a pesquisa, na cidade de Bofete, antiga Rio Bonito

(Edgard Carone, sem data)

marcam seu início e seu fim, “exprimindo dois momentos diferentes: o da certeza sobre o que foi e a incerteza do que será”, no dizer preciso do autor.

Esse mundo eminentemente rural de *Os parceiros* caminhava para tornar-se passado. O modo de produzir e ser da região do interior paulista se transformava. A dieta da caipira – arroz, feijão, farinha, aguardente –, os objetos

que o cercam em casa, a divisão de tarefas entre homens e mulheres, as representações mentais, as relações comerciais, sua interação com o ambiente, suas crenças, o que toma ou não das novas formas sociais, tudo na vulnerável vida tradicional dos parceiros já está afetado pela mudança, e é objeto na descrição minuciosa, às vezes lírica, do sociólogo Candido. Lido quase 60 anos depois da publicação, fala de um Brasil cada vez mais distante.

Em 1990, Fernando Henrique Cardoso integrou o grupo de intelectuais que escreveu *Esboço de figura – Homenagem a Antonio Candido*, organizado por Celso Lafer e publicado pela editora Livraria Duas Cidades. Em 2013, o ex-presidente republicou *A fome e a crença*, o artigo que havia escrito para a coletânea, no livro *Pensadores do Brasil*, de 2013, em que homenageia os autores que o influenciaram. Para ele, o que fica de *Os parceiros do Rio Bonito*, acima de tudo, é a “finura da interpretação de uma situação, mais do que a teoria da mudança social ou cultural proposta”. Fernando Henrique chama a atenção para o esforço singular que o livro representou à época e o classifica, ao lado de *A organização social dos Tupinambá*, de Florestan Fernandes, como “a contribuição mais original da ciência social brasileira na primeira metade dos anos cinquenta”; e estranha que ambas as obras, no entanto, “não fizeram escola”. O artigo reconta a obra e a situa frente à produção sociológica posterior, sobre moradores do campo. Na comparação de Fernando Henrique, *Os parceiros* ganha sempre; e, ao final, conclui:

“Quem o ler terá a exata noção do que é a economia caipira, de quais são suas formas de sociabilidade, e terá entendido como e por que, apesar de tudo, o modo rústico persistiu por séculos. Não intocado, mas resistente. Pois que de crença também se sobrevive”. ■

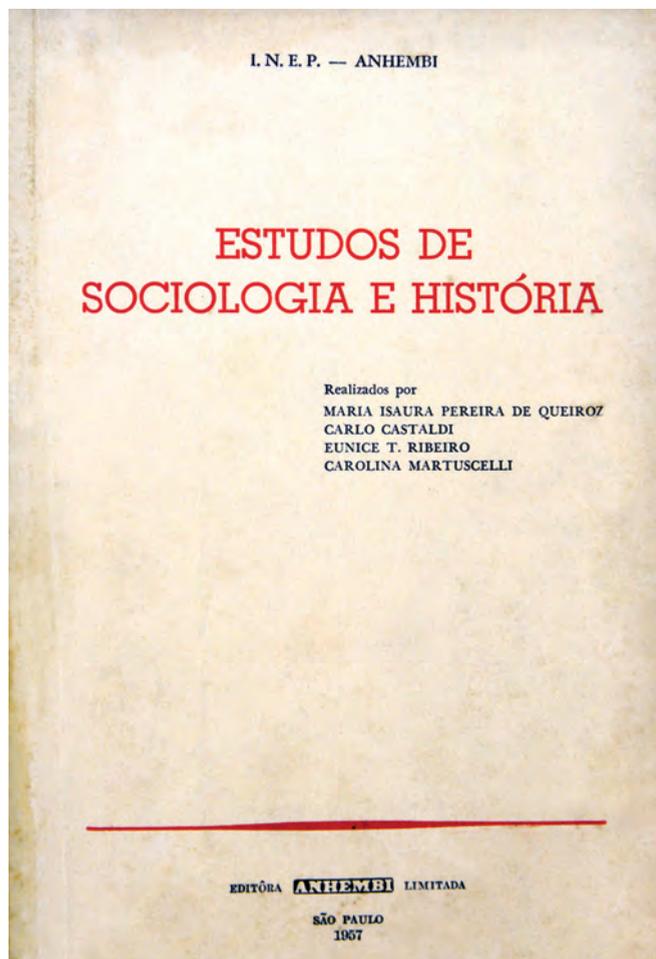
A REVISTA ANHEMBI E A APARIÇÃO DO DEMÔNIO NO CATULÉ

Entre os poucos financiadores da pesquisa em Ciências Sociais nos anos 1950 está a revista *Anhemi*. Uma criação do antropólogo Paulo Duarte, lançada no final de 1950 na forma de periódico mensal de debate sobre temas da atualidade, a revista tomava a iniciativa de propor certos temas de pesquisa, como o das relações raciais entre brancos e negros. Em abril de 1955, quando chegou aos jornais a notícia de que crianças haviam sido mortas por membros da Igreja Adventista da Promessa, na localidade de Catulé, no município mineiro de Malacacheta, seu diretor decidiu organizar o financiamento de um trabalho multidisciplinar sobre o caso. Paulo Duarte, então, conseguiu recursos do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos e do Departamento de Sociologia da USP. Juntou a eles dinheiro da própria revista e assim patrocinou as viagens e o trabalho dos pesquisadores, como ele mesmo conta na introdução do livro que se originou da pesquisa.

O antropólogo italiano Carlo Castaldi, que chegou ao Brasil em 1953, com bolsa da Unesco, e aqui ficou até 1958, coordenou o estudo. A ele juntou-se Carolina Martuscelli, mais tarde Carolina Bori que, para investigar o perfil psicológico dos envolvidos, aplicou em Catulé o teste de Rorschach e o teste do desenho da figura humana. Como auxiliar de pesquisa, Castaldi chamou Eunice Todescan Ribeiro, depois Ribeiro Durham, graduada no ano anterior pelo Departamento de Antropologia da Faculdade de Filosofia, e que assim estreou no trabalho de campo e na autoria de artigos. A equipe viajou duas vezes para a localidade do nordeste de Minas, próxima a Teófilo Otoni. A *Anhemi* publicou o primeiro artigo de Castaldi sobre o caso, ainda preliminar, já em agosto de 1955. Dois anos mais tarde, a editora da revista reuniu os trabalhos dos três pesquisadores no volume *Estudos de sociologia e história*. Além do caso do Catulé, os Estudos incluíam também dois trabalhos de Maria Isaura Pereira de

Queiroz. O primeiro deles sobre uma manifestação de religiosidade na cidade paulista de Tambaú – Cidade dos Milagres, como informa o título; o segundo, de história, a respeito do mandonismo na vida política brasileira, artigo definido como “excelente” no prefácio de Paulo Duarte. A Maria Isaura, na época a mais experiente pesquisadora entre os autores, ex-assistente de Roger Bastide, coube escrever também a apresentação geral do volume.

Visto hoje, o interesse pelos acontecimentos de Catulé parece dialogar com a tradição dos estudos de comunidade – a forma que a pesquisa antropológica assumia à época, introduzida no Brasil por Emilio Willems, na Escola de Sociologia e Política e também na Faculdade de Filosofia. Eunice, no entanto, prefere classificar o trabalho como um estudo de caso. Para ela, o motor da investigação era estudar o Brasil em mudança, o “estudo do passado do que estávamos vivendo”, das pequenas comunidades ligadas à sociedade rural. A parte do livro chamada “A aparição do demônio no Catulé” compõe-se de quatro capítulos. No primeiro capítulo, Castaldi, o coordenador da pesquisa, apresenta um relato pormenorizado dos “fatos”, que descreve o desenrolar dos acontecimentos que envolveram as 10 famílias convertidas e resultaram na morte das crianças tomadas pelo demônio, seguido de uma análise do grupo “e seus problemas socioeconômicos”. Ele também aborda a migração e as mudanças na forma de posse e propriedade da terra. Eunice, em seu capítulo, também se concentra na mudança – pelo relato muito rigoroso e objetivo da conversão do grupo do catolicismo tradicional para a nova crença protestante e dos conflitos que derivaram da consequente redistribuição de *status* e papéis. Carolina, no texto “Estudo psicológico do grupo”, indaga se “havia alguma peculiaridade que pudesse diferenciar e caracterizar o grupo” e se esse padrão poderia ou não explicar as agressões, espanca-



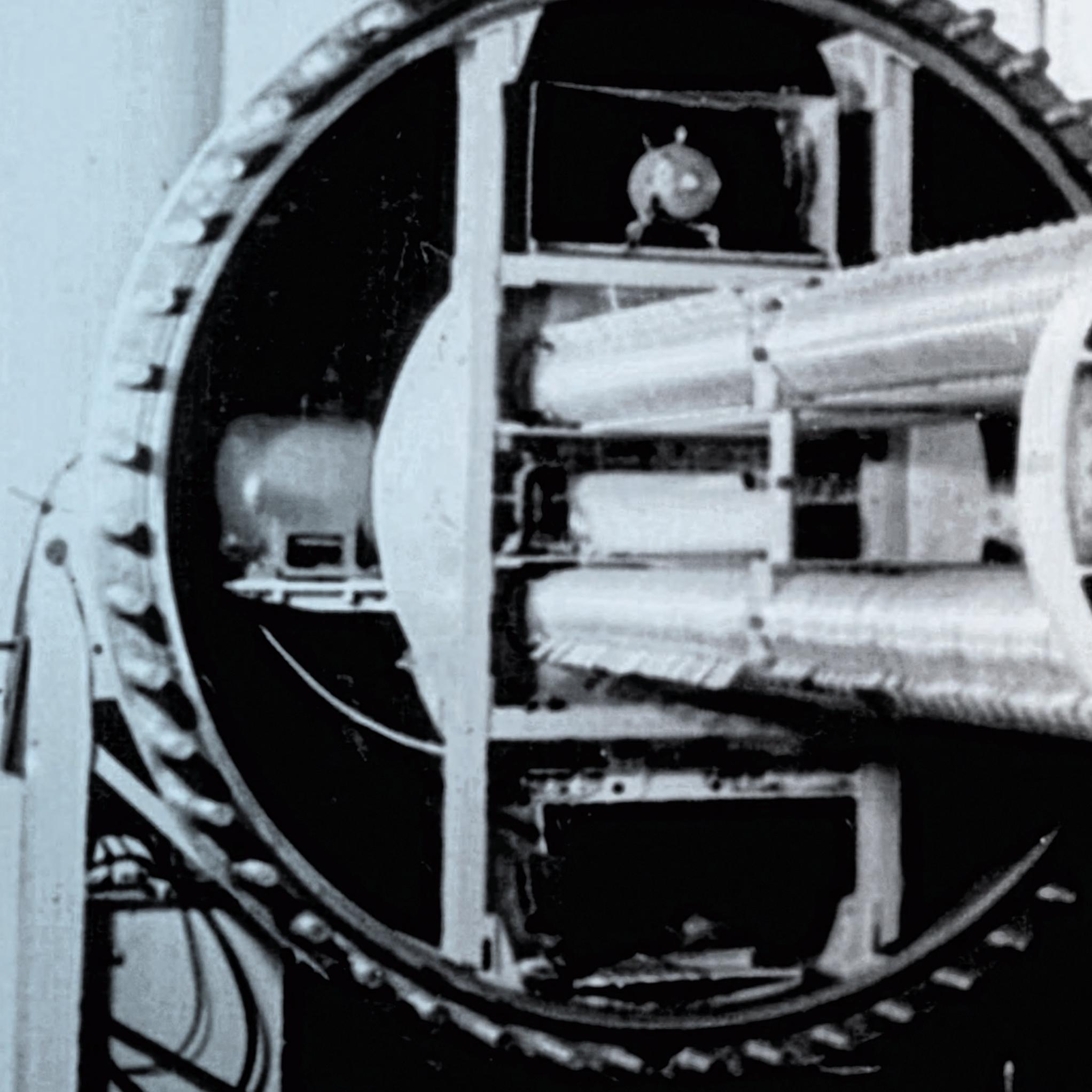
Aparição do demônio do Catulé compõe-se de quatro capítulos reunidos no volume *Estudos de sociologia e história*, publicado pela Anhembi, em 1957

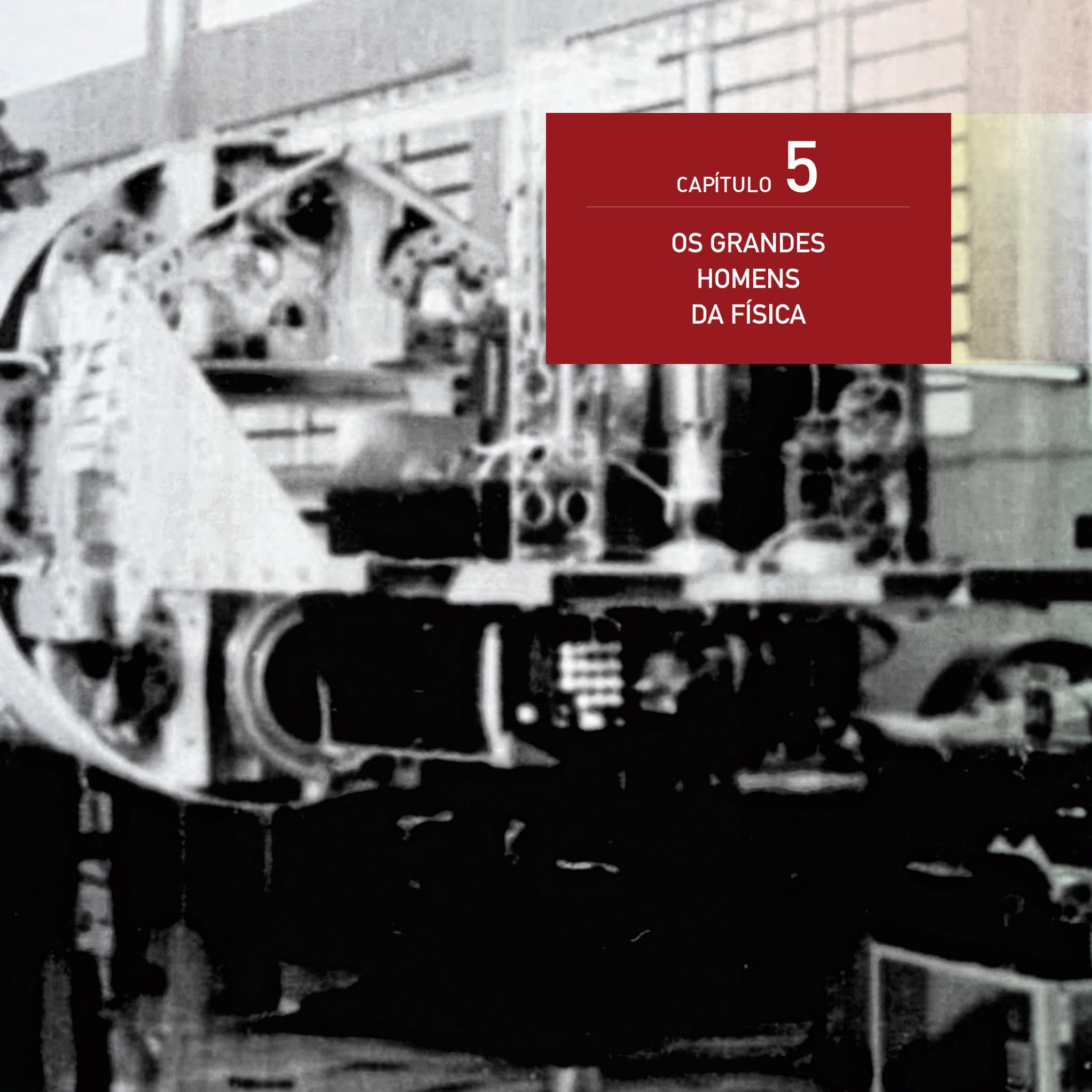
mentos e finalmente a morte das crianças. Carolina aplicou testes em 33 sujeitos, analisou os resultados e concluiu que o grupo, constituído por pessoas “sem controles adequados”, sob “forte pressão de reajustamentos” provocados pelas mudanças, sociais, econômicas e religiosas, termina

por apresentar “comportamentos que consideramos completamente anormais”.

A *Anhembi* existiu até 1962, quando Paulo Duarte moveu seu Instituto de Pré-história, até ali ligado à Casa Civil do governo do Estado, para a Universidade de São Paulo. Antes de fechar, a revista esteve a serviço também da Campanha pela Defesa da Escola Pública – na qual Paulo Duarte se engajou. O Instituto de Pré-história, mais tarde, tornou-se o Museu de Antropologia e Etnologia. Em 1969, Paulo Duarte – que, como conta seu amigo Erasmo Garcia Mendes, se aliou ao golpe de 1964 na primeira hora, mas logo se arrependeu – foi mais um dos docentes da USP aposentados compulsoriamente pelo Ato Institucional número 5. Também o fisiologista Mendes, docente da Faculdade de Filosofia, foi atingido pela punição. Naquela altura, a *Anhembi* tinha agentes em 34 cidades brasileiras e era distribuída pela Livraria Mestre Jou.

Na edição de março de 1957 – que publicou o artigo de Maria Isaura sobre o mandonismo na política brasileira –, Darcy Ribeiro escreveu “Uirá vai ao encontro de Maíra” com o subtítulo “As experiências de um índio que saiu à procura de Deus”; e Florestan Fernandes escreveu “Desenvolvimento histórico social da sociologia no Brasil”. Aos artigos, juntam-se as alentadas seções *Jornal de 30 Dias*, *Livros de 30 Dias*, *Ciências de 30 Dias*, *Artes de 30 Dias*, divididas em subseções e notas, tudo fortemente influenciado pelas opiniões de Paulo Duarte e escrito em tom colorido e irreverente. Entre as 16 páginas de anúncios que abrem a revista – sem prejuízo de outros, entre capítulos e seções – estão os do Banco do Estado de São Paulo, da Fábrica Bangu de Tecidos, da Vemag, do Banco de Crédito Real de Minas Gerais, do restaurante La Méditerranée, situado no Quartier Latin, em Paris, da Companhia City de São Paulo e do Jockey Clube do Rio de Janeiro: um outro Brasil. ■





CAPÍTULO **5**

OS GRANDES
HOMENS
DA FÍSICA

DE RAIOS CÓSMICOS AOS ACELERADORES DE PARTÍCULAS

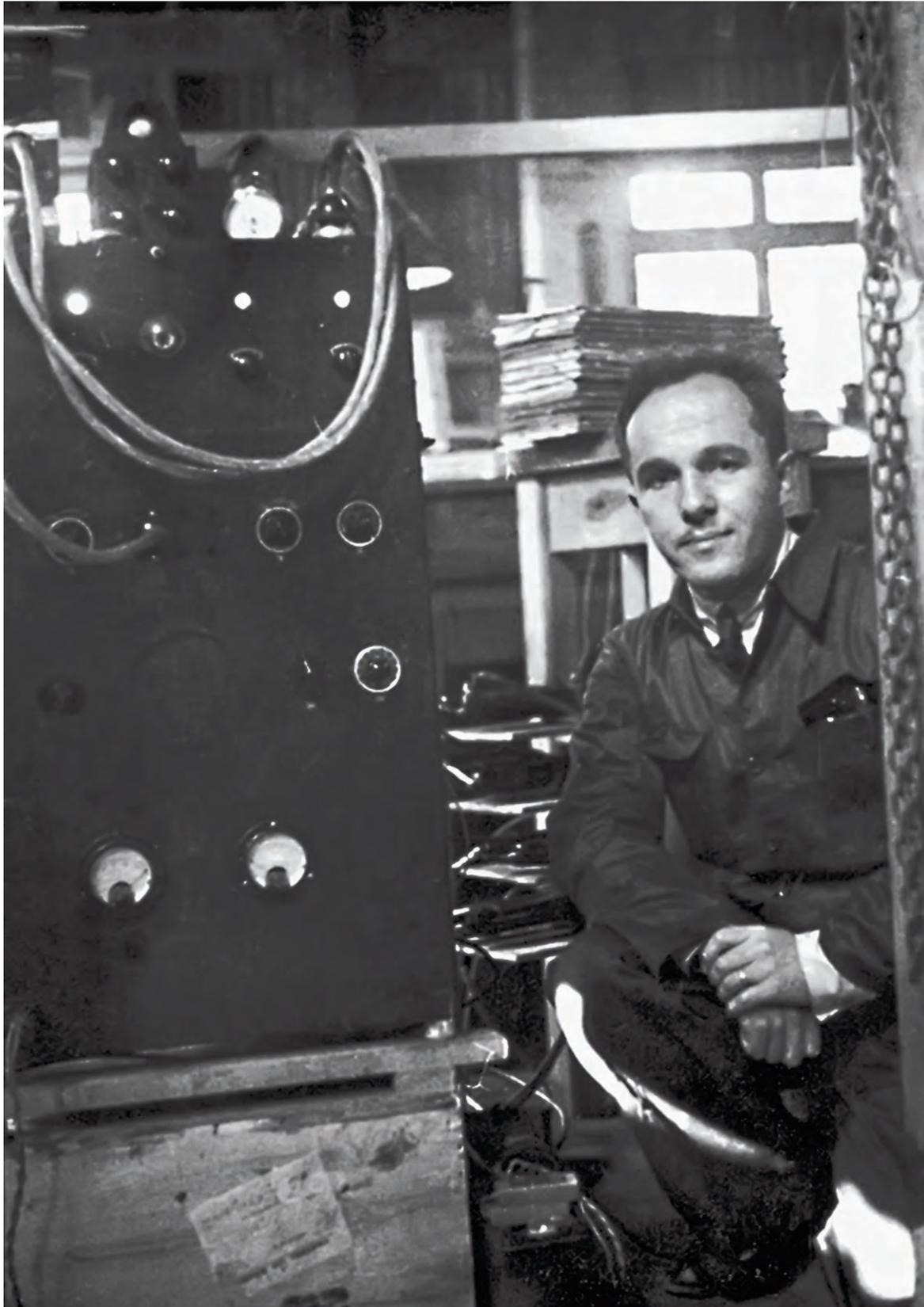
Ao longo da maior parte da década de 1950, o mapa da pesquisa em física em São Paulo se mostrava concentrado na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP. Outros pontos no mapa eram rarefeitos. Na cadeira de Física Geral da Escola Politécnica, o catedrático, Luis Cintra do Prado, havia defendido tese de doutorado sobre Radiatividade; na Faculdade de Filosofia da Faculdade Presbiteriana Mackenzie, recentemente fundada, estava Willi Maurer, que em 1960 deu a Pierre Kaufman a direção do Grupo de Radioastronomia do Mackenzie. No Departamento de Física da FFCL, no entanto, a atividade de pesquisa estava instalada. Havia cientistas em todas as cadeiras. Mario Schenberg havia se tornado catedrático de Mecânica Racional e Celeste, em 1944; Marcelo Damy, de Física Geral e Experimental, em 1954. Na cátedra de Física Superior, não concursada, funcionava o Laboratório de Espectroscopia Molecular, chefiado pelo regente da cadeira, Hans Stammreich – que dirigiu o laboratório com dedicação e inovou na espectroscopia da época. Espectroscopistas querem tirar o máximo proveito do estudo de substâncias por meio da incidência de luz; Stammreich ampliou as possibilidades desse tipo de estudo por meio de um equipamento inovador, criado por ele. Substâncias de cor amarela passaram a poder ser analisadas graças à metodologia do alemão contratado em 1943 pela USP, reconhecido internacionalmente nos anos 1950.

Para o gosto daquele tempo, no entanto, o que contava mais no departamento, aquilo que o legitimava na posição de centro paulista e brasileiro da física, eram os aceleradores de partículas. Havia um Betatron, acelerador de elétrons, o único do hemisfério Sul, que Marcelo Damy fez funcionar em 1951; e também, já projetado, com pedra fundamental de prédio próprio já lançada, um acelerador Van de Graaf diferente de todos os outros do mundo. Oscar Sala, regente da cadeira de Física Nuclear, projetou e construiu esse acelerador, com o apoio de industriais paulistas; a diferença entre o dele e os outros estava no fato de seu desenho ser horizontal, e não vertical, como habitualmente.

Schenberg, físico teórico, Damy e Sala, físicos experimentais, todos

◀ Tanque aberto do Van de Graaf em fase de montagem, década de 1950

(Acervo Histórico do IFUSP)



Gleb Wataghin, físico experimental ucraniano, naturalizado italiano, chegou ao Brasil em 1934. Implantou a subseção de Física na Faculdade de Filosofia da USP e formou uma geração de pesquisadores brasileiros como Cesar Lattes, Oscar Sala, Mario Schenberg, Marcelo Damy de Souza Santos e Jayme Tiomno, antes de deixar o país em 1949

(Acervo CAPH - Projeto Memória da FFCL/FFLCH-USP, 1930)



ex-alunos de Gleb Wataghin, dominavam o departamento quando o fundador decidiu deixar São Paulo, em 1949. A USP convidara Wataghin para vir botar a primeira pedra no mapa paulista da pesquisa em física em 1934. O dinâmico italiano, nascido na Ucrânia, chegou em julho. Em 1935, já tinha em torno de si dois estudantes, um assistente e um técnico, instalados no 3º andar da Escola Politécnica da praça Coronel Antônio Prestes, no centro de São Paulo. O técnico, italiano já paulistano, chamava-se Guidolino Bentivoglio; ele emprestou seus talentos como mecânico e técnico em eletrônica ao departamento durante os 30 anos seguintes. O assistente, Paulus Aulus Pompéia, havia sido “emprestado” a Wataghin pelo catedrático de Física Industrial e Eletrotécnica da Escola Politécnica, Francisco Emydio de Fonseca Telles. Os estudantes eram Damy e Schenberg. Damy nunca terminou a Poli e se graduou no Departamento de Física em 1936; Schenberg graduou-se na turma de 1935 da Poli e, em 1936, no Departamento de Matemática.

Não se sabe como Wataghin identificou nos dois estudantes um amor diferenciado à física. Damy, ele logo percebeu, tinha habilidade para

Marcelo Damy, catedrático de Física Geral e Experimental, fez funcionar um Betatron, o único acelerador de partículas do hemisfério Sul em 1951

(Acervo pessoal Marcelo Damy, sem data)

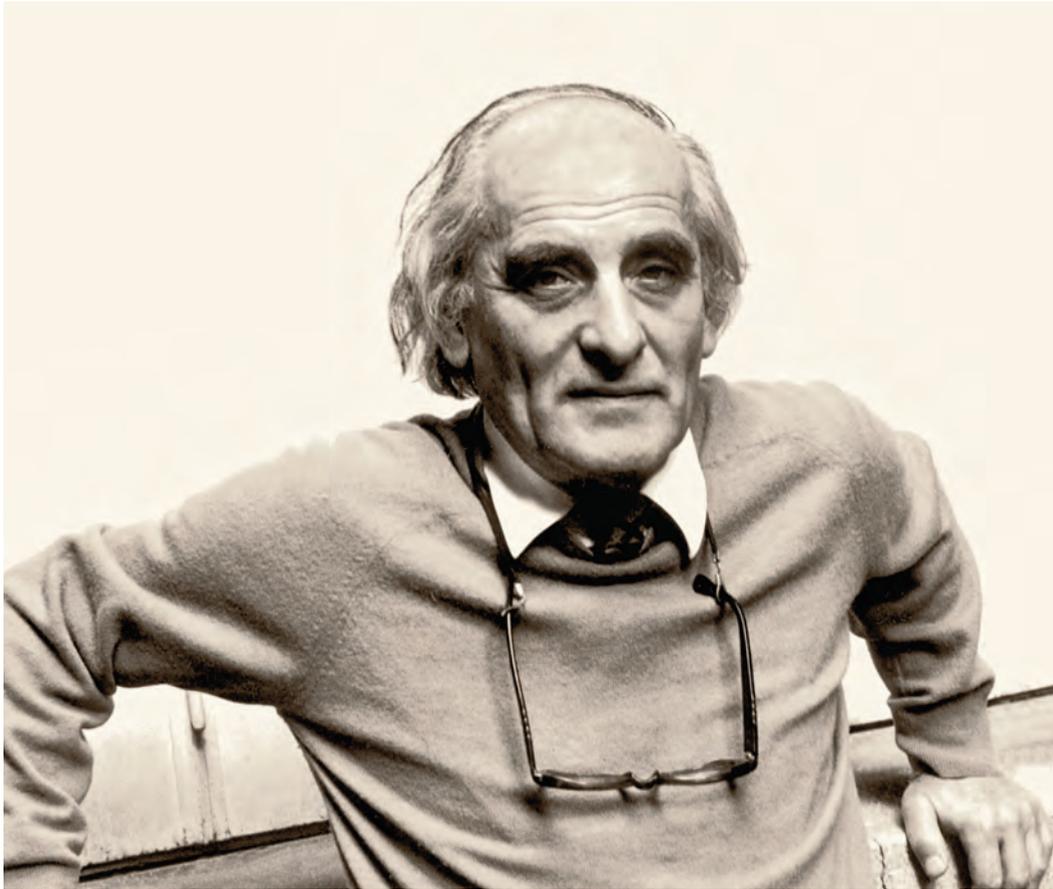


criar instrumentos eletrônicos; e Schenberg sabia usar a matemática para expressar fenômenos físicos. Em 1937, Wataghin se sentiu seguro para convidar a participar da diminuta equipe um promissor físico experimental europeu, conhecedor de técnicas para estudo de raios cósmicos: Giuseppe Occhialini. Com isso, pôde estabelecer pesquisa em física teórica, seu próprio interesse, e fundar também um grupo de física experimental. De acordo com a lembrança de Mario Schenberg em 1977, passados 40 anos, foi Occhialini quem fez a primeira experiência de física nuclear do Brasil, em 1937 ou 1938.

Nos primeiros 10 anos do departamento, por ter ensinado Física Experimental a Cesar Lattes, Occhialini talvez tenha sido o pioneiro mais influente. Não mais, claro, que Wataghin: a equipe que ele formou a partir do nada viu dois artigos seus citados já em 1940 no volume *Raios cósmicos*, revisão do estado da arte organizada por Werner Heisenberg, um dos pais da física de hoje e daquela época. Um dos artigos era teórico, de Schenberg; o outro, experimental, assinado por Wataghin, Pompéia e Damy. Bernardo Gross, físico radicado no Rio de Janeiro, é o outro bra-

Paulus Aulus Pompéia (à direita) e Gleb Wataghin, no IPT, no início da década de 1970. Trinta anos antes, Pompéia havia ajudado a preparar a logística de lançamento de contadores para detectar partículas, em Bauru, experimento liderado pelo Prêmio Nobel Arthur H. Compton

(Acervo IPT)



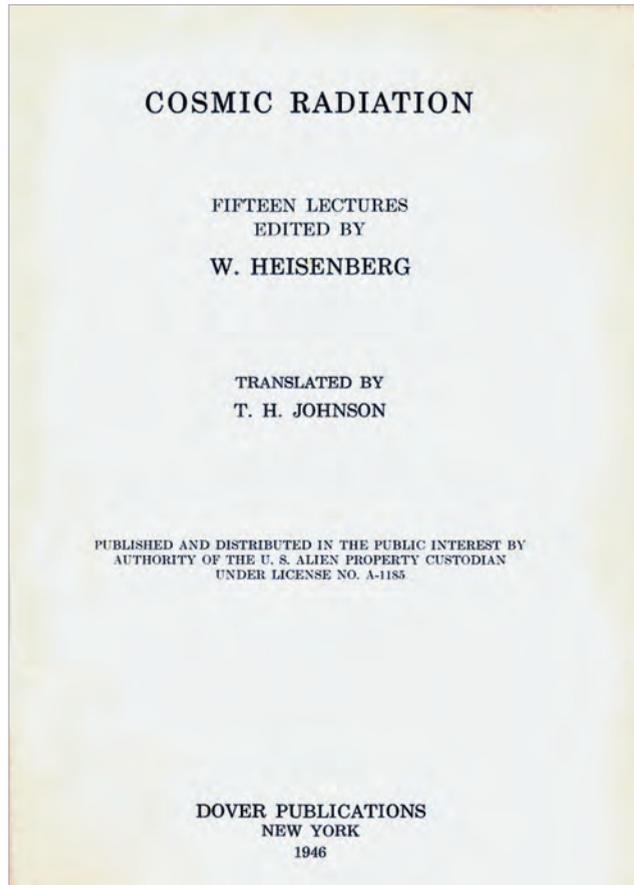
O italiano Giuseppe Occhialini fez a primeira experiência de física nuclear do Brasil, no final dos anos 1930

(Reprodução de foto publicada na página da Fondazione Occhialini, sem data)

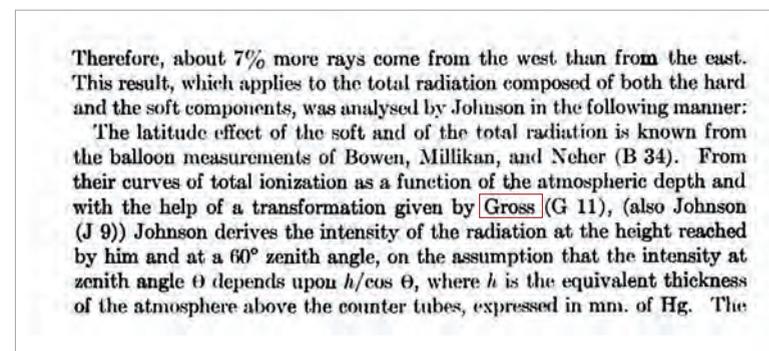
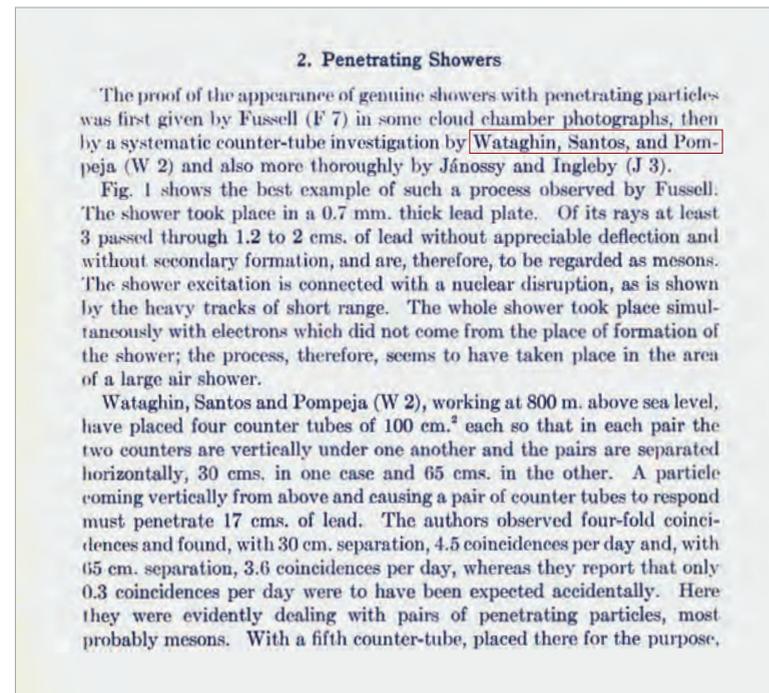
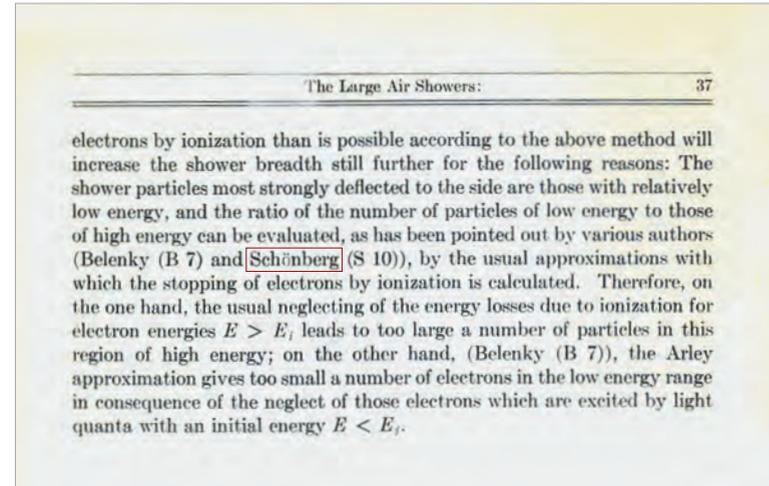
sileiro que tem artigo citado no livro de Heisenberg.

Estão todos apresentados. Do mais velho para o mais novo: Wataghin, Occhialini, Pompéia, Damy, Schenberg, dos anos 1930, e Lattes e Sala, do início dos anos 1940. A guerra influenciou muito os mais velhos, de diferentes maneiras. Porque a guerra acabou, Occhialini resolveu voltar para a Europa; porque a guerra começou, Damy e Schenberg voltaram em 1939 de um aprendizado abreviado de estudos – Marcelo, de Cambridge, Mário, de Zurique. E porque os Estados Unidos entraram na guerra, Pompéia voltou de Chicago em 1942, onde se aperfeiçoava no laboratório de Arthur Compton, e Schenberg, de seis meses de estadia no Observatório de Yerkes, da Universidade de Chicago.

No começo dos 1940, a Marinha do Brasil incumbiu Damy e Pompéia de desenvolverem um sonar para a defesa dos navios brasileiros. Com fundos repassados à USP pela Arma, ambos montaram laboratórios classificados dentro do casarão na avenida Brigadeiro Luiz Antônio para onde o Departamento de Física havia se mudado em 1938. Nesses laboratórios, por ser italiano, Wataghin não podia entrar e muito menos se



Schenberg (Schönberg, no texto), na página 37; Wataghin, Damy (Santos, no texto) e Pompéia, na página 60; e Gross, na página 47 tiveram artigos citados no livro *Raios cósmicos*, organizado por Werner Heisenberg e publicado em 1940



envolver na pesquisa. Nesse período, o professor, lembrado pela alegria de viver e pelo coração aberto, orientou Sala em seu primeiro artigo sobre raios cósmicos, de 1946. Três anos depois, Wataghin aceitou o convite para dirigir, na Itália, o Instituto de Física de Turim; feridas do período da guerra em São Paulo, por um lado, e a oferta do governo da Itália, de pagar todos os salários atrasados do período em que viveu aqui, talvez o tenham levado de volta.

A julgar pelo estado do departamento em 1950, Wataghin cumpriu o que havia prometido à USP. Ele viera da Itália para implantar a pesquisa, por meio da criação de uma subseção de Física na Faculdade de Filosofia em moldes contemporâneos. Contemporâneo significava, principalmente, introduzir no currículo os temas do século XX – relatividade, mecânica quântica, radiatividade – e ensinar técnicas experimentais para aprender sobre o mundo. Wataghin entendeu que a tarefa de trazer a física contemporânea incluía abrir os horizontes de seus colaboradores. Fez isso com diligência, colocando discípulos junto aos muitos físicos ganhadores de prêmios, entre eles o Nobel, que constavam de seu caderno de endereços: Damy com William H. Bragg (Nobel Física, 1915), Pompéia com Arthur H. Compton (Nobel Física, 1927), Schenberg com Wolfgang Pauli (Nobel Física, 1945), Frédéric Joliot Curie (Nobel Química, 1935), Enrico Fermi (Nobel Física, 1938), George Gamow (Prêmio Kalinga, 1956) e Subrahmanyan Chandrasekar (Nobel Física, 1983). Desses nomes, só George Gamow não ganhou o Nobel – mas previu a existência de uma radiação cósmica resultante do Big Bang, com temperatura em 5 Kelvin. Passados 15 anos, em 1964, a radiação foi detectada e a sua temperatura medida em 3,7 Kelvin. Em 1940, Schenberg e Gamow, juntos, imaginaram que os neutrinos deveriam desempenhar um papel no colapso das estrelas supernovas – e acertaram.

EXPEDIÇÃO COMPTON

Claro que aqueles tempos eram outros. Os pesquisadores em física no mundo contavam-se em centenas. Wataghin, aos 37 anos, físico com carreira estabelecida na Europa, com 42 artigos publicados quando chegou aqui, conhecia boa parte deles. Teve suficiente prestígio, talvez entusiasmada autoconfiança, para combinar com Compton que o americano traria a São Paulo uma equipe de cientistas para fazer experimentos de raios cósmicos. De fato, houve tempo, antes da entrada dos Estados Unidos na guerra, para o Prêmio Nobel de 1927 lançar às altitudes da atmosfera



contadores para detectar as partículas que vinham do espaço. Pompéia ajudou a preparar a logística dos lançamentos, que incluiu o estudo dos ventos no interior do Estado de São Paulo, importante para evitar que os balões de hidrogênio que fariam subir os instrumentos não fossem parar no mar. Um ponto escolhido de lançamento foi Bauru. Lá morava Oscar Sala, e foi lá que Wataghin pescou o interesse pela física do adolescente, com 17 anos em 1941.

Quem financiou a colaboração entre Chicago e São Paulo foi a Fundação Rockefeller. Em movimento inédito, a partir de 1942, a Rockefeller passou a financiar parte da pesquisa sobre raios cósmicos na USP – com o apoio de Compton, influente na fundação, professor de prestígio da universidade que o próprio John D. Rockefeller fundou e financiou. Em 1945, o relatório da fundação afirma sua decisão de reservar 75 mil dólares para a Universidade de São Paulo comprar o acelerador que o grupo de Wataghin usaria em pesquisas de física nuclear. Aplicada à inflação do período, os 75 mil dólares de 1945 chegariam perto de 1 milhão de dólares de 2012. Quem executou a operação foi o recém-empossado

Casarão na avenida Brigadeiro Luiz Antônio, onde se instalou o Departamento de Física em 1938

(Acervo CAPH - Projeto Memória da FFCL/FFLCH-USP)

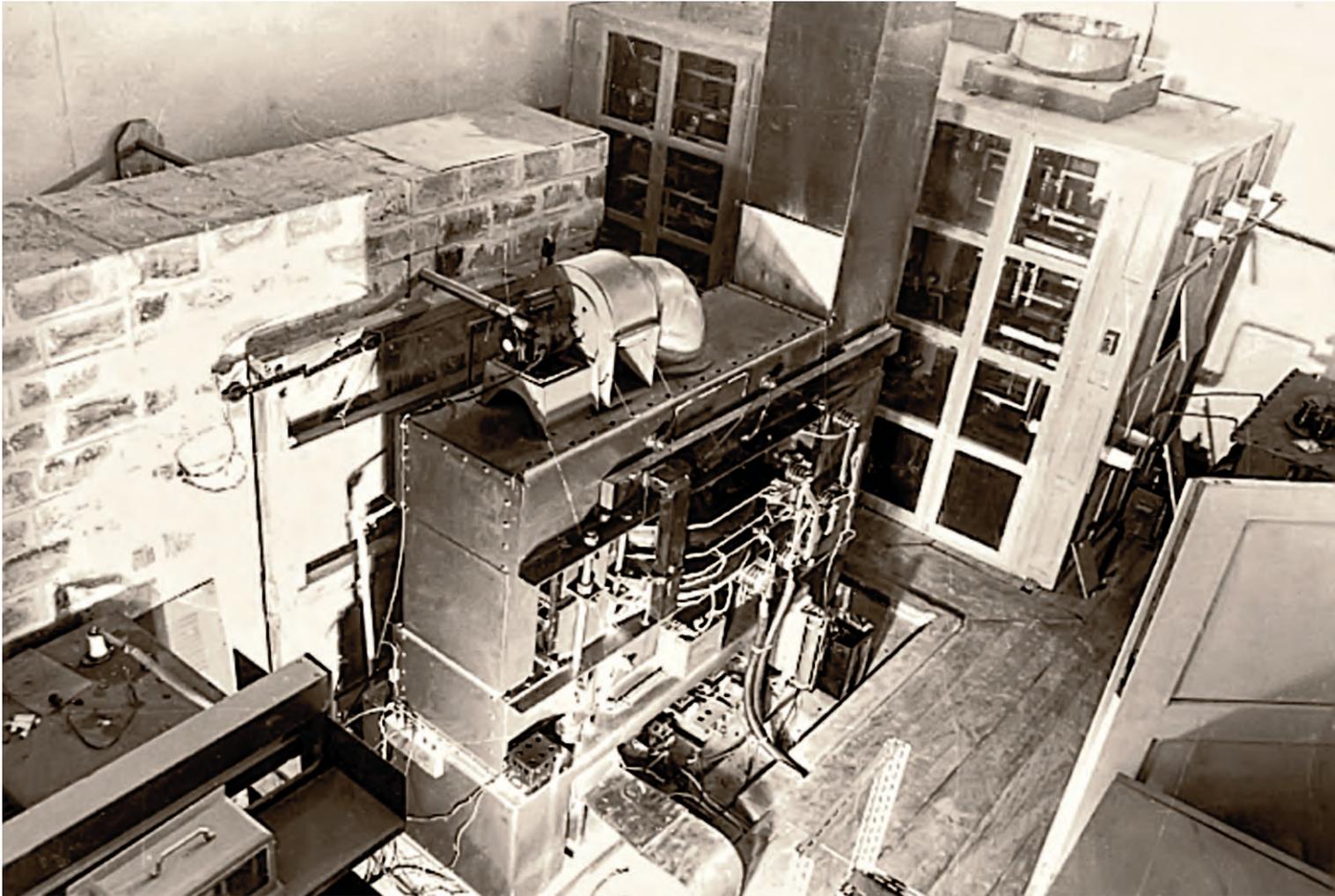


diretor para Ciências Naturais na América Latina, Harry Miller Jr. – aquele mesmo da Genética e da Medicina, que conhecia bem o panorama paulista e, com os recursos da Rockefeller, havia participado de sua modelagem.

Não foi uma doação pequena, ainda que dividida pelos quatro anos seguintes. Para embasar a decisão, o relatório dedica a ela cinco parágrafos. Compton é expressamente citado. Ponto importante do argumento estava na decisão já tomada pelo Estado de São Paulo de investir na construção da Cidade Universitária “mais de 10 milhões de dólares”. Os primeiros prédios, continua o documento, seriam os do Departamento de Física. Gleb Wataghin, prossegue o relatório, diretor desse departamento, “treinou um grupo de investigadores jovens” em raios cósmicos, tema no qual o grupo de pronto havia feito “significativas contribuições”. O relatório então menciona a vinda da Expedição Compton e a estadia

Prédio do Betatron: o primeiro prédio do Departamento de Física a ser inaugurado na Cidade Universitária, em 25 de janeiro de 1949

(Foto cedida por Giorgio Moscati ao Acervo Histórico do IFUSP, 1949)



de Pompéia com o cientista em Chicago; argumenta com a localização de São Paulo que, tão ao sul, permitiria aprofundar a pesquisa em raios cósmicos; e informa que nem as restrições de guerra interromperam as investigações de Wataghin sobre os “chuveiros de mésostrons”, mais famosos como “chuveiros penetrantes”, uma especialidade do grupo de São Paulo. O relatório finalmente menciona que Damy e Wataghin haviam passado quatro meses nos Estados Unidos, como “hóspedes da fundação”, para escolher o acelerador de elétrons.

O prestígio de Wataghin, assim, obteve o Betatron para a Faculdade de Filosofia. Em 1935, o cientista havia escolhido montar o primeiro grupo de Física Experimental em torno de estudos sobre raios cósmicos porque expor contadores Geiger à radiação, em diferentes latitudes, longitudes e altitudes, eram experimentos simples, produtivos, que custavam quase nada. Dez anos depois, Wataghin reconheceu a mudança de

Wataghin conseguiu recursos da Fundação Rockefeller para aquisição de um Betatron, um acelerador de elétrons a altas energias. No centro da foto o seu núcleo magnético e, ao fundo, o banco de condensadores

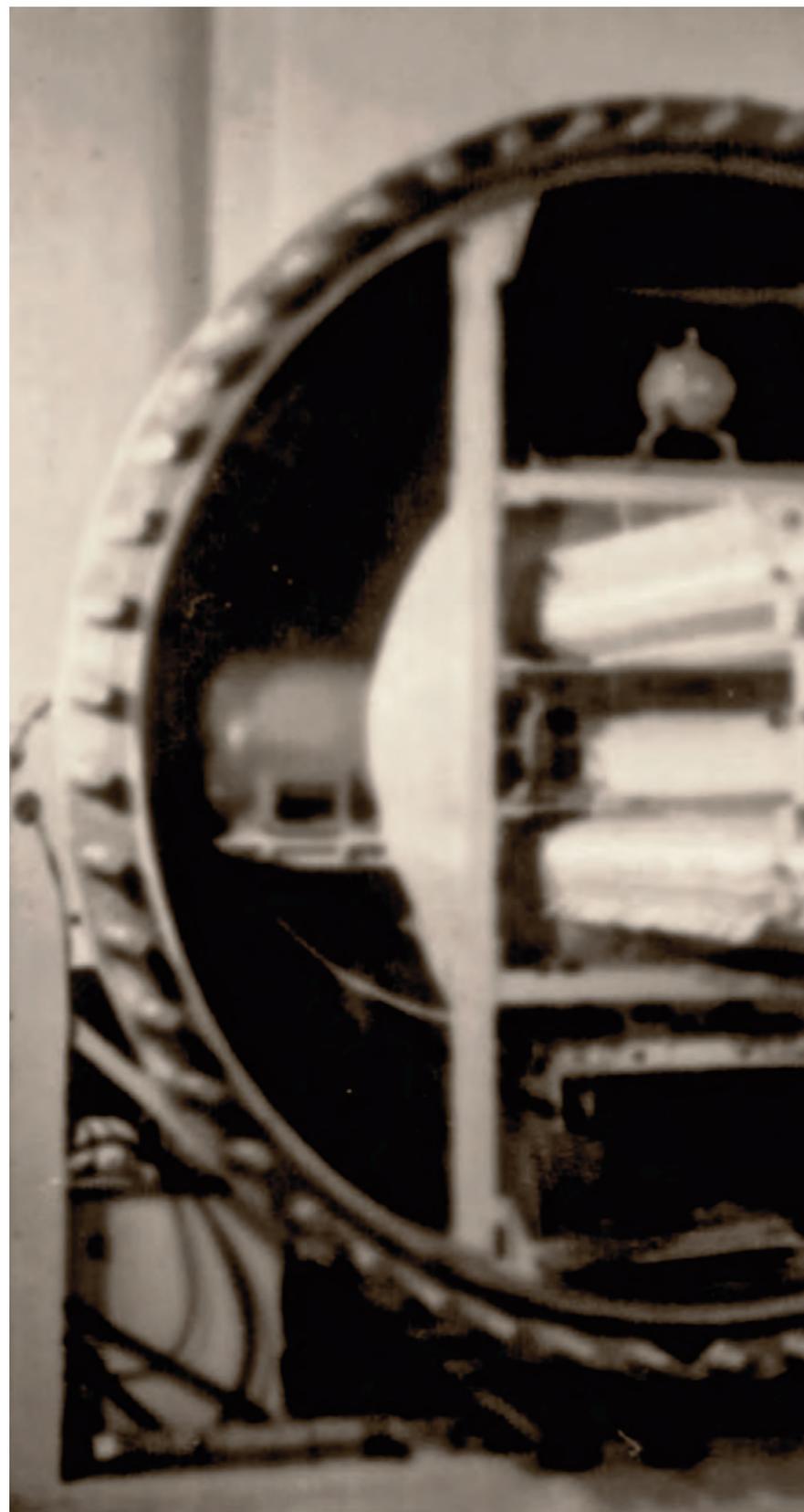
(Foto de Geraldo Nunes, cedida por Giorgio Moscati ao Acervo Histórico do IFUSP, sem data)

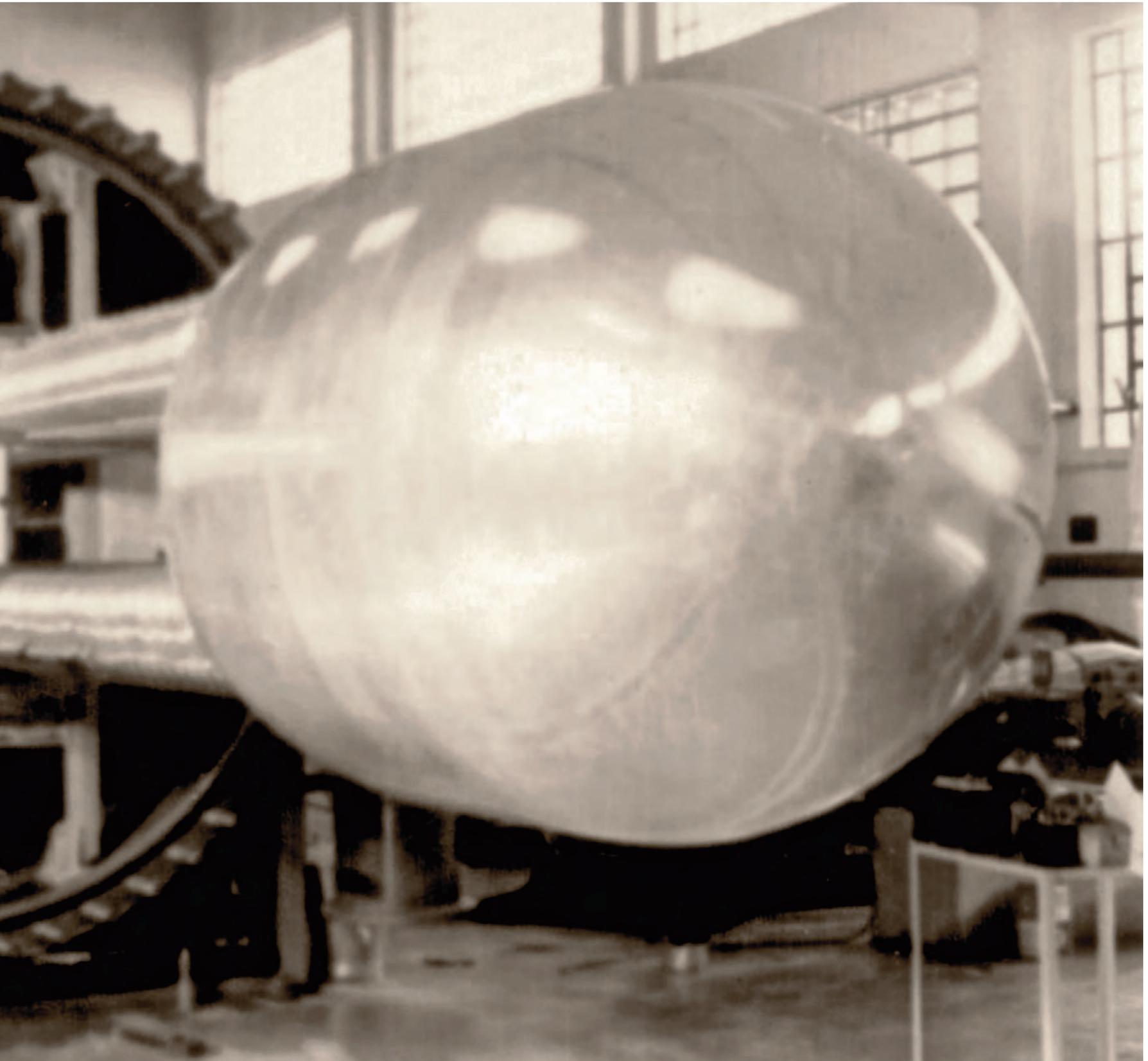
direção dos ventos na organização da pesquisa trazida pela construção da bomba atômica, que empurrou a física nuclear para o centro do esforço de pesquisa dos governos. Da mesma forma que a pesquisa em raios cósmicos, a física nuclear apareceu como resultado da descoberta da radiatividade de certos elementos químicos. Para investigar núcleos de átomos, os físicos produziram máquinas para acelerar partículas a altas energias, incidir nos núcleos e registrar os resultados. As energias dessas colisões controladas entre partículas foram aumentando, até chegar a níveis de energia que, antes, os físicos só encontravam na radiação cósmica. Por perceber a força da física nuclear, Wataghin buscou os recursos que compraram o Betatron.

São Paulo manteve a combinação feita com a Fundação Rockefeller e providenciou de fato a construção do prédio do Betatron, o primeiro prédio do Departamento de Física a ser inaugurado na Cidade Universitária, em 25 de janeiro de 1949. O governador era Ademar de Barros, eleito em 1947; Wataghin e ele mantinham relação amigável. No edifício branco de três andares, o Betatron ocupava o térreo; os laboratórios de ensino, o sótão – mas os estudantes só começaram a frequentá-los em 1952. Antes disso, em 1951, o acelerador entrou em operação. Wataghin veio da Itália para a inauguração. Dois jovens assistentes de Damy, José Goldemberg e Elly Silva, ambos graduados em Física em 1950, produziram muitos experimentos com o Betatron e publicaram muitos artigos científicos. Damy mesmo, embora dirigisse o laboratório, menos que eles. De toda forma, o Betatron integrava a cadeira de Física Geral e Experimental; em 1954, ao se tornar oficialmente o catedrático, a junção desses dois poderes qualificou Damy para o lugar de físico nuclear mais influente no estado.

A CONSTRUÇÃO DO VAN DE GRAAF

A história do outro acelerador do Departamento de Física, o Van de Graaf, também começa por influência de Damy. Depois de formado e já seu assistente nas disciplinas da cadeira de Física Geral, Oscar Sala partiu para os Estados Unidos para se aperfeiçoar. Primeiro, na Universidade de Illinois; depois, na Universidade de Wisconsin, onde trabalhava Raymond G. Herb, o maior *expert* em aceleradores eletrostáticos, categoria em que se enquadram os Van de Graaf. Por carta, Damy contou a Sala que havia a possibilidade de um financiamento para a construção de um aparelho do tipo, desde que pequeno, em São Paulo. Sala pôs mãos à obra: projetou com Herb o acelerador e voltou a São Paulo para construí-





lo aqui mesmo. Em 1949, quando o prédio do Betatron foi inaugurado, o governador Ademar de Barros também havia lançado a pedra fundamental da construção do edifício do Van de Graaf. O trabalho começou de fato em 1951. Como a verba era pequena, por vezes o trabalho foi interrompido. A indústria Bardella, metalúrgica, fabricou certas peças, de especificações muito precisas. Os estudantes ajudavam. O Van de Graaf, acelerador de prótons, funcionou pela primeira vez em 1954. Lamentavelmente, durante os cinco anos seguintes, por absoluta falta de recursos, não começaram os experimentos. De toda forma, dispor do Van de Graaf aumentou a influência de Sala.

A IDENTIFICAÇÃO DO MÉSON PI

Diferentemente de Sala e Damy, Occhialini nunca deixou a pesquisa de raios cósmicos. Deixou, sim, São Paulo, com o fim da guerra. Seguiu rumo à Europa e se empregou em Bristol, na Grã-Bretanha, junto com o grupo de Cecil Powell. O cientista inglês estudava a radiação cósmica pela análise dos rastros deixados pelas partículas que a formavam em chapas fotográficas. Wataghin sugeriu que Lattes se juntasse a Occhialini, o que aconteceu graças a uma bolsa da Academia Brasileira de Ciências. Como seu professor de Física Experimental, com quem, no porão da sede da rua Maria Antônia, construiu do nada uma câmara de bolhas, talvez o mais marcante instrumento para análise de partículas inventado no século XX, Lattes não abandonaria os raios cósmicos. A história de sua façanha científica é conhecida: em 1947, com Occhialini e Powell, o jovem de 23 anos participou da identificação do méson pi na impressão deixada pela radiação cósmica em filmes fotográficos especialmente preparados pela empresa Ilford. Um melhoramento introduzido por Lattes na emulsão permitiu a observação dos traços da partícula subatômica, prevista desde 1935, mas até então nunca registrada pelos cientistas. Em 1950, Powell recebeu o Nobel de Física pela descoberta; consta que existe uma carta de Niels Bohr, extraviada, que explicaria a razão pela qual Lattes não foi incluído no prêmio.

A façanha de Lattes não se resumiu aos experimentos em Bristol – continuou em Berkeley, na Universidade da Califórnia. Funcionava lá o acelerador de maior energia da época, um sincrociclotron, onde Lattes queria expor suas emulsões. Uma bolsa da Fundação Rockefeller, intermediada ainda por Wataghin, realizou o desejo. Com seus filmes Ilford, Lattes mostrou que havia píons – outro nome para os méson pi – no

Cesar Lattes, já famoso pela descoberta do méson pi, dá entrevista a repórter da *Folha da Manhã* e, em reportagem publicada em 27 de março de 1951, levanta dúvidas quanto ao sucesso das experiências atômicas realizadas pela Argentina

(Acervo SBPC, 1957)

◀ Montagem do terminal de alta tensão do acelerador de prótons Van de Graaf, que funcionou pela primeira vez em 1954

(Acervo Histórico do IFUSP, início da década de 1950)



acelerador de Berkeley, os primeiros píons gerados artificialmente jamais detectados. Nosso físico fez sensação. Em 1948, da Califórnia, Lattes voltou ao Brasil, mas não para a Faculdade de Filosofia da USP. Envolto em fama, apresentado na imprensa imprecisamente como físico nuclear, Lattes preferiu fundar, no Rio de Janeiro, o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), do qual se tornou o primeiro diretor científico.

AGRURAS DE UM COMUNISTA

Enquanto Lattes fundava o CBPF no Rio, em São Paulo Schenberg enfrentava dificuldades inerentes a um militante do Partido Comunista do Brasil, denominação do Partido Comunista Brasileiro (PCB) na época. Em 1946, já catedrático, candidatou-se a deputado estadual pela legenda para a Assembleia Constituinte do Estado. Conseguiu os votos para uma suplência e só assumiu um lugar de deputado em 1948, meses antes das cassações de mandatos devidas ao término do curto período de legalidade do PCB. Quando assumiu o mandato, o físico encontrou a Constituição de São Paulo já pronta. Além de cassado, ficou preso por dois meses. Ao sair da cadeia, aceitou o convite para ser o físico teórico de um centro de pesquisas nucleares recém-criado por Occhialini na Bélgica. Assim, em 1950, o polo de Física Teórica da Faculdade de Filosofia passou para as mãos de físicos um pouco mais jovens, também promissores e também ex-alunos de Wataghin: Abrahão de Moraes, Walter Schützer, Paulo Saraiva de Toledo. David Bohm, físico americano importante, interessado em sair dos Estados Unidos por causa da perseguição macartista, também trabalhou no departamento, ao aceitar um convite para substituir Wataghin na cadeira de Física Teórica.

Schenberg ficou na Bélgica até 1953; ao voltar, foi eleito diretor do departamento – cargo considerado de menor importância frente às cátedras, onde estavam o dinheiro e as pessoas. Sua chegada provavelmente alterou a balança local de poder. O mais longo catedrático do Departamento de Física da Universidade de São Paulo (Schenberg reinou 25 anos, de 1944 até a aposentadoria compulsória pela ditadura militar, em 1969) conta que logo deu “mão forte” a Sala, ante Damy, para resolver as dificuldades encontradas pelo grupo do Van de Graaf. Apesar de Damy ter sugerido a Sala a construção do Van de Graaf, uma rivalidade se estabeleceu entre os professores e entre suas equipes de físicos nucleares em algum ponto do caminho. Conta-se, por exemplo, que Mario Campelo, o chefe da oficina de Sala, teria aconselhado ao vigia do prédio do Betatron afastar-se dali durante a noite por causa da

Criticas á administração de instituto científico

Acusados o Centro Brasileiro de Pesquisas Cientificas e seu diretor de se terem descurado de suas atribuições

**RIO, 1 ("Estado" — Pelo teleo-
ne) — O professor Joaquim da Costa
Ribeiro, durante a sessão plena-
ria de ontem do Conselho Nacional
de Pesquisas, do qual é diretor-
científico, pronunciou um longo dis-
curso sobre as atividades do Cen-
tro Brasileiro de Pesquisas Cientifi-
ficas, criticando a atuação do seu
diretor-científico, o sr. Cesar Lat-
tes.**

**ta o orador o seguinte: "o triste e
intoleravel episodio do desfalque fi-
nanceiro, resultante de absoluta
falta de organização e do "contro-
le" da contabilidade do Centro Bra-
sileiro de Pesquisas Fisicas, sobre
os recursos postos á sua disposição,
não pode servir de desculpa para
justificar a improdutividade cienti-
fica do Centro e do seu diretor-
científico"**

“radiação” – seria mais prudente se ficasse junto ao prédio do Van de Graaf. Essa rivalidade somou-se à rivalidade entre Schenberg e Damy, a que se agregou, finalmente, a rivalidade entre Sala e Schenberg. Era a guerra de todos contra todos, a julgar pelas lembranças e por certos relatos publicados em jornais.

A criação do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, sob a direção de Lattes, levou físicos para o Rio de Janeiro. Até ali, a presença carioca na investigação em física se limitava ao laboratório do famoso catedrático Joaquim Costa Ribeiro, da Faculdade Nacional de Filosofia, e às atividades de Bernardo Gross, também professor da faculdade e funcionário do Instituto Nacional de Tecnologia. Lattes e o projeto do CBPF – um centro privado a ser sustentado simultaneamente por dinheiro público e de mecenato – atraíram a atenção de jovens físicos. José Leite Lopes, teórico que havia trabalhado em São Paulo a convite de Schenberg, tornou-se o diretor técnico do CBPF e chefe da Física Teórica. Jayme Tiomno, assistente em São Paulo, e, nessa condição, em estadia no Instituto de Estudos Avançados de Princeton, demitiu-se ao voltar e mudou-se para o Rio para se juntar a Lattes e Leite Lopes.

Denúncias de desfalque no CBPF contribuíram para pôr fim ao sonho do sincrociclotron. A notícia foi publicada no jornal *O Estado de S.Paulo* de 3 de março de 1955

(Arquivo/Estadão Conteúdo)



Logo na fundação, em 1949, o CBPF também quis ter sua máquina de acelerar partículas e comprou, da Holanda, um gerador de 1 milhão de volts, do tipo Cockroft-Walton, para acelerar partículas de baixas energias, que nunca funcionou. Em 1951, quando surgiu o Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq), entrou na agenda do centro o projeto para a compra de outro acelerador, do tipo daquele no qual Lattes havia detectado o pión artificial em Berkeley: o sincrociclotron, inédito no país. Até 1956, o CNPq foi o principal executor de política nuclear brasileira; por três anos, investiu no CBPF para fazer dele o maior centro de pesquisa de física atômica do Brasil. Em torno dos sincrociclotrons – a certa altura dos planos haveria dois deles, primeiro um pequeno e, mais tarde, um outro, oito vezes maior – haveria treinamento de pessoal e investigação científica para impulsionar a física nuclear no país. Do orçamento total do CNPq destinado à física, 75% estava reservado ao CBPF. Isto, claro, fortalecia Lattes e entusiasmava Leite Lopes – o sincrociclotron maior, previsto no

Ernst Hamburger (em pé) participou da construção do Van de Graaf, mas não tinha meios para executar projetos de pesquisa. Na foto da década de 1960, ele participa de reunião com Sérgio Mascarenhas, Marcelo Damy, José Goldemberg e Oscar Sala

(Acervo pessoal Marcelo Damy)

O ESTADO DE S. PAULO — DOMINGO, 7 DE OUTUBRO DE 1956

Criticas de catedratico á atual orientação da Reitoria da U. S. P.

Carta do professor Mario Schenberg ao diretor da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras

plano do presidente do CNPq, contra-almirante Álvaro Alberto, permitiria a realização de experimentos similares aos do mundo desenvolvido sobre partículas de alta energia, assunto predileto de Leite Lopes.

O sonho dos sincrociclotrons, no entanto, morreu em setembro de 1954, quando se notou que algo como 25% dos recursos destinados pelo CNPq ao CBPF e ao projeto do sincrociclotron, valor calculado em cerca de 7 milhões de cruzeiros, haviam sido desviados pelo diretor administrativo. O encarregado do projeto, tido como culpado pelo desfalque, era também diretor administrativo do CBPF e conselheiro do CNPq. Enganou o contra-almirante Álvaro Alberto e enganou Cesar Lattes. Este insistiu na apuração e pediu a formação de uma comissão de sindicância no CNPq presidida por alguém de fora da entidade; Álvaro Alberto discordou. Na esteira de acusações e confusões que se seguiram, Joaquim Costa Ribeiro, também do conselho e aliado do contra-almirante, denunciou Lattes como cientista improdutivo em discurso a seus pares. Militares e cientistas, do CNPq ou do CBPF, trocavam estocadas. Nessa altura, Getúlio Vargas já havia se suicidado e em seu lugar governava Café Filho. A questão do desfalque se desenvolvia sob o pano de fundo da disputa entre os partidários de Getúlio e os aliados de Carlos Lacerda e da UDN. O contra-almirante perdeu a presidência do CNPq em março de 1955; Lattes, seu opositor, também se retirou, ao partir para mais uma estadia nos Estados Unidos, em Chicago e Minnesota.

Enquanto isso, Schenberg, diretor do Departamento de Física da USP, se movimentava para fortalecer o posto mais avançado da física nuclear brasileira, como se lia nos jornais com frequência, e para remendar os desfalques de pessoal produzidos pela concorrência do CBPF. Um

Crise na USP: Schenberg escreve ao diretor da Faculdade de Filosofia pedindo licença por dois anos. A íntegra da carta foi publicada pelo jornal *O Estado de S. Paulo* na edição de 7 de outubro de 1956

(Arquivo/Estadão Conteúdo)

O ESTADO DE S. PAULO — QUARTA-FEIRA, 10 DE OUTUBRO DE 1956

Solidários com o diretor do Dep. de Física professores e alunos

Agrava-se a crise na Universidade

O reitor distribui nota enquanto os estudantes divulgam levantamento das condições existentes na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras

Em reunião que se realizou ontem, pela Congregação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de S. Paulo, examinada a questão suscitada pela carta do prof. Mario

versitária: falta de dinheiros para instalações: a limpeza é feita por alunos; a condução é simplesmente ridícula, pois com segurança só pode contar com um onibus da linha. Lei do re-

por parte da administração estadual, de pagar os matematicos Carlos Benjamin de Lyra e Chaim S. Hornig, que participaram da reunião de Topologia Algebrica que se realizou na cidade do Mexico, no mês de agosto ultimo.

E' o seguinte o texto dessa carta: "Tomando conhecimento do ultimo

presente a algumas restrições que tendem a desaparecer".

DECLARAÇÕES DO REITOR

Ao fazer a entrega da nota da Reitoria, o professor Alipio Corrêa Neto historiou os fatos oralmente da seguinte forma:

A 1.º de agosto ultimo, vagou-

problema para o diretor resolver era a total falta de recursos para o desencadeamento de pesquisas no acelerador Van de Graaf. O acelerador poderia funcionar se houvesse dinheiro suplementar para a compra de equipamentos menores, necessários à pesquisa e, depois, para seu custeio. Os físicos que, como estudantes, participaram da construção do Van de Graaf – o acabamento de peças do acelerador fez parte da iniciação científica de Ernst Hamburger, Amélia Império, Herch Moises Nussensweig, Newton Bernardes – não tinham os meios de executar projetos de pesquisa. Foram cinco anos de paralisia para o grupo do Van de Graaf. Em 1959, um financiamento de 10 mil dólares da Fundação Rockefeller – mais uma vez intermediado por Harry Miller Jr. – permitiu o início da operação, quando a máquina já não tinha a mesma atualidade tecnológica.

Dinheiro, assim, era a questão-chave para o Departamento de Física e para a Faculdade de Filosofia. Jânio Quadros havia assumido o governo do Estado de São Paulo, em 31 de janeiro de 1955, deixando para trás seu mandato inacabado na prefeitura da capital. Ele não facilitou para a Faculdade de Filosofia, em que as lideranças se chamavam Florestan Fernandes, Antonio Candido, Mario Schenberg – gente à esquerda no espectro político, este último ex-deputado pelo proscrito PCB. Em junho de 1956, o discurso do historiador Eurípedes Simões de Paula, ao tomar posse pela terceira vez consecutiva como diretor da faculdade, registrou que havia grave crise de recursos, com 96% do orçamento dedicado ao pagamento de professores, e só 4% para o custeio. Embora a USP fosse uma autarquia desde 1944, com autonomia para o uso dos recursos transferidos ano a ano pelo governo, a contratação de professores e a abertura de concursos para cátedra, por exemplo, dependiam ainda de despachos do próprio governador.

Em torno da falta de verbas e da decisão de fortalecer o Departamen-

Pedido de licença de Schenberg, em outubro de 1956, foi mais um *round* em seu embate com o governador Jânio Quadros

(Arquivo/Estadão Conteúdo)



Leite Lopes (à esquerda), Schenberg (à direita) e Goldemberg defendiam que a solução para o reator de pesquisa não fosse a importação, mas a construção no Brasil

(Geraldo Nunes - Acervo Histórico IFUSP, 1984)



Amélia Império Hamburger, Elly Silva e Rozi Nulman

(Geraldo Nunes - Acervo Histórico IFUSP, década de 1970)

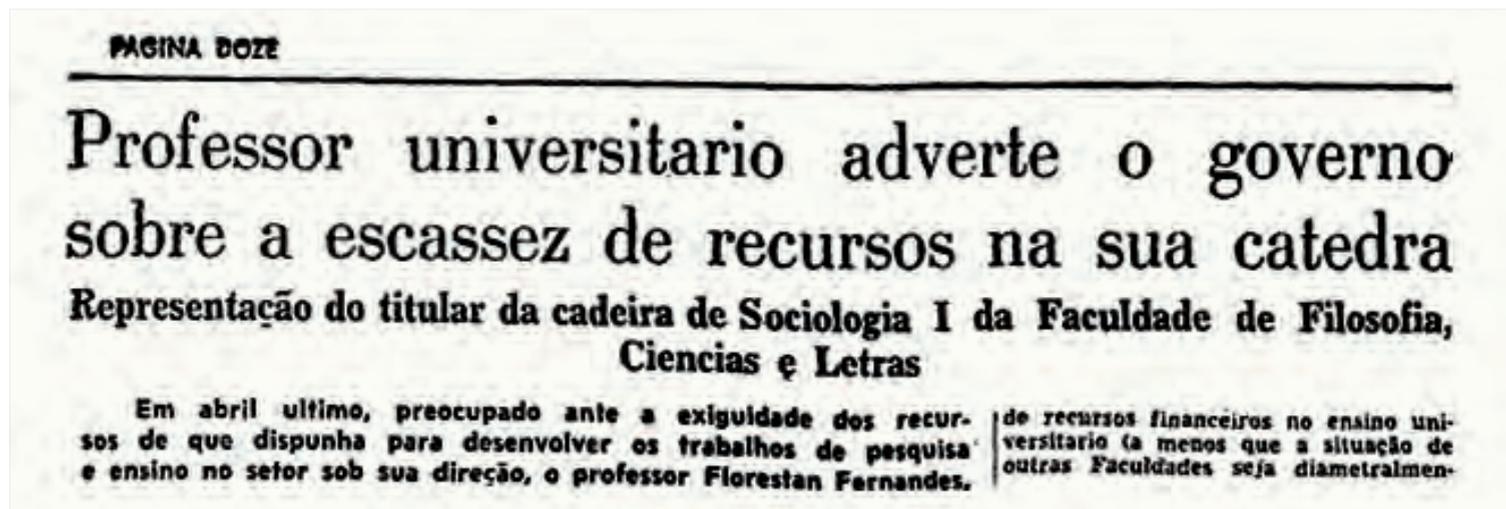
mento de Física, Schenberg encontrou oportunidades para embate direto com Jânio. Animal político pleno e “cientista de nomeada universal”, na designação de um editorial em seu apoio do jornal *O Estado de S.Paulo*, por duas vezes Schenberg transformou a contratação de docentes em crises do governo com a Faculdade de Filosofia. Em outubro de 1956, o catedrático de Mecânica escreveu ao diretor da Faculdade de Filosofia para pedir licença de seu cargo por dois anos. A carta argumentava que não valia a pena continuar, já que a universidade mostrava não ter a capacidade de manter a contratação, já apalavrada, de um professor recém-chegado ao departamento. Apoiado na promessa, e para o bem dos alunos, que precisavam ter aulas, o professor Gert Moliere já iniciara as atividades – e nada da contratação. A carta repercutiu; e a importância do caso aumentou quando *O Estado de S.Paulo* publicou, dias depois, um relatório de Florestan Fernandes, enviado em abril ao governador. O sociólogo apresentava a situação de penúria vivida pela cadeira de Sociologia e registrava a recusa de Jânio em contratar Marialice Foracchi como auxiliar de ensino, no cargo deixado vago pela promoção de Fernando Henrique Cardoso a assistente.

Em 1957, nova ocasião de embates se apresentou. Sabedor de que terminava a estadia de Cesar Lattes nos Estados Unidos, a que começara depois do desfalque dos recursos destinados ao projeto do sincrociclotron, Schenberg se movimentou para trazê-lo de volta a São Paulo – e, assim, fortalecer o departamento. Em novembro, chegou ao governador o pedido de contratação de Lattes, encaminhado por alunos e professores da Faculdade de Filosofia. De acordo com o noticiário, Jânio despachou a favor da contratação e encarregou dela o diretor da faculdade, Eurípedes Simões de Paula. Aos jornais, Eurípedes declarou que não havia dinheiro para isso – a contratação incluía também despesas com os equipamentos e pessoal de pesquisa para o célebre físico. Ato contínuo, Schenberg deu entrevistas dizendo que, para possibilitar a São Paulo a vinda de Lattes, ele próprio abdicaria de seu cargo em favor dele. O governador decidiu então repreender o catedrático por infringir a norma que impedia funcionários públicos de criticar a administração. Entrevistas dadas por João Cruz Costa, professor do Departamento de Filosofia, e por Omar Catunda, diretor do Departamento de Matemática, também a respeito de verbas e contratos, resultaram em mais repreensões. O diretor Eurípedes se demitiu da direção da Faculdade de Filosofia e do cargo de vice-reitor, que também ocupava; Jânio nomeou outro professor para o lugar; em protesto, a congregação da faculdade não atendeu a nenhuma convoca-



Em 25 de janeiro de 1958, o presidente da República, Juscelino Kubitschek, e o governador de São Paulo, Jânio Quadros, inauguraram o reator nuclear da USP

(Acervo Iconographia)



ção de reunião feita pelo novo diretor.

O caso atravessou o Natal, o Ano Novo e não tinha ainda finalmente se resolvido – com o recuo do governador sobre as punições e a escolha pela congregação de Paulo Sawaya como diretor da Filosofia – no dia do aniversário da cidade, 25 de janeiro de 1958. O ponto alto das comemorações da data ocorreu quando Juscelino Kubitschek, presidente da República desde 1956, e Jânio Quadros, o governador que deixava à míngua a Faculdade de Filosofia, apertaram o botão que, simbolicamente, fez funcionar pela primeira vez um reator nuclear no Brasil. Quem acompanhava Juscelino e Jânio era Marcelo Damy, escolhido dois anos antes, de comum acordo entre o CNPq e a USP, para dirigir o Instituto de Energia Atômica (IEA), instituição criada por ambas as instituições para acolher o reator. Para Jânio, o direito de aparecer na fotografia publicada em 26 de janeiro, ao lado do popular JK, custou 35 milhões de cruzeiros, despendidos em dois anos – segundo valor publicado pelo jornal *O Estado de S.Paulo*. Não houve dinheiro do Estado para a recontração de Lattes nem para o custeio da pesquisa de Sala; mas houve para a instalação do reator, sob o domínio de Marcelo Damy.

Também a escolha do tipo de reator e as circunstâncias de sua compra levantavam controvérsia. Leite Lopes, Schenberg, José Goldemberg – já ativo na discussão sobre energia nuclear – e outros físicos do CBPF e da USP preferiam que o caminho tivesse passado não pela importação de um reator de pesquisa, mas pela construção de um no Brasil. O acordo feito com o programa Átomos pela Paz, iniciativa dos Estados Unidos para a divulgação controlada do conhecimento sobre a fissão atômica, previa a aquisição de um reator experimental destinado à pesquisa e à

Florestan Fernandes envia relatório ao governador Jânio Quadros lamentando a escassez de recursos em sua cátedra. A íntegra do relatório foi publicada no jornal *O Estado de S.Paulo* de 10 de outubro de 1956. A crise na USP teve ampla repercussão na imprensa paulista

(Arquivo/Estadão Conteúdo)

Falta de verba ameaça o contrato de Cesar Lattes pela Universidade

Sobre a possibilidade de o cientista Cesar Lattes vir a ser contratado pela Faculdade de Filosofia da Universidade de São Paulo, o diretor daquele estabelecimento, sr. Eurípedes Simões Paula, informou à reportagem que não recebeu até agora qualquer pedido oficial a esse respeito. No entanto, caso venha a ser feito, "em havendo verba, disponibilidade orçamentária, não haverá dificuldade alguma em atendê-lo, de vez que Cesar Lattes é licenciado por esta faculdade, da qual já foi profes-

professor José Goldemberg encaminharia pedido ao Conselho Nacional de Pesquisas solicitando verba para que o cientista Cesar Lattes pudesse trabalhar junto com ele, no betatron de São Paulo. Esse aparelho, como todos sabem, destina-se a desintegrar núcleos por meio de radiações X, de alta energia. Lattes também dirigiria a seção de Emulsões Nucleares do Departamento de Física da Universidade. Sobre o assunto, o professor Eurípedes declarou "esse é um problema à parte. Caso o CNP desti-

e Geologia de Campo"; Karl W. Torren, da Universidade de Goettingen, Alemanha, para a cadeira de Sedimentologia e Geoquímica. É bom destacar que esses professores foram contratados com verba da CAGE (Campanha de Aperfeiçoamento de Geólogos), CAPS (Campanha de Aperfeiçoamento Superior) e Conselho Nacional de Pesquisas.

Novas disciplinas

Durante o ano de 1957, foram criadas as seguintes disciplinas: Introdução à Filosofia e Filosofia

Autorizado o Contrato com Lattes

O governador Carvalho Pinto autorizou a Universidade de São Paulo a contratar o cientista Cesar Lattes, para reger a cadeira de Física Superior, da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, inicialmente em regime de tempo parcial e depois, em regime de tempo integral, com vencimentos mensais de 22 mil e, depois, 44 mil cruzeiros, informou ontem o reitor da Universidade de S. Paulo, logo após seu despacho com o chefe do Executivo.

produção de isótopos radiativos para uso médico e agrícola, fabricado por uma empresa americana, ao custo de 700 mil dólares – 6 milhões de dólares de 2013. O programa Átomos pela Paz compareceu com 350 mil dólares e o governo federal com o restante. Em abril de 1956, em uma reunião convocada pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e realizada no Rio de Janeiro, José Goldemberg insistiu que deveria continuar cabendo à universidade a formação de recursos humanos – e não ao novo IEA. Leite Lopes reclamou do segredo que cobriu a operação, Schenberg avaliou que as verbas não seriam suficientes para a operação do reator. Damy contra-argumentou a tudo.

Entre os físicos, especialmente os mais jovens, havia entusiasmo com o reator do IEA, entusiasmo que rapidamente diminuiu. Do ponto de vista da geração de conhecimento novo, da pesquisa inédita em física, o reator dos americanos oferecia poucas possibilidades. A decisão de usar o equipamento para fabricar isótopos radiativos de uso médico – o que já se fazia desde a década de 1910 – desanimou de vez parte da equipe, que deixou o IEA. Em meio às rivalidades políticas, uma nova geração de pesquisadores se tornava influente. Goldemberg, por exemplo, se doutorou com Marcelo Damy e partiu para dois anos no Canadá, onde também havia um Betatron. Durante a construção do Van de Graaf, Sala convidou para seu laboratório pesquisadores americanos, jovens, que lecionavam e faziam experimentos. Dois deles, Phil Smith e John Cameron, ajudaram a formar os estudantes e recém-graduados. Na área de espectroscopia molecular, o professor Stammreich, em colaboração com Osvaldo Sala, irmão de Oscar, e Roberto Forneris, graduado em 1950 na turma de José Goldemberg e Elly Silva, colocaram o laboratório

Falta de recursos para a contratação de Cesar Lattes foi notícia em *O Estado de S. Paulo* de 13 de dezembro de 1957. A contratação, autorizada por Carvalho Pinto, também foi noticiada na primeira página do jornal da edição de 4 de junho de 1959

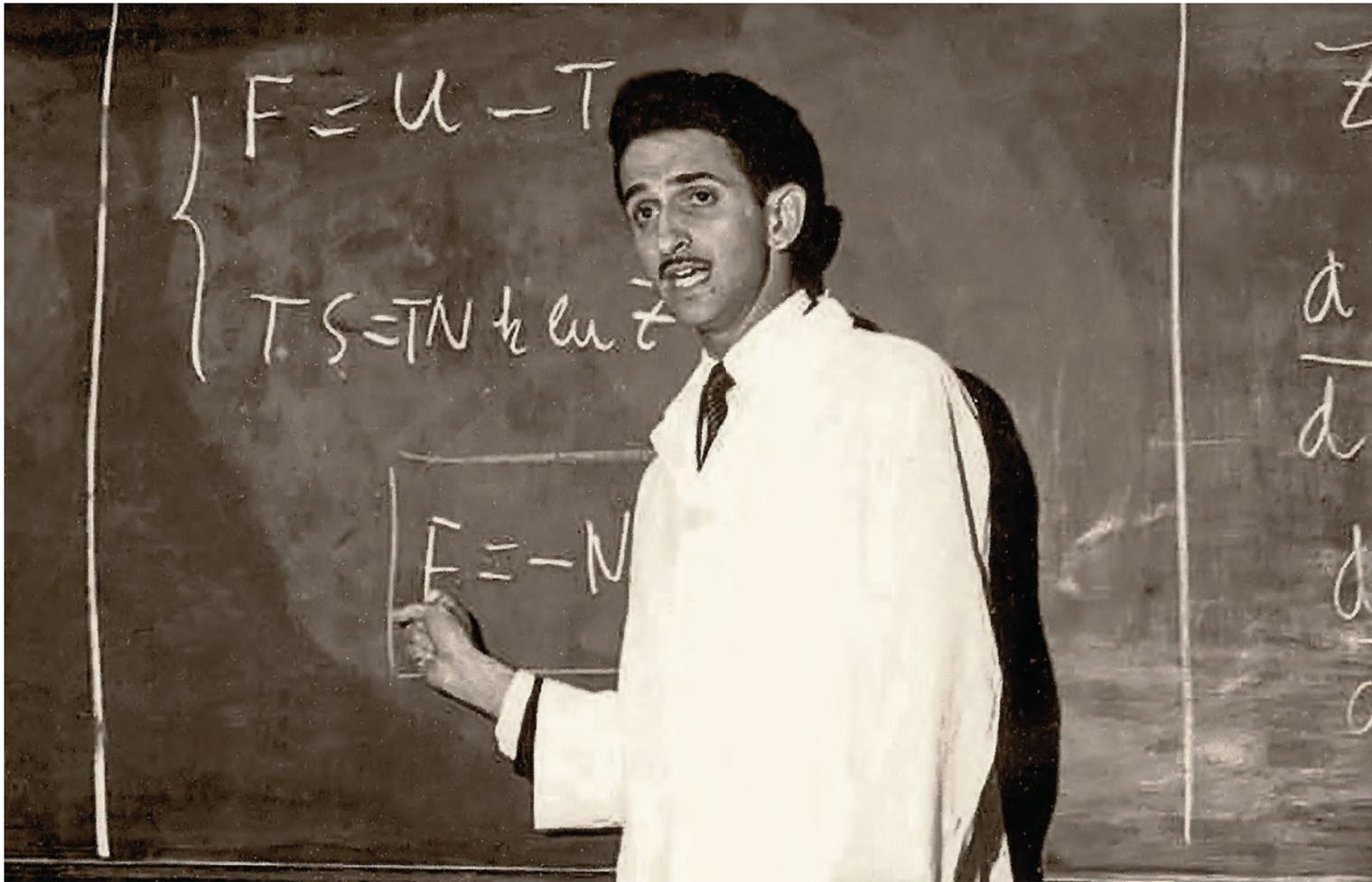
(Arquivo/Estadão Conteúdo)

entre os principais do mundo em sua área. No final da década, o laboratório de espectroscopia molecular, cujos integrantes passaram ao largo da política, publicou pelo menos 20 artigos científicos de repercussão na área – inclusive talvez o primeiro da área de óptica do país, “The raman spectrum of bromine”, assinado somente por Stammreich e publicado na *Physical Review* em abril de 1950.

Enquanto isso, o Brasil se desenvolvia e se modernizava, com o governo Kubitscheck e a intensificação da industrialização. Havia consenso sobre a necessidade de formar físicos e engenheiros e esse argumento podia ser usado para a obtenção de verbas. Schenberg, talvez inspirado por expediente semelhante usado pelo CBPF anos antes, articulou com o deputado Ulysses Guimarães, presidente da Câmara dos Deputados de março de 1956 a 1958, e com o deputado Lauro Monteiro da Cruz, formado em Física e professor da Escola Paulista de Medicina, para que o Congresso Nacional destinasse recursos para o departamento que dirigia. Deu trabalho: todo ano, quando chegava a época da votação do Orçamento, Schenberg passava a noite e a madrugada com os deputados até assegurar no plenário os recursos para a Física da USP.

A obtenção das “verbas federais” e a mudança do governador em São Paulo ajudaram a realizar os planos expansionistas de Schenberg. A recontração de Lattes, por exemplo, objeto da briga da Faculdade de Filosofia com Jânio, finalmente aconteceu no primeiro ano do governo de Carvalho Pinto. A decisão de trazê-lo foi tomada em reunião de Schenberg com Plínio de Arruda Sampaio, no início da nova administração. Lattes começou em tempo parcial, ganhando 22 mil cruzeiros, colaborando com José Goldemberg no Betatron; e quando ficou pronto o laboratório de emulsões nucleares, outra realização do diretor Mario Schenberg, Lattes passou a professor em tempo integral, com o salário de 44 mil.

O diretor do departamento também conseguiu abrir as novas cadeiras de Física Nuclear e Mecânica Quântica. Como Wataghin, na época do surgimento dos aceleradores de partículas, Schenberg reconheceu a tendência de novos ventos, que empurravam a pesquisa na direção de materiais semicondutores, a partir da invenção do transistor. Nos Estados Unidos, já não era a física nuclear o setor em que nasciam mais tecnologias úteis à indústria. Era na física chamada “do estado sólido”. Como todo comunista, o catedrático gostaria de influir nas escolhas estratégicas do país. Para o Departamento de Física da Faculdade de Filosofia, até ali, a pesquisa sobre o estado sólido simplesmente não existia. O que havia no assunto estava nascendo na Escola de Engenharia da USP de São Carlos.



O carioca Sérgio Mascarenhas implantou o Departamento de Física na USP de São Carlos, que, nos anos 1970, deu origem ao Instituto de Física e Química

(Arquivo pessoal, década de 1960)

FÍSICA PARA O FUTURO

Essa primeira bandeira da pesquisa em física do estado sólido quem fincou em solo paulista foi o carioca Sérgio Mascarenhas, tendo a seu lado Yvonne Primerano Mascarenhas, sua mulher. Chegaram a São Carlos casados, em 1956, vindos do laboratório de Joaquim Costa Ribeiro na Faculdade Nacional de Filosofia. Dez anos antes, Costa Ribeiro havia se tornado cientista famoso no Brasil por observar que o sólido formado durante a mudança de fase do naftaleno já nasce eletricamente carregado. Esse fenômeno é muito característico do que interessa à física do estado sólido: trata-se do surgimento de uma propriedade atípica em certo material durante, um pouco antes ou logo depois de sua mudança de fase. Quem iniciou Costa Ribeiro nesse tipo de atividade foi Bernardo Gross. Sérgio aceitou o desafio de fundar um Departamento de Física no interior paulista e veio para continuar trabalhos similares aos estudos do efeito Costa Ribeiro. O departamento deu origem, nos anos 1970, ao Instituto de Física e Química da USP em São Carlos.

O fato de o primeiro posto da física dos sólidos ter sido em uma escola de engenharia não surpreende. Os físicos nucleares, os físicos interessados em partículas elementares, os físicos teóricos dessas áreas, todos tratam com fenômenos do estado gasoso ou além do estado gasoso – em situações de energias altas em relação àquelas que caracterizam a organização atômica dos sólidos. As temperaturas do estado sólido tendem a ser mais cotidianas – no pensamento de então, mais próximas de problemas da vida prática e deveriam interessar a engenheiros, não a físicos. Schenberg, o maior físico teórico brasileiro de sua época, anteviu que o futuro mais promissor, o investimento de maior valor estratégico para o desenvolvimento do país, estava nessa nova física de materiais, desprezada pelos físicos nucleares talvez por seu caráter terreno.

Schenberg tinha razão: os transistores, de fato, moldaram o futuro. Em 1961, decorridos 15 anos da invenção do transistor, nasceu finalmente na cadeira de Mecânica o Laboratório Experimental de Baixas Temperaturas da Faculdade de Filosofia, apesar da resistência do *establishment* da Física Nuclear, que não queria ver seus recursos divididos. Se fosse para o país se desenvolver com autonomia e independência, se o futuro estivesse na indústria, então o Brasil precisaria de física do estado sólido e de mais físicos. Este entendimento, o golpe de 1964 não mudou. A perseguição a Schenberg, no entanto, deixaria o laboratório um tanto desamparado. ■



Físicos brasileiros em Princeton, 1949.
Da esquerda para a direita, José Leite Lopes,
Hideki Yukawa, srª Christian Muller
e Christian Muller, Cesar Lattes, Hervásio
de Carvalho e Walter Schutzer

(Arquivo José Leite Lopes / cópia no IFUSP)

A DOUTORA DE CAMBRIDGE QUE MORREU CEDO DEMAIS

Nem tudo foram flores na estadia de Sonja Ashauer em Cambridge. Em carta a Gleb Wataghin, datada de 29 de março de 1947, Sonja lamenta com o professor o fato de Paul Dirac, que supervisionava seu trabalho de pesquisa, ter sido convidado de novo para dar aulas em Princeton, nos Estados Unidos, *“for a whole year this time”*. Sonja, filha de pais alemães radicados em São Paulo, e o italiano Wataghin, de quem foi assistente de 1944 a 1948, costumavam se corresponder em inglês. Wataghin, em cartas batidas a máquina no papel timbrado do Departamento de Física; ela, a mão, em letra inclinada, palavras bem articuladas em parágrafos concisos. Com 23 anos, trabalhava desde talvez 1944 na universidade inglesa em temas teóricos de eletrodinâmica quântica. A nova viagem de Dirac a desapontou.

“When he goes I shall have to be placed under the supervision of somebody else, who can't possibly be interested in the kind of work I am doing. I am not yet in a condition to proceed far without any guidance.”

A resposta encorajadora de Wataghin tem data de 8 de maio: contou que já a tinha indicado para o cargo de segunda assistente, com vencimento de 6.800 cruzeiros por mês, interinamente substituída por Paulo Leal Ferreira. Se quisesse voltar, já tinha garantida uma posição, portanto. Wataghin continua a carta:

“If you have some chance to obtain Master Degree ou Ph.D. before the end of this year, or if you have a research to do, then perhaps it would be worthwhile to remain. But it is up to you to decide. Do not give excessive importance to the degree. For me it is only the research work that matters.”

A ausência de Dirac não foi a única dificuldade que Sonja enfrentou. Um ano e meio de sua estadia em Cambridge ocorreu durante os anos do fim da guerra. Em carta anterior a Wataghin, de março de 1945, Sonja contava que poucos físicos restavam da longa lista que o professor supunha que ela encontraria na universidade. A maioria, explicava ela, fora deslocada para trabalhar no esforço de guerra. Mais perto do começo da década, o próprio Dirac, relatam as biografias, cuidou de desenvolver técnicas de enriquecimento de urânio a serviço do governo. Em 1945, os únicos físicos teóricos ainda em Cambridge eram Dirac e A. H. Wilson – interessado em estado sólido. Estudantes de Física Matemática, como ela, havia apenas mais quatro. Muito do trabalho experimental, continua a carta, estava sob o controle do governo; mas havia um grupo florescente de cristalografia em atividade, sob o comando de W. H. Bragg. Anos mais tarde, o trabalho desse grupo deu a Francis Crick e James Watson, na mesma Universidade de Cambridge, a base física para a proposta da estrutura molecular do DNA.

O tom da carta de 1945, ainda assim, transpira entusiasmo. Sonja escreve que gosta de Dirac como supervisor, por ser acessível, sempre disposto a ajudar e muito paciente.

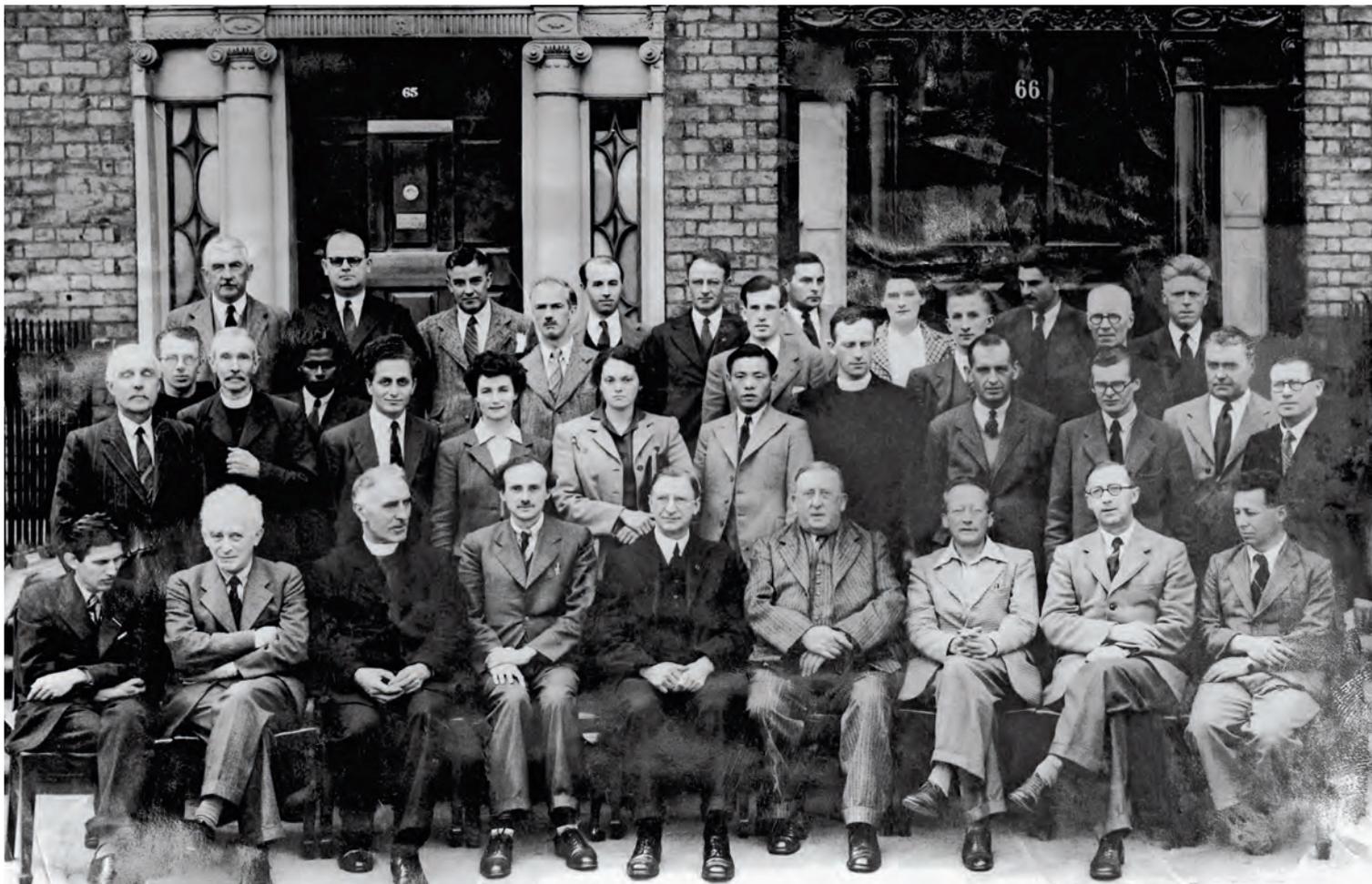
“He is putting me to work on the problem of an extension of the definition of longitudinal and transverse waves by means of a selected direction on (instead of in) the light cone”, assunto que, finalmente, resultou em seu doutorado, Problems in electrons and electromagnetic radiation.

Em outra carta, de junho de 1947, Sonja informa Wataghin que, apesar da nova ausência de Dirac, ficaria para



Sonja entrou na Faculdade de Filosofia com 16 anos e se formou com 19. Assistiu aulas com José Leite Lopes, Cesar Lattes, Walter Schutzer. No ginásio do estado, foi contemporânea do físico Roberto Salmeron. Morreu em 21 de agosto de 1948, aos 25 anos, de pneumonia

(Acervo Nilos Ashauer, sem data)



terminar a pesquisa já iniciada. Menos de um ano depois, em 24 de março de 1948, o doutorado de Sonja deu entrada na biblioteca da Universidade de Cambridge. A data é do carimbo na parte de baixo da primeira página da tese. No alto, à direita, está escrito à mão: *Ph. D. Dissertation 1388*. No prefácio, datado de 22 de novembro de 1947, Sonja agradece a supervisão de Dirac; e também de outro físico teórico do grupo, Nicholas Kemmer – que a amparou na ausência do orientador. A defesa da *Ph. D. Dissertation 1388*, de acordo com o diploma da universidade – preservado por Nils Ashauer, irmão de Sonja e 14 anos mais novo – havia ocorrido em fevereiro.

Sonja atravessou parte dos anos na Grã-Bretanha com seu salário de assistente. O prontuário da Faculdade de

Sonja, em Dublin, no Institute for Advanced Studies, em julho de 1945. Sentados: dr. Jánossy, prof. Born, dr. Brown, prof. Dirac, De Valera, dr. Conway, prof. Schrödinger, prof. Mac Connel e prof. Heitler. Na primeira fila: prof. Hackett, rev. Colthurst, H. Samara (Arábia), Sheila Power, Sonja Ashauer (Brasil), prof. Peng (China), rev. Mc Connell, Tunotty, Mostyn e Mac Grianna. Na segunda fila: Fr. Walsh, Shanmugadhasan (Índia), prof. Ditchlourn, O'Brien, não identificado, Mac Donnel, Mautner e não identificado. Na página à direita, Sonja, ao centro, está rodeada por pesquisadores no British Council House, em Cardiff, em 1946

(Acervo Nilos Ashauer)



Filosofia da USP registra que ela ingressou oficialmente no funcionalismo em 1º de janeiro de 1944 como “assistente extranumerário mensalista” da cadeira de Física Teórica e Física Matemática. Para se especializar em Cambridge, primeiro esteve afastada com vencimentos, de 1º de outubro de 1944 a 31 de julho de 1945 – licença prorrogada em um ano. O afastamento se tornou então sem vencimentos, por mais um ano e três meses. Outro agradecimento no prefácio ao trabalho reconhece o apoio do British Council e também do Newnham College na forma de bolsas de estudo que cobriram o período.

Nils conserva o diploma, as cartas e fotografias da irmã. Ele lembra da volta de Sonja, no começo de 1948, logo depois da defesa do doutorado e poucos meses antes de ela morrer de pneumonia. Nils se lembra que ela vol-

tou de navio e trouxe caixas com muitos livros. Enquanto não reassumia o lugar no Departamento de Física, alugou uma casa na praia para abrigá-los e continuar estudando. Entre os livros, *Cosmic radiation*, uma revisão detalhada do estado da arte no tema, organizada por Werner Heisenberg durante a guerra e só publicada em inglês em 1946. Para os físicos de São Paulo, é um livro muito importante, pois nele, Heisenberg, o pioneiro da mecânica quântica, o formulador do princípio da incerteza, citou o artigo de Wataghin, Pompéia e Damy sobre os chuviros penetrantes.

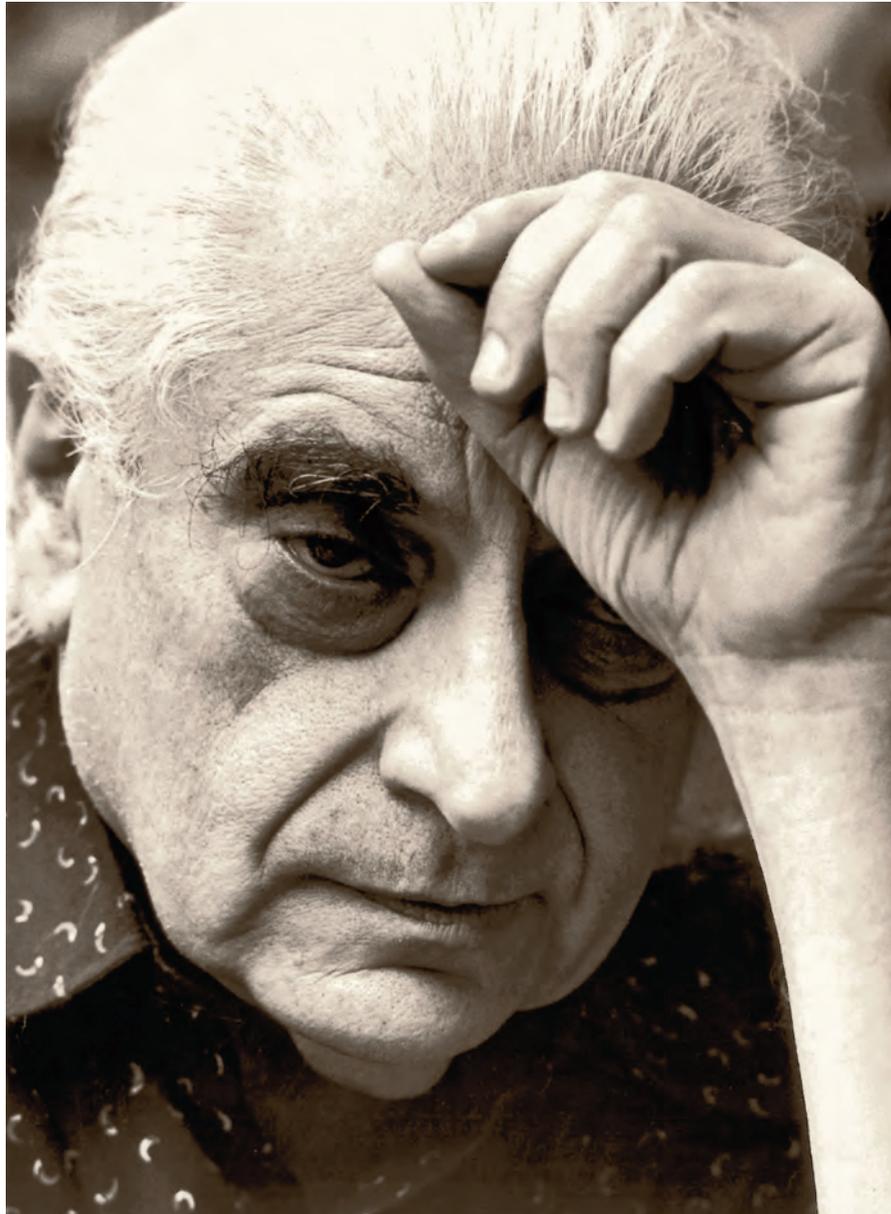
O livro de capa dura, com o nome da dona escrito na mesma letra inclinada das cartas a Wataghin – S. Ashauer, Newnham College, Cambridge, maio 1947 – foi encontrado em 2012, em perfeito estado, em um sebo de São Paulo. ■

DENÚNCIA À ÚLTIMA HORA PROVOCA CONFUSÃO

Em 1984, a Editora Perspectiva coeditou, com o Instituto de Física da USP, o livro *Mario Schenberg: Entre-Vistas*, organizado por Gita Ginsburg e José Luiz Goldfarb, em que amigos e contemporâneos de Schenberg falam sobre ele. Na página 56, lê-se no depoimento de Fernando Henrique Cardoso à edição:

“Na faculdade, ele era uma pessoa que tinha uma liderança grande. Houve um tempo em que essa liderança se voltou contra o professor Marcelo Damy de Souza Santos, e aí foi um inferno. (...) O Mario deu uma famosa entrevista para o Fernando Pedreira. Eram muito amigos naquela época. O Pedreira era casado com a Renina Katz, gravurista, e o Mario gostava muito das coisas da Renina. E o Mario deu uma entrevista terrível, disse que havia risco de explodir o reator, deu uma confusão na faculdade.

Naquela época havia muita luta dentro da Faculdade de Filosofia. A faculdade era menor, mais agrupada e mais agregada, e era uma luta, vamos dizer, democrática, no sentido de que a faculdade fazia manifestos ao povo e ao governo. E eu era representante não sei do que na congregação. Possivelmente de doutores, ou de auxiliar de ensino, porque não tinha douramento ainda, não sei, e o Mario também estava na congregação. Tivemos uma briga incrível; e eu estava do lado do Mario. Já é um aspecto do Mario na universidade: o Mario sempre foi inquieto”. ■



(Lew Parrela)

VERDADE VEIO À TONA COM A CRISE NA UNIVERSIDADE PAULISTA

TERROR ATÔMICO EM SÃO PAULO: REATOR AMEAÇA EXPLODIR!

Ano VIII — Rio de Janeiro, 5.ª-Feira, 9 De Janeiro de 1958 — N.º 2.308

Última Hora

2
Cruzeiro

Tiragem: 102.200

Diretor-Responsável:
PAULO SILVEIRA

Fundador:
SAMUEL WAINER

Diretor-SuperIntendente:
L. F. BOCAYUVA CUNHA

Em entrevista publicada na primeira página da edição do jornal *Última Hora* de 9 de janeiro de 1958, Schenberg (ao lado) faz terrorismo e denuncia risco de explosão do reator atômico

Condernada Pelo Vaticano a Ditadura Policial de Jimenez LIGA NA 4.ª PÁG.

ÔNIBUS: AUMENTO À VISTA, APESAR DE CONSTATADO LUCRO DAS EMPRESAS! LIGA NA 17.ª PÁG.

VERDADE VEIO A TONA COM A CRISE NA UNIVERSIDADE PAULISTA

**TERROR ATÔMICO EM
SÃO PAULO: REATOR
AMEAÇA EXPLODIR!**

Controladora: Drena Mol
ou Vender Armas à Polícia

Índole: Polícia Para Proteger
Empregados Contra os Petroleiros!

Estudantes: Campanha de Rua
Pela Gratuidade do Ensino!

Última Hora 2

**O Desenvolvimento é a Base da
Segurança da Nação — Afirma JK**

**KRIEHL GARANTE BANHO DE MAR TRANQUILO:
RIGOR CONTRA FUTEBOL E TENIS DE PRAIA**

**NÃO HA LEIS TRABALHISTAS EM
PAZ GRANDE: SÃO TORGUES
EM GREVE DESDE ONTEM**

**NOVA PALETA DE
Prisão Preventiva
Contra Luiz
Carlos Prestes!**

**INSUBMISSO E MANEIROSO,
O "GANGSTER" DA
COCAÍNA É IMPLACÁVEL
COM SUAS VÍTIMAS!**

**REPERCUTE AINDA A FESTA DE
ENTREGA DO "ATALAIEIRO"**

**ALMOÇO EM AZUL E BRANCO E "LINHA SACO"
REUNIU ELEGANTES DA SOCIEDADE CARIOCA**

**PROFESSORES
PERCEBEM NO
TRABALHO**

Comércio de Café e Algodão: Isenção de Impostos Até Regulamentar-se a Lei 899 LIGA NA 1.ª PÁG.





CAPÍTULO 6

1964

SOMBRAS SOBRE A CIÊNCIA E SOBRE O PAÍS

A movimentação de tropas sob o comando de generais golpistas, a partir da madrugada de 31 de março, levou à partida de João Goulart para o exílio no dia 2 de abril. Os militares e seus aliados desencadearam imediatamente uma onda de prisões e cassações que atingiu sindicalistas, políticos, estudantes, lideranças acadêmicas. Com base no artigo 7º do primeiro Ato Institucional, de 9 de abril, o regime cassou direitos políticos, aposentou ou afastou do trabalho.

Art. 7º - Ficam suspensas, por seis (6) meses, as garantias constitucionais ou legais de vitaliciedade e estabilidade.

§ 1º - Mediante investigação sumária, no prazo fixado neste artigo, os titulares dessas garantias poderão ser demitidos ou dispensados, ou ainda, com vencimentos e as vantagens proporcionais ao tempo de serviço, postos em disponibilidade, aposentados, transferidos para a reserva ou reformados, mediante atos do Comando Supremo da Revolução até a posse do Presidente da República e, depois da sua posse, por decreto presidencial ou, em se tratando de servidores estaduais, por decreto do governo do Estado, desde que tenham tentado contra a segurança do País, o regime democrático e a probidade da administração pública, sem prejuízo das sanções penais a que estejam sujeitos.

Até o dia 10 de outubro, último da vigência do artigo 7º do ato, 4.454 funcionários públicos haviam sido “expurgados”, como registrou a *Folha de S. Paulo* no dia seguinte. Centenas de Inquéritos Policiais Militares (IPMs) foram instaurados, parte deles dentro das universidades.

Em São Paulo, cientistas interessados em aprofundar as atividades de pesquisa estiveram entre os primeiros perseguidos pela ditadura. Mario Schenberg, Isaias Raw, Warwick Kerr, Florestan Fernandes, Thomas Maack e Luiz Hildebrando Pereira da Silva foram presos. Um IPM foi instalado dentro da Faculdade de Filosofia da rua Maria Antônia; em Ribeirão Preto, na Faculdade de Medicina, o diretor José Moura Gonçalves não admitiu que os militares instalassem o inquérito no *campus* da escola. Na Cidade Universitária, o reitor Luís Gama e Silva criou uma comissão secreta de investigação que, em junho, sugeriu a cassação dos direitos políticos de 53 professores, estudantes e funcionários da USP. Os sete professores da Faculdade de Medicina que perderam cargos e direitos políticos já em 1964 figuravam na lista.

◀ (Acervo/CPDoc JB)

Correio da Manhã

EDMUNDO BITTENCOURT — PAULO BITTENCOURT
 RIO DE JANEIRO, TERÇA-FEIRA, 31 DE MARÇO DE 1964

Basta!

Até que ponto o presidente da República abusará da paciência da Nação? Até que ponto pretende tomar para si, por meio de decretos- leis, a função do Poder Legislativo? Até que ponto contribuirá para preservar o clima de intranquilidade e insegurança que se verifica presentemente, na classe produtora? Até quando deseja levar ao desespero por meio da inflação e do aumento do custo de vida, a classe média e a classe operária? Até que ponto quer desagregar as forças armadas por meio da disciplina que se torna cada vez mais incontrolável?

Não é possível continuar neste caos em todos os sentidos e em todos os setores. Tanto no lado administrativo como no lado econômico e financeiro.

Basta de farsa. Basta da guerra psicológica que o próprio Governo desencadeou com o objetivo de convulsionar o país e levar avante a sua política continuista. Basta de demagogia para que, realmente, se possam fazer as reformas de base.

Quase todas as medidas tomadas pelo sr. João Goulart, nestes últimos tempos, com grande estardalhaço, mas inexecutáveis, não têm outra finalidade senão a de enganar a boa-fé do povo, que, aliás, não se enganará.

Não é tolerável esta situação calamitosa provocada artificialmente pelo Governo que estabeleceu a desordem generalizada, desordem esta que cresce em ritmo acelerado e ameaça sufocar todas as forças vivas do país.

Não contente de intranquilizar o campo, com o decreto da SUPRA, agitando igualmente os proprietários e os camponeses, de disvirtuar a finalidade dos sindicatos, cuja missão é a das reivindicações de classe, agora estende a sua ação deformadora às forças armadas, des-

truindo de cima a baixo a hierarquia e a disciplina, o que põe em perigo o regime e a segurança nacional.

A opinião pública recusa uma política de natureza equívoca que se volta contra as instituições, cuja guarda deveria caber ao próprio Governo Federal.

Queremos o respeito à Constituição. Queremos as reformas de base voladas pelo Congresso. Queremos a intocabilidade das liberdades democráticas. Queremos a realização das eleições em 1965. Se o sr. João Goulart não tem a capacidade para exercer a Presidência da República e resolver os problemas da Nação dentro da legalidade constitucional não lhe resta outra saída senão entregar o Governo ao seu legítimo sucessor.

E admissível que o sr. João Goulart termine o seu mandato de acordo com a Constituição. Este grande sacrifício de tolerância até 1966 seria compensador para a democracia. Mas para isto, o sr. João Goulart terá de desistir de sua política atual que está perturbando uma nação em desenvolvimento, e ameaçando de levá-la à guerra civil.

A Nação não admite nem golpe nem contragolpe. Quer consolidar o processo democrático para a concretização das reformas essenciais de sua estrutura econômica. Mas não admite que seja o próprio Executivo, por interesses inconfessáveis, quem desencadeie a luta contra o Congresso, censure o rádio, ameace a imprensa e, com ela, todos os meios de manifestações do pensamento, abrindo o caminho à ditadura.

Os Poderes Legislativo e Judiciário, as Classes Armadas, as forças democráticas devem estar alertas e vigilantes e prontos para combater todos aqueles que atentem contra o regime.

O Brasil já sofreu demasiado com o Governo atual. Agora, basta!

(Correio da Manhã, 31 de março de 1964)

Pacaembu terá jogo

FOLHA DE S. PAULO

Um jornal a serviço do Brasil

ANO XLIV — São Paulo — Quarta-feira, 1.º de abril de 1964 — Nº 13.701

Radio: cadeia unica

Por determinação do sr. João Goulart, do Brasil, a cadeia de rádio da Folha de S. Paulo, desde o dia 1.º de abril de 1964, será transmitida em rede com as estações de rádio da rede de rádio da Folha de S. Paulo, em São Paulo, e com as estações de rádio da rede de rádio da Folha de S. Paulo, em São Paulo, e com as estações de rádio da rede de rádio da Folha de S. Paulo, em São Paulo.

II EXERCITO DOMINA O VALE DO PARAIBA

(Folhapress, 1.º de abril de 1964)

No Uruguai o ex-presidente João Goulart

(Folhapress, 5 de abril de 1964)

O ESTADO DE S. PAULO

JULIO MESQUITA (1881 - 1967)

DIRETOR: JULIO DE MESQUITA FILHO ANO XLIV QUARTA-FEIRA, 10 DE ABRIL DE 1964 FOLHA 07.300 DIRETOR-GERENTE: MARCELO BERTINI

Entra em vigor o Ato Institucional

(Arquivo/Estadão Conteúdo, 10 de abril de 1964)

Castelo Branco eleito; José Maria Alkmin, vice

(Folhapress, 12 de abril de 1964)

O DEPOIMENTO DE ISAIAS RAW



O livro negro da USP, publicado pela Associação dos Docentes da Universidade de São Paulo (Adusp), em 1978 (1ª edição), registrou o relato de Isaias Raw sobre a própria prisão

“(…) Uma noite, voltava com minha mulher e filha, às 11 da noite, de uma visita à minha sogra, que estava em seus últimos dias, e cheguei em casa, que é perto da Cidade Universitária, numa área deserta. Saí do carro e 25 policiais cercaram-me e prenderam-me.

Fui levado ao quartel-general e lá forçado a espremer-me no fundo de um Jeep, num compartimento normalmente usado para transportar animais. Fui levado a um quartel e fechado numa cela com trancas na parte externa da porta. Permaneci lá por quatro dias até ser transferido para outra cela. O inquérito, baseado nas acusações da carta anônima, estava sob a responsabilidade de um coronel.

Não posso me queixar porque, pelo menos, o Coronel conduziu a investigação de um modo simpático, o que, de acordo com alguns dos mais importantes jornais do exterior, não ocorre mais hoje em dia.

Nesta época eu deveria estar participando do Congresso Internacional de Bioquímica, em Nova York. Alguns bioquímicos importantes decidiram tentar ajudar-me, telegrafaram ao general que era Presidente. Os jornais, que então ainda eram livres, esposaram minha causa. Um deles estava dedicando toda uma página, diariamente, ao meu caso. Outros amigos telefonavam diariamente para o Departamento de Estado. O novo governo brasileiro tinha se metido numa enrascada, muito para sua surpresa.

Depois de 12 dias, fui libertado e o Coronel, num ataque de consciência, disse que tentaria fazer com que as pessoas responsáveis pagassem por terem indevidamente envolvido o Exército. Aparentemente, ele acabou por esquecer sua consciência, porque, algumas semanas mais tarde, indiciou-me junto ao Tribunal Militar. Fui acusado de ser um importante líder comunista da juventude. Um importante líder secreto, que viajava a Washington para conspirar contra o governo. Uma emissora de televisão leu a acusação como piada.

A Faculdade adiou ‘o concurso’ de cátedra, mas, depois de uma longa luta, decidi prosseguir com ele. Um de meus colegas teve a coragem de sugerir que se aguardasse o resultado do julgamento para se verificar se eu era ou não inocente. Nunca consegui esquecer alguns aspectos deste caso, como ter sido preso em frente de minha filha. As crianças devem ser educadas no respeito à lei que deve ser justa. Como poderia eu explicar que a lei pode ser injusta?

Fui aprovado no concurso e consegui a cátedra, depois que alguns amigos conseguiram lutar e derrotar todas as propostas escusas de protelação e cancelamento do meu concurso.

Por muito tempo, eu reagia toda vez que chegava perto de minha casa ou via soldados, mas esta preocupação gradualmente desapareceu.”

SEXTA-FEIRA, 15 DE MAIO DE 1964

USP: professor formula protesto

Do escritor Paulo Duarte, recebeu o dr. Julio de Mesquita Filho carta do seguinte teor:

"Escrevo-lhe, meu caro Julio Mesquita, tendo em vista a sua posição de destaque em três aspectos da vida brasileira: diretor de um grande jornal; um dos chefes dentre os mais ídneos e responsáveis do movimento de 31 de março e sobretudo o principal instituidor da Universidade no Brasil. É o que me anima a escrever-lhe é exatamente a ameaça que paira neste momento contra esta instituição preciosa, aquela da qual depende o futuro deste País pilhado material e moralmente.

Sei que não podem responder pelos fatos que venho denunciar os altos chefes atuais do governo federal, supremos orientadores políticos e administrativos. Mas, por uma experiencia longa e dolorosa, sei também como são capazes de aproveitar-se de momentos como este os oportunistas, os adesistas, os indivíduos sem escrúpulos e, sobretudo certos pusilanimes diante da oportunidade de tirar dos seus desastros a desforra para a qual lhes falta coragem nos instantes normais. Assim, como vencedor ou como vencido, a esse espetáculo ao qual não faltam grandezas, mas sempre pontilhado de misérias também, em 1924, em 1930, em 1932, em 1937, em 1945, em 1954, em 1955 e, agora, em 1964. E nós dois mesmos juntos, mais de uma vez, nestes últimos quarenta anos, partilhámos não

sua aula um professor estrangeiro, de notório albeamento a tudo quanto se refira a atividades políticas, esse professor foi revistado e expulso da sala e numerosos alunos levados para o DPS, sendo soltos no dia seguinte por se ter verificado que nada tinham com os fatos da visita policial e do empastelamento das dependências da Faculdade de Filosofia. Criou-se evidentemente um ambiente de pânico e revolta dentro da Universidade, situação que ainda perdura, dada a guerra de nervos ao que parece propositalmente mantida para intimidar universitários, professores e alunos. Há universitários culpados? Muito bem, que se os apontem, que se os prendam mesmo, mas com dignidade e o respeito que merece um preso político, principalmente as suas famílias atemorizadas e quase sempre completamente alheias às suas atitudes porventura tomadas pelo responsável. Mas o fato é que tais atentados quase sempre também não têm por objetivo a manutenção da ordem e a preservação do regime vencedor, mas se traduz na execução de denúncias dadas por inimigos sem envergadura que se aproveitam dos momentos de confusão para vingarem-se de agravos pessoais. Vamos citar apenas um caso dentre vários e este não contra um professor da Universidade de S. Paulo, mas contra um professor ilustre de uma Faculdade de Filosofia oficial, que conquistou justo renome, a Faculdade de Rio Claro. Numa

Três semanas antes da reportagem da *Folha, O Estado de S. Paulo* publicava, em 15 de maio, a carta dirigida por Paulo Duarte, na altura diretor do Instituto de Pré-história da USP, a Julio de Mesquita Filho, diretor do jornal. No texto, Duarte enumera prisões de professores e invasões de unidades da USP. Entre as arbitrariedades que menciona está a detenção do diretor científico da FAPESP – mesmo ele não sendo da USP. De acordo com Paulo Duarte, Nestor Penteado, delegado em Rio Claro, apostou em um bar que prenderia um professor da Faculdade de Filosofia. Na madrugada do dia seguinte, mandou prender o catedrático. Na carta, o editor da revista *Anhembi* se espanta com o fato de nada ainda ter acontecido ao delegado. Paulo Duarte foi um dos 24 professores cassados e aposentados compulsoriamente com base no Ato Institucional nº 5

(Arquivo/Estadão Conteúdo, 15 de maio de 1964)

Paulo, 9 de setembro de 1964

Senhor Tenente-Coronel:

Há quase vinte anos venho dando o melhor de meu esforço para ajudara construir em São Paulo um núcleo de estudos universitários digno desse nome. Por grandes que sejam minhas falhas e por pequena que tenha sido minha contribuição individual, esse objetivo constitui o principal alvo de minha vida, dando sentido às minhas atividades como professor, como pesquisador e como cientista. Por isso, foi com indistigável desencanto e com indignação que vi as escolas e os institutos da Universidade de São Paulo serem incluídos na rede de investigação sumária, de caráter "policial-militar", que visa a apurar os antros de corrupção e os centros de agitação subversiva no seio dos serviços públicos mantidos pelo Governo Estadual.

Não somos um bando de malfetores. Nem a ética universitária nos permitiria converter o ensino em fonte de pregação político-partidária. Os que exploram meios ilícitos de enriquecimento e de aumento do poder afastam-se cuidadosamente da área do ensino (especialmente do ensino superior). Em nosso país o ensino só fornece ônus e pesados encargos, oferecendo escassos atrativos mesmo para os honestos, quanto mais para os que manipulam a corrupção como um estilo de vida. Doutr o lado, quem pretendesse devotar-se à agitação político-partidária seria desavisado se se cingisse às limitações insuperáveis que as relações pedagógicas impõem ao intercâmbio das gerações.

Vendo as coisas desse ângulo (e não me parece que exista outro diverso), recebi a convocação para ser inquerido "policial-militarmente" como uma injúria, que afronta a um tempo o espírito de trabalho universitário e a mentalidade científica, afetando-me, portanto, tanto pessoalmente, quanto na minha condição de membro do corpo de docentes e investigadores das Universidades de São Paulo. Foi com melancólica surpresa que vislumbrei a indiferença da alta administração universitária diante dessa inovação que estabelece nova tutela sobre a nossa atividade intelectual. Possuímos critérios próprios para a seleção e a promoção do pessoal docente e de pesquisa. Atente V. Sa. para as seguintes indicações, que extraio de minha experiência pessoal e que ilustram um caso entre muitos. Formado entre 1943-1944, obtive meu grau de mestre em ciências sociais em 1947, com um trabalho de 328 pp. (em composição tipográfica)/ o grau de doutor, em 1951 com um estudo de 419 pp. (também em composição tipográfica)/ o título de livre docente, em 1953, com um ensaio de 145 pp. (idem)/ e, somente agora, achome em condições de me aventurar ao passo decisivo, o concurso de cátedra, com um monografia de 743 pp. (idem). Nesse ínterim, trabalhei como assistente de 1945 a 1954, sendo responsável pela direção da cadeira que ocupo apenas depois de 1955. Outros colegas, que militam em setores onde a competição costuma ser mais árdua, enfrentam crivos ainda mais duros para a realização de suas carreiras. Isso evidencia, por si só, que dispomos de padrões próprios - a um tempo: adequados, altamente seletivos e exigentes, para forjar mecanismo auto-suficientes de organização e de supervisão.

Não obstante, acato as determinações que não está em meu alcance modificar. Porque? Por uma razão muito simples. Nada tenho a ocultar ou a temer, em tendo que seria improduzido enfrentar de outra forma tal vicissitude. A nossa Escola, por ser inovadora e por ter contribuído de maneira poderosa para a renovação dos hábitos intelectuais e mentais imperantes no Brasil, foi vítima de um processo de estigmatização que muito nos tem pre-

A carta de Florestan Fernandes ao presidente do Inquérito Policial Militar da Faculdade de Filosofia resultou em sua detenção na sexta-feira, dia 11 de setembro de 1964. Foi libertado dias depois (foto na página ao lado). A punição ao sociólogo demorou mais cinco anos. Chegou em 29 de abril de 1969: Florestan foi um entre 24 professores da USP que tiveram decretada a aposentadoria compulsória, por um decreto baseado no Ato Institucional nº 5. Entre os que assinaram o documento está Luiz Gama e Silva, ministro da Justiça e ainda reitor da USP, embora afastado para exercer o cargo em Brasília. Hélio Lourenço de Oliveira, da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, vice-reitor no exercício do cargo, integrou a lista de cassados

judicado, direta e indiretamente. Não podendo destruir-nos, os agentes da estagnação cultural optaram pela difamação gratuita e pela detração sistemática. Ambas não impediram que a nossa escola avançasse até atingir sua situação atual, impar no cenário cultural latino-americano. Conseguimos sobreviver e vencer, apesar dessa resistência tortuosa e dos seus efeitos nocivos. Cada professor gu e desse nas atuais circunstâncias, vasão a seus sentimentos e con vicções pessoais, recusando-se a s ubmeter-se ao inquérito policial militar estaria favorecendo, ineludivelmente, êsse terrível jôgo, para o desdouro final da nossa escola.

Ao aceitar, pois, a posição a que me vi reduzido, faço-o sob plena consciência de deveres intelectuais maiores, a que não posso fugir ou desmerecer. Todavia, êsse procedimento não envolve transigência ou omissão. Como no passado, continuo e con tinuarei fiel às mesmas normas que sempre orientaram o meu labor intelectual, como professor como pesquisador e como cientista. Não existem dois carinhos na vida universitária e na investigação científica. A liberdade intelectual, a objetividade e o amor à verdade resumem os apanágios do universitário e do homem de ciência autênticos. Estamos permanentemente e mpenhados numa luta sem fim pelo aperfeiçoamento incessante da natureza humana, da civilização e da sociedade, o que nos leva a a perquirir as formas mais eficientes para aumentar a capacidade de conhecimento do homem e para elevar sua faculdade de agir com crescente autonomia moral. Não desertei nem desertarei dessa luta, a única que confere à Universidade de São Paulo, grandeza real, como agentes de um processo histórico que tende a incluir o Brasil entre as nações democráticas de nossa era.

Aproveito o ensejo para subscrever-me, atenciosamente,

Dr. Florestan Fernandes

Exmo. Senhor Coronel

Bernardo Schömann

D.D. Presidente do P.P.M. na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo.

Carta põe professor na cadeia

Foi preso ontem o professor Florestan Fernandes, catedrático interino de Sociologia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP, pelo tenente-coronel Bernardo Schumann, encarregado do IPM naquela Faculdade. O motivo da prisão do sociólogo foi uma carta

que "o ensino superior, só fornecendo onus e pesados encargos, não constitui atrativo para os desonestos e corruptos".

Os alunos da Faculdade deixaram de assistir às aulas da tarde e da noite, frisando, porém, que não se encontravam em greve, mas não podiam concentrar-se para uma aula,



(Folhapress, 12 de setembro de 1964)

(Folhapress)

São Paulo, 24 de abril de 1964.

Senhor Diretor Administrativo,

Tendo o professor Mário Schenberg indicado meu nome para substituí-lo em seus eventuais impedimentos, no que diz respeito ao contrato de auxílio firmado entre a FAPESP e esse professor, e achando-se o professor Schenberg, no momento, impedido por tempo indeterminado, venho solicitar a Vossa Senhoria as providências para que sejam transferidos para mim os encargos e responsabilidades decorrentes daquele contrato.

Aproveito a oportunidade para apresentar a Vossa Senhoria meus protestos de estima e consideração.

*A Secretaria
de Fin. Provedoria
para que as mudas
possam ser moti-
mentadas pelo Sr.
Newton Bernardes.
O D.P. para mani-
festar-se também.
Ideias ao D.C.*

25/4/64

Ilmo. Sr.

Dr. Celso Antonio Bandeira de Mello

DD. Diretor Administrativo

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

Newton Bernardes

Prof. Newton Bernardes

*Som foi entregue
muito cedo a S. L. C.
L. C. 5 ao Prof. New-
ton Bernardes.
28/4/64
J. Camargo*

*De acordo
W. G. L.*

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS

Legitimada pelo anticomunismo, a ditadura perseguiu especialmente o PC logo após o golpe. Mario Schenberg, um militante conhecido, foi atacado imediatamente. O Departamento de Ordem Política e Social (Dops) prendeu o catedrático de Mecânica Racional já em 5 de abril de 1964. No dia em que Newton Bernardes enviou ofício à FAPESP para informar sobre o "impedimento", Schenberg já contava 20 dias de cadeia. Dessa primeira vez ficaria no Dops por 52 dias. Solto só em 26 de maio, foi diretamente para o Hospital do Servidor Público e ainda mantido sob vigilância policial durante a internação. Mario tinha 50 anos e era diabético. A imprensa, atenta, registrou que no dia 15 de maio o professor havia sido interrogado por oito horas. E que em 23 de maio o Dops invadiu o Centro de Estudos Sociais, entidade fundada em 1963 por Schenberg, Caio Prado Jr., João Vilanova Artigas, o arquiteto da Faculdade de Arquitetura da USP, entre outros. Em 19 de junho, Schenberg voltou ao Dops, com a mulher, para tentar recuperar livros que a polícia levou de sua casa

Mario Schemberg: do DOPS para o hospital

O professor Mario Schemberg, catedrático de física nuclear da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, e o médico psiquiatra João Beline Burza foram postos em liberdade, ontem, pelo DOPS, após 50 dias de prisão para "esclarecimentos e interrogatórios".

Não obstante a ordem superior de soltura, o catedrático seguiu escoltado por um investigador para o Hospital do Servidor Público onde ficará internado a fim de operar um abscesso e submeter-se a tratamento de diabetes. O professor Schemberg está internado no quarto 1.118, leito 17, e será, de acordo com as primeiras determinações, vigiado permanentemente por um agente do DOPS.

berg assinaram um termo de responsabilidade em que se comprometem a não fazer manifestações políticas, a não tomar parte em reuniões de qualquer natureza e a comunicar às autoridades qualquer mudança de domicílio.

Além dos dois principais implicados na difusão de comunismo em São Paulo, foram dispensados o poeta Rolando Roque da Silva; Ari Morvã da Rocha, acusado de ligação com o movimento sindical janguista e de se fazer passar por deputado para auferir ganhos ilícitos; e o garçom do Centro Acadêmico XI de Agosto, Bernardo Pires de Moraes, detido há dias na praça da Sé, quando discutia com um amigo o enredo do filme "8 e 1/2", de Fellini, a que assis-

(Folhapress, 27 de maio de 1964)

Carta de físicos pede a manutenção de Schenberg

Afirmam que o afastamento do professor Mario Schemberg da Universidade de São Paulo, "muito viria prejudicar o nível científico e cultural de nosso país, que com sacrifício devemos manter e aumentar", físicos de São Paulo e do Rio escreveram carta ao governador Ademar de Barros.

São as seguintes as assinaturas de São Paulo: Newton Bonafina, Oscar Sala, Ross Alan Douglas, Ernst W. Hamburger, Jumeli Osada, Luis Carlos Gomes, Arnaldo Augusto Nora Antunes, Paulo Leal Ferreira, Abraão de Moraes, Luis de Queirós Orsini, Carlos Quadros, Trentino Paga, Vitoria Gomes, Olacio Dietsch, Amelia Imperio Hamburger, Ieda David Goldman, Igor Gil Pacca, Gita K. Ginzberg, Rute de Oliveira Cesar, Normando Celso Fernandes, Dália M. Redondo, Roberto Luzzi, Nei F. de Oliveira Jr., Carlos B. de Lira, Alberto Luis da Rocha Bar-

(Folhapress, 9 de outubro de 1964)

QUINTA-FEIRA, 15 DE OUTUBRO DE 1964

O ESTADO DE S. PAULO — 17

Subversão: a Auditoria decretou 74 prisões

(Folhapress, 15 de outubro de 1964)

Físicos, nos EUA, apelam em favor de Mario Schemberg

(Folhapress, 23 de dezembro de 1964)

Cesar Lattes, vindo dos Estados Unidos, trouxe ao Brasil, em dezembro de 1964, a carta do Comitê Organizador do II Congresso de Relatividade e Astrofísica, que acontecia em Austin, no Texas, dirigida ao governo e que pedia *habeas corpus* para Schemberg. A ameaça a Schemberg se evidenciou quando a Auditoria Militar pediu sua prisão preventiva em 15 de outubro, ao lado de outros 73 acusados de serem membros do Partido Comunista e próximos ao secretário-geral, Luiz Carlos Prestes. João Villanova Artigas também estava nessa lista. A prisão preventiva de Schemberg foi decretada pela Justiça Militar quase um ano depois, em 3 de setembro de 1965



(Folhapress)

Schenberg denunciado por crime contra a segurança

O promotor Manuel Antonio Franceschini, especialmente designado pelo procurador-geral da Justiça, ofereceu ontem denúncia, ao juízo da 7.ª Vara Criminal, de São Paulo, contra o prof. Mario Schenberg, por crime contra a segurança nacional.

Segundo relata o representante do Ministério Público, na peça acusatória, «é público e notório que o Partido Comunista do Brasil, embora tenha sido dissolvido por disposição legal, se mantém, às

Carlos Prestes, no tocante aos planos e realizações do partido, atuou em todos os movimentos tendentes a projetar o PC no cenário político e candidatou-se como representante dos comunistas a cargos eletivos.

Por outro lado, segundo a denúncia, o prof. Schenberg fundou e presidiu, em 1963, o Centro de Estudos Sociais, promovendo, através dele, constante propaganda esquerdista. Também através da entidade era ensinado como

Schenberg se apresentou no dia 23 setembro; e foi liberado em seguida para participar de um congresso de física no Japão. Na foto, ele está saindo do Dops com a mulher. Sete meses antes, em fevereiro, a Justiça comum já havia decidido pelo arquivamento da ação civil que tentou acusar Schenberg de atentar contra a segurança nacional por meio do Centro de Estudos Sociais

(Folhapress, 16 de junho de 1965)

Fichar e Arquivar.

S. G. - 3-63 - S.A.C. - S.S.P. - Mod. 14 - 100.000

SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA
DEPARTAMENTO DE ORDEM POLÍTICA E SOCIAL
SÃO PAULO

S E C R E T O

MINISTERIO DA GUERRA
II EXERCITO
QUARTEL GENERAL

Em 27 abr, 64

1. Assunto: Atividades subversivas
2. Documento de origem: Informante
3. Classificação: B-2
4. Difusão: II Ex - Cab Min Guerra - Sec Seg/SP

INFORME Nº 123/64

- Continuam em grande atividade partidária os comunistas cujos nomes seguem abaixo, todos eles pertencentes ao quadro da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, criticando a Revolução pela Redemocratização do Brasil, e que são os seguintes:
- 1- Prof. REINALDO CHIAVERINI (Representante dos assistentes da Faculdade na congregação da mesma Faculdade)
 - 2- Prof. ANTONIO DACIO FRANCO DO AMARAL - Catedrático de parasitologia. São comunistas ativistas, sua esposa Dona - Carmen e seu filho, "Dacinho", também médico.
 - 3- Prof. LUIZ HILDEBRANDO PEREIRA DA SILVA
 - 4- ERNEY PLESIMANN DE CAMARGO
 - 5- LUIZ REY e sua esposa DORA REY (pernambucana)
 - 6- LEONIDAS DE MELLO DEANES e esposa, MARIA DEANES, esta do setor de medicina tropical.
 - 7- NELSON RODRIGUES DOS SANTOS - medic. tropical e esposa.
 - 8- Prof. ALBERTO CARVALHO DA SILVA
 - 9- KURT KLOETZELD - Depto. de Fisiologia
 - 10- MAURICIO ROCHA E SILVA - Fisiologista
 - 11- THOMAS MAAK - está foragido - é pixador mural - Assistente
 - 12- MICHEL RAELNOVITCH - Adjunto de química. Mudou-se do apartamento onde residia e agora vive escondido, durante o expediente, no Laboratório de Medicina Tropical. Aliciador de jovens para o PCB.
 - 13- Prof. ISAIAS RAW
 - 14- JUDITH KLOETZELD - Med. Tropical
- Na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo esses comunistas passaram a editar um jornal comunista denominado "NOVAS PERSPECTIVAS" e no número 1, de 15 de fevereiro de 1964, a relação do expediente desse órgão, era o seguinte: Rua Bento Freitas, 306 - 5ª sala 53 - S. Paulo. Diretor responsável: J.B. VILANOVA ARTIGAS; Redator Chefe: J.E. Fernandes; Secretários: PAULO DE M. BASTOS e MAURICE CAPOVILA; Conselho de Redação: RODOLFO AZZI; - ERNEY P (Plesmann) CAMARGO - ERNESTO MILLER - ELIAS CHAVES NETO - GONTRAN GUAMAES - OLGA B. HENRIQUES - EUGENIA PAESANI - ELY SILVA - todos eles elementos comunistas confessos e conhecidos de sobejo.
- Há, nesse número, artigos tais como: "Imperialismo na Educação assinado por PAULO DE TARSO; "CUBA: Arquitetos Furam Bloqueio Cultural"; por PAULO BASTOS; "Saude Pública & Desenvolvimento Econômico", por L.H. Pereira da Silva (Luiz Hildebrando Pereira da Silva da Faculdade de Medicina); "Palavras a Jovem Geração", por Ernest Fischer e, além de outros, as "NOTAS BIBLIOGRÁFICAS", do escritor, filólogo, Tenente Coronel do Exército e comunista NELSON WERNECK SODRÉ.
- Analisando esse jornal verificamos ser o mesmo muito bem in-

Tendo por fonte um "informante", o documento secreto do Dops enviado ao Quartel-General do II Exército nomeia 14 pessoas ligadas à Faculdade de Medicina e mais quatro entre seus familiares por serem comunistas que mantinham "grande atividade partidária" e criticavam "a revolução pela redemocratização do Brasil". Sete deles seriam abatidos no último dia da vigência do artigo 7º do primeiro ato, em 9 de outubro de 1964. Outros dois foram cassados e aposentados depois do Ato Institucional nº 5. O Dops também estava de olho nos redatores e editores do "jornal comunista" *Novas Perspectivas*. Artigas era o diretor responsável

Catedrático depõe 4 horas e Auditoria adia sumário

Como o depoimento do professor Luiz Carlos de Uchoa Junqueira durou 4 horas e meia, terminando quase às 18 horas, o Conselho Permanente de Justiça da 2.ª Auditoria resolveu adiar a inquirição de mais duas testemunhas, as funcionárias Leny Yabuta e Aleira Nancy de Paula Campos, convocadas para a instrução criminal do processo contra 11 professores e funcionários da Faculdade de Medicina e do Hospital das Clínicas da USP, acusados de subversão.

O prof. Luiz Carlos de Uchoa Junqueira, catedrático de Histologia, é considerado o principal acusador do grupo de professores, responsabilizado no IPM presidido pelo ten.-cel. Enio dos Santos Piniheiro, como difusor de ideias marxistas na Faculdade. Dirigiu inicialmente uma comissão encarregada de investigar a ação subversiva denunciada na Faculdade de Medicina e todo o seu depoimento foi dedicado à caracterização do que seria "a atitude mental" dos indiciados em relação a movimentos políticos e ideológicos considerados subversivos.

As referências mais diretas do professor Uchoa Junqueira foram feitas a dois dos indiciados, Tomas Maack e Pinkus Rabinovitch, com os quais admitiu ter questões pessoais.

OS INDICIADOS

Dos 11 indiciados no processo, apenas cinco (Pedro Henrique Saldanha, Eduardo Manzano, Renaldo Chiaverini, Israel Nussenzweig e Ar-

nobio Washington) têm comparecido às sessões. Os demais: Erney Felício Piesman de Camargo, Luiz Hildebrando Pereira da Silva, Tomas Maack, Michael Pinkus Rabinovitch, Luis Rey e Julio Pudles estão foragidos e com prisão preventiva decretada.

CASO MARIO SCHEMBERG

Como se sabe, na 7.ª Vara Criminal existe IPM contra o sr. Mario Schemberg, por subversão. O promotor inicialmente designado para funcionar no feito requereu o arquivamento do inquérito, por entender que não tinham elementos para o oferecimento da denúncia contra o cientista. O juiz da Vara, entretanto, discordou do representante do Ministério Público e, nos termos do art. 28 do Código de Processo Penal, remeteu os autos ao procurador-geral da Justiça. O sr. Mario de Moura Albuquerque, em parecer, salientou haver elementos que impunham o oferecimento da denúncia e, com esse objetivo, designou o promotor Mario Franzeschini, em exercício na 19.ª Vara Criminal. O juiz e o promotor dirigiram petição ao juiz, salientando que, de conformidade com portarias divulgadas pela imprensa, o Superior Tribunal Militar concedera *habeas-corpus* ao sr. Mario Schemberg. Reque-ria, assim, fosse obtida a certidão da integral do acórdão, para saber se a decisão da corte tinha ou não reflexos no caso submetido a 7.ª Vara Criminal.

No mesmo mês das demissões, o relatório do IPM conduzido dentro da Faculdade de Medicina chegou à II Auditoria Militar. Além dos sete já atingidos, o presidente do IPM, tenente-coronel Enio dos Santos, indiciou também o presidente do Centro Acadêmico; duas pessoas do Hospital das Clínicas; e os professores Isaias Raw, Nelson Rodrigues dos Santos e Michel Rabinovitch. O IPM pedia também a prisão preventiva de Rabinovitch, Luiz Hildebrando e Thomas Maack. Nenhum deles assistiu ao depoimento do catedrático Luiz Carlos de Uchoa Junqueira na Justiça Militar, em 26 de março de 1965. A *Folha de S. Paulo* qualificou Junqueira como o "principal acusador do grupo de professores", que, segundo o inquérito, difundia "ideias marxistas na faculdade".

(Folhapress, 26 de março de 1965)

"Dedo duro" na USP

Há indícios, infelizmente fortes, de que pelo menos em certos núcleos da Universidade de São Paulo a política do "dedo duro" se esteja implantando, visando de maneira particular a alguns dos elementos mais brilhantes daquela corporação.

Há indícios de que, alegadamente em nome de ideais identificados com os da revolução, se procura atingir a própria carreira de elementos de valor que naturalmente buscam a cátedra. Na decisão de concursos já estaria pesando a suposta ideologia dos candidatos. Suposta porque é apenas alegada, soprada, veiculada sub-repticiamente, na ansia de assegurar em certas cadeiras o predomínio de certos feudos.

Falamos, note-se bem, de indícios. Sabemos que trabalha na Universidade uma comissão destinada a aplicar, dentro dela, o Ato Institucional, mas não cremos e nem poderíamos fazê-lo — uma vez que se trata de comissão integrada por ilustres professores — que dela partam os atos que nos autorizam a apresentar ao público a existência daqueles indícios.

Uma coisa, porém, é patente. Na Universidade de Minas Gerais, onde de uma hora para outra se instalara um interventor militar, não durou este mais do que um dia ou dois, porque ante a legítima reação dos mestres, o presidente Castelo Branco, mais uma vez dando clara demonstração de seu alto espírito civilista, determinou a restituição da corporação

científica e docente aos seus responsáveis. Da Universidade de São Paulo não se viu partir ainda nenhuma advertência quanto à perseguição de alguns de seus mestres e, em particular, quanto à maneira pela qual têm sido eles detidos.

Pior do que isso, mais grave do que esse alheamento, é todavia a suspeita que nos parece fundada, de existir, pelo menos em algumas escolas da Universidade, a campear livremente, o espírito do "dedo duro", a atingir colegas.

Omissos os mestres há muito — não todos, porém muitos — em sua função educativa perdida por eles há muito a liderança que normalmente deveriam exercer sobre os alunos, temos assistido ano após ano a uma espécie de decomposição do espírito universitário. Em consequência dessa decomposição, não poucos moços perderam-se atraídos pelas falsas cantigas de illderes de mentira, que todavia lhes falavam ao idealismo, essa imensa reserva da mocidade. A Universidade tem transgido politicamente e não poucos de seus reitores tornaram-se acomodados funcionários. De dentro dela, ou melhor, de dentro de seus conselhos integrados quase exclusivamente por mestres, não tem partido quase nenhum ato que signifique interesse real, positivo, determinado pelo desenvolvimento do ensino e pelo aprimoramento da ciência. Na lei que concedeu a chamada autonomia administrativa à Universidade o que se vê,

antes e acima de tudo, é uma preocupação salarial dominante, não o propósito de reformar a fundo as estruturas que não mais suportem o peso das enormes responsabilidades da vida universitária nos dias atuais, ou os métodos de ensino, ou a filosofia mesma da organização que, nascida de tão grandes idealismos, trouxe do berço algumas falhas profundas que ainda persistem.

Certo é que alguns grupos têm reagido em consonância com as necessidades do meio e do tempo, e têm assegurado progressos valiosos. Mas é preciso que a Universidade atue como um todo e não permita, com a força que ela pode ter junto das autoridades, que o arbítrio chegue a tratar alguns de seus mestres mais eminentes e dedicados como se fossem meliantes.

Não faz muitos dias um marechal do Exército saiu a campo, em defesa justa e sincera de seu filho, que fôra preso como elemento subversivo por haver espalhado manifesto que encerrava crítica à revolução. Disse ele, em sua qualidade de pai e de cidadão digno do maior respeito, que o seu filho não era comunista nem corrupto nem subversivo, mas idealista. E fez bem em dizê-lo, para marcar as confusões a que facilmente se presta o idealismo na interpretação dos zelotes ou dos mal informados. Pois o idealismo é, e deve ser, a grande força inspiradora e propulsora dentro de qualquer Universidade.

(Folhapress, 26 de julho de 1964)

Novas prisões são solicitadas

Deu entrada ontem na 2.ª Auditoria da Justiça Militar em São Paulo o relatório do IPM instaurado na Faculdade de Medicina da USP e no Hospital das Clínicas, para apuração de atos de subversão ali ocorridos. Fede-se, no relatório, a prisão preventiva dos professores Thomas Masck, Michael Pinkus Rabinovitch e Luiz Hildebrando Pereira da Silva, por prática de atividades subversivas. O IPM indicia também pela prática de crime de subversão as seguintes pessoas: Isaias Raw, professor interino da cadeira de Fisiologia; Pedro Hen-

deradas pelo prof. Luiz Hildebrando Pereira da Silva, assistente da cadeira de Parasitologia, departamento que constitui o mais importante núcleo comunista da escola, principalmente porque seu catedrático, prof. Amaral, "não tem margem para dirigir um departamento altamente politizado", permitindo que os comunistas atuem livremente.

Outro departamento apontado pelo IPM como dominado pelos comunistas é o de Bioquímica, onde "quase todos os seus membros são de esquer-

O *Correio da Manhã* revelou a existência de uma comissão secreta de investigação instalada na reitoria da USP e escolhida pelo reitor Luiz Antonio da Gama e Silva, em 9 de outubro. O jornal carioca publicou na última página o fac-símile de duas das páginas do relatório da comissão, em papel timbrado da reitoria. Lê-se:

Em suma, e resumindo, conclui a Comissão serem realmente impressionantes as infiltrações de ideias marxistas em vários setores universitários, cumprindo bem como impedindo-os de continuar na obra de comunização da mocidade. De tal modo, sugere a Comissão a suspensão dos direitos políticos dos seguintes elementos do corpo docente, discente e administrativo da Universidade.

Segue-se a lista com 52 nomes — 44 professores, oito alunos e funcionários. Assinam o documento, datado de 6 de junho de 1964, os professores Moacyr Amaral Santos, o presidente, depois ministro do Supremo Tribunal Federal; Jeronymo Geraldo de Campos Freire, da Faculdade de Medicina, e Theodureto Arruda Souto, da Escola Politécnica. Para os redatores de *O livro negro da USP*, o relatório é "documento vergonhoso". Em julho, a *Folha* publicou editorial em que condenou a "política de 'dedo-duro'" em operação na USP

(Arquivo/Estadão Conteúdo, 22 de outubro de 1964)

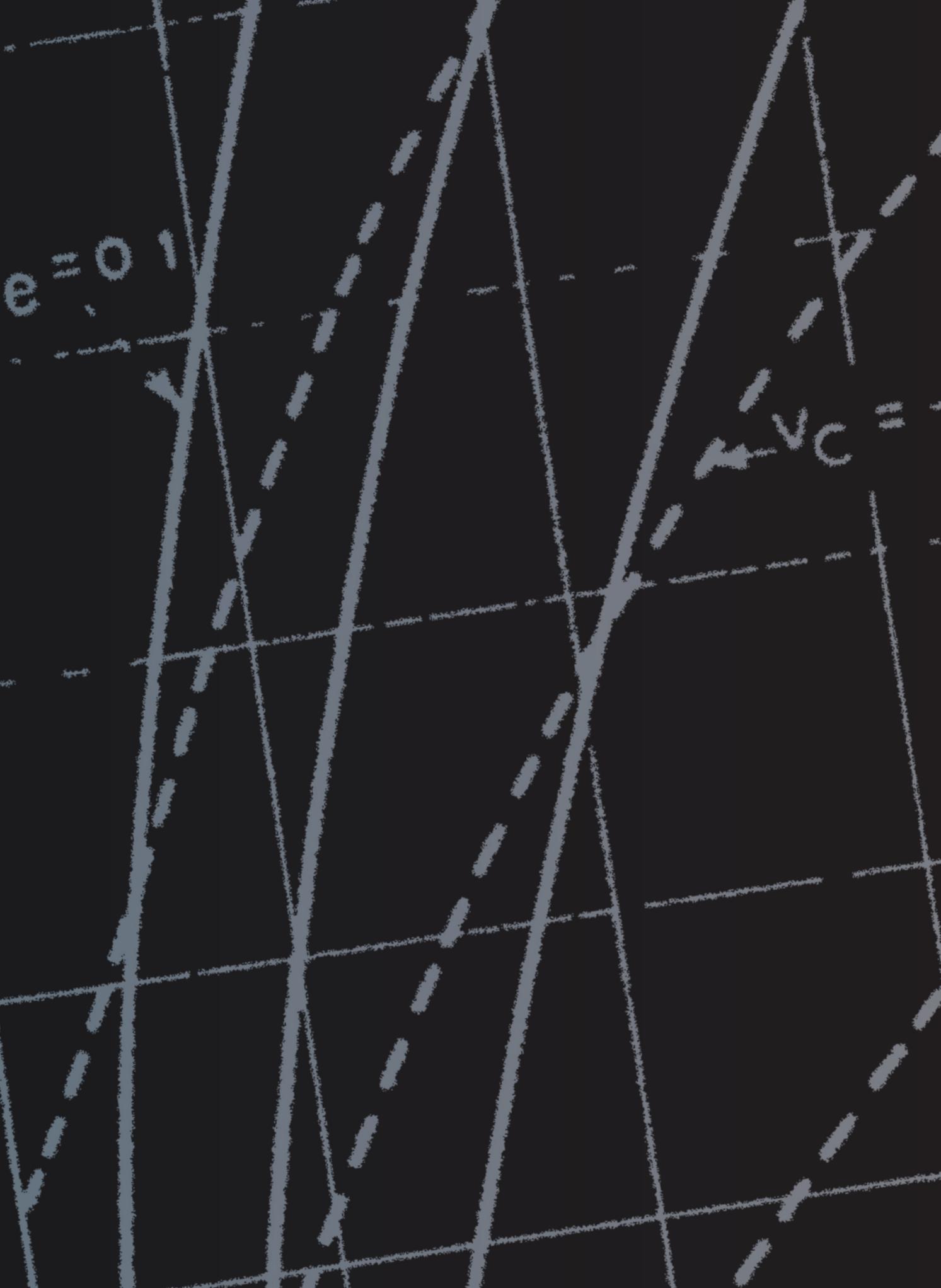
IC IN AMPERES

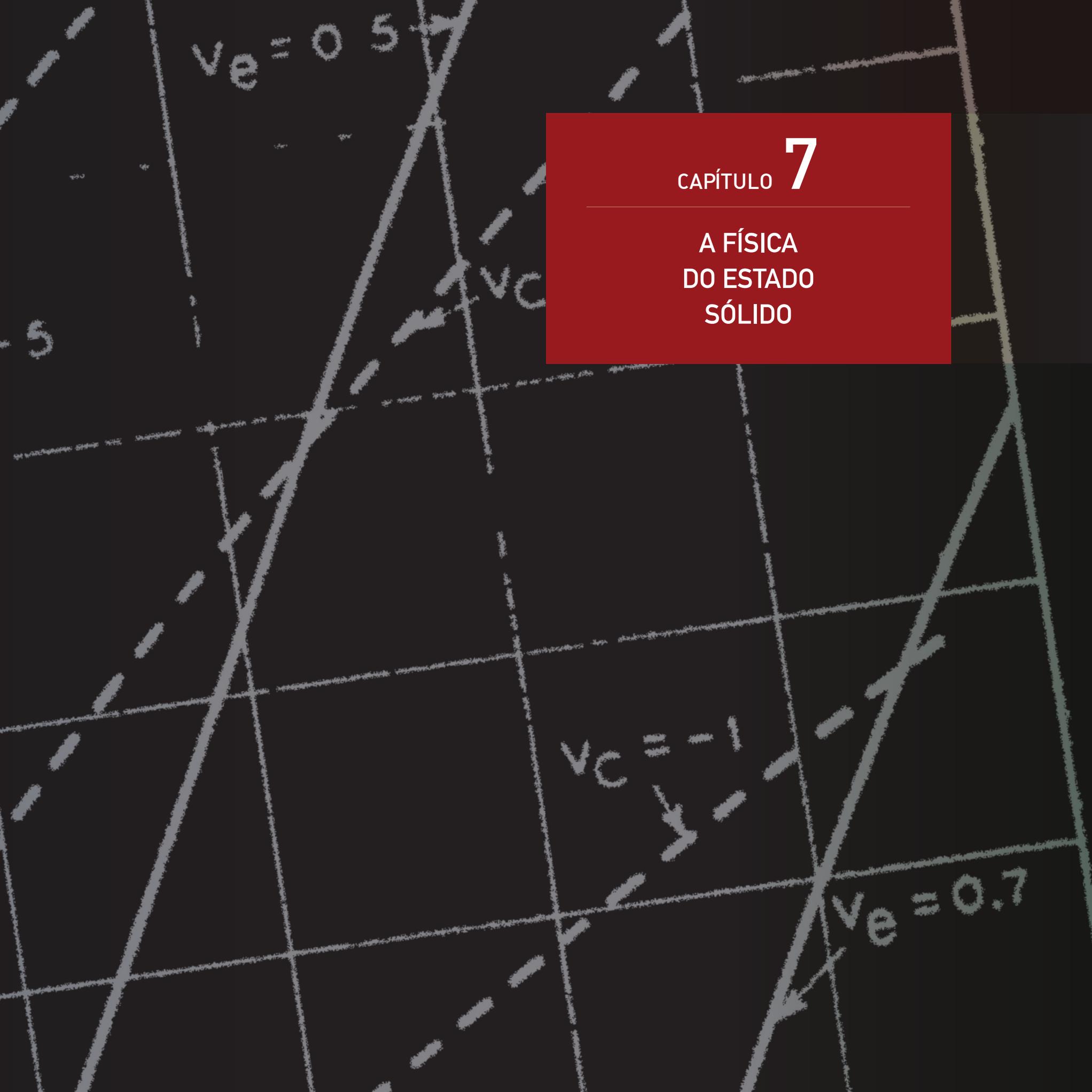
4

$v_e = 0.1$

3

$v_c =$





ve = 0.5

VC

ve = 0.7

VC = -1

5

CAPÍTULO 7

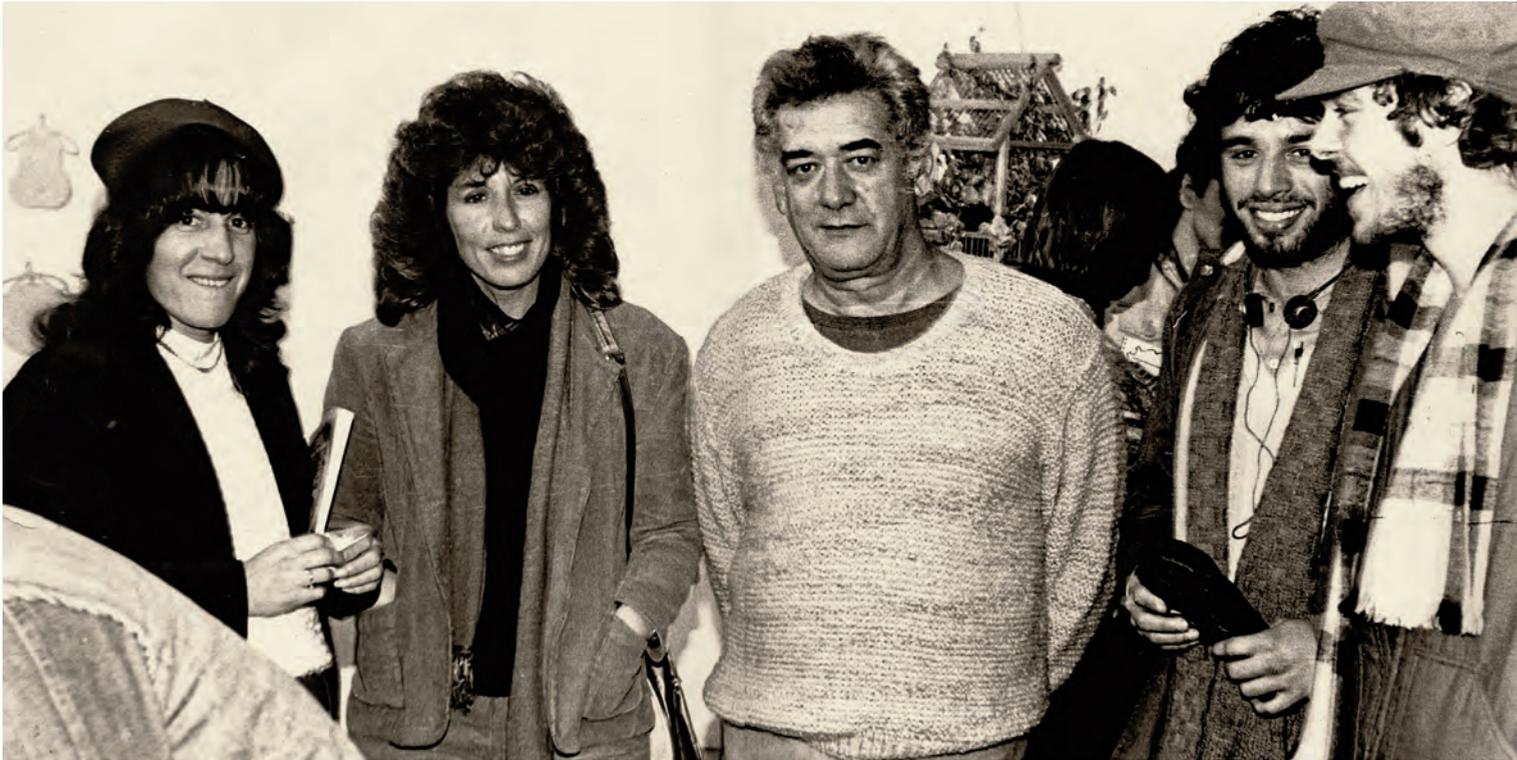
A FÍSICA
DO ESTADO
SÓLIDO

NO CAMINHO DE MAIS PROFISSIONALIZAÇÃO

A entrada em cena do regime militar mudou o Brasil, mas o movimento rumo à modernização não cessou. Prosseguiu, em certas áreas, e por caminhos muito diferentes. A estratégia de Schenberg, de fomentar a física do estado sólido, pelo fato de ser instrumental para o desenvolvimento do país, vingou. A perseguição sistemática ao catedrático balançou os jovens que começavam suas carreiras no Laboratório de Estado Sólido e Baixas Temperaturas, mas eles souberam se reequilibrar. Tiveram a seu favor algumas circunstâncias. Uma delas, a multiplicação mundial dos grupos de física do estado sólido, dinamizados pela pesquisa sobre materiais semicondutores e supercondutores, pela disseminação dos *laser* e pela miniaturização na indústria. A multiplicação dos grupos aumentou as chances de intercâmbio. O laboratório também se beneficiou do fato de já funcionar havia dois anos quando sobreveio o golpe e com pesquisas em andamento. Por fim, os pesquisadores tiveram a seu favor a existência da FAPESP. Naqueles anos, só grandes nomes – em especial catedráticos – tinham acesso às verbas de pesquisa do CNPq ou do Ministério da Educação (MEC). Os pesquisadores menos conhecidos logo começaram a perceber que um bom projeto de pesquisa, ainda mais se de custo baixo, costumava ser sempre atendido pela FAPESP. Isto apoiou e fortaleceu os rapazes da física do estado sólido que, em 1964, como outros no Departamento de Física, ficaram um pouco sem pai nem mãe ante os ataques às vezes cruéis desfechados especialmente contra Schenberg por seus muitos inimigos. Na prática, o golpe afastou Schenberg do dia a dia do departamento antes mesmo da aposentadoria compulsória, em 1969.

Felizmente, o laboratório havia se concretizado ainda no período em que o catedrático ocupava a chefia do departamento. Foi dessa posição que Schenberg articulou esforços com pelo menos dois deputados federais, Ulysses Guimarães e Lauro Machado da Cruz, para que o Congresso Nacional destinasse à Física uma verba especial dentro do orçamento do Ministério da Educação. Por obra de Lauro, da União Democrática Nacional (UDN), clínico da Escola Paulista de Medicina também graduado

◀ Trecho de equação extraída do artigo “Theory of superconductivity”, assinado por J. Bardeen, N. Cooper e J. R. Shrieffer



em Física na Faculdade de Filosofia da USP, pelo interesse em aplicações da física nuclear na medicina, e de Ulysses, do Partido Social Democrático (PSD), ex-vice-presidente da União Nacional dos Estudantes (UNE), o departamento recebeu, ao menos nos anos de 1957 e 1958, 40 milhões de cruzeiros em duas dotações, uma por ano. Nos documentos guardados no Instituto de Física, há o rascunho de uma carta escrita por Schenberg, aparentemente dirigida a Lauro, em que pondera sobre a verba para 1958. Para compensar a desvalorização do dólar, que teria dobrado de valor em um ano, a dotação do departamento deveria ser reajustada de 20 para 35 milhões de cruzeiros.

Se o orçamento de 1957 foi votado em dezembro de 1956, quando o valor do dólar andava pela casa de 65 cruzeiros, então a dotação que Schenberg desejava estaria em torno de 308 mil dólares no final de 1956, ou 2,5 milhões de dólares a valores de 2012. Houve dinheiro para as várias cadeiras do departamento, não só para o laboratório. De toda a forma, verba federal à vista, Schenberg saiu a campo: como era físico teórico e entendia bem pouco de estado sólido, buscou contatos. O primeiro deles foi Newton Bernardes, físico graduado pela Faculdade de Filosofia na turma de 1952 que, desde 1955, estudava e trabalhava nos Estados Unidos. Bernardes fez sua dissertação de mestrado com John Bardeen, o inventor

O físico Newton Bernardes (ao centro) aceitou o convite de Schenberg para implantar o Laboratório de Estado Sólido e Baixas Temperaturas na USP. Na foto, na 38ª Reunião Anual da SBPC em Curitiba, em julho de 1986

(Geraldo Nunes - Acervo Histórico IFUSP)

do transistor, quando o Nobel de 1956 já estava trabalhando na teoria da supercondutividade que lhe garantiu o Nobel em 1972. Em 1960, Bernardes dirigia o grupo do Estado Sólido da Comissão de Energia Atômica dos Estados Unidos e aceitou o convite de Schenberg para voltar ao Brasil e cuidar da implantação das novas linhas de pesquisa. Ambos decidiram pedir a ajuda de um físico americano, John Daunt, para projetar e montar o laboratório.

O que Daunt pôs no projeto, Schenberg mandou comprar com a verba federal. Os equipamentos fundamentais eram máquinas para liquefazer hélio e nitrogênio. Em temperatura ambiente, hélio e nitrogênio são gases. As “liquefadoras” diminuem a pressão sobre o gás; em consequência a temperatura cai e o gás se liquefaz. Os físicos podem usar o gás no estado líquido como um meio em que mergulham materiais para observar o efeito do frio verdadeiro, próximo de zero Kelvin – o zero absoluto – sobre suas propriedades. O dinheiro deu para comprar duas liquefadoras e certos equipamentos e acessórios. Do reitor da universidade, Antônio Ulhôa Cintra, e do governador Carvalho Pinto, Schenberg conseguiu o dinheiro necessário para a construção do galpão onde seria instalado o laboratório, na parte mais alta da elevação onde a Física estava se instalando no terreno da Cidade Universitária.

ELETROÍMÃ DE PRECISÃO

Em 1961, com as máquinas, chegou também Carlos Quadros, a convite de Newton Bernardes. Engenheiro formado pela Escola Politécnica que voltava dos Estados Unidos depois de uma temporada de trabalho e estudo em Harvard, Quadros conhecia Bernardes por terem lecionado juntos no Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Ele se lembra de que, instado por Schenberg, fez uma das máquinas funcionar no prédio ainda sem paredes, já no ano em que chegou, para exibi-la ao reitor numa visita. Foi também ele quem fez as liquefadoras de hélio entrarem definitivamente em operação no dia 1º de abril de 1962, exatos dois anos antes do golpe militar. Reflexo da precariedade geral daqueles tempos, Quadros não tinha nenhum contrato com a USP; recebia por seu trabalho diretamente de Schenberg, que, diz a lenda, guardava a “verba federal”, como era referida, dentro de uma caixa de goiabada.

Como 1962 foi o ano em que a FAPESP começou a funcionar, os envolvidos com o novíssimo laboratório buscaram na Fundação auxílios e bolsas. Quadros, Bernardes e o próprio Schenberg foram solicitantes fre-



quentes nos primeiros anos. Logo em 1962 a diretoria científica concedeu a Schenberg o auxílio necessário para a compra de “um eletroímã de precisão de 12 polegadas” e outros acessórios que permitiriam experiências em temperaturas ainda mais baixas. No pedido do catedrático, datado de 29 de janeiro e encaminhado a Ulhôa Cintra, reitor da USP e presidente do Conselho Superior da FAPESP, Schenberg apresentou os planos para os primeiros dois anos do laboratório. O programa de pesquisas em que se utilizaria o eletroímã, contou ele, seria orientado por John Daunt, o professor titular da Universidade de Ohio, aquele indicado por Newton Bernardes para relacionar o equipamento mínimo para a instalação do laboratório; e trabalhariam com ele Carlos Quadros, recém-chegado de uma estadia de trabalho e de um mestrado em Harvard, e Gerhard Salinger, um jovem doutor em Física, graduado em 1961 na Universidade de Illinois. Em junho, informou Schenberg na apresentação do projeto de

Carlos Quadros, engenheiro, voltou de Harvard para São Paulo para se juntar à equipe liderada por Newton Bernardes
(Acervo pessoal, Harvard, 2 de abril de 1960)

pesquisa, chegaria outro cientista americano, Paul Sidles, do Laboratório Americano de Estado Sólido, o Ames Laboratory, instalado na Universidade do Estado de Iowa – o mesmo laboratório em que o convite de Schenberg havia encontrado Newton Bernardes meses antes. Como previsto, Sidles ficou na USP por dois anos. Em 1963, deixou seu lugar para outro pesquisador da Universidade de Iowa, William Whitten.

A correspondência entre o catedrático e a FAPESP relacionada ao auxílio 6/62 também mostra as dificuldades impostas pela desvalorização rápida do cruzeiro. A empresa americana fornecedora do eletroímã e dos acessórios apresentou um orçamento a Schenberg no valor de 17.350 dólares – algo como 130 mil dólares em 2012. A FAPESP concedeu, no dia 7 de agosto de 1962, 6,8 milhões de cruzeiros para a compra; em 21 de agosto, suplementou o auxílio em 400 mil cruzeiros, em razão de o valor do dólar ter saltado de 366 para 415 cruzeiros. Finalmente, os equipamentos foram faturados de fato em fevereiro de 1963. Um ofício de Schenberg à FAPESP, de agosto de 1963, pede nova suplementação. Ele conta que os custos totais de importação excederam em quase 600 mil cruzeiros a dotação da Fundação. No mesmo ofício informa que o equipamento já estava instalado e em funcionamento no laboratório.

PESQUISADORES DAQUI E DE FORA

No mesmo 1963, Schenberg e Bernardes obtiveram da FAPESP auxílios para manter Salinger e Sidles em São Paulo. A Fundação também possibilitou a vinda e a permanência de Adrian de Graaf, jovem físico teórico europeu que Schenberg contratou para dar os primeiros cursos de Física do Estado Sólido do departamento. Além deles, outro físico teórico havia se integrado ao grupo: Jorge Sussman, da mesma turma de 1952 em que se formou Newton Bernardes, que vinha de estudar no mesmo instituto suíço em que trabalhava Adrian de Graaf. No ofício que acompanha essas solicitações ao diretor-presidente do CTA, Jayme Cavalcanti, Schenberg e Bernardes contam que todos eles, incluído Quadros, trabalhavam em tempo integral no laboratório. O ofício também estima em 150 mil dólares – 1,1 milhão de dólares de 2012 – o valor dos equipamentos já reunidos ali, incluídos o eletroímã e acessórios comprados com o auxílio de 1962. Com isso, informam os professores, o laboratório estava pronto para começar a obter medidas para o estudo de propriedades de sais paramagnéticos em temperaturas muito baixas, próximas do zero absoluto; e pretendia também, em outra linha de pesquisa, investigar propriedades

PHYSICAL REVIEW

VOLUME 108, NUMBER 5

DECEMBER 1, 1957

Theory of Superconductivity*

J. BARDEEN, L. N. COOPER,[†] AND J. R. SCHRIEFFER[‡]
Department of Physics, University of Illinois, Urbana, Illinois
 (Received July 8, 1957)

A theory of superconductivity is presented, based on the fact that the interaction between electrons resulting from virtual exchange of phonons is attractive when the energy difference between the electrons states involved is less than the phonon energy, $\hbar\omega$. It is favorable to form a superconducting phase when this attractive interaction dominates the repulsive screened Coulomb interaction. The normal phase is described by the Bloch individual-particle model. The ground state of a superconductor, formed from a linear combination of normal state configurations in which electrons are virtually excited in pairs of opposite spin and momentum, is lower in energy than the normal state by amount proportional to an average $(\hbar\omega)^2$, consistent with the isotope effect. A mutually orthogonal set of excited states in

one-to-one correspondence with those of the normal phase is obtained by specifying occupation of certain Bloch states and by using the rest to form a linear combination of virtual pair configurations. The theory yields a second-order phase transition and a Meissner effect in the form suggested by Pippard. Calculated values of specific heats and penetration depths and their temperature variation are in good agreement with experiment. There is an energy gap for individual-particle excitations which decreases from about $3.5kT_c$ at $T=0^\circ\text{K}$ to zero at T_c . Tables of matrix elements of single-particle operators between the excited-state superconducting wave functions, useful for perturbation expansions and calculations of transition probabilities, are given.

de materiais semicondutores, em temperaturas igualmente baixas.

No mundo de hoje, a física da matéria condensada, como esse campo de investigação passou a ser chamado (por incluir também o estudo da matéria no estado líquido), é a maior entre as áreas de pesquisa em física. Em 1948, foram físicos do estado sólido que inventaram o transistor nos Laboratórios Bell, a empresa telefônica norte-americana. Na base do transistor estão os materiais semicondutores. Até ali, as válvulas eram os dispositivos usados para controlar as correntes elétricas, baseadas em gases à baixa pressão e elétrons gerados a partir do aquecimento de filamentos de metal. Com transistores, passou a ser possível controlar as correntes elétricas no interior de materiais sólidos que combinam propriedades de isolantes e condutores – os semicondutores. Correntes elétricas são elétrons em movimento; a nova eletrônica dos transistores baixou muito os custos das máquinas de então, pela robustez do material sólido em que os elétrons se movimentam, pela maior facilidade de manutenção dos circuitos, pela possibilidade da diminuição do tamanho dos aparelhos elétricos e pela economia da energia dissipada, que nas válvulas era muito grande. A característica mais evidente do mundo contemporâneo, a onipresença da informática, tem sua raiz no transistor e nos materiais semicondutores.

Outro impacto importante da física do estado sólido veio em 1957, com o entendimento teórico sobre o funcionamento de classe de materiais chamados supercondutores. Bardeen, o orientador do mestrado de Newton Bernardes, é o primeiro autor do *paper* conhecido como “B-C-S”

O artigo “Teoria da supercondutividade”, assinado por três pesquisadores da Universidade de Illinois e publicado em *Physical Review*, em 1957, contribuiu para o entendimento teórico dos supercondutores

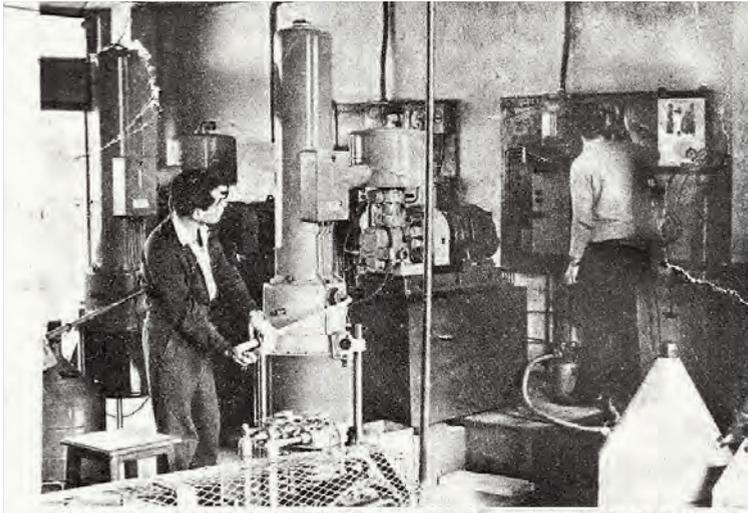
(B de Bardeen, C de Leon Cooper, S de John Schrieffer), publicado na *Physical Review* de 1º de dezembro de 1957 sob o título “Teoria da supercondutividade”. O B-C-S apresentou uma teoria microscópica para explicar a supercondutividade, inexplicada desde sua descoberta em 1911 e valeu o segundo Prêmio Nobel de Bardeen, que já havia ganhado uma vez por fazer parte da equipe que inventou o transistor. Para aprofundar os conhecimentos sobre essas propriedades elétricas especiais de sólidos, os experimentos em baixa temperatura com diferentes materiais se tornaram o principal caminho da pesquisa.

COMEÇO ANIMADO

Área nova de pesquisa, experimental e teórica, professores e pesquisadores estrangeiros, um laboratório bem equipado, reunidos na cadeira de Mario Schenberg – o físico que muitos estudantes do departamento queriam ser depois de formados –, tudo isso fez do laboratório um polo de atração de jovens, antes e depois do golpe militar. Em 1964, a FAPESP concedeu cinco bolsas, de iniciação e de aperfeiçoamento, no projeto de pesquisa intitulado “Investigação das propriedades da matéria a baixas temperaturas”, sob a orientação de Newton Bernardes – inclusive a Laura Furnari, a única mulher entre os rapazes do laboratório.

Dentro do mesmo processo, a Fundação financiou também o projeto “Investigação das propriedades de uma classe de semicondutores”, sob a responsabilidade de Schenberg. Além de uma bolsa para Angelo Piccini, que tinha “o grau de *dottore*” na Itália, segundo o pedido assinado pelo catedrático, e de 15 meses de salários para Bill Whitten, “especialista no estudo experimental de semicondutores”, a FAPESP concedeu também recursos para a compra de materiais e alguns equipamentos. No total, o auxílio à pesquisa 52/64 financiou o trabalho de sete pessoas do laboratório. O pedido de Schenberg menciona que mais dois “segundanistas”, José Roberto Leite e Armando Paduan Filho, que já participavam das atividades do laboratório, integrariam o grupo de semicondutores. Não havia só bolsistas da FAPESP no laboratório: havia também bolsistas do professor Schenberg, pagos com a verba federal. Um bolsista da FAPESP – José Galvão Pisapia Ramos – e outro da verba federal – Nei Fernandes – ambos estão na fotografia que a revista *Visão* publicou em sua edição de 12 de julho de 1963. Título da reportagem de uma página: “Olhando o sólido com carinho”.

Ainda no ano do golpe, dois artigos científicos saíram do laboratório



O novo laboratório dispõe também de aparelhamento para a produção de ar líquido

Olhando o sólido com carinho

Recentemente, com a entrada em funcionamento do Laboratório de Física do Estado Sólido e de Baixas Temperaturas do Departamento de Física da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, o Brasil se colocou, neste campo da física, em condições de pesquisas que se comparam aos países de tecnologia mais avançada.

Embora já exista um laboratório semelhante, pertencente à Faculdade de Engenharia de São Carlos, o que agora foi inaugurado possui condições técnicas superiores.

Apesar da grande importância das investigações sobre as propriedades dos materiais sólidos para o desenvolvimento tecnológico, descobertas mais espetaculares, especialmente no campo da física nuclear, polarizaram a atenção do grande público, em detrimento de um desenvolvimento mais equilibrado da física. Isto porque, geralmente, a carreira científica escolhida pelos jovens é bastante influenciada pela publicidade.

Os progressos registrados ultimamente pela física dos materiais sólidos contribuíram para alterar sensivelmente a atitude de governos e jovens em relação à física moderna. O rádio transistor, fruto específico de pesquisas na física dos sólidos, representa hoje em dia para o leigo um exemplo da importância deste ramo de física. Nos Estados Unidos, por exemplo, já funciona uma cadeia com cerca de 10 laboratórios de física de estado sólido, financiados quase que exclusivamente por verbas do Governo Federal, situação que lembra o surto de laboratórios governamentais de física nuclear ocorrido logo após a II Guerra Mundial naquele país.

São de grande interesse para a tecnologia as propriedades dos semicondutores, cujo primeiro fruto — o transistor — possibilitou realizações tecnológicas até então impossíveis. Além dos rádios miniaturas, tipos avançados de computadores eletrônicos rápidos e satélites artificiais somente se transformaram em realidade graças às descobertas e progressos da física do estado sólido.

Outro setor já conhecido no século XIX, e que agora experimenta um grande impulso nos países de tecnologia avançada, é o da chamada termoelectricidade. Há muito se sabe que as extremidades de um condutor elétrico, mantidas a temperaturas diferentes, dão origem no condutor a uma corrente elétrica que pode ser aproveitada. Inversamente, quando uma corrente elétrica percorre um condutor, este registra uma diferença de temperatura entre as suas extremidades. O primeiro efeito possibilita a conversão de energia térmica em energia elétrica (gerador de eletricidade), enquanto o efeito inverso possibilita a utilização da corrente elétrica para fins de refrigeração. Hoje, ambos os efeitos, dada a sua potencialidade tecnológica, estão sendo explorados nos países cientificamente mais adiantados.

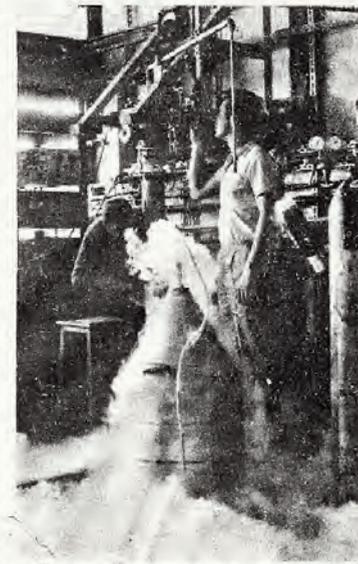
Um terceiro aspecto da física do estado sólido de grande importância é o que diz respeito às propriedades de alguns metais e ligas metálicas a baixas temperaturas. No início do século, descobriu-se o fenômeno da supercondutividade: alguns metais, quando resfriados a temperaturas muito baixas, da ordem de 270 graus centígrados abaixo de zero, perdem completamente

CIÊNCIA

sua resistência elétrica, possibilitando a passagem de uma corrente, sem perda de energia por transformação em calor. Nos últimos dois anos, esses materiais têm sido usados como componentes em computadores eletrônicos avançados. Também o desenvolvimento de certas ligas supercondutoras especiais possibilita recentemente a construção de eletroímãs potentes, que têm um consumo muito pequeno de energia elétrica.

No Brasil, somente agora se iniciam trabalhos de investigação das propriedades dos sólidos. O laboratório de São Paulo concentra seus esforços no estudo dos semicondutores e da termoelectricidade, e no da supercondutividade. No equipamento que está sendo operado, destaca-se um liquefator de hélio que possibilita a produção e o uso de temperaturas da ordem de 270 graus centígrados abaixo de zero, além de equipamentos subsidiários que dentro de alguns meses permitirão investigações a temperaturas ainda mais baixas.

O laboratório paulista atribui ênfase especial aos trabalhos de pesquisa original e à formação de pessoal científico nacional, capazes de dar continuidade aos seus vários programas. Nessa fase inicial, o laboratório mantém um intercâmbio de professores e estudantes com os Estados Unidos, a fim de atingir um nível mínimo de atividade dentro de um prazo razoável. Além disso, o laboratório coloca o seu pessoal e instalações à disposição de Estados interessados em programas de intercâmbio para o desenvolvimento deste setor da física.



O comportamento de substâncias a baixa temperatura é estudado no criostato

Semanal de política, economia e cultura, a revista *Visão* contou a seus leitores sobre o laboratório de baixas temperaturas na reportagem *Olhando o sólido com carinho*. No alto da página, a fotografia mostra à esquerda o físico José Galvão de Pisapia Ramos, um dos bolsistas da FAPESP no grupo; e Giorgio Frossati, que emigrou e fez uma carreira de prestígio na Europa. Na outra fotografia, Nei Fernandes de Oliveira Jr. transfere nitrogênio líquido para um dos recipientes do primeiro conjunto experimental do laboratório.

(Revista *Visão*, 12 de julho de 1963)

para a publicação nos Anais da Academia Brasileira de Ciências: um de Quadros e Nei, chamado “Construction and operation of a 3^{He} refrigerator”; outro de Quadros e José Galvão, “Magnetic susceptibility of some samarium salts between 1.2 and 4K”. Suscetibilidade magnética era a propriedade dos materiais estudados, que seria usada pelo jovens pesquisadores do laboratório para medir as temperaturas próximas ao zero absoluto – ou seja, os pesquisadores estavam em busca do termômetro dos futuros experimentos. Para alegria e sorte deles, havia no Departamento de Química um professor, Ernesto Giesbrecht, que sabia sintetizar sais especiais, como os sais de samário do título do segundo artigo, cuja suscetibilidade magnética podia ser medida. Não havia um projeto claro de pesquisa; mas o período, dizem envolvidos, serviu para que aprendessem as técnicas.

Em 1965, a antiga ligação de Quadros com o ITA trouxe ao departamento Luiz Guimarães Ferreira, físico doutorado no MIT em um tema importante para o estudo teórico do estado sólido. Nos anos 1960, especialmente para a física, o doutorado no exterior, mais comumente nos Estados Unidos, tornou-se etapa obrigatória na carreira de professores e pesquisadores no ensino superior. Pós-graduação como a de hoje no Brasil existia em alguns países europeus e nos Estados Unidos – para onde viajavam com frequência cada vez maior os físicos paulistas e brasileiros em busca de formação mais qualificada. Guimarães Ferreira foi o primeiro doutor com essas características a desembarcar de volta no laboratório. A chegada de um físico teórico, bem formado e atualizado, fez diferença para os físicos experimentais.

OUTRO MODELO DE ORGANIZAÇÃO DA CIÊNCIA

A busca de qualificação no exterior, claro, não era prerrogativa dos físicos do estado sólido. A prática no Departamento de Física havia começado com Wataghin e pode se aprofundar a partir dos anos 1960, porque o sistema de financiamento da pesquisa – CNPq, FAPESP, agências internacionais – manteve jovens pesquisadores durante o doto-

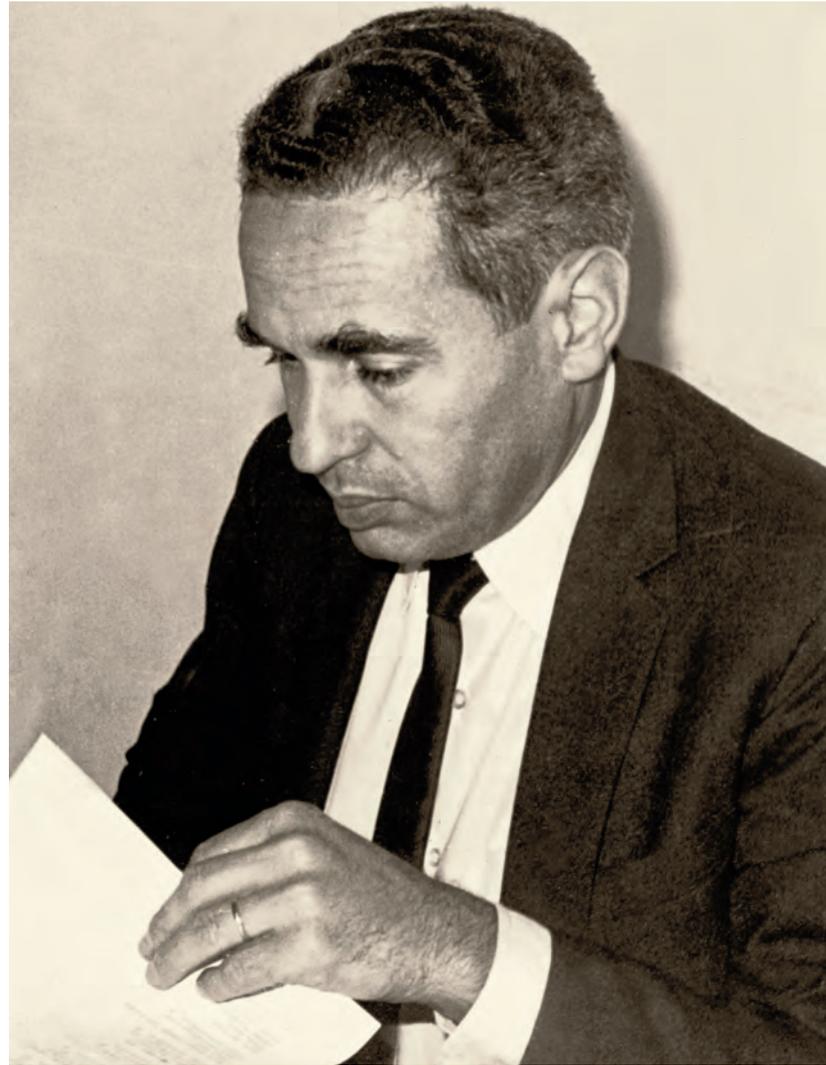


O doutoramento no exterior tornou-se etapa obrigatória na carreira de pesquisadores como Luiz Guimarães Ferreira, físico doutorado no MIT. Na foto, ele participa do V Simpósio Latino-americano de Física de Estado Sólido, em Lima, Peru, em fevereiro de 1977

(Acervo pessoal Luiz Guimarães Ferreira)

rado no exterior. Ao voltarem, traziam em seus sonhos um modelo de organização da ciência que não era aquele praticado no Brasil. Os retornados, que não desanimavam com a diferença entre trabalhar aqui e nos países ricos, começaram a tentar reproduzir no país a organização da física de lá. Iniciava-se uma nova etapa do movimento da pesquisa, a da profissionalização. Profissionalizar, para eles, rimava com modernizar. Rimava também com trabalhar continuamente. Nos usos e costumes da física praticados no Brasil, marcados pela inconstância dos financiamentos à pesquisa e pela sua distribuição baseada no prestígio de cada cientista, não havia trabalho cotidiano de investigação, segundo a avaliação feita hoje pelos físicos mais jovens daquele tempo, ao avaliar os decanos. A organização da pesquisa que os doutores viam, especialmente nos Estados Unidos, concebia a física como 99% de trabalho e 1% de inspiração; e, na opinião dos mais jovens, os mais antigos invertiam a proporção. Esperavam que uma ideia reveladora aparecesse, ao invés de procurar por descobertas na interpretação das medidas do laboratório. A FAPESP fortalecia duplamente a modernização: abria a possibilidade do financiamento estável; e um projeto bem concebido, mesmo que por um iniciante, poderia disputar e receber um auxílio de pesquisa.

Não que um cientista conhecido e influente como Oscar Sala não contasse com a FAPESP. Em 1962, ele pediu dois auxílios à Diretoria Científica. Em um deles, o catedrático informa que mantinha um acordo de cooperação com um dos grupos de Física Nuclear da Universidade de Wisconsin. A cooperação incluiria intercâmbio de professores e estudantes, de ambos os lados, e dependia apenas de a FAPESP concordar em financiar parte dos custos – pois a fundação de apoio à pesquisa dos Estados Unidos, a National Science Foundation, já concordara em aportar recursos. No total, a FAPESP concedeu a Sala algo em torno de 15 mil dólares – cerca de 115 mil dólares de 2012. A prestação de contas mostra que vieram a São Paulo, em 1962, cinco professores de Wisconsin. Além deles, já estava contratado como colaborador do departamento Ross Douglas, que se radicou no Brasil. Ernest Hamburger, um dos coordenadores das atividades de



Ao final do doutorado em Stanford, José Goldemberg ganhou um acelerador de partículas, então inativo, transportado ao Brasil em cargueiro, que chegou ao porto de Santos em 26 de março de 1968

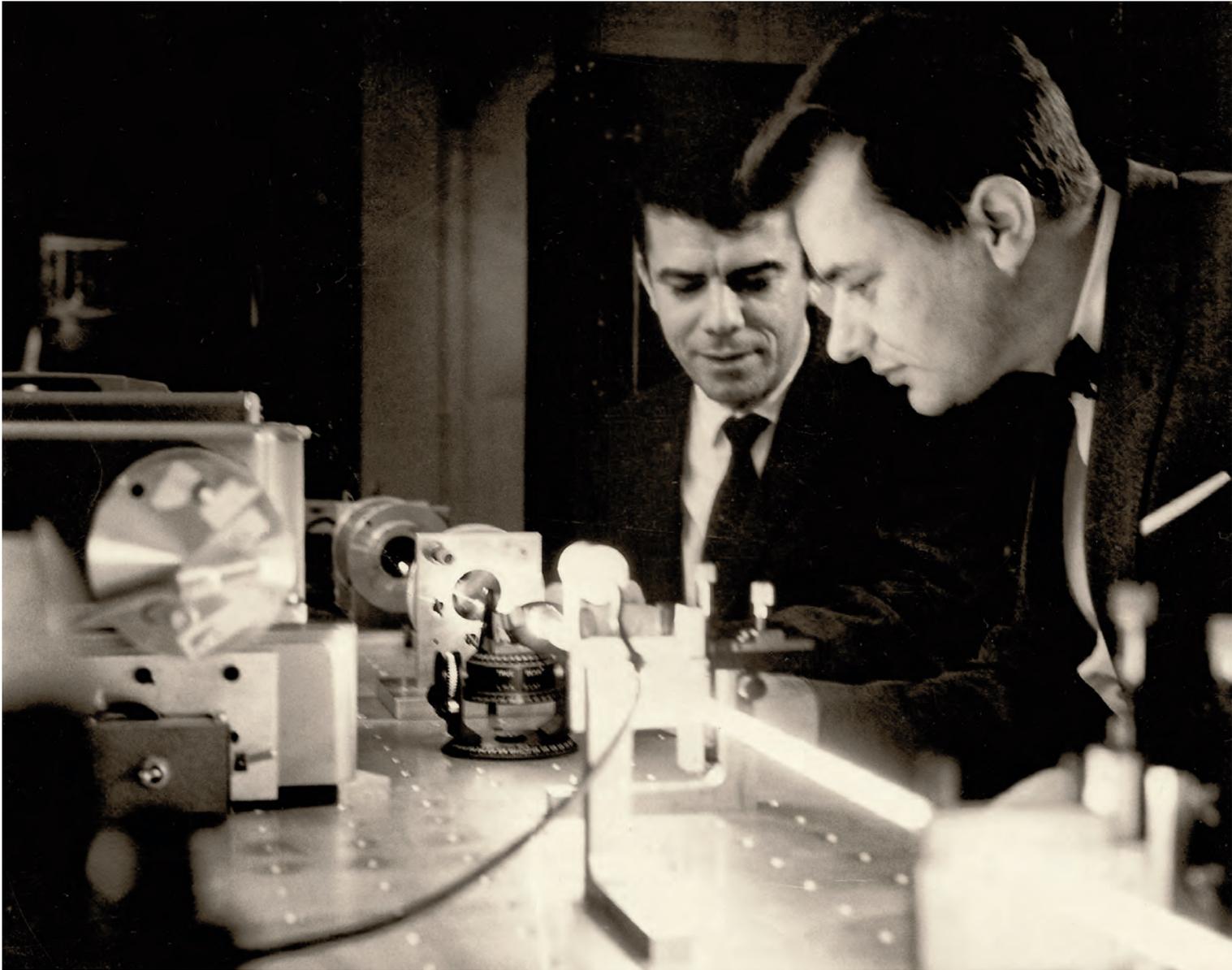
(Acervo pessoal José Goldemberg, 8 de maio de 1968)

cooperação, de acordo com o texto do projeto apresentado por Sala à FAPESP, lembra-se de outros professores estrangeiros que vieram antes a São Paulo ajudar na construção do Van de Graaf. John Cameron, da Universidade de Pittsburgh, teve importância na formação de alunos. Outro dos estrangeiros, Phillip Smith, aceitou o convite de Sala por razões políticas: como Bohm, sofria perseguição do macartismo.

UM ACELERADOR LINEAR PARA PESQUISAS

O ambiente, assim, estava bastante exposto ao jeito americano de fazer ciência. No mundo do Betatron, José Goldemberg passou a ocupar a liderança científica deixada vaga por Damy quando se mudou para o Instituto de Energia Atômica. A cadeira de Física Experimental recebeu pesquisadores que acompanharam Damy na época da montagem do reator e que decidiram voltar quando ficou claro que o instrumento não tinha interesse maior para a pesquisa em física nuclear. O Betatron, àquela altura, também estava no fim de sua vida útil para a pesquisa. Em 1966, Goldemberg estava em Stanford, trabalhando no laboratório de Robert Hofstätter, que, em 1961, ganhou o Prêmio Nobel de Física por suas descobertas sobre a densidade dos núcleos atômicos. O laboratório tinha dois aceleradores de partículas: um chamado Mark I, com o qual Hofstater fez os experimentos do Nobel; e um menor, o Mark II, que estava inativo quando da chegada de Goldemberg. O físico brasileiro se saiu tão bem nas investigações com o acelerador que o diretor do laboratório – Walter Barber – decidiu doar a máquina a ele ao final do doutorado. A viagem desse acelerador – que veio desmontado a bordo do cargueiro nacional Cabo Frio, de acordo com a *Folha de S. Paulo* – terminou com sua ancoragem em Santos no dia 26 de março de 1968. FAPESP, Comissão Nacional de Energia Nuclear e CNPq financiaram o transporte e os pesquisadores da cadeira ficaram com um instrumento mais moderno para fazer experimentos sobre reações fotonucleares.

Uma diferença notável da física do estado sólido em relação à física nuclear era sua relevância cada vez maior para a indústria – razão pela qual os cientistas da “física pura” olhavam com certo preconceito os grupos em formação em São Paulo, seja o da Faculdade de Filosofia, seja o da Escola de Engenharia de São Carlos. Nos Estados Unidos, a pesquisa em estado sólido era feita nas universidades e também em laboratórios industriais. Em certo momento dos anos 1960, os Laboratórios Bell, da



Rogério Cerqueira Leite, graduado no ITA, doutorou-se na Universidade de Paris e trabalhou nos Laboratórios Bell antes de voltar ao Brasil e implantar o Departamento de Física do Estado Sólido na Unicamp. Na foto, Cerqueira Leite e o físico Sérgio Porto observam um *laser* no Bell Labs

(Acervo pessoal Rogério Cerqueira Leite, sem data)

empresa de telefonia AT&T, concentravam metade de todo o esforço de pesquisa americano, segundo a lembrança de Rogério Cerqueira Leite. Em 1967, a empresa decidiu criar uma divisão de pesquisa exclusiva para semicondutores, em resposta ao diagnóstico de estar perdendo terreno no assunto. Para o cargo de vice-diretor foi convidado Cerqueira Leite, engenheiro eletrônico graduado no ITA, que saiu do Brasil em 1962 para fazer um doutorado na Universidade de Paris. Da França, foi direto para a Bell. Em vez de aceitar o convite para ser vice-diretor da divisão, Cerqueira Leite decidiu que queria voltar para o Brasil.

Para onde? Os “iteanos” do Laboratório de Estado Sólido – Guimarães e Quadros – pensaram que o Departamento de Física da Faculdade de Filosofia da USP se beneficiaria com a vinda de Cerqueira Leite para impulsionar a pesquisa em materiais semicondutores que, embora iniciada por Bill Whitten e Angelo Piccini, havia prosperado menos que os experimentos em baixas temperaturas. As conversas começaram. Cerqueira Leite colocou as condições: para dar nível profissional a seu grupo de pesquisa, queria formar três laboratórios. Para isso precisava de verbas para compra de equipamentos, de espaço e de vagas – para ele e para os pesquisadores que traria da Bell e de outros laboratórios dos Estados Unidos. Schenberg, ainda que com a influência combalida, comprou a ideia. As negociações iam bem até que chegou a hora de conversar com o reitor da USP para conseguir as verbas e as vagas. Cerqueira Leite se lembra: o reitor, Luís Gama e Silva, ministro da Justiça entre 4 e 15 de abril de 1964, e que viria a ocupar novamente o cargo na época da decretação do Ato Institucional nº 5, se recusou a abrir as vagas. Talvez porque percebesse que a vinda de Cerqueira Leite poderia fortalecer a cátedra de Schenberg; talvez porque, como bacharel em Direito e ao contrário de outros importantes quadros da ditadura, não visse maior importância na abertura do campo de pesquisa.

Foi a oportunidade para Zeferino Vaz, que estava criando a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) na época, convidar o grupo. Cerqueira Leite colocou suas condições, Zeferino concordou e, passado um ano, estabeleceu o grupo que Gama e Silva rejeitou no novíssimo Instituto de Física. Nesse caso, o papel da FAPESP foi decisivo: o auxílio concedido a Cerqueira Leite em 1969 pagou a vinda do pesquisador e da família ao Brasil e deu os recursos para 1/3 dos equipamentos do laboratório. O restante veio de verbas da própria Unicamp e, nos anos seguintes, daquilo que viria a ser a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), a principal fon-

'LASER' AMERICANO ENCONTROU NO ITA SIMILAR NACIONAL

JOSE DOS GAM-
6 Dois "lasers"
naram pela pri-
vez. no mesmo
o mesmo local,
o-o país. O fato
teve antecitem,
parlamento de Fi-
o Instituto Tecno-
de Aeronautica, do
o Técnico de Aero-
ca, e atraiu a aten-
os meios cientifi-
universitários na-
is. Um cientista
americano que es-
pecializado em cur-
pescopia infraver-
o IPT, em São
o, que trouxe um
o, para demon-
o, foi convidado
exibir o equipa-
o e explicar seus
o em outro
este para profes-
university de
o, que está sendo
o do ITA. Com
objetivo, viajou pa-
o José dos Campos,
companhia de um
enteante do Depart-
to Científico da
o Pan-americana,
o, que não foi
o quando

Texto e fotos de Abram Jagle

traordinários e revolu-
cionários dos últimos tempos.

O QUE É "LASER"?

O que vem a ser "laser", de
que tanto falam os cientistas,
e tanto interessa aos físicos,
químicos, médicos e engenhei-
ros modernos? Basicamente é
um amplificador de luz. Assim
como se amplifica o som, agra-
do pode transformar-se a luz
comum num raio (que não é
o da morte, como chegou a
ser apregoado). De excepcio-
nal potência, tem muitas apli-
cações, algumas já conhecidas
e outras ainda imprevisíveis.

Uma explicação correta do
que seja "laser" exigiria o
uso de termos especializados,
a começar pelo significado da
sigla simplificada da luz pe-
la emissão estimulada da ra-
dição. Tanto o "laser" que
o prof. Henry W. Morgan
trouxe no Brasil, e que é uti-
lizado para demonstrações em
Universidades nos EUA, co-
mo o "laser" construído pelo
prof. Rogério Cesar de Cer-
queira Leite, no ITA, consis-
tem basicamente em um tubo,
contendo dois gases mistura-
dos, um par de espelhos pa-
ralelos especiais e um equi-
pamento elétrico comum. Este
dá início e ativa, fazendo tra-
nsmittir as minúsculas unida-
des dos gases neon e hélio
contidos no tubo, e que ge-
ram o fabuloso raio de luz do
"laser".

LUZ FABULOSA

ser" aumentará a região da
espectroscopia, as fronteiras
das frequências, e poderá re-
velar novos segredos da natu-
reza básica da matéria. Os
cientistas que trabalham com
os "lasers" já evitam olhar
diretamente nos espelhos dos
equipamentos, quando obtêm
certos feixes de luz diferentes,
pois julgando lidar com luz vi-
sível podem estar lidando com
alguma luz invisível e perigosa
produzida pelo "laser".

Para do estudo especulati-
vo e desinteressado, mesmo o
especialista já encontram os "la-
sers" aplicações industriais.
Alguns aparelhos já são fa-
bricados em série nos EUA,
como informa o prof. Cer-
queira Leite, entre os quais
um espectrográfico para fins
metalúrgicos (de ruído), e um
espectrográfico para análise de
líquidos e produtos químicos
em gás contínuo, segundo um
sistema elaborado pelo referi-
do cientista brasileiro, com
um grupo de pesquisadores
americanos, nos EUA.

A aplicação principal futu-
ra do "laser" parece situar-
se no campo das telecomuni-
cações. Tratando-se de am-
plificação linear da luz (não
dispersiva) e "limpa", pode-
ria ser transmitida simulta-
neamente, num único canal,
milhares de sinais de telefo-
nia e televisão. Há vários ti-
pos de "laser" (a gás, rubi,
líquidos, semicondutores), e
ainda continuam pequena po-
tência e pulsados (grande
potência, porém com interrup-
ções).



O prof. Henry Morgan explica, no ITA, os princípios fundamentais do "laser" que trouxe dos EUA. O aparelho é um amplificador de luz de imensa potência.



O prof. Cerqueira Leite, no ITA, mostra, em seu laboratório, o funcionamento do "laser" por ele construído. O seu aparelho surpreendeu o técnico dos EUA.

Jornalistas protestam contra portaria

Protesto contra o termo-
da portaria no 40, lavada
pelo ministro do Trabalho a
21 de janeiro último, foi for-
mulado pela Federação Na-
cional dos Jornalistas Profe-
sionais, através do ofício di-
rigido ao titular daquela Pas-
ta.

O protesto diz respeito es-
pecialmente ao aumento da
gozo dos direitos políticos e a
declaração de respeito às leis
do país impostas aos candi-
datos a cargos eletivos sindi-
cais.

«Em nome da tão necessá-
ria qual autonomia sindi-
cal e do próprio regime de-
mocrático — diz o ofício —
apelamos a v. exa. para que
tais exigências sejam revo-
cadas. Os dirigentes sindicais —
e para tanto não é necessária
nenhuma declaração — sem-
pre respeitaram as autorida-
des legalmente constituídas e
a letra da nova Constituição.
Esta não é desrespeitada pe-
los trabalhadores». Assina o
ofício o jornalista Vítor An-
tonio Gouveia, presidente da
aquela entidade.

Rotarianos dos EUA estão em São Paulo

De embarcações saíram pela
manhã no Aeroporto Inter-
nacional de Viracopos, proce-
dente de Nova York, pelo
Boeing 707 da VARTO, em
voo especial, uma comita-
va de 128 rotarianos, que
representam os distritos
722 e 723 daquela cidade.

O objetivo da viagem é
entrar em contato com o
distrito 461 do Rotary Club
do Estado de São Paulo, e
a visita tem caráter amisti-
vo e cultural. Os visitan-
tes, que vieram chefiados
pelos srs. George Gorman
e Francis Greene, foram
recepcionados pelos srs.
Francisco Garcia Bastos,
superador do Rotary, e
Heloísa da Rocha Azevedo,
presidente. Para permanen-
cia dos rotarianos, organiza-
ções em nova capital foi
organizado o seguinte pro-
grama: hoje, dia livre;
amanhã, almoço no Rotar-
y Club de São Paulo —
Oeste; conferência no Ro-
tary Club de Santos; e a
10 "laser" ao Rio, local
partida prevista para as 18
horas, do aeroporto de Con-
gonhas.

te de financiamento à física de São Paulo e do Brasil na década de 1970.

O grupo que veio dos Estados Unidos para a Unicamp — além de Cerqueira Leite, José Ellis Ripper Filho, Nelson Parada e Sérgio Porto — foi talvez o mais bem-sucedido do Brasil dos anos 1970 em estabelecer uma relação produtiva com a indústria. Eles participaram da implantação da infraestrutura de telecomunicação com base em fibras ópticas que o regime militar tomou como uma de suas prioridades. O grupo da Unicamp contribuiu decisivamente para isso, especialmente em uma forte parceria com a Telebras, nas décadas de 1970 e 1980.

Relacionar-se e contribuir com a indústria não diminuiu outra marca forte desse grupo de egressos do Bell Labs: a produtividade científica. Ao final de dois anos, Rogério Cerqueira Leite levou a José Pelúcio Ferreira, o presidente da Finep, uma espécie de agradecimento ao apoio dele para a implantação da física do estado sólido em Campinas: os primeiros 100 artigos científicos originários do Instituto de Física da Unicamp. Os anos 1970, em que o país de fato criou seu sistema de pós-graduação, foi também a década em que a publicação de artigos em revistas indexadas se tornou critério do sucesso e indicador muitas vezes decisivo para a concessão de financiamentos a pesquisadores. ■

O repórter Abram Jagle, da *Folha de S. Paulo*, registrou o acontecimento: foi no Instituto Tecnológico de Aeronáutica, no início de fevereiro de 1965, que um *laser* funcionou pela primeira vez no Brasil. Rogério Cerqueira Leite realizou a façanha. Ele estava em São José dos Campos na tentativa de criar condições para voltar para casa. Tendo ouvido falar que o americano Henry Morgan faria "demonstrações" com um *laser* que carregava em uma malinha, Rogério decidiu que não lhe concederia a primazia de fazer funcionar um *laser* em território nacional. Com partes de um equipamento que havia trazido do Bell Labs e sucata de um laboratório desocupado do ITA, construiu o *laser* que se vê na fotografia. Morgan surpreendeu-se ao encontrar um *laser* mais potente em funcionamento

(Folhapress)

NOTÍCIAS DO LABORATÓRIO DE ESTADO SÓLIDO E BAIXAS TEMPERATURAS

Minha experiência brasileira começou quando o professor Newton Bernardes veio à Universidade do Estado do Iowa como professor visitante, para lecionar um curso em Física do Estado Sólido. Enquanto esteve lá, persuadiu vários estudantes e professores a visitar a Universidade de São Paulo. O professor Mario Schenberg, de início, e o professor Bernardes, mais tarde, foram ambos responsáveis pela criação de instalações experimentais para Física do Estado Sólido e de Baixas Temperaturas na Cidade Universitária. Um colega de Iowa, Paul Sidles, veio a São Paulo para ajudar a implantar o programa experimental em física do estado sólido no recém-instalado laboratório em 1962-1963. Em dezembro de 1963, Sidles e eu trocamos de lugar.

Quando cheguei, o programa de pesquisa do laboratório contava com o professor Carlos Quadros, que dirigia o Laboratório de Baixas Temperaturas, e com Angelo Piccini, que trabalharia comigo no programa do estado sólido. Havia um professor visitante, doutor Gerhard Salinger, que estava trabalhando com o professor Quadros e completaria sua estadia paulista em poucos meses.

Além disso, havia aproximadamente 10 estudantes de pós-graduação, um técnico que tomava conta da manutenção de equipamentos e dos serviços de criogenia, e uma oficina com dois técnicos. Professor Quadros era o maior responsável pelo dia a dia do trabalho nos laboratórios, enquanto Schenberg e Bernardes estavam mais envolvidos com as questões administrativas.

Os experimentos de baixa temperatura estavam em curso quando cheguei. Havia uma instalação para liquefação de nitrogênio e hélio no estado da arte. Enquanto o nitrogênio está presente na atmosfera, não há fonte doméstica para o gás hélio. Consequentemente, importava-se hélio, com esforço e

custo consideráveis. Por isso, o gás era reciclado depois de usado em experimentos. Um dos maiores problemas era a frequente queda da energia elétrica, sem a qual não se recomprimava o hélio evaporado.

Doutor Piccini e eu tínhamos que começar a construir do zero a aparelhagem para preparação de amostras e medidas em experimentos de física do estado sólido. Nossa tarefa inicial foi a de crescer cristais de um semicondutor composto, Mg₂Sn, porque eu já conhecia propriedades semicondutoras de compostos de magnésio com silício, germânio e estanho. Conseguimos obter cristais que exibiam comportamento semicondutor; a pureza, no entanto, deixava a desejar.

Um pouco antes de eu ir para a USP, meu orientador na Universidade Estadual de Iowa tinha voltado da Universidade de Cambridge, na Inglaterra. Alguns jovens doutores vieram com ele para começar um programa sobre as propriedades quânticas dos elétrons em metais a baixa temperatura. Achei que tínhamos os recursos na USP para realizar experimentos nessa área, usando aqueles metais, entre os que dispúnhamos, nos quais os efeitos da baixa temperatura fossem observáveis com o uso do eletroímã do laboratório. Hélio líquido se vaporiza na mesma temperatura em qualquer lugar do mundo; assim, tínhamos a capacidade de atingir temperaturas em que os efeitos quânticos se tornam observáveis. Nos meus últimos poucos meses de 1965 na USP, conseguimos observar oscilações quânticas nas propriedades eletrônicas de cristais de bismuto e de zinco. Esse resultado fez parte do primeiro trabalho experimental publicado pelo Laboratório de Estado Sólido e Baixas Temperaturas da USP. ■

Bill Whitten

QUANTUM OSCILLATIONS IN THE FERMI ENERGY OF ZINC

W. B. WHITTEN and A. PICCINI

*Laboratory of Solid State and Low Temperature Physics
University of São Paulo, São Paulo, Brazil*

Received 18 January 1966

Measurements of quantum oscillations in the Fermi energy of zinc are reported. The amplitude of the oscillations was in some cases a large fraction of the Landau level spacing.

The purpose of this note is to report measurements of quantum oscillations in the Fermi energy of zinc. The observed oscillations were very large, in some cases approaching the Landau level spacing in magnitude.

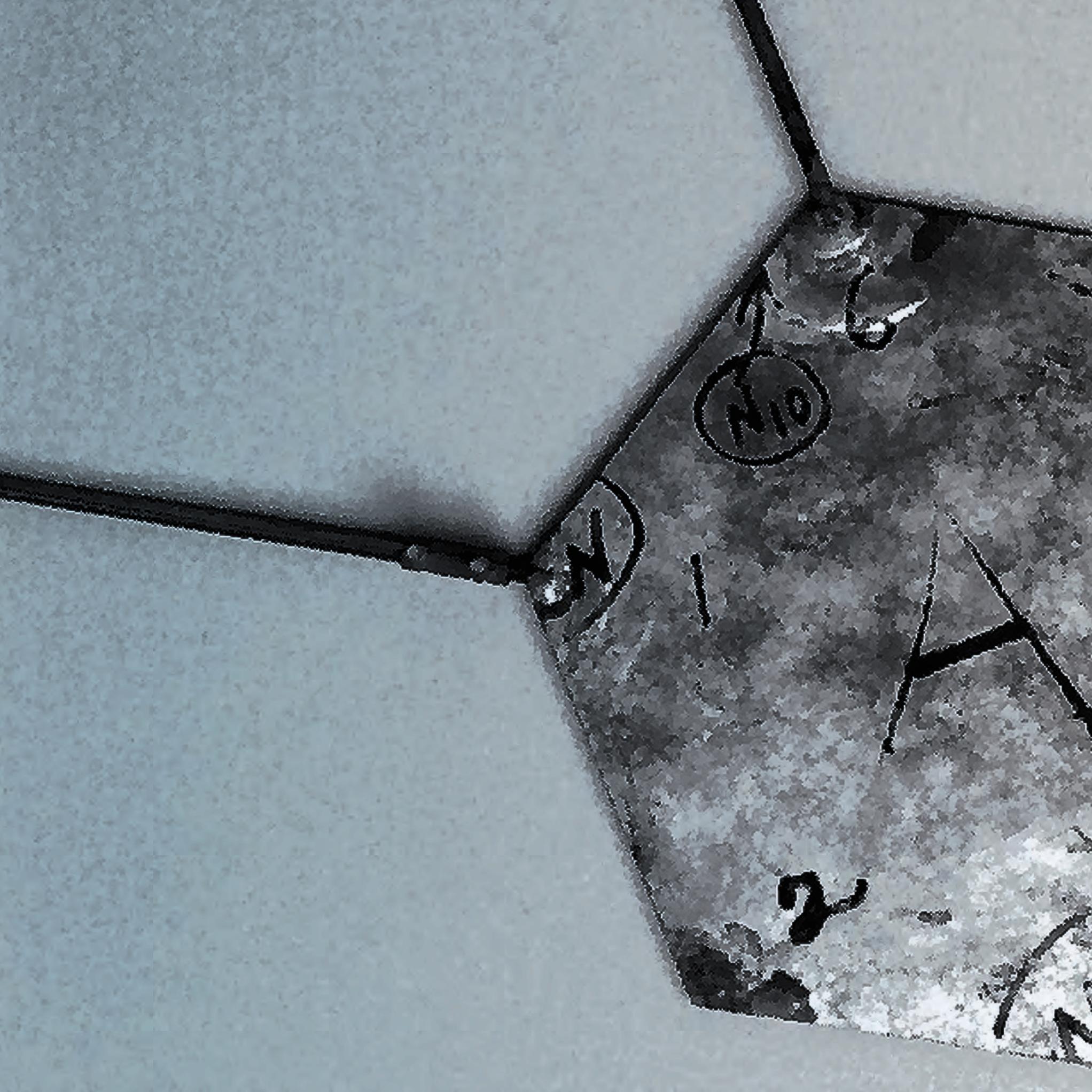
A quantitative description of the behaviour of the Fermi energy as a function of magnetic field, in terms of the geometry of the Fermi surface, has been given by Lifshits and Kosevich [1]. If the z direction is parallel to H , the fundamental oscillation for a given extremal orbit should be described by

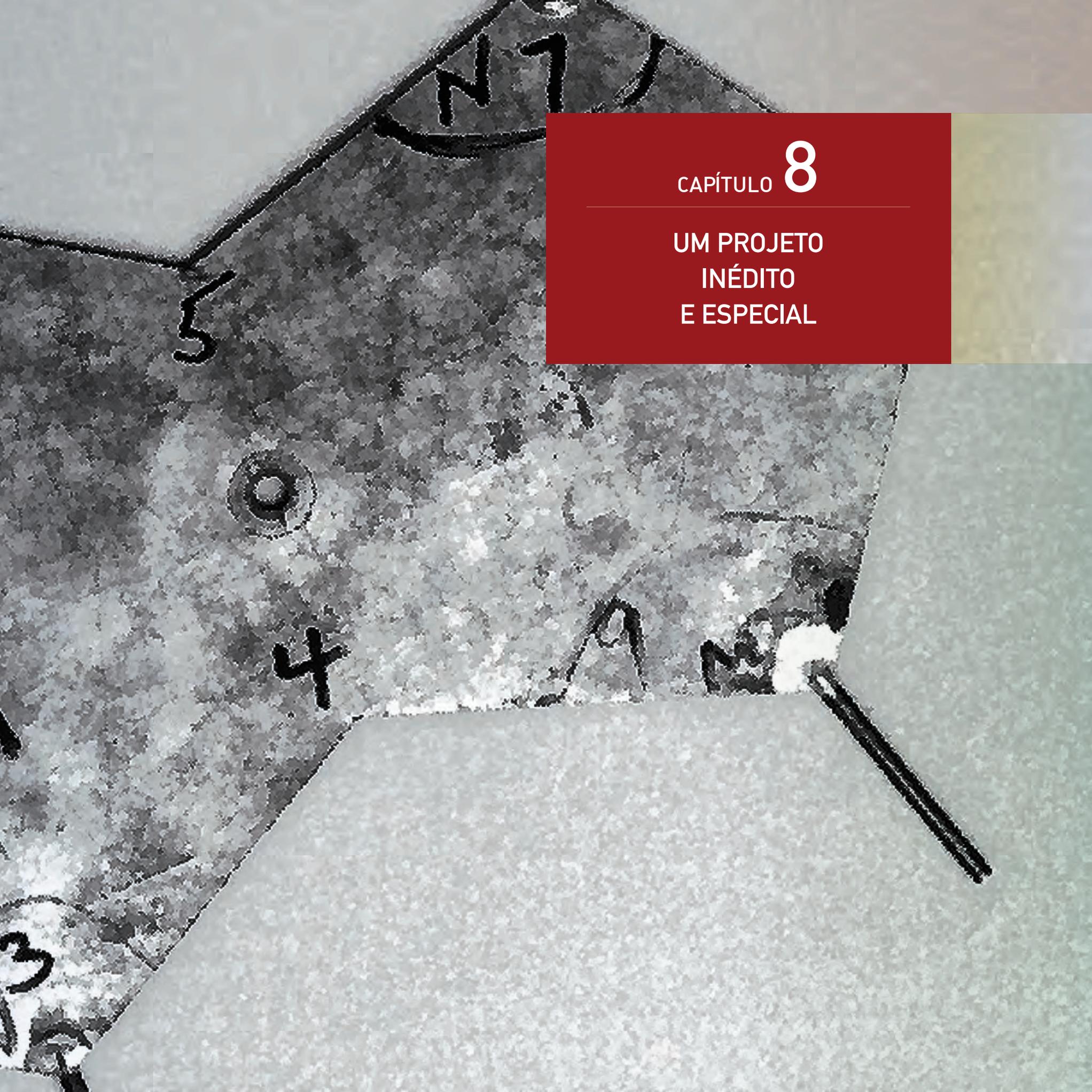
$$\delta E_F = \frac{kT (\hbar\omega)^{\frac{1}{2}} (m^*)^{\frac{3}{2}} \cos(\pi m^*/m_0)}{\quad} \times$$

voltages were attenuated while the more rapid quantum oscillations suffered slight reduction. The measured amplitudes, when corrected for the shunt capacitance of the sample holder and electrometer input, should be only slightly smaller than the actual variations of the Fermi level.

An X - Y recorder tracing of the oscillations in the Fermi level in zinc at 1.2°K, corrected for the shunt capacitance, is shown in fig. 1. Oscillations with two distinct periods are evident. The slower, with a period in $1/H$ of 1.8×10^{-5} gauss $^{-1}$ corresponds to the needle-shaped electron surfaces in the third zone. The faster oscillation with a period of 1.8×10^{-6} gauss $^{-1}$ is attributed

A observação de oscilações quânticas nas propriedades eletrônicas de cristais de bismuto e zinco integrou o primeiro trabalho experimental do Laboratório de Estado Sólido e Baixas Temperaturas da USP, em artigo assinado por W. B. Whitten e A. Piccini





CAPÍTULO 8

UM PROJETO
INÉDITO
E ESPECIAL

MAIS PROFISSIONALIZAÇÃO: PELO DESENVOLVIMENTO DA BIOQUÍMICA NA CIDADE DE SÃO PAULO

Na segunda metade dos anos 1960, a atrasada bioquímica paulista também quis saltar para a profissionalização e para a modernização. Diferentemente dos físicos do estado sólido, concentrados no Departamento de Física da USP e na Escola de Engenharia de São Carlos, os bioquímicos estavam espalhados: havia dois núcleos na Escola Paulista de Medicina – o de José Leal Prado e o de Antônio Cechelli Mattos Paiva. Na USP, havia um núcleo originário da cátedra de Química Fisiológica da Faculdade de Medicina e instalado já em 1965 no conjunto das químicas da Cidade Universitária por decisão de Isaias Raw, o catedrático; e um segundo grupo na Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, na cadeira de bioquímica regida por José Moura Gonçalves. Um outro laboratório, liderado por Francisco Jeronymo Salles Lara, catedrático da Faculdade de Farmácia e antigo assistente de Moura Gonçalves, funcionava no Departamento de Botânica da Faculdade de Filosofia, em São Paulo. Intitulava-se Laboratório de Bioquímica e Biofísica, mas queria mesmo ser um laboratório de biologia molecular. Havia também um grupo na Esalq, liderado por Eurípedes Malavolta. A lista evidencia a característica mais marcante dos bioquímicos paulistas: sua origem em faculdades de medicina, de biologia, de agronomia. No Departamento de Química da Faculdade de Filosofia propriamente dito, só na cátedra de Giuseppe Cilento se estudavam proteínas, um objeto manifesto do desejo de conhecer dos bioquímicos.

No mundo, a pesquisa na área vinha de uma explosão nos anos 1940 e vivia nesses primeiros anos após o golpe de 1964 no Brasil uma espécie de segunda revolução, marcada pela descoberta da estrutura tridimensional do DNA – precursor de todas as proteínas – e pelo desenvolvimento das ferramentas da já mencionada biologia molecular, que permitem cortar e colar sequências de nucleotídeos em lugares determinados e experimentar com elas. A ideia de que as proteínas são também formadas por conjuntos de blocos que se repetem, como no DNA, completou as condições necessárias para que uma segunda onda de interesse chegasse à praia da pesquisa. Os bioquímicos que buscaram

◀ *Template* do modelo molecular de Crick e Watson, 1943
(*Wikimedia Commons*)



José Leal Prado e Eline Sant'Anna Prado, do Departamento de Farmacologia da Escola Paulista de Medicina, um dos núcleos de bioquímica mais importantes do Estado de São Paulo na segunda metade da década de 1960

(Acervo Departamento de Farmacologia e Bioquímica - EPM/Unifesp, sem data)

aperfeiçoamento no exterior voltavam a São Paulo com a visão do novo potencial de descobertas de sua disciplina. Difusamente, ao tentar continuar aqui o que aprenderam lá, participaram também da modernização do jeito de organizar a pesquisa, na direção que conheceram nos laboratórios estrangeiros.

Francisco Lara foi um desses alunos da Faculdade de Filosofia que estudou no exterior, e dos mais precoces. Em 1952, doutorou-se na Universidade de Stanford e entendia que a biologia molecular ensejaria um salto da bioquímica. Ao voltar da Califórnia, Lara se estabeleceu no Rio de Janeiro, no competente Departamento de Biofísica liderado por Carlos Chagas Filho. Partiu depois para a Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, como assistente de Moura Gonçalves. Finalmente, a convite de Crodowaldo Pavan, veio a São Paulo para introduzir a disciplina de Biologia Molecular, até ali inexistente, no currículo do novo curso de Ciências Biológicas, que substituiu, em 1961, o curso de História Natural da Faculdade de Filosofia. Por questões administrativas, o Laboratório de Bioquímica e Biofísica se organizou no Departamento de Botânica e não no Departamento de Biologia Geral.

EM CENA, A BIOLOGIA MOLECULAR

O relatório de 1963 da Fundação Rockefeller coloca Francisco Lara já no *campus* da USP, em São Paulo, entretido com o “metabolismo e a função dos ácidos nucleicos em *Rhynchosciara angelae*”. Na época, Crodowaldo Pavan estudava essa espécie de mosca em laboratório, com a técnica Martha Breuer; juntos, observaram regiões em seus cromossomos que, ao microscópio, apareciam maiores dependendo do tecido onde estavam e da fase de seu desenvolvimento – os conhecidos “pufes” de DNA. Para testar se esses pufes representavam ou não genes em ação, Lara obteve 50 mil dólares da Fundação Rockefeller, cerca de 380 mil dólares de hoje. Quem materializou o polpudo auxílio da fundação foi o ainda presente, embora aposentado desde 1960, Harry “Dusty” Miller Jr. Para essas mesmas análises bioquímicas, Lara procurou por mais financiamento, desta vez junto ao escritório latino-americano de pesquisa em Defesa do governo dos Estados Unidos, onde conseguiu mais 13 mil dólares ao ano para estudar “o controle da síntese de ácido nucleico nas glândulas salivares da *Rhynchosciara angelae*”, entre 1964 e 1969. De acordo com a biografia publicada no *site* da Academia Brasileira de Ciências, geralmente escrita pelo próprio acadêmico, o mérito de Lara



Antônio Cechelli de Matos Paiva,
professor titular de Biofísica
do Departamento de Biofísica
e Fisiologia da Escola Paulista
de Medicina

*(Acervo Departamento de Biofísica -
EPM/Unifesp, sem data)*

foi “reconhecer” que o problema dos pufes de DNA descobertos por Pavan poderia ser atacado com a biologia molecular.

Outro mérito de Lara foi a decisão de tornar real a pesquisa de seus sonhos, que dependia bastante do uso de equipamentos de preços mais altos do que os disponíveis até ali no Departamento de Botânica. Sem mais recursos, suas ações parecem dizer, a ciência aqui não seria profissional como nos Estados Unidos. Com os 92 mil dólares da Rockefeller e do governo dos Estados Unidos, o laboratório pôde se equipar e pagar jovens pesquisadores. Por exemplo, Hugo Armelin, que em 2012 trabalhava no Laboratório Especial de Tecnologia Aplicada do Instituto Butantan, atualmente um Centro de Pesquisa, Inovação e Difusão (Cepid) da FAPESP, como um de seus pesquisadores principais. Ele se lembra de receber 60 dólares mensais diretamente do professor, ainda antes de se graduar, e também de conviver, a partir de 1965, com Rogério Meneghini, que também iniciava ali sua carreira de pesquisador em bioquímica, e Frank Hollander, químico formado pela Faculdade de Filosofia que, com o golpe de 1964, perdeu o emprego na Refinaria União por filiação à esquerda. Como até 1969 o contrato de Lara com a Faculdade de Filosofia era de uma categoria renovável a cada dois anos, e como funcionava com bolsistas e não com outros professores, o Laboratório de Bioquímica tinha estrutura bastante flexível – o que agradava ao cientista, que via nessa organização uma característica dos laboratórios que admirara em Stanford.

INÉDITO E ESPECIAL

Só dinheiro do exterior não faria o verão da bioquímica paulista, achavam Lara e também Isaias Raw – que a aposentadoria compulsória afastou da vida acadêmica e do Brasil em 1969 e, conseqüentemente, das negociações que se seguiram. Oscar Sala, em seu primeiro ano no cargo de diretor científico da FAPESP – ele substituiu Alberto Carvalho da Silva, aposentado compulsoriamente em 1969 – deu o sinal verde para o início das tratativas que, no final do ano seguinte, resultaram no lançamento do projeto especial Programa para o Desenvolvimento da Bioquímica (Bioq-FAPESP), cheio de ineditismos importantes. O objetivo do projeto, concebido para acelerar o desenvolvimento da pesquisa em um campo determinado, é um dos ineditismos. No processo que reúne a documentação relacionada à concepção do Bioq, o primeiro documento relevante descreve o estado da pesquisa em bioquímica em São Paulo. Assinado por



Antes de graduar-se, Hugo Armelin recebia 60 dólares mensais diretamente de Francisco Lara para desenvolver pesquisas

(Eduardo Cesar, 2005)

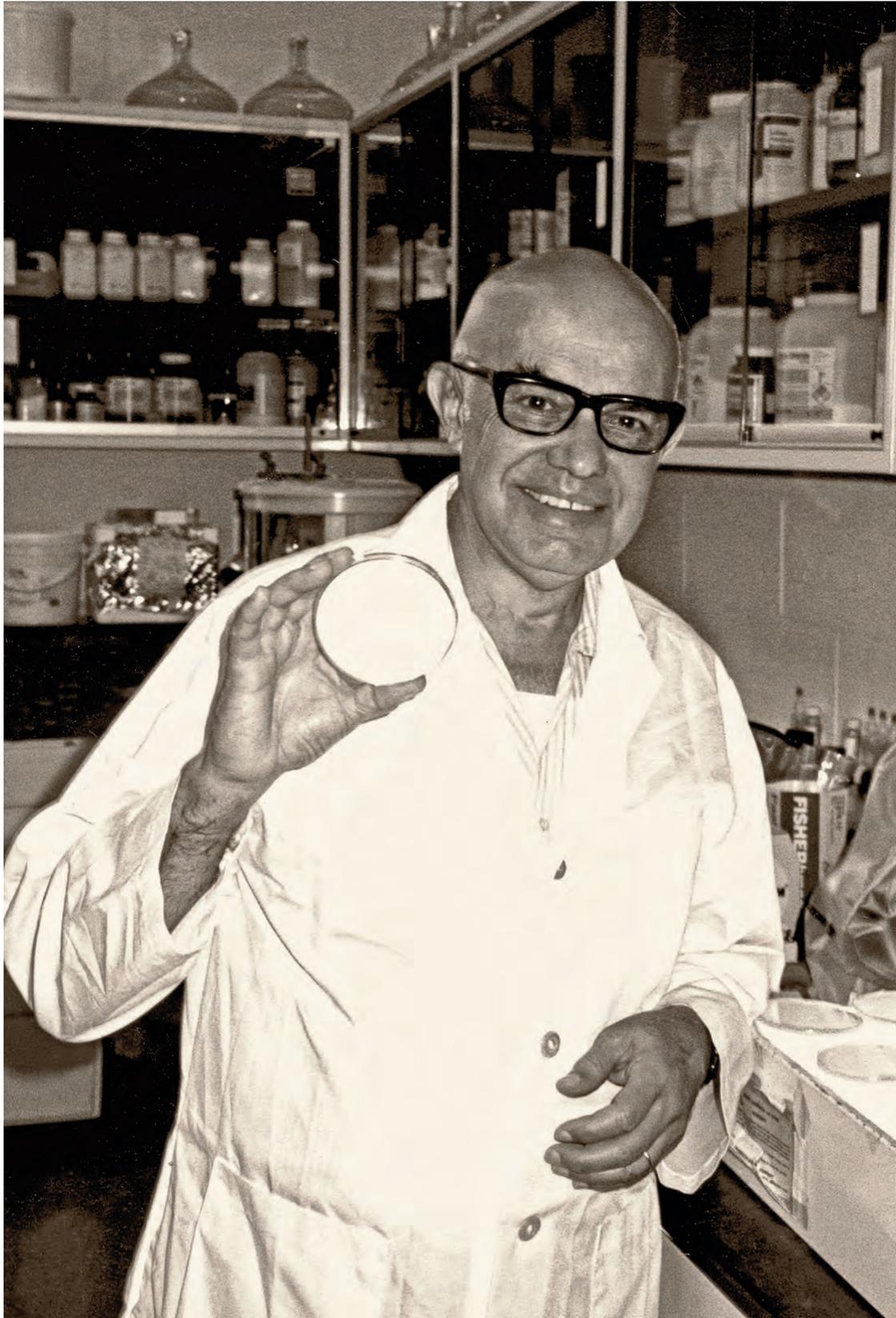
Lara e datado de 27 de outubro de 1969, o relatório diagnóstica 30 anos de atraso na bioquímica e na biologia paulistas em relação ao estado da arte e propõe ações para enfrentar a defasagem. “Análise da situação da bioquímica no Estado de São Paulo” é o título do texto de dez páginas, cuidadosamente batidas à máquina. A decisão de Sala de tomar a iniciativa e agir como recomendado no relatório marcou uma inflexão na história da FAPESP e da pesquisa em bioquímica no estado.

Na terceira seção do relatório, sob o título “Perspectivas futuras”, está o embrião do Bioq. Até ali, diz Lara, a FAPESP atendia a um grande número de projetos com uma quantidade de dinheiro “incompatível com um moderno projeto de pesquisas”. A situação poderia mudar por meio de quatro estratégias: reequipamento dos laboratórios de bioquímica, atração de professores visitantes, concessão de bolsas de estudo e concentração dos auxílios à pesquisa em cinco ou seis laboratórios – este, mais um aspecto inédito, e talvez o mais arrojado da proposta de financiamento à bioquímica, tendo em vista a política de concessão de atendimento individual, de balcão, adotada pela FAPESP até ali. De acordo com a estimativa do professor – em 1969 já catedrático de Biologia Molecular da Faculdade de Farmácia –, um investimento de 1,08 milhão de dólares em três anos

– 800 mil dólares em equipamentos, 160 mil dólares para pagamento de professores visitantes e 120 mil dólares em bolsas – faria a bioquímica paulista dar o salto de 30 anos que a separava da modernidade.

Nesse ano de 1969, o primeiro de vigência do Ato Institucional nº 5, não sopraram só ventos adversos trazidos pelo endurecimento do regime militar. Sopraram também ventos favoráveis ao desenvolvimento do modelo especial de amparo e fomento à pesquisa em gestação. Quatro anos antes, em dezembro de 1965, o Conselho Federal de Educação havia aprovado normas de regulamentação da pós-graduação no Brasil, tal como proposto no Parecer 977, relatado por Newton Sucupira e assinado também por Anísio Teixeira e Mauricio Oscar Rocha e Silva, entre outros conselheiros. As regras do chamado Parecer Sucupira queriam conformar a pós-graduação brasileira a moldes norte-americanos, semelhantes aos almejados pelos retornados dos doutorados e pós-doutorados no exterior. Em 1969, a implantação do sistema estava em marcha. Em marcha estava também a reforma universitária da USP. De acordo com a organização preconizada por ela, seriam implantados na USP, a partir de 1º de janeiro de 1970, institutos organizados por área do conhecimento. Na data, se transfeririam obrigatoriamente para os novos institutos todos os professores de áreas ou disciplinas espalhadas nas várias unidades. As cátedras, extintas, dariam lugar a departamentos que reuniriam vários professores titulares. No caso da Bioquímica da USP, os catedráticos em extinção e seus assistentes, vindos da Faculdade de Farmácia, do Departamento de Química da Faculdade de Filosofia e da Faculdade de Medicina, passaram a coabitar o Instituto de Química. Juntos, esses professores formaram a base do novo Departamento de Bioquímica – que, por já ter nascido moderno e dinâmico, rapidamente quis montar seu próprio programa de pós-graduação.

Não só a USP, mas também a Escola Paulista de Medicina precisava e desejava implementar seu programa de pós-graduação. A pesquisa na Escola Paulista, na transição para a década de 1970, concentrava-se justamente no Departamento de Biofísica e Fisiologia, do qual um dos professores titulares de Biofísica era Antonio Cechelli de Mattos Paiva, pesquisador que Lara ouvia e respeitava; e no Departamento de Bioquímica e Farmacologia, eram titulares, na virada para a nova década, José Leal Prado de Carvalho e José Ribeiro do Valle. Esses dois professores haviam criado, 20 anos antes, o primeiro grupo de pesquisa da escola no regime de tempo integral. Leal fez parte do grupo de estudantes que se iniciaram na Bioquímica com Baeta Vianna, em Minas Gerais. Também fez parte da



Em 1963, Francisco Lara, catedrático da Faculdade de Farmácia da USP, pesquisava o metabolismo e função dos ácidos nucleicos em *Rhynchosciara angelae*. Na foto, Lara está no Instituto de Química da USP

(Acervo da família, 24 de maio de 1989)

formação deles a experiência de pesquisa no exterior, ainda na década de 1940. Em 1969, Leal conseguiu atrair para São Paulo o bioquímico carioca Carl Peter Dietrich, que terminava seu doutorado no Canadá como um pesquisador bastante promissor. O relatório da FAPESP desse ano conta os detalhes da movimentação: para o projeto “Degradação enzimática da heparina” Dietrich recebeu uma bolsa de pesquisa de pouco mais de 33 mil cruzeiros novos – algo como 8 mil dólares. Aplicada a inflação da moeda americana, 50 mil dólares de 2012. Em 1970, já listado como professor adjunto do Departamento de Bioquímica da Escola Paulista de Medicina, Dietrich tornou-se o diretor da Pós-graduação em Biologia Molecular da Escola Paulista. O programa chamou-se “Biologia Molecular” porque, de acordo com o Parecer Sucupira, não poderia haver dois programas de bioquímica na mesma cidade. Para contornar a regra, a USP ficou com o nome Bioquímica e a Escola Paulista com Biologia Molecular.

UM PLANO ESTRATÉGICO PARA A PESQUISA

Em meio à adversidade política, um vento a favor trouxe da Universidade do Chile para a Faculdade de Medicina o bioquímico Hernan Chaimovich Guralnik, justamente para a cátedra de Fisiologia. Cesar Timon Iaria, um dos assistentes do doutor Alberto Carvalho da Silva, conseguiu 35 mil cruzeiros novos da FAPESP no ano para a manutenção do pesquisador recém-chegado de um pós-doutorado em Harvard aqui, como professor estrangeiro; e mais 40 mil cruzeiros novos para equipar com “centrífuga refrigerada, coletor de frações e outros materiais de laboratório” o primeiro laboratório de enzimologia do estado, a ser dirigido por Hernan. O pesquisador chileno chegou e estranhou a característica forte da bioquímica paulista, de ser predominantemente formada por pessoas com formação médica ou biológica. Sua estadia na Medicina foi curta: a reforma levou-o para o conjunto das Químicas. Também em 1969, Walter Colli, assistente de Isaias Raw, voltou para a USP depois de um pós-doutoramento nos Estados Unidos, onde havia isolado um gene de bactéria e estudado sua posição no cromossomo. A passagem que levou Colli a seu pós-doutorado na New York Public Health School, por três anos, também foi financiada pela FAPESP. No dia em que voltou definitivamente a São Paulo, Colli se lembra de ir ao departamento, onde ocorria a festa de despedida de Zenaide Raw, esposa de Isaias, que partiria para se encontrar com o marido em Israel, nove meses depois de ele ter deixado o Brasil, em

consequência da aposentadoria compulsória. Na sala onde ocorria a festa, faltavam lâmpadas e havia móveis quebrados; o ambiente, em geral, pareceu sombrio para o recém-chegado Colli.

Um ano depois da primeira proposta assinada por Lara, datada de novembro de 1970, encontra-se no processo o documento “A plan for the development of Biochemistry in the City of São Paulo”, assinado já pela comissão organizadora oficial do Bioq-FAPESP, formada por Paiva, Dietrich, Colli, Chaimovich e Lara, como coordenador. Mais um nome a integrava: o de Metry Bacila, professor titular que veio transferido da Universidade Federal do Paraná para o Departamento de Bioquímica da USP. Transferência como essa talvez não tenha existido outra na história da universidade: quem a autorizou foi o reitor Luiz Gama e Silva, duas vezes ministro da Justiça do regime militar.

O fato de o plano para o desenvolvimento da Bioquímica em São Paulo ter sido escrito em inglês expressava uma atitude dos integrantes da comissão: queriam alçar a bioquímica na cidade a nível internacional, por meio do investimento agora orçado em 1,315 milhão de cruzeiros distribuídos entre aquisição de equipamentos para laboratórios centralizados, intercâmbio científico, uma pesquisa sobre o estado da bioquímica no estado, custeio de projetos de pesquisa relacionados e da própria administração do projeto. Esses recursos comporiam um fundo especial, a ser administrado pela comissão organizadora e supervisionada por um conselho externo formado por cientistas ativos nos Estados Unidos. Eram eles: Phillip Cohen e Gerald Mueller, ambos da Universidade de Wisconsin; Bernard Horecker, do Roche Research Institute; e Marshal Nirenberg, do National Institutes of Health, que havia ganhado o Prêmio Nobel de Medicina e Fisiologia em 1968.

A existência e o trabalho dessa comissão tornaram o Bioq-FAPESP bastante diferente de outros programas de iniciativa do diretor científico. Na área de química mesmo, estava em curso outro projeto especial que mantinha um Laboratório de Produtos Naturais. Para isso, a FAPESP trouxe a São Paulo o químico Otto Gottlieb, um entusiasta da necessidade de o Brasil acumular conhecimento sobre suas plantas para



Rogério Meneghini, que começou sua carreira de pesquisador no início dos anos 1960, foi um dos contemplados com recursos do Bioq-FAPESP

(Acervo ABC, sem data)

uso farmacológico e outros usos, e destinou recursos para equipamento e bolsistas. No entanto, o Laboratório de Produtos Naturais não tinha a ambição do projeto da bioquímica que, centralizadamente, integrou projetos específicos e, para sua realização, equipou laboratórios para uso compartilhado – embriões dos equipamentos multiusuários que hoje são comuns no estado.

FALA O COMITÊ INTERNACIONAL

Com data de 10 de maio de 1971, aparece o primeiro documento da comissão externa, que reviu ponto a ponto o plano apresentado pelos organizadores em novembro do ano anterior. O texto começa com um breve relato sobre o método da comissão: Mueller e Cohen estiveram em São Paulo, respectivamente, em março de 1971 e dezembro de 1970, onde conversaram pessoalmente com os proponentes de projetos; também foram considerados na avaliação os relatórios enviados à comissão pelo doutor Horecker. Finalmente, em 3 de maio, em Bethesda, onde fica a sede dos National Institutes of Health, reuniram-se Cohen, Nirenberg e Mueller para decidir sobre o conteúdo do parecer. Em seguida, logo na página dois, encontra-se a apreciação da comissão a respeito da bioquímica na cidade, que enfatiza estar em curso na área a superação do “conceito de um professor, um programa de pesquisa” – uma forma de descrever a extinta cátedra – pela recente aceitação da estrutura departamental e de um sistema “multiprofessor, multiprograma”, o que era “particularmente evidente nas cenas de Belo Horizonte, Ribeirão Preto e São Paulo”. Outro ponto positivo mencionado foi a reunião de jovens bioquímicos em um só departamento na USP e a organização da pós-graduação. A revisão considera a Escola Paulista como um grupo menor e mais novo, com recursos mais limitados, e no qual “prevalece espírito bom e positivo”. O fato de ambas as instituições estarem juntas também é apontado como positivo.

Na seção sobre as necessidades da bioquímica paulistana, mais de uma vez a comissão recomenda, incentiva e estimula o apoio a “pesquisadores jovens, produtivos e em formação” por meio do financiamento da investigação e também da criação de posições acadêmicas. Na memória de alguns deles, hoje senhores em seus 70 anos, essa valorização foi libertadora e subversiva, a melhor marca do Bioq-FAPESP. Até ali, no sistema de cátedras – “um professor, um programa de pesquisa” –, o cientista jovem não tinha muita oportunidade de financiamento fora da área de

Análise da Situação da Bioquímica
no Estado de São Paulo

A Bioquímica neste Estado desenvolveu-se inicialmente junto às Faculdades de Medicina e mais recentemente junto a outros setores ligados a agronomia e a biologia. Como consequência deste fato a grande maioria dos bioquímicos atuantes em S. Paulo (a situação aplica-se também ao Brasil em geral) possui base deficiente em química e físico-química. Em S. Paulo a única exceção a esta regra é o Prof. Cilento e o Prof. Paiva. Aquele, contudo, como reconhecido por ele mesmo, possui formação deficiente em biologia. Talvez a pessoa melhor preparada em S. Paulo, tanto em química como em biologia, é o Prof. Antonio Cecchelli de Mattos Paiva.

O fator formação, associado ao número relativamente pequeno de bioquímicos atuantes, tem limitado severamente o desenvolvimento adequado do campo em nosso meio. No presente momento temos em S. Paulo bioquímicos atuantes nos seguintes campos:

a) Química Orgânica Biológica

O único grupo atuando no campo e com brilho excepcional, é o do Prof. Cilento. A meu ver, a única dificuldade apresentada por este grupo é a falta de entrosamento com os demais grupos. Isto é compreensível dada a formação predominantemente química de seus elementos. Este entrosamento tornar-se-á mais fácil a medida que for melhorada a formação e nível dos demais grupos. Neste sentido a vinda do Prof. Chaimovich a S. Paulo poderá servir de ponte importante entre este grupo e os demais.

b) Isolamento, purificação e estrutura de proteínas e enzimologia

Neste campo existem vários grupos atuando em S. Paulo, com origens diferentes:

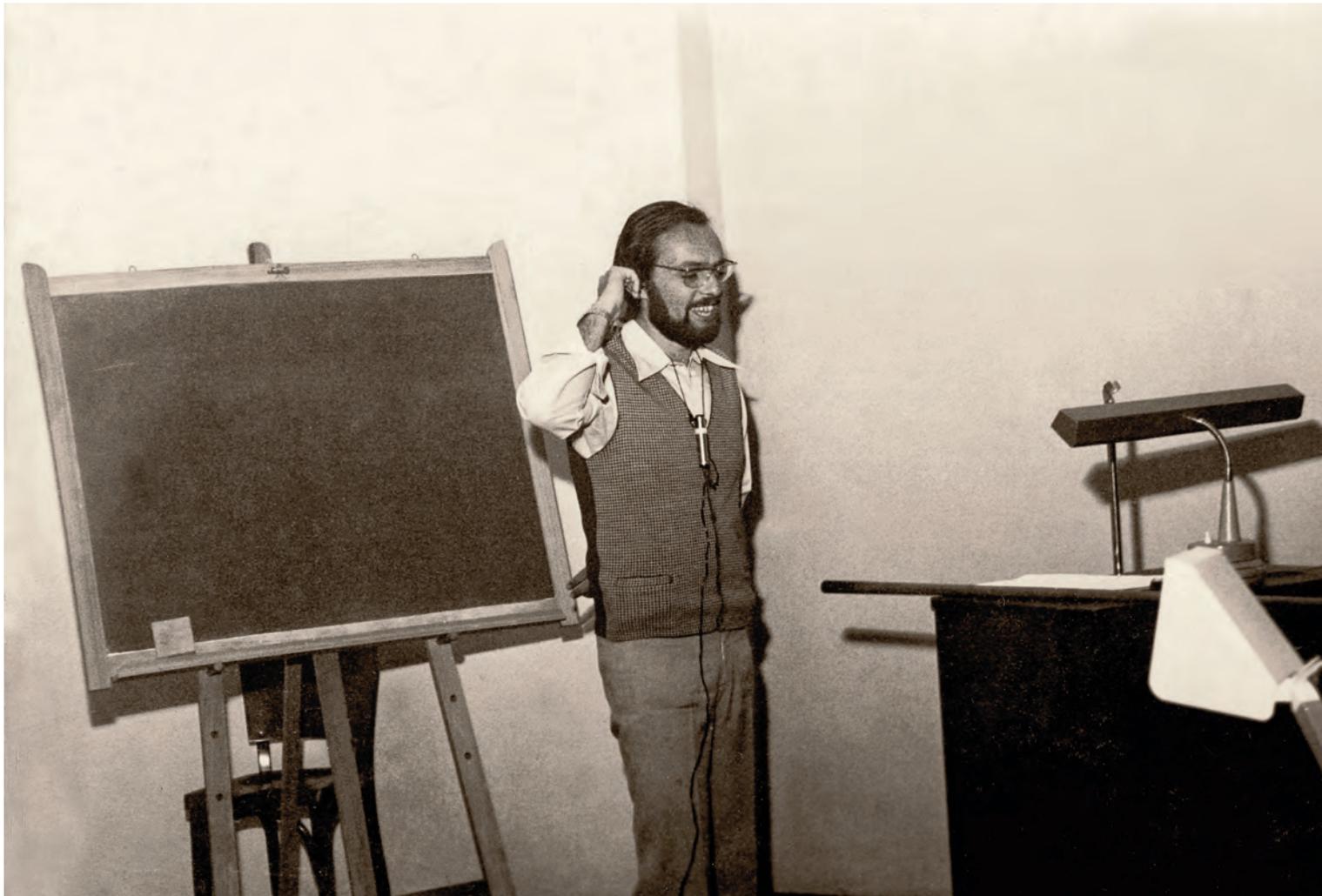
Plano Bioq-FAPESP avaliou a situação de vários campos da bioquímica no Estado de São Paulo e propôs o desenvolvimento da Bioquímica Aplicada

interesse do catedrático. O Bioq era, ao contrário, uma espécie de paraíso para os jovens. Como estavam iniciando suas carreiras, e como o comitê recomendava o amparo a áreas de pesquisa em bioquímica que ainda não existiam, tiveram a liberdade de submeter seus projetos sem intermediários e vê-los avaliados pelo mérito.

Deve mesmo ter sido divertido para os jovens da comissão organizadora ver o comitê externo avaliar assim o projeto de um antigo professor catedrático: “a proposta apresentada não justifica adequadamente o orçamento do material de consumo nem a necessidade de um sequenciador de aminoácidos ou dois espectrofotômetros Beckman”. Tudo somado, e por considerar o tema da pesquisa “na rabeira” para ser de importância básica ou prática, a comissão cortou 70% do *grant* solicitado pelo professor. Já sobre o projeto de um dos “jovens” e recém-chegados, o comitê opinou pela concessão do total do auxílio pedido, qualificou seu treinamento e sua credencial como excelentes e recomendou “que todo esforço” deveria ser feito para mantê-lo no Brasil. Adequados os orçamentos, o comitê concordou com a comissão organizadora em financiar os projetos já selecionados. Na revisão do comitê internacional, os projetos vieram identificados pelo nome do pesquisador. Os contemplados do Bioq foram Hugo Armelin, Rogério Meneghini e Francisco Lara, que começaram no antigo Departamento de Biologia; Ricardo Brentani, Walter Colli e José Ferreira Fernandes, originários da Química Fisiológica da Faculdade de Medicina; Giuseppe Cilento, catedrático do Departamento de Química, e Metry Bacila; Dietrich, Paiva, José Leal Prado, F. J. Magalhães, da Escola Paulista de Medicina; e Hernan Chaimovich, do Instituto de Química – um total de 13 pesquisadores, 7 seniores, 6 jovens e produtivos.

MAIS CENTRÍFUGAS SPINCO

O comitê internacional também reduziu a pretensão do plano da comissão organizadora no que toca aos equipamentos a serem adquiridos e usados em conjunto. Considerou de alta prioridade a criação de um Laboratório de Espectropolarimetria, sob a responsabilidade de Cilento, e equipado com um “Cary 60”. Também de alta prioridade para a comissão foi a montagem do Laboratório de Síntese de Peptídeos na Escola Paulista, sob as ordens de Paiva. Para uso conjunto, listou a necessidade de reparar duas ultracentrífugas Spinco, que existiam no Butantan e no



Hernan Chaimovich Guralnik veio de um pós-doutorado na Universidade Harvard para a cátedra de Fisiologia da USP e de lá foi para a Química

(Acervo pessoal, 5ª Reunião Anual SBBq, Caxambu, abril de 1976)

Instituto Adolfo Lutz, e comprar mais três da marca; e pediu a aquisição de dois contadores de cintilações e de três centrifugas Servall, com rotores e acessórios. No capítulo do intercâmbio internacional, cortou 10% do orçamento. Em resumo, para um período de três anos, o orçamento revisado ficou em 1,074 milhão de cruzeiros – cerca de 25% menor do que o previsto no plano da comissão organizadora.

Em 31 de dezembro de 1970, a primeira verba é destinada oficialmente para o Bioq-FAPESP, por meio de um Termo de Destinação de Verba, assinado por Jayme Cavalcanti, diretor-presidente, e Alberto Bonomi, diretor administrativo. Apurado o saldo do ano da Fundação, informa o termo, chegou-se ao valor de 1 milhão e 98 mil cruzeiros, que passava então a constituir a primeira verba do projeto especial. Esse dinheiro correspondia a cerca de 240 mil dólares, a serem gastos a partir de 1971, quando o Bioq contratou os primeiros 14 projetos de pesquisa, aqueles revisados inicialmente pelo comitê externo; a eles, adicionaram-se mais 11, nos três primeiros anos; até 1978, quando formalmente se encerrou, o Bioq-FAPESP financiou 34 projetos de pesquisa e montou os laboratórios de síntese de peptídeos e de espectropolarimetria. No total, de acordo com um artigo não publicado escrito por Walter Colli, a dotação da FAPESP, despendida especialmente nos seis primeiros anos, chegou no máximo a 1,5 milhão de dólares, dinheiro que resultou na publicação de 394 artigos em periódicos indexados e na formação de 65 doutores e 43 mestres.

Quer dizer: o projeto cumpriu seu objetivo de estabelecer os programas de pós-graduação na USP e na Escola Paulista de Medicina. Passados 40 anos, a cidade de São Paulo tem a melhor bioquímica do país. Os programas de pós-graduação em Bioquímica e em Biologia Molecular de ambas as instituições têm nota máxima na avaliação do MEC e estão entre os melhores do país. Na lembrança dos participantes, o Bioq respondeu por todo o desenvolvimento. E mais, como parece a Walter Colli: “O Projeto Genoma já fazia parte dos planos de quem implantou o Projeto Bioq-FAPESP”.

De fato, o Projeto Genoma, disparado pela FAPESP em 1997, integrou 33 grupos de pesquisa em todo o estado em uma rede que, em 18 meses, sequenciou o genoma completo da bactéria *Xylella fastidiosa*. A ideia do projeto nasceu de um docente do Departamento de Bioquímica e envolveu muitos de seus pesquisadores. O Projeto Genoma reequipou os laboratórios de bioquímica e de biologia molecular com sequenciadores automáticos de DNA e capacitou pesquisadores e técnicos na nova tecnologia. Colli tem razão: a continuidade surpreende. ■



Walter Colli, assistente de Isaias Raw, voltou para a USP depois de um pós-doutoramento nos Estados Unidos, em que isolou um gene bacteriano e estudou sua localização no cromossomo

(Acervo pessoal, 3º Encontro Anual da SBBq, Rio de Janeiro, maio de 1974)

OS 50 ANOS SEGUINTE

A concepção original da FAPESP e de suas formas de sustentação orçamentária e a boa execução de políticas de fomento mudaram o cenário da pesquisa paulista nos últimos 50 anos. Em 2012, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) estimava existirem cerca de 6.300 núcleos de pesquisa no estado, que reuniam cerca de 15 mil pesquisadores.

Foi desses pesquisadores que a FAPESP recebeu, no ano de seu jubileu, 9.345 pedidos de auxílios ou bolsas. Em 1962, haviam sido 507. No mesmo período os investimentos da Fundação no fomento à pesquisa em São Paulo ultrapassaram, pela primeira vez, a casa de 1 bilhão de reais, 80 vezes mais do que o investimento de 1962. Com esses recursos, a Fundação contratou, ao todo, 4.584 auxílios e 8.851 bolsas.

A pesquisa se espalhou pelo território do estado, desconcentradamente. Hoje, há 140 cidades paulistas em que pelo menos uma bolsa ou um auxílio foi concedido – ante 13 cidades em 1962. A USP ainda é a instituição que mais solicita e a que mais recebe auxílios e bolsas; nesses anos, a Unicamp tornou-se a segunda maior cliente da Fundação seguida da Universidade Estadual Paulista (Unesp).

Os institutos de pesquisa também se beneficiaram da passagem do tempo – e, claro, do financiamento contínuo a seus pesquisadores. Em 1962, por exemplo, a FAPESP atendeu quatro pedidos de auxílio à pesquisa originários do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT); em 2012, havia 162 projetos em curso apoiados pela Fundação, além de 63 bolsas.

Na década de 1970, a Fundação passou a financiar projetos de amplitude consideravelmente maior do que os auxílios individuais. O primeiro deles aprovado pelo Conselho Superior, e mencionado no texto, foi o Bioq-FAPESP.

Conta a crônica interna da Fundação que a experiência do Bioq deu origem a uma modalidade de auxílio à pesquisa denominada projeto temático: vários grupos organizam-se em torno de um objetivo ousado de investigação científica, sob a coordenação de mais de um pesquisador experimentado; e o financiamento pode durar cinco anos. Em 2012, a FAPESP contratou 75 novos projetos temáticos, o que elevou para 418 o número de temáticos em andamento no primeiro semestre de 2013.

As formas de apoiar a pesquisa cresceram em complexidade. No ano de seu cinquentenário, a FAPESP apoiou a pesquisa para inovação tecnológica por meio de oito diferentes programas. Três deles – dois dedicados diretamente à pesquisa em empresas e outro à pesquisa para o desenvolvimento das políticas públicas – ficaram com um terço do total investido na denominação – 27,5 milhões de reais. No programa dedicado às pequenas empresas, a Fundação aprovou mais de um auxílio por semana em 2012. Ao longo dos anos, foram sendo criados programas especiais para várias diferentes situações: para pesquisadores jovens, interessados em estabelecer seus laboratórios – mais de mil deles já se instalaram em São Paulo para iniciar suas carreiras com esses recursos; para ampliar o número de técnicos capacitados a trabalhar em pesquisa; para manter e aumentar a infraestrutura necessária à pesquisa; e para trazer a São Paulo pesquisadores renomados, interessados em coordenar projetos.

Os vários diretores científicos, com a colaboração do Conselho Superior, multiplicaram as modalidades de financiamento dentro da linha regular de bolsas e auxílios à pesquisa. O relatório do cinquentenário lista cinco diferentes tipos de bolsas concedidas no Brasil e três de bolsas concedidas no exterior. Na linha regular de auxílios, além dos projetos

temáticos, existem modalidades específicas para trazer a São Paulo pesquisadores visitantes do Brasil ou do exterior, para organizar reuniões e cursos de curta duração com participação aberta a estudantes e pesquisadores de qualquer lugar do mundo, para financiar a ida de pesquisadores paulistas a reuniões científicas.

BOLSAS E AUXÍLIOS

As bolsas e auxílios regulares são a expressão mais tradicional do financiamento à pesquisa tal como concebido por aqueles que lutaram pela criação da FAPESP. Mesmo com toda a diversificação dos programas especiais, que endereçam problemas contemporâneos para os quais a ciência tem sabida contribuição a dar – como o estudo das mudanças climáticas, a busca de biocombustíveis viáveis, inclusive para aviação, o mapeamento e a preservação da biota do estado, o desenvolvimento de materiais úteis para a produção da indústria em todos os seus setores –, a linha regular de bolsas e auxílios, de iniciativa do pesquisador, ainda em 2012, ficou com 77% do total despendido pela Fundação no financiamento de investigações científicas e tecnológicas: 806 milhões de reais. Os números da FAPESP de 2012 se comparam aos de 1962. Em número de concessões, o número de bolsas e auxílios teve um salto de 344 para 11.893 entre 1962 e 2012.

Se os números dos auxílios falam da generalização da pesquisa no território paulista, os dados sobre a cooperação internacional contam que o resultado do investimento continuado em ciência e tecnologia colocou a bandeira de São Paulo no mapa da produção globalizada de conhecimento novo. Os acordos assinados pela FAPESP criam oportunidades para pesquisadores de São Paulo desenvolverem projetos conjuntos com pesquisadores de empresas, centros de pesquisa e universidades estrangeiras, por meio de chamadas conjuntas de propostas. Em 2012, houve 29 dessas chamadas, entre os 39 acordos de cooperação assinados com instituições em nove países.

A diversificação afetou pouco a distribuição dos recursos por área do conhecimento. A proeminência do que a FAPESP hoje chama de saúde se intensificou: as Ciências Médicas de 1962, a área mais aquinhoadada daquele ano, ficaram com 22% dos recursos; em 2012, a nova saúde ficou com 30% dos recursos desembolsados. Somados mais os 17% desembolsados em Biologia, a concentração nessa grande área aumentou – se comparada aos 37% das Ciências Médicas mais a Biologia de 1962. Já a participação da Agronomia diminuiu de 12%, em 1962, para 9%, em 2012; a da Engenharia cresceu de 2% para quase 11%; a pesquisa em Ciências Exatas, se incluída a Química, cedeu quase 7%; da mesma forma que as Ciências Humanas, que recuaram algo como 3%, de 14% para 11% no mesmo intervalo de tempo. A mudança pequena esconde a diferença qualitativa no volume de recursos e a nova multiplicidade de áreas específicas. Nesses 50 anos nasceram, por exemplo, as Ciências da Computação, a Biologia Molecular, a Nanotecnologia.

Discriminar a precisa participação da FAPESP para a expansão da ciência paulista poderia ser tarefa de um projeto de pesquisa; provavelmente mais de um. É difícil, agora, dizer precisamente. É difícil também negar o vigor da expansão e da sofisticação – medida pelo número de pesquisadores, pelo volume de produção de conhecimento, pela presença mais uniforme de grupos de pesquisa sobre o território do estado, pela multiplicação dos recursos solicitados e dos temas que interessam aos cientistas.

Nesses 50 anos, a pesquisa em São Paulo cumpriu, certamente, o desejo dos pioneiros.

OS ENTREVISTADOS



Antonio Delfim Neto

Economista e Professor Emérito da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEA) da USP, foi Secretário da Fazenda do Estado de São Paulo, ministro da Fazenda, da Agronomia e do Planejamento, embaixador e deputado federal

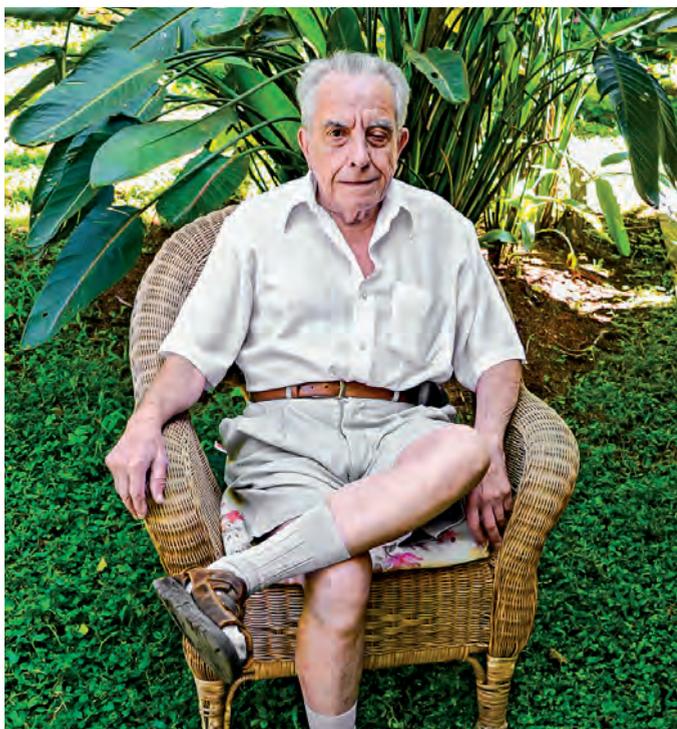
(Juca Martins)



Carlos Henrique de Brito Cruz

Professor no Instituto de Física Gleb Wataghin da Unicamp, foi reitor da Universidade, presidente da FAPESP e, atualmente, ocupa o cargo de diretor científico da Fundação. É membro da Academia Brasileira de Ciências

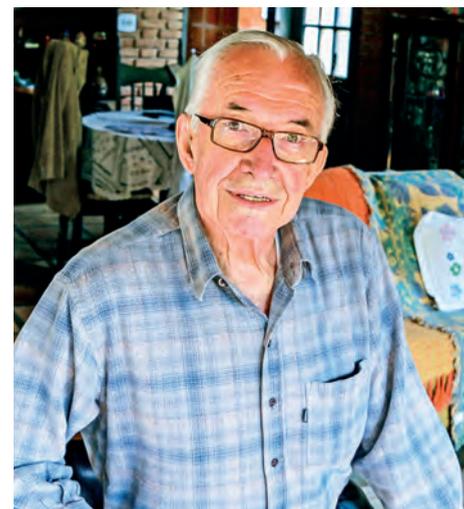
(Eduardo Cesar)



Carlos José de Azevedo Quadros

Graduou-se engenheiro químico pela Escola Politécnica da USP em 1940, foi professor assistente de Física no Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) e obteve o título de mestre em Harvard. Em 1961, a convite de Mário Schemberg e Newton Bernardes, instalou o laboratório de Baixas Temperaturas do então Departamento de Física da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, onde trabalhou pela maior parte de sua vida profissional.

(Juca Martins)



Celso de Rui Beisiegel

Foi pró-reitor de graduação da USP, diretor da Faculdade de Educação e chefe do Departamento de Filosofia da Educação e Ciências da Educação

(Juca Martins)



Deisy de Souza

Professora Titular do Departamento de Psicologia da UFSCar, coordenou o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino e é conselheira da Sociedade Brasileira de Psicologia

(Eduardo Cesar)



Dora Fix Ventura

Professora Titular aposentada e colaboradora Sênior do Departamento de Psicologia Experimental do Instituto de Psicologia da USP, é vice-presidente da SBPC e membro da Academia Brasileira de Ciências

(Juca Martins)



Eduardo Moacyr Krieger

Professor Emérito da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP e Professor Honoris Causa pela UFRGS, foi presidente da Academia Brasileira de Ciências e diretor da Unidade de Hipertensão do InCor. É vice-presidente da FAPESP e diretor executivo da Comissão de Relações Internacionais da FMUSP

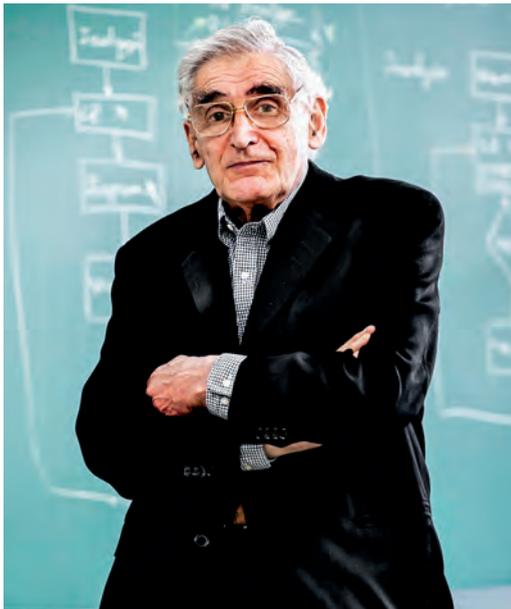
(Juca Martins)

Elly Dias

Físico Nuclear graduado pelo departamento de Física da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras em 1950, iniciou a carreira no Betatron. No final dos anos 1950, trabalhou em Turim, com Gleb Wataghin, para onde voltou em 1964, antes de seguir para o Laboratório do Acelerador Linear em Orsay, na França. A convite de José Leite Lopes, voltou ao Brasil para encerrar sua carreira no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas. Faleceu em setembro de 2013

(Acervo pessoal)





Ernest Hamburger

Professor Titular aposentado, foi chefe do Departamento de Física Experimental do Instituto de Física da USP, e diretor da Estação Ciência, Centro de Divulgação Científica da USP. É membro da Academia Brasileira de Ciências e Comendador da Ordem Nacional do Mérito Científico do Brasil

(Leo Ramos)



Erney Plessmann de Camargo

Professor Emérito do Instituto de Ciências Biomédicas e da Faculdade de Medicina da USP, foi diretor do Instituto Butantan, presidente do CNPq e da Fundação Zerbini – INCOR, SP. É membro da Academia Brasileira de Ciências e comendador e Grã Cruz da Ordem do Mérito Científico do Brasil

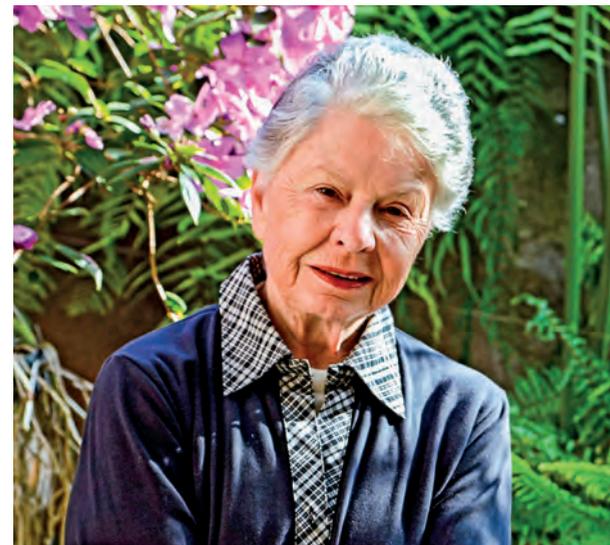
(Juca Martins)



Etelvino Bechara

Professor Colaborador Sênior do IQUSP e Professor Titular do Instituto de Ciências Químicas, Ambientais e Farmacêuticas da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), é membro da Academia Brasileira de Ciências e Comendador da Ordem Nacional do Mérito Científico

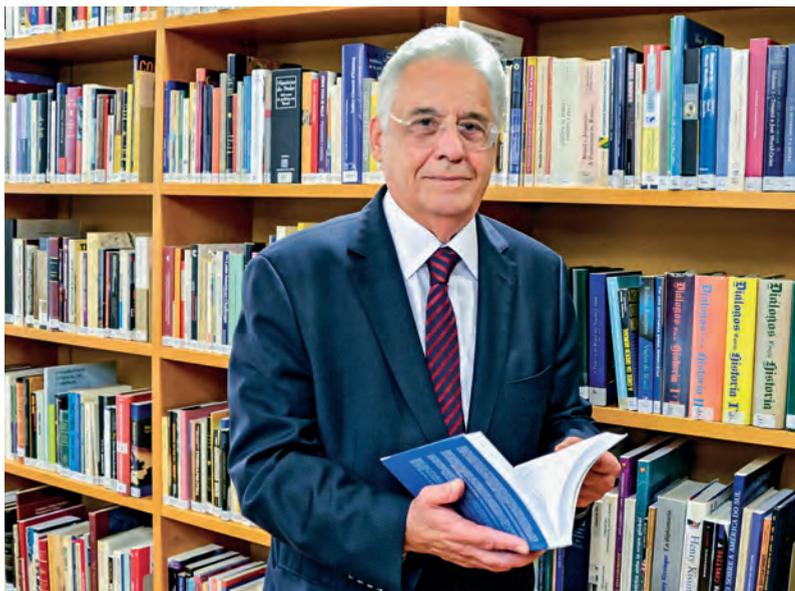
(Juca Martins)



Eunice Durham

Professora Titular da FFLCH da USP, foi presidente da Capes e vice-presidente da SBPC. É presidente do Conselho Diretor do Núcleo de Pesquisa de Políticas Públicas (Nupps), da USP

(Juca Martins)



Fernando Henrique Cardoso

Sociólogo e Professor Emérito da USP, foi senador da República, ministro das Relações Exteriores e da Fazenda e presidente da República por dois mandatos consecutivos. Preside o Instituto Fernando Henrique Cardoso e ocupa a cadeira nº 36 da Academia Brasileira de Letras (ABL)

(Juca Martins)



Gabriel Cohn

Professor Emérito da FFLCH da USP, é professor visitante na Unifesp. Foi diretor da Faculdade, presidente da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais (ANPOCS), da Sociedade Brasileira de Sociologia e da Associação dos Sociólogos de São Paulo

(Acervo pessoal)

Flavio Azevedo
Marques Saes

Sociólogo, é professor titular da USP, especialista em História do Pensamento Econômico

(Acervo pessoal)



Gehard Malnic

Professor Titular da USP, atua na área de Fisiologia Renal. Foi diretor do Instituto de Ciências Biomédicas e do Instituto de Estudos Avançados da USP e é membro da Academia Brasileira de Ciências

(Juca Martins)



Gil da Costa Marques

É professor titular da USP, membro do *Board of Directors* da *Pan American Association For Physics* e da Academia Brasileira de Ciências

(Juca Martins)



Giorgio Moscati

Engenheiro e Físico, foi professor do Instituto de Física da USP

(Marcos Santos/USP Imagens)



Helena Nader

Doutora em Biologia Molecular e pós doutora pela University of Southern California, é Professora Titular da Unifesp, presidente da SBPC, membro da Academia Brasileira de Ciências e Classe Comendador da Ordem Nacional do Mérito Científico e Classe Grã-Cruz da Ordem Nacional do Mérito Científico

(Juca Martins)



Henrique Fleming

É professor Titular do Instituto de Física da USP e membro da Academia Brasileira de Ciências

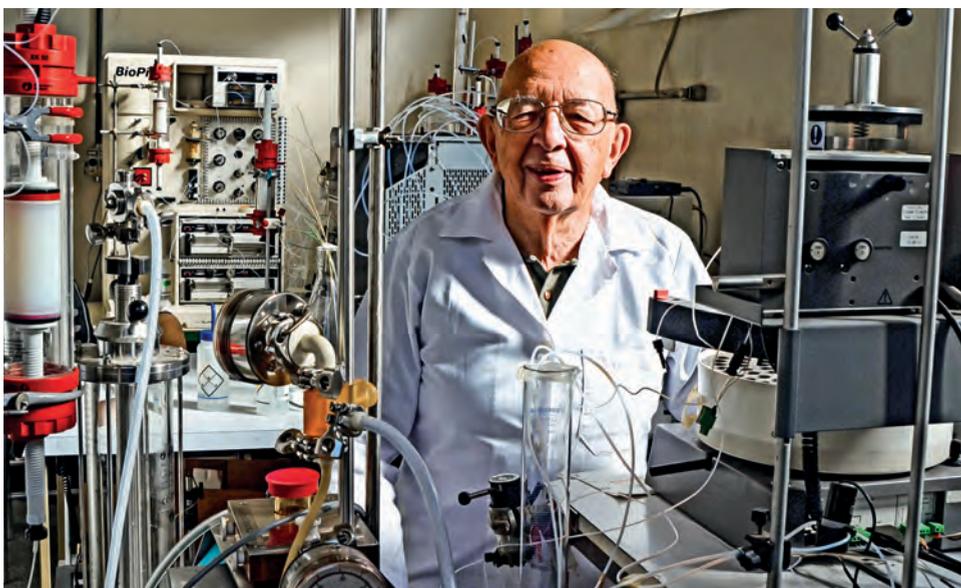
(Acervo pessoal)



Hernan Chaimovich

Professor Titular do Instituto de Química da USP (IQUSP) e assessor da diretoria científica da FAPESP, foi pró-reitor de Pesquisa da Universidade, Diretor do IQUSP, presidente da Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular (SBBq), vice-presidente da Academia Brasileira de Ciências, vice-presidente do International Council for Science e presidente da InterAmerican Network of Academies of Science (IANAS)

(Juca Martins)



Isaias Raw

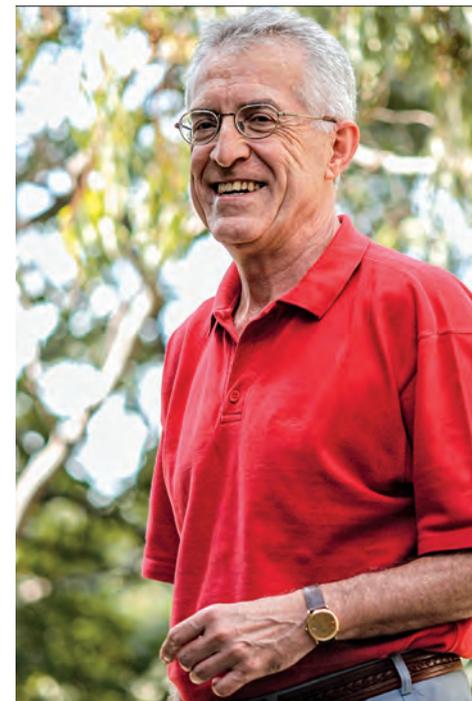
Médico, com especialização nas áreas de Bioquímica e Macromoléculas e no desenvolvimento de vacinas e biofármacos, foi pesquisador da USP. É pesquisador do Instituto Butantan e membro da Academia Brasileira de Ciências

(Juca Martins)

Hugo Aguirre Armelin

Professor titular de Bioquímica no Instituto de Química da USP, é coordenador do Centro de Toxinologia Aplicada (CAT), um dos Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPIDs) da FAPESP. Foi presidente da Sociedade Brasileira de Bioquímica e é membro da Academia Brasileira de Ciências

(Juca Martins)



Ivan Cunha do Nascimento

Professor Titular do Departamento de Física Aplicada do IFUSP, Instituto do qual também foi diretor, e líder do grupo de pesquisa no projeto *Tokamak Chauffage Alfvén Brasilien - Tokamak TCABR* (reator experimental de fusão nuclear) da USP

(Acervo pessoal)



João Claudio Todorov

Professor Emérito da Universidade de Brasília (UnB), foi vice-reitor e Decano de Pesquisa e Pós-Graduação, professor da University of Virginia e da USP e é pesquisador associado da UnB

(Acervo pessoal)



José Carneiro da Silva

Professor Emérito do Instituto de Ciências Biomédicas da USP, é co-autor do livro *Histologia Básica*, lançado em 1969, e atualmente em 12ª edição em português. O livro foi traduzido em 15 línguas e escolhido pela Câmara Brasileira do Livro como um dos 100 livros mais influentes do Século XX

(Juca Martins)



José Ferreira Fernandes

Foi Professor Titular de Bioquímica do IQUSP, é membro da Academia Brasileira de Ciências e comendador da Ordem Nacional do Mérito Científico

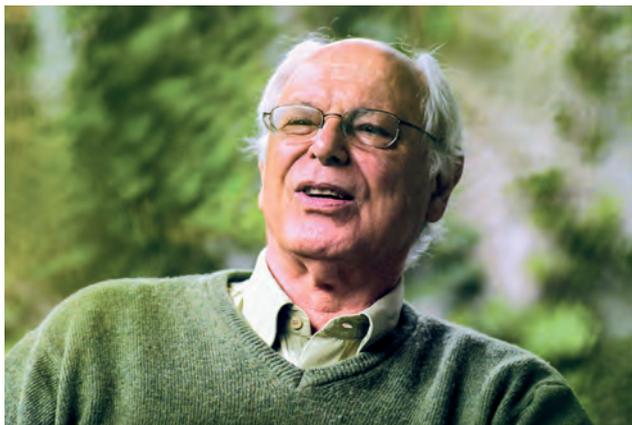
(Acervo da família, cortesia Walter Colli)



José Goldemberg

Foi reitor da USP, presidente da Companhia Energética de São Paulo (CESP) e da SBPC, secretário de Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo e Ministro da Educação do Governo Federal, entre outros cargos. Foi selecionado pela Time Magazine como um dos *Heroes of the Environment* na categoria Leaders and Visionaries 2007

(Juca Martins)



Leôncio Martins Rodrigues

Foi Professor Titular do Departamento de Ciência Política da USP e é Professor Titular do Departamento de Ciência Política da Unicamp. É membro da Academia Brasileira de Ciência (ABC) e da Ordem Nacional do Mérito Científico na classe de mestre e comendador

(Juca Martins)



Lourdes Sola

Professora aposentada do Departamento de Ciência Política da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP, é conselheira do Núcleo de Políticas Públicas da Universidade e coordenadora de projetos de pesquisa em política comparada. Presidiu a *International Political Science Association (IPSA)*, é membro da Academia Brasileira de Ciências e recebeu a comenda da Ordem do Mérito Científico

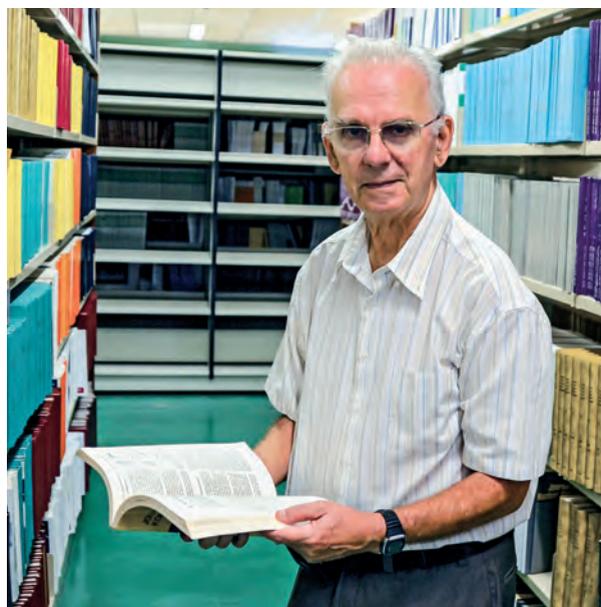
(Juca Martins)



Luis Edmundo Magalhães

Responsável pela produção do primeiro camundongo transgênico do Brasil, foi reitor da UFSCar, Doutor Honoris Causa da Instituição e um dos fundadores e presidente da Sociedade Brasileira de Genética. Faleceu em 22 de maio de 2012

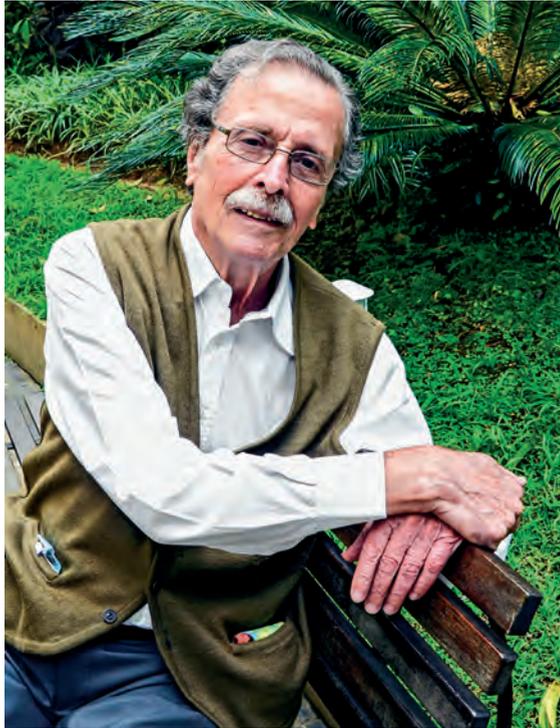
(Acervo Comissão Memória IB/USP, cedida pelo Prof. João Stenghel Morgante)



Luiz Guimarães Ferreira

Engenheiro Eletrônico formado pelo ITA e doutorado pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT), é colaborador visitante da USP

(Juca Martins)



Luiz Hildebrando Pereira da Silva

Parasitologista, foi pesquisador no Instituto Pasteur, na França, integrou o Centro de Pesquisa em Medicina Tropical de Rondônia e organizou o IPEPATRO Rondônia, atualmente absorvido pela Fundação Oswaldo Cruz. Foi pesquisador honorário da Fiocruz, integra o Conselho Superior do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação da Presidência da República Federativa do Brasil e membro da Academia Brasileira de Ciências. Faleceu em 24 de setembro de 2014 aos 86 anos.

(Juca Martins)



Luiz Nunes de Oliveira

Professor Titular do Instituto de Física da USP, é pós-doutor em Física pelas universidades de Ohio e California System

(Acervo pessoal)



Manoel Tosta Berlinck

Professor do Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Clínica da PUC-SP, dirige o Laboratório de Psicopatologia Fundamental. Foi diretor do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Unicamp e sócio fundador do CEPRAP

(Juca Martins)



Marco Antônio Zago

Professor Titular da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, foi presidente e diretor científico da Fundação Hemocentro de Ribeirão Preto, diretor clínico do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto e presidente do CNPq. Membro da Academia Brasileira de Ciências e coordenador do Centro de Terapia Celular de Ribeirão Preto – um dos CEPIDs apoiados pela FAPESP –, é reitor da USP

(Juca Martins)



Maria do Carmo Guedes

Professora Titular de da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), foi diretora da Faculdade de Psicologia

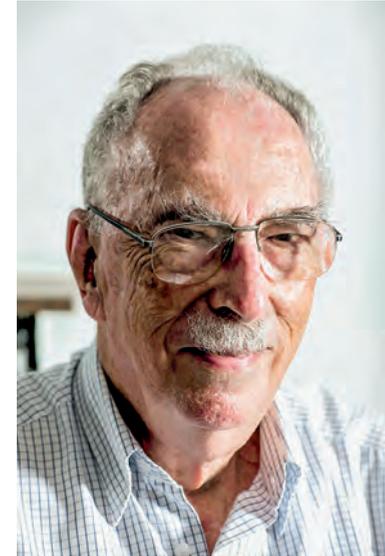
(Acervo pessoal)



Marina Arcoverde Cavalcanti

Formada em História Natural pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP, especializou-se em citologia humana, sob orientação de Pedro Henrique Saldanha e participou da montagem do pioneiro laboratório de Genética Humana da Faculdade de Medicina, parte do laboratório de Bioquímica

(Juca Martins)



Michel Rabinovitch

Pesquisador na Unifesp, foi professor Titular de Biologia Celular da Escola de Medicina da New York University, pesquisador na Unidade de Parasitologia Experimental e chefe da Unidade de Imunologia Celular do Instituto Pasteur de Paris, Mestre de Pesquisas no CNRS. É membro titular da Academia Brasileira de Ciências

(Leo Ramos)



Nei Fernandes de Oliveira

Professor Titular do Instituto de Física da USP, foi diretor da Faculdade de Engenharia de Lorena (USP), professor visitante nas Universidades de Leiden, na Holanda, e da de Tufts, nos Estados Unidos, consultor da Marinha do Brasil e do Laboratório de Estudos Avançados do Centro Técnico Aeroespacial (CTA)

(Juca Martins)



Pedro Henrique Saldanha

Professor Titular de Genética Humana pelo Instituto de Biociências da USP, é professor Emérito da Faculdade de Medicina da Universidade. Foi livre-docente em Genética na Faculdade de Medicina da USP em Ribeirão Preto

(Acervo pessoal)



Oswaldo Sala

É Professor Titular do Instituto de Física da USP, membro Titular da Academia Brasileira de Ciências e comendador da Ordem Nacional do Mérito Científico. Foi vice-diretor do Instituto de Química da USP

(Arquivo do Laboratório de Espectroscopia Molecular Hans Stammreich, IQUSP)



Pierre Kaufmann

Pesquisador Titular na Escola de Engenharia da Universidade Presbiteriana Mackenzie, Pesquisador Principal do Telescópio Solar para Ondas Submilimétricas e membro de várias sociedades profissionais, conselhos e comitês, no Brasil e no exterior, foi presidente do Comitê Nacional Brasileiro da International Union of Radio Science (URSI)

(Juca Martins)



Plínio de Arruda Sampaio

Ex-deputado federal e promotor público aposentado, foi subchefe da Casa Civil do governador de São Paulo, Carvalho Pinto. Faleceu em 8 de julho de 2014.

(José Cruz/ABr)



Ricardo Renzo Brentani

Foi fundador do curso de pós-graduação em Oncologia A.C. Camargo Cancer Center (SP). Recebeu a Ordem Nacional do Mérito Científico (Grã-Cruz), o Prêmio Scopus em Medicina, oferecido pela FAPESP, e o Prêmio Ciência e Cultura da Fundação Conrado Wessel, entre outros. Membro da Academia Brasileira de Ciências, presidia a Fundação Antônio Prudente e o Conselho Técnico-Administrativo da FAPESP, quando faleceu em 29 de novembro de 2011

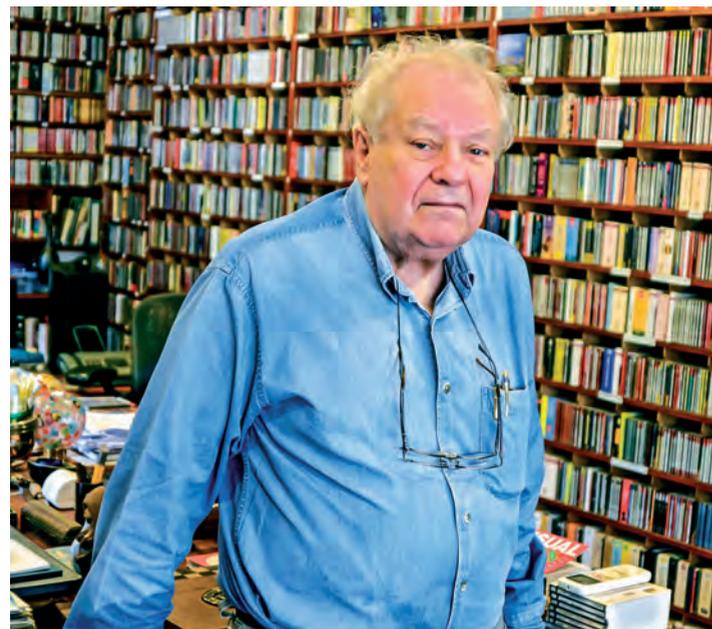
(Eduardo Cesar)



**Roberto Leal Lobo
e Silva Filho**

Doutorado em Física pela Purdue University, foi reitor da USP e da Universidade de Mogi das Cruzes (UMC). É membro do Conselho Deliberativo do Núcleo de Pesquisas sobre Ensino Superior da USP, sócio-diretor do Lobo & Associados Consultoria e Participação S/C Ltda., professor visitante do Instituto de Estudos Avançados/USP e presidente do Instituto Lobo para o Desenvolvimento da Educação, da Ciência e da Tecnologia

(Juca Martins)



Rogério Cerqueira Leite

Especialista em Física da Matéria Condensada e Professor Emérito da Unicamp, foi presidente da Companhia de Desenvolvimento Tecnológico (Codetec) e da Companhia de Desenvolvimento do Polo de Alta Tecnologia de Campinas (Ciatec), e vice-presidente da CPFL. Integra o Conselho Editorial da *Folha de S.Paulo*, é fundador da Academia Paulista de Ciências, presidente de honra do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM) e recebeu a Ordem Nacional do Mérito Científico na classe de Grã-Cruz

(Juca Martins)



Ruth Nussensweig e Vitor Nussensweig

Dois dos mais importantes pesquisadores sobre malária, são casados desde 1953. Ruth é professora titular do Departamento de Parasitologia Médica e Molecular da New York University (NYU) e Vitor é professor titular no NYU Medical Center e chefe da Divisão de Imunologia Michael Heidelberger

(Juca Martins)



Sergio Mascarenhas

Professor emérito do Instituto de Física e Química de São Carlos, cooperou na fundação da UFSCar, do curso de Engenharia de Materiais e do Fórum Unicamp. Recebeu o Prêmio de Mérito Científico, na classe de Grã Cruz, é professor honorário do Instituto de Estudos Avançados São Carlos da USP e membro da Academia Brasileira de Ciências

(Juca Martins)



Shiguo Watanabe

Professor Titular aposentado do Instituto de Física da USP, foi chefe do Departamento de Física da Faculdade de Filosofia, Ciência e Letras e do Departamento de Física Nuclear do IF, Diretor Executivo da Academia de Ciências do Estado de São Paulo e presidente da Associação Brasileira de Físicos na Medicina

(Acervo pessoal)



Silvio Roberto de Azevedo Salinas

Professor Titular do Instituto de Física da USP, foi chefe dos Departamentos de Física Experimental e de Física Geral, secretário e membro do Conselho da Sociedade Brasileira de Física. É membro do Comitê Assessor de Física e Astronomia do CNPq e da Academia Brasileira de Ciências

(Juca Martins)



Thomas Maack

Professor emérito de Fisiologia, Biofísica e Medicina na Universidade de Cornell, nos Estados Unidos, tem atuado como professor visitante em diversas universidades brasileiras. Foi consultor da Capes, apoiou e assessorou reformas curriculares em cursos de Medicina no Brasil. É membro da Academia Brasileira de Ciências e Advanced Research Fellow da American Heart Association

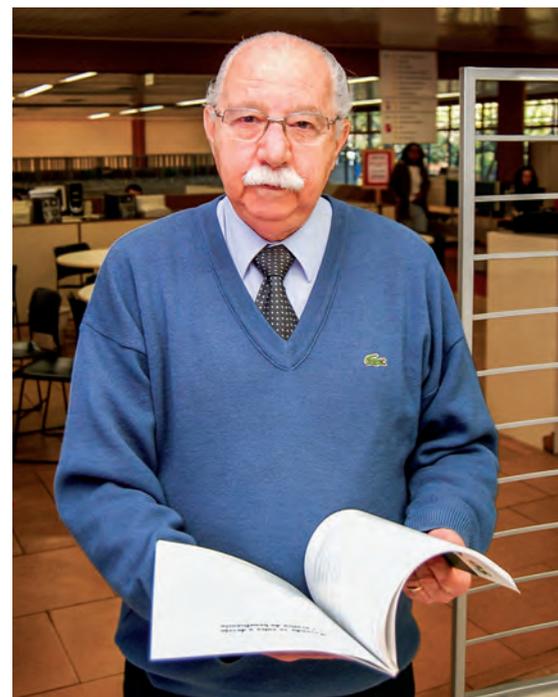
(Juca Martins)



Walter Colli

Professor Titular, diretor e, atualmente, colaborador sênior do IQUSP, foi membro do Conselho Superior da FAPESP, Presidente da Academia de Ciências do Estado de São Paulo e Diretor do Instituto de Relações Internacionais da USP. Presidiu a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) e foi Diretor-Geral da ABTLuS. É Coordenador Adjunto da Diretoria Científica da FAPESP e membro da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu a Ordem do Mérito Científico do Brasil nas classes Comendador e Grã Cruz

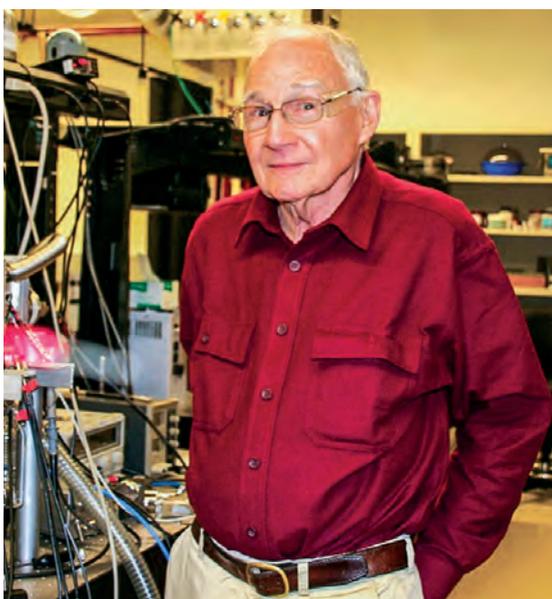
(Juca Martins)



William Saad Hosne

Professor Emérito da Faculdade de Medicina de Botucatu/Unesp, é coordenador do Programa de Pós-Graduação Mestrado e Doutorado em Bioética do Centro Universitário São Camilo. Foi coordenador da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)

(Acervo pessoal)



Willian Whitten

Pesquisador Sênior no Gettysburg College e na Iowa State University

(Acervo pessoal)



Yvonne Mascarenhas

Professora Titular do Instituto de Física de São Carlos, do qual foi diretora, é coordenadora de grupo de trabalho sobre Difusão Científica do Instituto de Estudos Avançados da USP São Carlos e da Agência de Difusão Científica/Portal Ciência Web

(Acervo pessoal)

DEPOIMENTOS
E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DEPOIMENTOS

AMARAL, Afrânio P. Bransford do. *Afrânio do Amaral*: depoimento [1977]. Rio de Janeiro: CPDOC, 2010. 34 p.

AULUS POMPÉIA, Paulus. *Paulus Aulus Pompéia*: depoimento [1977]. Rio de Janeiro: FGV/CPDOC - História Oral, 1986 (*História da Ciência – Convênio Finep/CPDOC*).

BECK, Guido. *Guido Beck*: depoimento [1977]. Rio de Janeiro: CPDOC, 2010. 80 p.

BIER, Otto Guilherme. *Otto Bier*: depoimento [1977]. Rio de Janeiro: CPDOC, 2010. 40 p.

BRIEGER, Friedrich Gustav. *Friedrich Gustav Brieger*: depoimento [1977]. Rio de Janeiro: CPDOC, 2010. 98 p.

CARDOSO, Fernando Henrique. *Fernando Henrique Cardoso II*: depoimento [2007]. Rio de Janeiro: CPDOC/FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV), 2010. 36 p.

CORDEIRO, Antônio Rodrigues. *Antônio Cordeiro*: depoimento [1977]. Rio de Janeiro: CPDOC, 2010. 87 p.

DANON, Jacques Abulafia. *Jacques Danon*: depoimento [1977]. Rio de Janeiro: CPDOC, 2010. 96 p.

GIESBRECHT, Ernesto. *Ernesto Giesbrecht*: depoimento [1977]. Rio de Janeiro: CPDOC, 2010. 59 p.

GOLDEMBERG, José. *José Goldemberg*: depoimento [1976]. Rio de Janeiro: CPDOC, 2010. 163 p.

GOTTLIEB, Otto Richard. *Otto Gottlieb*: depoimento [1977]. Rio de Janeiro: CPDOC, 2010. 121 p.

GROSS, Bernhard. *Bernhard Gross*: depoimento [1976]. Rio de Janeiro: CPDOC, 2010. 92 p.

JACOB, Gerhard. *Gerhard Jacob*: depoimento [1977]. Rio de Janeiro: CPDOC, 2010. 62 p.

KERR, Warwick Estevam. *Warwick Estevam Kerr*: depoimento [1977]. Rio de Janeiro: CPDOC, 2010. 46 p.

MEYER, João Alberto. *João Alberto Meyer*: depoimento [1977]. Rio de Janeiro: CPDOC, 2010. 87 p.

PAVAN, Crodowaldo. *Crodowaldo Pavan*: depoimento [1977]. Rio de Janeiro: CPDOC, 2010. 152 p.

RODRIGUES NETTO, Leôncio Martins. *Leôncio Martins*: depoimento [2008, 2011]. Rio de Janeiro: CPDOC.

SALA, Oscar. *Oscar Sala*: depoimento [1977]. Rio de Janeiro: CPDOC, 2010. 102 p.

SALMERON, Roberto. *Roberto Salmeron*. Rio de Janeiro: FGV/CPDOC – História Oral, 1991 (*História da Ciência – Convênio Finep/CPDOC*).

SALZANO, Francisco Mauro. *Francisco Mauro Salzano*: depoimento [1977]. Rio de Janeiro: CPDOC, 2010. 61 p.

SCHENBERG, Mario. *Mario Schenberg*: depoimento [1978]. Rio de Janeiro: CPDOC, 2010. 93 p.

SENISE, Paschoal Ernesto Américo. *Paschoal Américo Senise*: depoimento [1977]. Rio de Janeiro: CPDOC, 2010. 63 p.

SILVA, Alberto Carvalho da. Entrevista concedida a Erney P. Camargo, Gerhard Malnic e Vera Rita da Costa, 1988, 14 p.

TIOMNO, Jayme. *Jayme Tiomno*: depoimento [1977]. Rio de Janeiro: CPDOC, 2010. 69 p.

TIOMNO, Jaime e PESSOA, Elisa Frota. Entrevista concedida a Roberto de Andrade Martins e Ricardo de Oliveira em 18 de maio de 1988. *História da Ciência*: depoimentos orais realizados pelos Arquivos Históricos do CLE/Unicamp, Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas. 34 p.

VALE, José Ribeiro do. *José Ribeiro do Vale*: depoimento [1977]. Rio de Janeiro: CPDOC, 2010. 62 p.

WATAGHIN, Gleb. *Gleb Wataghin*: depoimento [1975]. Rio de Janeiro, CPDOC, 2010. 45 p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRUCIO, Fernando; LOUREIRO, Maria Rita; REGO, José Marcio. *Conversas com sociólogos brasileiros*. São Paulo: Editora 34, 2006.

ANDRADE, Ana Maria Ribeiro de. *Físicos, mésons e política*. São Paulo: Hucitec, Museu de Astronomia e Ciências Afins, 1999.

ASSOCIAÇÃO DOS ANTIGOS ALUNOS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. *Médicos da Universidade de São Paulo*. São Paulo: Associação dos Antigos Alunos da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 1995.

AZEVEDO, Fernando de. A Universidade de São Paulo. *O Estado de S. Paulo*, São Paulo. 25 jan. 1954. Edição do IV Centenário de São Paulo. p. 95-96.

AZZI, Rodolpho; SILVA, Maria Ignez Rocha; FOX, Dora S. R.; KELLER, Fred S. Suggested Portuguese translations of expressions in operant conditioning. In: *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, Universidade de São Paulo, São Paulo, v. 6, n. 1, Jan. 1963.

BARATA, Germana Fernandes. *Nature e Science: mudança na comunicação da ciência e a contribuição da ciência brasileira (1936-2009)*. 2010. Tese (Doutorado) – Departamento de História da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

BARROS, Alberto da Rocha. Mandado de Segurança impetrado ao m. juiz de Direito da 3ª Vara dos Feitos da Fazenda Estadual dr. Joviano Aguirre pelo professor doutor Mario Schenberg contra o professor doutor Mário Guimarães Ferri. São Paulo, 1965.

BASTIDE, Roger; FERNANDES, Florestan. *Relações raciais entre negros e brancos em São Paulo*. São Paulo: Anhembi, 1955.

_____. *Branco e negro em São Paulo*. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.

BASTOS, Elide Rugai. Unesco/Anhembi: um debate sobre a situação do negro no Brasil. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL O PROJETO UNESCO NO BRASIL: UMA VOLTA CRÍTICA AO CAMPO 50 ANOS DEPOIS, 2004, Bahia: Faculdade de Medicina da Bahia, 2004.

BLAY, Eva Alterman; LANG, Alice Beatriz da Silva Gordo. *Mulheres na USP: horizontes que se abrem*. São Paulo: Associação Editorial Humanitas, 2004.

CALDEIRA, T. (Org.), *Ruth Cardoso*: obra reunida. 1. ed. São Paulo: Mameluco, 2001.

CANDIDO, Antonio. *Os parceiros do Rio Bonito*: Estudo sobre o caipira paulista e a transformação dos seus meios de vida. 11. ed. Rio de Janeiro: Ouro sobre Azul, 2010.

CARDOSO, Fernando Henrique. *Capitalismo e escravidão no Brasil meridional*. 5. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

_____. FALETTO, Enzo. *Dependência e desenvolvimento na América*

Latina. 8. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004.

_____. A Fome e a crença – sobre Os parceiros do Rio Bonito. In: *Esboço de figura* – Homenagem a Antonio Candido. São Paulo: Livraria Duas Cidades, 1979.

_____. Um ex-aluno. In: Maria Angela D’Incao, Eloisa Scarabótolo. *Dentro do texto, dentro da vida*: ensaios sobre Antonio Candido. São Paulo: Companhia das Letras; São Paulo, Instituto Moreira Salles, 1992.

CASTRO, Conrado Pires de. Luiz Pereira e sua circunstância: entrevista com José de Souza Martins. In: *Tempo Social*, v. 22, n. 1. p. 211-276.

CHAGAS FILHO, Carlos; FROTA-PESSOA, Oswaldo; CALDAS, L. R. (Ed.). *Mammalian cytogenetics and related problems in radiobiology*. New York: The MacMillan Company; London: Pergamon Press, 1964.

CHAIMOVICH, Hernan; LETA, Jacqueline; PEREIRA, Júlio C. R. The life sciences: the relative contribution of the University of São Paulo to the highest impact factor journals and to those with the largest number of articles, 1980 to 1999. *Scientometrics*, v. 63, n. 3. p. 599-616, 2005.

_____. How I became a biochemist, twice. *IUBMB Life*, v. 60, n. 2, Feb. 2008. p. 139-143.

COHN, Gabriel. Problemas da industrialização no século XX. *Brasil em perspectiva*. São Paulo: Difusão Europeia do Livro, 1968.

COLLI, Walter. O Instituto de Química em 1994. *Estudos Avançados*, v. 8, n. 22, p. 533-539, set.-dez. 1994.

CUNHA, Antonio Brito da. André Dreyfus. *Estudos Avançados*, v. 8, n.22, p. 185-188, set.-dez. 1994.

DANTAS, Vinicius. *Bibliografia de Antonio Candido*. 1. ed. São Paulo: Duas Cidades; São Paulo: Editora 34, 2002.

_____. *Textos de intervenção/Antonio Candido*. 1. ed. São Paulo: Duas Cidades; São Paulo: Editora 34, 2002.

DIAS, Cândido da Silva. Meio século como pesquisador: depoimento. *Estudos Avançados*, v. 8, n. 22, p. 97-105, set.-dez. 1994.

DOBRIKKEIT, Carola. Cosmic ray physics in Brazil. In: SCHOOL ON COSMIC RAYS AND ASTROPHYSICS, 4. 2010, Santo André. *Proceedings of Science, 4th School on Cosmic Rays and Astrophysics*, Santo André: UFABC, 2010.

DOBZHANSKY, Theodosius. *Genetics and the origin of species*. New York: Columbia University Press, 1951.

DURHAM, Eunice Ribeiro. *A dinâmica da cultura*. São Paulo: Cosac Naify, 2004.

_____. et al. *O livro negro da USP: o controle ideológico na*

universidade. São Paulo: Associação dos Docentes da Universidade de São Paulo (Adusp), 1979.

FERNANDES, Florestan. *A sociologia numa era de revolução social*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1963.

_____. O mestre exemplar. In: *Dentro do texto, dentro da vida: Ensaaios sobre Antonio Candido*; (org.) Maria Angela D'Incao, Eloisa Scarabôto. São Paulo: Companhia das Letras; São Paulo, Instituto Moreira Salles, 1992.

FERREIRA, Oliveira S. Lourival Gomes Machado. *Estudos Avançados*, v. 8, n. 22. set.-dez. 1994. p. 279-284.

FLEMING, Henrique. Relembrando Wataghin. *Estudos Avançados*, v. 8, n. 22. p. 195-197, set.-dez. 1994.

_____. O Instituto de Física e suas principais linhas de pesquisa. *Estudos Avançados*, v. 8, n. 22, p. 529-531, set.-dez. 1994.

FRANCO, Maria Sylvia de Carvalho. *Homens livres na ordem escravocrata*. São Paulo: Editora Ática, 1974.

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA E AO DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DE SÃO PAULO. *FAPESP 30 anos: em apoio à pesquisa e ao desenvolvimento*. São Paulo: FAPESP, 1994.

GENETICS SOCIETY OF AMERICA. Nuclear physiology and differentiation. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM HELD. Belo Horizonte. *Proceedings of an International Symposium held*. Belo Horizonte: Genetics, 1969. n. 61, n. 1, 1968.

GIESBRECHT, Ernesto. O desenvolvimento do ensino da química: depoimento. *Estudos Avançados*, v. 8, n. 22, p. 115-122, set.-dez. 1994.

GLICK, Thomas F. O programa brasileiro de genética evolucionária de populações, de Theodosius Dobzhansky. *Revista Brasileira de História*, v. 28, n. 56, p. 315-325, 2008.

GORDON, Ana Maria Pinho Leite. Oscar Sala: pioneiro da física nuclear no Brasil. *Ciência & Cultura*, Campinas: SBPC, v. 62, p. 16-19, jul. 2010. Edição especial.

GUIMARÃES, A. P. The beginnings of the study of magnetism in Brazil. *Ciência e Sociedade*. Rio de Janeiro: Centro Brasileiro de Ciências Físicas, mar. 2011.

GUINSBURG, Gita K.; GOLDFARB, José Luiz (Org.). *Mario Schenberg: entre-vistas*. São Paulo: Perspectiva, 1984.

HAMBURGER, Amélia Império (Coord. e Ed.). *FAPESP 40 anos: abrindo fronteiras*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2004.

_____. César Lattes, físico brasileiro. *Revista USP*, n. 66, p. 132-138, jun.-ago. 2005.

_____. (Coord.). *Obra científica de Mario Schönberg. 1936 a 1948*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2009. v. 1.

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

HEISENBERG, W. *Cosmic radiation*. New York: Dover Publications, 1946.

JUDSON, Horace Freeland. *The eighth day of creation: makers of the revolution in biology*. New York: Cold Spring Harbor Laboratory Press, 1996. Expanded edition.

KAY, Lily E. *The molecular vision of life*. New York: Oxford University Press, 1993.

KREINZ, Glória; NUNES, Osmir. Pavan: o extravagante divulgador científico. *Ciência & Cultura*, Campinas: SBPC, v. 62, p. 14-15, jul. 2010. Edição especial.

KRUIF, Paul de. *Caçadores de micróbios*. Tradução Maurício de Medeiros. Rio de Janeiro: José Olympio, 1956.

LEWONTIN, R. C. *The genetic basis of evolutionary change*. New York: Columbia University Press, 1974.

LINS, Walker Antonio; FREIRE JUNIOR, Olival. Contribuição do físico brasileiro Sergio Porto para as aplicações do laser e sua introdução no Brasil. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 32, n. 3, p. 3601, 2010.

MAACK, Thomas. Casa de Arnaldo, Circa 1964. *Revista da USP*, v. 10, p. 121-134, 1991.

MARINHO, Maria Gabriela S. M. C. *Norte-americanos no Brasil*. São Paulo: Universidade São Francisco, 2001.

_____. *Trajatória da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo: aspectos históricos da "Casa de Arnaldo"*. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2006.

MARQUES, Gil da Costa. *IFUSP: passado, presente e futuro*. São Paulo: Livraria da Física, 2005.

MICELI, Sergio (Org.). *História das Ciências Sociais no Brasil*. São Paulo: Sumaré, 1995. v. 2.

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

_____. *50 anos do CNPq contados pelos seus presidentes*. São Paulo: FAPESP, 2002.

NELSON, Oliver E. A notable triumvirate of maize geneticists. *Genetics*, 135, p. 937-941, dez. 1993.

NOGUEIRA, Oracy. *Vozes de Campos do Jordão: experiências sociais e psíquicas do tuberculoso pulmonar no estado de São Paulo*. 2. ed. São Paulo: -Fiocruz, 2009.

PANOFSKY, Wolfgang K. H. The evolution of particle accelerators & colli-ders. *Beam Line*, p. 36-44, Spring 1997.

PARMAR, Inderjeet. *Foundations of the American century: the Ford, Carnegie, and Rockefeller Foundations in the rise of American power*. New York: Columbia University Press, 2012.

- PAVAN, Crodowaldo. *Memória de sua trajetória*. Entrevistador: Fernando Antônio Ferreira de Barros. CNPq, 2009.
- PEREIRA, João Baptista Borges. Emilio Willens e Egon Schaden na história da antropologia. *Estudos Avançados*, v. 8, n. 22, p. 249-253, set.-dez. 1994.
- PERONDINI, André Luiz Paranhos. Crodowaldo Pavan e a genética no Brasil. *Ciência & Cultura*, Campinas: SBPC, v. 62, p. 9-11, jul. 2010. Edição especial.
- PESSÔA, Samuel Barnsley. *Parasitologia médica*. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1963.
- PILETTI, Nelson. Fernando de Azevedo. *Estudos Avançados*, v. 8, n. 22, p. 181-184, set.-dez. 1994.
- PRADO, José Leal. A evolução da bioquímica no Brasil. *Centenário de O Estado de S.Paulo*, São Paulo, p. 1-6, 12 abr. 1975. Suplemento.
- QUEIROZ, Maria Isaura Pereira de. Roger Bastide, professor da Universidade de São Paulo. *Estudos Avançados*, v. 8, n. 22, p. 215-220, set.-dez. 1994.
- _____. CASTALDI, Carlo; RIBEIRO, Eunice T.; MARTUSCELLI, Carolina. *Estudos de sociologia e história*. São Paulo: Anhembi, 1957.
- REALE, Miguel. Minhas memórias da USP. *Estudos Avançados*, v. 8, n. 22, p. 25-46, set.-dez. 1994.
- REY, Luís. *Um médico e dois exílios*. Rio de Janeiro: Edição do autor, 2005.
- RODRIGUES, José Antunes. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. *Estudos Avançados*, v. 8, n. 22, p. 597-604, set.-dez. 1994.
- ROMÃO, Wagner de Melo. *Sociologia e política acadêmica nos anos 1960: a experiência do Cesit*. São Paulo: Associação Editorial Humanitas, 2006.
- SALA, Oscar. O gerador eletrostático e suas aplicações. *Ciência & Cultura*. Campinas: SBPC, v. 1, n. 1-2, jan.-abr. 1949. Ed. fac-sim.
- SALIBE, Ary A. Clones nucleares de citros no Estado de São Paulo. *Laranja*, v. 30, n. 1-2, p. 117-136, 2009.
- SANTOS, Marcelo Damy de Souza. Revolução do ensino da física: depoimento. *Estudos Avançados*, v. 8, n. 22, p. 79-95, set.-dez. 1994.
- SANTOS, Paulo Marques dos. *Instituto Astronômico e Geofísico da USP: memória sobre sua formação e evolução*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2005.
- SÃO PAULO (ESTADO). *Plano de ação do governo 1959-1963*. São Paulo: Imprensa Oficial, 1962.
- _____. *A execução do Programa de Construções Escolares*. São Paulo: 1963.
- SCHENBERG, Mario. *Entrevista com Mario Schenberg*. Revista *Trans/Form/Ação*, v. 34, p. 1-218. 2011. Edição especial. (publicada originalmente na revista *Trans/Form/Ação*, v. 3, p. 9-62, 1980).
- _____. *Pensando a física*. São Paulo: Brasiliense, 1984.
- _____. Formação da mentalidade científica. *Estudos Avançados*, v. 12, n. 5, p. 123-151, 1991.
- SENISE, Paschoal. *Origem do Instituto de Química da USP*. São Paulo: Instituto de Química da USP, 2006.
- 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.
- SILVA, Franklin Leopoldo da. Pesquisa no Departamento de Filosofia. *Estudos Avançados*, v. 8, n. 22, p. 305-314, set.-dez. 1994.
- SILVA, Luiz Hildebrando Pereira da. *Crônicas subversivas de um cientista*. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2012.
- SILVA, Maurício Rocha. *Ciência pura, ciência aplicada*. São Paulo: Hucitec, 1976.
- SINGH, Rama S.; KRIMBAS, Costas B.; PAUL, Diane B.; BEATTY, John. *Thinking about evolution: historical, philosophical, and political perspectives*. New York: Cambridge University Press, v. 2. 2001.
- SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA. *Cientistas do Brasil: depoimentos*. São Paulo: SBPC, 1998.
- SOUZA, Antonio Candido de Melo e. Informação sobre a sociologia em São Paulo. *O Estado de S.Paulo*, São Paulo, p. 135-136, 25 jan. 1954. Edição do IV Centenário.
- STURTEVANT, A. H. *A history of genetics*. Cold Spring Harbor Laboratory Press, ed. 2001.
- TEIXEIRA, Mônica. *O Projeto Genoma Humano*. São Paulo: Publifolha, 2000.
- TODOROV, João Claudio. Goodbye teacher, good old friend. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, v. 66, n. 1, p. 7-9, jul. 1996.
- VALLE, José Ribeiro do. *A Escola Paulista de Medicina: dados comemorativos de seu 40º aniversário (1933-1973) e anotações recentes*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1977.
- _____. *A farmacologia no Brasil: antecedentes e perspectivas*. São Paulo: Academia de Ciências do Estado de São Paulo, 1978.
- VANZOLINI, Paulo E. *A evolução ao nível de espécie: répteis da América do Sul*. São Paulo: Beca-BALL Edições, 2010.
- VAZ, Eduardo. *Fundamentos da história do Instituto Butantan: seu desenvolvimento*. São Paulo: [s. n.], 1949.
- VAZ, Zeferino. *André Dreyfus: o homem que ensinou aos brasileiros a genética e as modernas doutrinas evolucionistas*. Revista Anhembi, ano IX, n. 100, v. XXXIV, mar. 1959. Separata.



PRODUÇÃO EDITORIAL

COORDENAÇÃO
Gerência de Comunicação da FAPESP

EDITOR EXECUTIVO
Maria da Graça Mascarenhas

EDITOR ASSISTENTE E DE TEXTO
Claudia Izique

PROJETO GRÁFICO
Hélio de Almeida

PESQUISA ICONOGRÁFICA
Porviroscópio Projetos e Conteúdos
Coordenação: Vladimir Sacchetta
Pesquisadora: Áurea Gil

REVISÃO
Margô Negro

DIAGRAMAÇÃO E ARTE FINAL
Tatiane Britto Costa

IMPRESSÃO
Ipsis Gráfica e Editora

CIRCULAÇÃO
3.000 exemplares

AGRADECEMOS A COLABORAÇÃO DE INSTITUTOS DE PESQUISA, FACULDADES, UNIVERSIDADES, FUNDAÇÕES, DEMAIS INSTITUIÇÕES E PESSOAS QUE DISPONIBILIZARAM SEUS ACERVOS PARA A EDIÇÃO DESTES LIVROS.

AGRADECEMOS TAMBÉM AOS FOTÓGRAFOS QUE CONTRIBUÍRAM PARA ESTA PUBLICAÇÃO, ESPECIALMENTE A LEW PARRELA, MORTO EM 5 DE NOVEMBRO DE 2014, AOS 87 ANOS.

Catálogo-na-publicação elaborada pelo Centro de Documentação
e Informação da FAPESP

Teixeira, Mônica

Circa 1962: a ciência paulista nos primórdios da FAPESP / Mônica
Teixeira. - São Paulo : FAPESP, 2015.
240 p. : il. ; 27 x 27 cm.

ISBN 978-85-86956-27-0

1. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. 2. Pesquisa
e desenvolvimento - São Paulo. 3. Ciência. 4. Tecnologia. 5. Inovação tec-
nológica. 6. História. I. Título. II. Título: A ciência paulista nos primórdios
da FAPESP.

01/15

CDD 507.208161

Depósito Legal na Biblioteca Nacional, conforme Lei n.º 10.994, de 14 de dezembro de 2004.

FAPESP

Fundação de Amparo à Pesquisa
do Estado de São Paulo
Rua Pio XI, 1500 – Alto da Lapa
05468-901 – São Paulo, SP

Luva, sobrecapa e capa papel couchê
Guardas color plus
Miolo couchê fosco
Tipologia Berkeley e Din