



O SETOR PÚBLICO DE PESQUISA AGRÍCOLA NO ESTADO DE SÃO PAULO — PARTE I —

RUI HENRIQUE DE ALBUQUERQUE¹, ANTONIO CESAR ORTEGA²
e BAASTIAN PHILIP REYDON³

RESUMO - O texto, a seguir apresentado, é a primeira parte de uma análise da lógica da evolução das pesquisas agrícolas desenvolvidas pelo setor público no Estado de São Paulo, de forma articulada à evolução da economia e das forças sociais atuantes nessa região, durante este século. Nesta primeira parte, toma-se como estudo de caso o Instituto Agronômico de Campinas, que é a mais importante das instituições nacionais de pesquisa. Analisa-se a sua criação no começo do século e o tipo de trabalhos desenvolvidos sob hegemonia dos grandes proprietários agrários; a sua consolidação numa segunda fase a partir dos anos 30, articulada à policultura paulista que atendia aos grandes centros urbanos e às indústrias têxtil e de alimentos; a sua transformação na década de 50 quando se orienta para a modernização baseada em insumos industriais; e, por fim, a gestação da crise dos anos 60 que repercute até hoje.

Numa segunda parte — a ser publicada no vol. 3, n.º 2, dos Cadernos de Difusão de Tecnologia — discute-se a dinâmica atual de pesquisas do Instituto Agronômico de Campinas, e amplia-se a análise também com os casos do Instituto Biológico e da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz". Conclui-se o trabalho avaliando-se as mudanças na forma de organização e de articulação do sistema público de pesquisas advindo com a constituição da EMBRAPA, sugerindo-se, ao final, algumas alternativas de estratégia para a pesquisa agrícola no País.

¹ Pesquisador do Núcleo de Política Científica e Tecnológica da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Pesquisador do projeto PROAGRO. Técnico do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) licenciado para exercício da função de Diretor do Núcleo Especial para o Desenvolvimento da Agroindústria do Ministério da Agricultura (NUAGRO), Ministério da Agricultura, 9º andar, sala 930, 70043 Brasília, DF.

² Aluno do Mestrado de Economia do Instituto de Economia da UNICAMP, Caixa Postal 6135, 13100 Campinas, SP.

³ Economista, Mestre em Economia Rural, Professor do Instituto de Economia da UNICAMP, Caixa Postal 6135, 13100 Campinas, SP.

THE AGRICULTURAL RESEARCH PUBLIC SECTOR
OF THE SÃO PAULO STATE
— PART I —

ABSTRACT - This text is the first part of an evaluation of the São Paulo State public sector efforts on agricultural research, taking in account the regional economic and social evolution during this century.

As the central focus of analysis it is taken the Campinas Agronomic Institute, the main agricultural research center of Brazil. It is discussed its creation and its initial works, under the hegemonic power of the big land owners of that time. As a second section, we examine its strengthening during the thirties, with its research labor linked to the agricultural polyculture of the São Paulo State, reinforced by the textil and food industries and urban growing centers. The third part explores the after war period and the Agronomic Institute transformation during the fifties, with its research orientation towards the agricultural modernization based upon industrial inputs; and, as a last part, it is evaluated the crisis this institute has been involved since the sixties.

The second part of this work — to be published at vol. 3, n.º 2, *Cadernos de Difusão de Tecnologia* — will cover the present situation of the Campinas Agronomic Institute and other institutions: the São Paulo Biological Institute and the Luiz de Queiroz Agronomic School. At the conclusions it is evaluated the global impact on the São Paulo State agricultural research system due to the EMBRAPA constitution, and some alternative strategies are suggested.

INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é analisar a lógica de evolução da pesquisa agrícola realizada pelo setor público no Estado de São Paulo, de forma articulada à evolução das relações econômicas e das forças sociais atuantes nessa região. Ele é um componente de um projeto mais amplo sobre a Organização da Investigação Agrícola (PROAGRO)⁴ e desenvolveu-se em paralelo a outros estudos, entre os quais: um levantamento das atividades do setor privado de pesquisa; uma avaliação das principais inovações ocorridas no processo de produção dos principais produtos agrícolas durante o período de 1960 a 1980; e uma avaliação do impacto social, no Estado de São Paulo, desse processo de modernização. É do conjunto desses estudos que se vai ter uma idéia mais rigorosa do desenvolvimento, organização e importância econômica do sistema institucional de geração de tecnologia agrícola no Estado de São Paulo. Este trabalho, o terceiro relatório de pesquisa de uma série de quinze, aborda apenas um segmento restrito dessa realidade bastante complexa, e apresenta de imediato as seguintes ressalvas:

— a experiência de São Paulo não deve ser tomada como capaz de ser generalizada ao universo de distintas histórias regionais que se encontram no Brasil;

⁴ O Projeto foi realizado simultaneamente em quatro países da América Latina (Argentina, Brasil, Equador e Venezuela).

- considera-se a pesquisa agrícola no seu sentido estrito, excluindo-se do foco de análise os trabalhos em zootecnia e processamento de produtos agrícolas;
- dentre os órgãos públicos, por facilidade analítica, tomar-se-á apenas o subconjunto dos organismos de pesquisa que se verificou ser mais representativo dessa atividade: o Instituto Agrônomo de Campinas, num primeiro plano, e a seguir a Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, da USP (a partir de agora referida como ESALQ), bem como o Instituto Biológico de São Paulo, como exemplos de entidades estatais paulistas que também se envolvem com a área de pesquisa e desenvolvimento em agropecuária⁵.

É interessante remarcar que, ao se partir da história da pesquisa agrícola, tomada como tronco principal, pôde-se indicar uma série de ramificações dela derivadas para a área de saúde vegetal e animal, para a área de tecnologia de alimentos e para a área de mecanização e insumos agrícolas. Conseguiu-se, assim, suficiente base empírica para:

- a) construir uma periodização bastante coerente da história de pesquisa agrícola no País;
- b) identificar e avaliar as mudanças na forma de organização e articulação do sistema brasileiro de pesquisas;
- c) analisar as conseqüências dessa evolução no tipo de pesquisa e de tecnologias geradas pelo sistema público e, conseqüentemente, inferir implicações para o seu desenvolvimento futuro;
- d) esclarecer as razões do tipo de divisão de trabalho que se constituiu em anos recentes entre o setor público e privado de pesquisas;
- e) identificar os elementos básicos que foram a matriz dos sucessos e a causa dos insucessos, de modo a definir instrumentos e estratégias para uma política pública bem sucedida de mudança tecnológica na agricultura.

Esses cinco pontos, que podem ser definidos como objetivos específicos decorrentes do objetivo geral já apresentado, foram buscados utilizando-se a seguinte metodologia⁶:

⁵ Como Institutos de Pesquisa ligados à área da Secretaria de Agricultura em São Paulo, há, além do Agrônomo e do Biológico, os de Zootecnia e Tecnologia de Alimentos, subordinados à Coordenadoria de Pesquisa Agropecuária. Ainda na Secretaria de Agricultura, mas organizados junto a uma Coordenadoria de Pesquisa de Recursos Naturais, há os Institutos de Botânica, Florestal, Geológico, Pesca e, numa área de assessoria e planejamento, o de Economia Agrícola. Como Escolas Agrícolas que além do ensino desenvolvem pesquisas, poder-se-iam citar as atividades recentes de uma série de Faculdades de Agronomia criadas no interior do Estado.

⁶ Tanto os objetivos, como a metodologia de análise, tiveram seu ponto de partida definido (Piñeiro 1983).

— Primeiro, do ponto de vista teórico, trabalhou-se com a hipótese de que a pesquisa agrícola esteve sempre procurando responder aos interesses dos grupos econômicos mais dinâmicos da atividade agrícola (que, aliás, há algumas décadas, deixaram de ser os produtores agrícolas). Como decorrência, que ela muda com o desenvolvimento da economia e sociedade, e se articula aos diferentes grupos hegemônicos, preservando, porém, enquanto pesquisa agrícola, uma certa dinâmica específica⁷

Esta primeira afirmação pode ser desdobrada em dois níveis.

Numa primeira fase, teria havido uma articulação da pesquisa com as necessidades agrícolas engendradas ao nível do desenvolvimento da economia e sociedade nacionais, particularmente aquelas definidas em torno da região de São Paulo. Numa segunda fase, mais recente, haveria um processo de geração de inovações biológicas em nível mundial, determinado pelos conhecimentos genéticos e químicos dos grandes centros internacionais. Este processo, apesar de prévio e independente das necessidades específicas de cada país — e do Brasil em particular —, viria exercendo, a partir da década de 70, forte influência no direcionamento da pesquisa aqui realizada.⁸

Como hipótese adicional, a ser confirmada pelo trabalho, fez-se a suposição de que a constituição histórica e o importante papel econômico desses organismos estatais de pesquisa seriam capazes de explicar por que não se desenvolveram em São Paulo instituições privadas de pesquisa.⁹

⁷ Como “dinâmica específica” da pesquisa entende-se o movimento decorrente da interação de vários fatores. Num primeiro plano, a busca de conhecimento básico relativo à descoberta das leis de funcionamento da natureza e da sociedade coloca em cheque, periodicamente, determinados paradigmas que, ao serem substituídos, revolucionam interpretações existentes e abrem caminhos a campos totalmente novos, além de permitir a síntese de áreas antes estanques. Num segundo nível, a aplicação técnica desses conhecimentos recoloca permanentemente problemas que a área científica é desafiada a resolver. Num plano distinto, as forças sociais e econômicas em jogo no decorrer da história definem distintos interesses, que se vão objetivar atuando sobre a pesquisa, reforçando algumas linhas e enfraquecendo outras. O primeiro plano seria o mais restrito à lógica interna da pesquisa, mas, como se procurou alertar, a “dinâmica da pesquisa” é o resultado de interação desses distintos níveis.

⁸ A hipótese de influência dos centros internacionais de pesquisa poderia ser aplicada também aos demais países latino-americanos. Este é, aliás, um dos objetivos do projeto mais amplo, nos quais este se insere, o já referido PROAGRO (ver nota 4).

⁹ Essa hipótese, cabe remarcar, nega a idéia de que, “em economias de mercado, o desenvolvimento de instituições de pesquisa não-públicas é um componente natural e parte integrante do processo de modernização agrícola”, que é uma das suposições feitas no corpo do “documento base” do projeto (Piñeiro 1983:17).

— Em segundo lugar, ainda do ponto de vista metodológico, é importante uma referência ao material empírico utilizado e à dinâmica dos trabalhos. Os estudos em história da pesquisa no Brasil são ainda raros¹⁰, e este trabalho, voltado especificamente para a evolução da pesquisa agrícola, percorre um caminho de certa forma inusitado, sem dispor de análises prévias em que se apoiar. Assim, houve uma pesquisa de fontes primárias, a partir da biblioteca do Instituto Agrônomo de Campinas, com leitura de: a) relatórios de atividades desde 1897; b) revista “O Agrônomo” (iniciada em 1941, logo interrompida, e reiniciada em 1949), onde se misturam artigos técnicos e descrição de atividades do Instituto; c) documentos elaborados pelo Departamento de Pessoal e de orçamentos esparsos, disponíveis numa série corrente apenas após 1966. Além da biblioteca do Agrônomo, utilizaram-se também documentos da biblioteca do Instituto Biológico, do Instituto de Tecnologia de Alimentos, da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) e da ESALQ. Após a elaboração de sucessivas tentativas de periodização e de versões parciais de cada uma das fases, montaram-se alguns documentos preliminares. A partir das hipóteses neles explicitadas, foram entrevistados pesquisadores do Agrônomo, técnicos da EMBRAPA e também membros da diretoria da Associação dos Pesquisadores Científicos de São Paulo, que acompanharam a evolução do “sistema público” de pesquisa desde o início dos anos 60.

Esta versão do trabalho é, pode-se dizer, uma tentativa de síntese de todas as informações e sugestões conseguidas pela equipe de pesquisa. Espera-se que, em conjunto aos demais estudos, contribua para uma visão mais clara da dinâmica das organizações de pesquisa agrícola da América Latina.

O INSTITUTO AGRÔNOMO DE CAMPINAS

1. O Surgimento das Instituições de Pesquisa

Quando ao final do século passado o café se deslocou do Rio de Janeiro para São Paulo, aí encontrando condições ótimas para se expandir, a região paulista se tornou área de grande interesse econômico para o País, o que fez com que o Governo central se preocupasse com a criação de instituições que pudessem promover estu-

¹⁰ Há poucos grupos estudando regularmente problemas de história da ciência no País. Esta equipe tem mantido contato mais orgânico com o grupo coordenado por Shozo Motoyama, na USP/São Paulo. Além desse, podem-se citar alguns esforços como os de Gabriel L.S. Silva, desenvolvidos no Instituto de Economia Agrícola, e o grupo do Prof. Simon Schwartzmann, no IUPERJ/Rio de Janeiro.

dos para o conhecimento detalhado do território paulista, e, a seguir, estudos relacionados com o desenvolvimento de uma agricultura racional.

Era necessário não só explorar a região a fim de conhecer seus solos, suas reservas botânicas, seus recursos minerais, mas também iniciar estudos práticos e científicos tanto sobre a principal cultura, que se expandia rapidamente, como sobre outras culturas que se mostrassem viáveis nas diversas localidades da região. Ressalte-se que o café, carro-chefe da economia do período, era explorado através de práticas rudimentares de produção, sem uma orientação técnica adequada. Assim, em 1866 e, duas décadas após, em 1887, o Governo central cria, respectivamente, a Comissão Geográfica e Geológica e a Imperial Estação Agronômica de Campinas.

A Comissão Geográfica e Geológica se incumbiria de suprir as necessidades de informações relativas à Geografia, recursos minerais, relevo topográfico e vias de comunicação relativas à Província de São Paulo, além de estudos sobre Botânica e Meteorologia. O atual Instituto Geológico (da Coordenadoria de Pesquisa de Recursos Naturais (CPRN) da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo) teve sua origem naquela Comissão. A partir da Comissão Geográfica e Geológica também se criaram, posteriormente, outros Institutos: Florestal, Astronômico e Geofísico da USP, Botânica e Museu Paulista (Revista do Instituto Geológico 1981:65-81).

Da Imperial Estação Agronômica de Campinas originou-se o atual Instituto Agronômico de Campinas (IAC). Assim, cinco anos depois de sua fundação, em 1892, quando foram criadas as Secretarias de Estado (dentre elas a de Agricultura, Comércio e Obras Públicas), São Paulo já contava com três órgãos de apoio à agricultura: a Estação Agronômica de Campinas (agora não mais Imperial), A Comissão Geográfica e Geológica, e a Inspetoria de Terras, Colonização e Imigração, indicando um respaldo institucional para as principais atividades ligadas ao desenvolvimento econômico da região.

Cabe remarcar que o Estado de São Paulo não era cronologicamente o pioneiro. De fato, antes do Agronômico, já três outros centros tinham sido instalados: primeiro, o Jardim Botânico do Rio de Janeiro, em 1812; depois, a Imperial Escola Agrícola da Bahia, criada em 1875, iniciando suas atividades em 1877; e, em 1883, uma instituição de ensino no Rio Grande do Sul que originou a Escola Superior de Agricultura "Eliseu Maciel" (Alves 1980:54). Ainda nesse século, algumas outras instituições foram criadas, outras tiveram condições legais de funcionamento através do Governo Imperial, mas, além das já citadas, nenhuma teve continuidade. Das

três regiões, foi São Paulo a melhor sucedida, e onde de fato se conseguiu primeiro implantar e consolidar uma estrutura caracterizada não só pela criação e desenvolvimento de instituições de pesquisa e experimentação, mas pelas de ensino e, a seguir, de assistência técnica, conferindo à região uma especificidade em relação ao restante do País. O Governo do estado tinha também, do ponto de vista econômico, relativa autonomia no estabelecimento de políticas que mantivessem os preços do café e estabelecessem os seus níveis de produção. E, como já se demonstrou em análises bem conhecidas (Cano 1977, Silva 1976), foi a partir do café que se ocupou o interior do Estado e que se industrializaram seus principais centros urbanos.

Marcada a especificidade de São Paulo, passa-se agora a analisar os marcos principais (do ponto de vista institucional), as contribuições da pesquisa e a articulação com a economia regional, do Instituto Agrônomo de Campinas.

2. A Implantação da Pesquisa Agrícola em São Paulo (1887-1949)

2.1. As primeiras atividades de pesquisa (1887-1927)

A política econômica do Governo brasileiro, no final do século XIX, limitava-se à definição das taxas sobre produtos importados e das cotações libras/mil réis. O setor econômico mais importante era a “indústria agrícola” — como era chamada a agricultura —, e os grandes proprietários rurais controlavam politicamente a máquina estatal. Assim, havia estímulos direcionados para produtos agroexportáveis determinados (cana no Nordeste, café em São Paulo), cuja orientação de aumentos da produção era no sentido de expansão da fronteira, com a sustentação de preços internos dos produtos economicamente importantes conseguida, mesmo em períodos de queda internacional, graças à manipulação das taxas de câmbio.

As condições específicas da região paulista da época, já mencionadas, vão não só incentivar a criação de uma instituição de pesquisa agrícola, mas fornecer condições para seu desenvolvimento. Que seja o Estado quem assuma a criação de um centro de pesquisas agrícolas, e não o conjunto dos ricos fazendeiros da época, não deve causar estranheza. Afinal, eles eram o poder hegemônico desse Estado; o “dinheiro público” era certamente de menor custo para eles que os recursos próprios, e já era habitualmente usado a seu favor. De fato, foi dele a responsabilidade de financiar as primeiras estradas de ferro paulistas (que auxiliariam o escoamento do café), era o “poder público” quem financiava uma política imigratória em larga escala (trabalhadores para as plantações de café . . .), e nada poderia parecer mais ra-

zoável que ele também fosse o financiador das pesquisas para melhorar a produção do café. Simultaneamente, sua criação ocorre sob forte influência do sucesso alcançado na Europa por estações agrônômicas de pesquisa que, embora iniciadas em alguns casos com fundos privados no decorrer do século XIX, tinham sido assumidas pelos governos dos respectivos países.^{1 1}

É interessante observar que a Estação Agrônômica de Campinas foi inicialmente intitulada "Escola Agrônômica", nome que conservou durante quatro anos, uma vez que dentro de suas finalidades estava também a de "orientar e ensinar práticas racionais aos agricultores". Recorde-se que São Paulo e o Brasil recém se libertavam da economia mercantil-escravista, e que não existia, na então Província, nenhuma instituição de pesquisa básica. A Escola Agrícola Prática de Piracicaba (hoje ESALQ - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz") inicia suas atividades em 1901, atividades essas voltadas para "difundir, no Estado de São Paulo, as noções, preceitos e práticas mais úteis à agricultura, por meio de ligações teóricas elementares e demonstrações essencialmente práticas a elas correspondentes".^{1 2}

As características da pesquisa realizada pela Estação Agrônômica de Campinas, ou seja, a orientação impressa na sua forma de atuar no meio agrícola era fundamentalmente a da defesa das lavouras e a demonstração de inovações no que concerne a práticas culturais (adubação, espaçamento, épocas de plantio, métodos de cultivo, sistemas de preparo do solo), as já citadas "práticas racionais de cultivo". A pesquisa era, portanto, a própria experimentação com as variedades plantadas, existentes no Estado de São Paulo. E não apenas com o cultivo, como se procurará mostrar a seguir, mas também com a sanidade vegetal e com o ataque de insetos.

Vejamos citações de Schmidt & Reis (1942:228), em que se descreve a organização da "Estação Agrônômica" na época da criação:

"Em 1890 abrangia quatro seções: a analítica, a experimental, a enológica e a de meteorologia. Desde logo foram iniciados interessantes estudos sobre viticultura, sobre as terras de São Paulo, as águas meteóricas, a aplicação de adubos, a cultura cafeeira, plantas forrageiras e cereais europeus. Coube a Franz W. Dafert (professor alemão contratado pelo Ministro da Agricultura, conselheiro Antonio Prado, para dirigir a Esta-

^{1 1} É esse o caso da Alemanha, e do Reino Unido (hoje Inglaterra), conforme estudo de Ruttan (1982).

^{1 2} Art. 2, do Decreto 863 de 29/12/1900, de criação da Escola (Galli 1976).

ção Agronômica) a tarefa de organizar e orientar os seus trabalhos na fase inicial. Desde 1893 até 1899, já sob a denominação de Instituto Agronômico, desenvolveu a repartição intenso trabalho, consubstanciado no **combate à *Phylloxera***, então constatada no Estado, em estudos sobre a **secagem do café** e a **extinção da saúva**. Já naquela época o anuário científico do Instituto era disputadíssimo e suas edições esgotavam-se rapidamente. Uma moléstia do cafeeiro, então reputada grave, denominada 'Araraquara', pôs durante longo tempo em grande atividade os técnicos que ali trabalhavam".

Mas, a leitura dos relatórios da época dá uma boa idéia de algo mais que pesquisa bem sucedida: tomando as palavras do próprio Dafert observa-se que, no início dos trabalhos do Instituto, em 1889, "uma das grandes dificuldades com que lutamos foi a completa indiferença dos agricultores para a nova Instituição . . . Quem quer que seja nos encontrará pronto a auxiliá-lo em qualquer questão relativa à nossa ciência e não recebemos estudos penosos, **contanto que sejam exigidos em interesse da lavoura do país**. Mas o agricultor inteligente há de compreender que uma atividade frutífera só pode provir do auxílio mútuo entre os agricultores e o Instituto. É fora de dúvida que não está muito longe o tempo em que os agricultores hão de necessitar da Estação Agronômica que, ainda uma vez repetimos, acha-se sempre à sua disposição" (Dafert 1895). Tal indiferença não duraria muito tempo. Em 1895, viria à luz a primeira "Coleção de Trabalhos Agrícolas, extraídos dos Relatórios Anuais de 1888-1893 do Instituto Agronômico de Campinas", que se esgota rapidamente.

Nessa primeira década da instituição, fica clara a "orientação de trabalho independente de modelos estrangeiros, de forma que a programação das observações e experiências fosse dirigida à solução dos problemas essenciais da agricultura brasileira" (Dantes 1980). Mas, ao final da segunda década de existência (1907), uma nova orientação, que se poderia chamar de mais pragmática, recebe impulso, muito bem caracterizado pelos já mencionados Schmidt & Reis (1942):

"A reorganização do Instituto deveria dar-lhe novos rumos, eliminando o que houvesse de excessivamente científico e dando caráter mais prático às suas atividades" . . . "Foi pensamento da reforma ampliar cada vez mais as demonstrações práticas do estabelecimento (o IAC), aproximando-o da lavoura, procurando explorar seus campos de cultura de modo a obter lucros, interessando os lavradores nos trabalhos realizados nas respectivas propriedades, sob a direção do pessoal do Instituto, abrindo-o aos que quisessem freqüentá-lo durante certo período de tem-

po, para fazerem seu tirocínio prático, assim nos laboratórios como nos campos, tendo muito em vista, especialmente a lavoura do café, no duplo escopo da melhoria do produto e da redução do custo de produção . . . Seus serviços técnicos foram aparelhados com três laboratórios de biologia vegetal, de biologia animal, ambos aplicados à agricultura, e de química" (Schmidt & Reis 1942:223, 229-30).

Vale a pena chamar a atenção para a criação, nessa mesma reforma, de um "laboratório de fermentação industrial", que atenderia aos interesses das florescentes indústrias de laticínios, vinho e aguardente.

Essa reorganização e a ênfase reforçada no café não são, a nosso ver, apenas uma necessidade depois de 20 anos de trabalho. De fato, elas são efetivadas um ano após a realização do Convênio de Taubaté, em fevereiro de 1906, em que a "grande burguesia cafeeira definiu os fundamentos de uma nova política de defesa do café" (Silva 1976:62-70). Conseguem que o Governo do Estado de São Paulo compre o café numa época de superprodução (20 milhões de sacas em 1906-1907, contra 10 milhões de sacas em 1905-1906) e de cotações em baixa, usando empréstimos junto a bancos ingleses para cobrir as despesas e, por fim, não menos importante, levam o Estado a adotar medidas destinadas a desencorajar a expansão das plantações. Esta última linha de ação visa manter a posição já conquistada pelos grandes plantadores, evitando concorrentes, e exigia implicitamente maior produtividade e melhor qualidade para o café das plantações existentes, de forma a sobreviverem melhor às cotações em baixa.

O diretor da Instituição durante essa "fase pragmática", que dura de 1909 a 1924, é J.J. Arthaud-Berthet (Dafert tinha deixado o Instituto, de volta à Áustria, em 1897). A busca de resultados imediatos não é, entretanto, totalmente bem sucedida. A pesquisadora Maria Amélia Dantes informa, a partir de seus levantamentos, que, nesse período, o "menor vigor" e a "mentalidade pragmática muitas vezes implicaram em orientações mal fundamentadas para os agricultores, o que acabou gerando certo descrédito da instituição" (Dantes 1980). O exemplo mais interessante dos problemas que a aplicação imediata de novas variedades, sem o cuidado de uma fase experimental mais séria, pode trazer é encontrado em 1913.¹³ Nesse ano, o Agrônomo importa sementes de café de uma "excelente variedade" proveniente de Uganda, na África, e rapidamente as distribui aos cafeicultores interessados. Inadvertidamente, junto às novas sementes vinha também uma praga então desco-

¹³ FIDALGO, O. Comunicação pessoal.

nhecida por aqui, e não detectada, a “broca-do-café”, que uma década depois infestaria todo o Estado de São Paulo . . .

A gestação de uma nova fase do Instituto dá-se a partir de 1924, com a direção de Theodureto de Camargo, que permaneceria até 1942. A reestruturação que ele vai implantar no Agrônomo (legalmente instituída a partir de 1927) tem dois pontos de apoio básicos: primeiro, a sua visão sobre as atividades de pesquisa. Ele era “um crítico da orientação pragmática até então seguida” e “procurou implantar maior vigor aos trabalhos de laboratório e de campo. Foram então criadas seções de pesquisa básica, que teriam uma atuação relevante nos anos seguintes” (Dantes 1980:367). Segundo, a importância assumida durante o pós-primeira guerra mundial pelo **capital comercial** e pelas **agroindústrias de processamento agrícola**. Por um lado, a criação da Bolsa de Mercadorias de São Paulo (1919) passa a exigir – e a garantir a venda de – patamares mínimos de produção de dada qualidade (particularmente de algodão, nessa época). Por outro lado, a indústria têxtil e de produtos alimentícios passam a preocupar-se com a produção de melhores fibras e com a regularidade da produção agrícola, que garantiria seus insumos básicos.

Nesse mesmo período, observa-se na economia brasileira – e na paulista em particular – o início da mudança do centro hegemônico da “produção agrícola” para a “produção industrial” que é acompanhada, ao nível político maior, pela queda da “República Velha” e ascensão da “República Nova”. O ponto de inflexão política (1930) é, como não poderia deixar de ser, antecedido por possibilidades abertas pela dinâmica econômica e social da época. O Instituto Agrônomo não fica imune a elas. Vamos, a seguir, examinar em detalhe o que foram essas mudanças, ao nível da pesquisa, no período de 1927-1942.

2.2. A consolidação da pesquisa agrícola (1927-1942)

A reforma institucional de 1927 vem oficializar a reorientação estratégica iniciada em 1924. De fato, nesse ano Theodureto de Camargo cria duas Seções Técnicas para os dois produtos principais da época (café e algodão), e orienta suas pesquisas não apenas no sentido das práticas culturais e experimentação, mas também no de trabalhos em Genética.

Essas experiências iniciais são objetivadas na Reforma de 1927, quando o Instituto Agrônomo passa a contar com:¹⁴

¹⁴ Estrutura adaptada de Dantes (1980:368), bem como a citação entre aspas que a segue.

- a) Seções Básicas:
 - Entomologia
 - Botânica
 - Genética (para elucidação de questões básicas)
- b) Seções Aplicadas:
 - Fiscalização (basicamente de controle de qualidade – a pedido dos lavradores – dos adubos lançados no mercado)
 - Análises Químicas e Tecnologia Agrícola (para o estudo do solo sob o ponto de vista agrícola)
 - Bacteriologia e Indústria de Fermentação (refletindo a importância das agroindústrias alimentares, principais usuárias potenciais desses estudos)
- c) Seções de Práticas Culturais:
 - Horticultura
 - Agronomia

Como local de desenvolvimento dos trabalhos, o Instituto contava nessa época com a Estação Experimental Central (Campinas) e duas estações experimentais regionais (Tietê e Jaboticabal). Chama a atenção – para os padrões de hoje – o pequeno número de técnicos envolvidos: “com a nova estruturação o corpo técnico foi ampliado passando o Instituto a contar com cerca de 22 pesquisadores, sendo os novos elementos, em sua maioria, engenheiros-agrônomo formados pela ESALQ e especializados em universidades americanas. Em 1929, era instituído o regime de tempo integral, o que tornou possível a manutenção de um corpo técnico altamente qualificado”. Os resultados que se vão conseguir, com um corpo técnico tão reduzido – para os padrões de hoje . . . –, permitem mencionar uma produção da pesquisa “per capita” que se desconhece tenha sido igualada posteriormente . . .

Dentre essas seções, o impacto maior foi sem dúvida o da Seção de Genética. De fato, segundo Carvalho (1961:103-9), “em 1927, a diretoria dessa instituição, sentindo, no entanto, a necessidade de **coordenar os vários planos de melhoramento em execução**, criou uma Seção de Genética para dar novo impulso e orientação moderna aos trabalhos dessa natureza. Para a organização da seção, foi contratado o técnico austríaco E. Taschdjian, que permaneceu na direção de princípios de 1929 a fins de 1930, tendo iniciado alguns trabalhos com o cafeeiro. Em fins de 1928, foram contratados para a Seção de Genética os engenheiros-agrônomo J.E.T. Mendes e C.A. Krug, que também começaram a trabalhar com o cafeeiro. Em 1931, o Eng.^o-Agr.^o C.A. Krug foi contemplado com uma bolsa de estudos da Secretaria da Agricultura para realizar curso de especialização em genética e citolo-

gia na Universidade de Cornell. Aí, dedicou-se à seleção do milho e elaborou tese referente ao que de mais recente havia sobre a citogenética e melhoramento desse cereal. Fase de acentuada atividade iniciou-se na Seção de Genética com o regresso desse técnico a Campinas, em fins de 1932, ocasião em que foi feito amplo planejamento sobre o melhoramento das principais plantas econômicas do Estado, destacando-se, em primeiro plano, o milho¹⁵ e o cafeeiro. Foram também iniciados ou ampliados trabalhos com a batatinha, feijão, trigo, arroz, mamoeiro, cana-de-açúcar, algodoeiro, sorgo e amendoim, visando, de preferência, o estudo do comportamento das melhores variedades existentes e isolamento das novas linhagens com constelações de fatores favoráveis e de interesse para a nossa agricultura”.

Ainda com relação à Seção de Genética, uma última menção. Ela surge antes de sua existência como disciplina regular nas escolas de Agronomia. De fato, o ensino de Genética estava incorporado à cadeira de Agricultura Especial, Zoologia e Zootecnia da ESALQ, desde 1918, mas só se transforma em curso de Citologia e Genética em 1936. Como ressaltam os cientistas do setor e como se pode depreender da citação anterior, trata-se de uma seção de Genética Vegetal Aplicada, havendo poucos trabalhos de genética vegetal básica, tal como é concebida hoje (Paterniani 1979).

Simultaneamente ao fortalecimento das atividades de pesquisa nesse período de 1927/35, ocorre, no Estado de São Paulo como um todo, uma significativa expansão da área cultivada, como se pode observar na Tabela 1, a seguir.

TABELA 1. Área cultivada de São Paulo (1.000 ha), 1920-38.

Cultura	1920	1930-31	1937-38
Café	1029	2088	1646
Algodão	108	42	961
Policultura*	842	1606	2115
Total	1979	3736	4722

* Policultura: feijão, milho, batatas e outras.

Fonte: Albuquerque (1983).

¹⁵ Sobre esse período, Carvalho (1961:103-9) menciona: “Novo projeto de seleção do milho na Seção de Genética foi iniciado em 1932 pelo Eng.^o-Agr.^o C.A. Krug, com a realização de autofecundação controlada nas variedades Cateto de grãos amarelo-duros, Cristal branco-duros e Amparo de grãos brancos e do tipo dente, com a finalidade de derivar linhagens homogêneas, para futura síntese de milho híbrido”. (grifos nossos)

A área que mais se expande entre 1920 e 1938 é a do algodão, em cerca de 900%. E é neste produto que a contribuição do Agrônômico é decisiva, quer na melhora da fibra, quer no controle fitossanitário das sementes, quer nas práticas de cultivo (Albuquerque 1983:107-28). Portanto, nada mais razoável que o Agrônômico reforce, nesse período, sua importância como centro gerador de respostas aos problemas agrônômicos. Mas, pode-se observar que, embora a ampliação da policultura tenha sido muito significativa no período (+ 250%), o café, mesmo com a crise dos anos 30, chega a 1938 com 80% a mais de área. Portanto, há exigências dos grandes agricultores e aplicabilidade para as pesquisas em variados produtos agrícolas, o que reforça a multiplicidade de esforços já indicada.

Ainda sobre esta fase de consolidação, uma indicação adicional. Nesse período, o Agrônômico especializa-se ainda mais nas questões de melhoramento da produtividade vegetal, deixando as questões de saúde animal e vegetal a cargo do Instituto Biológico, que é criado em 1927, simultaneamente à reforma administrativa do Agrônômico. A importância do Biológico justifica o capítulo à parte no qual ele é tratado neste trabalho, mas cabe desde já o alerta de que essa divisão de funções facilita a especialização do Agrônômico na área de produção agrícola.

O ano de 1935 marca uma grande reforma administrativa, que explicita a necessidade de ampliação, para outras culturas, da experiência tão bem sucedida da aplicação das novas técnicas agrônômicas ao algodão. Ao mesmo tempo, ela acompanha as mudanças administrativas em nível estadual que ocorreram em São Paulo nesse período de início do Estado Novo. Do ponto de vista da pesquisa, a mais importante é a criação, um ano antes, da Universidade de São Paulo. Com a sua criação, em 1934, tanto o Instituto Agrônômico como o Instituto Biológico incorporaram-se como "órgãos complementares" daquela Universidade.

Nesta reforma, o Instituto mantém sua autonomia administrativa e seu poder no quadro do desenvolvimento agrícola de São Paulo; poder que está apoiado numa administração politicamente forte (estamos ainda na gestão de Theodureto de Camargo, que tinha assumido em 1924) e, cabe remarcar, uma vez mais observando a Tabela 1, apoiado na velocidade de expansão da fronteira agrícola da policultura paulista.

Assim, acredita-se que esta nova estrutura fala por si. O detalhamento apresentado a seguir deve ser lido não apenas como uma descrição, mas como um reflexo da sua importância, das suas atividades de pesquisa e da multiplicidade e diversificação de funções que o caracterizam até 1942.

Estrutura do IAC – 1935:

- 1 – Diretoria
- 2 – Subdiretoria Administrativa
 - a) Seção de Expediente
 - b) Seção de Contabilidade
 - c) Tesouraria
 - d) Almoxarifado
 - e) Biblioteca
 - f) Gabinete Fotográfico
 - g) Serviço Meteorológico
- 3 – Seções Técnicas
 - a) Seção de Café
 - b) Seção de Cereais e Leguminosas
 - c) Seção de Cana-de-Açúcar
 - d) Seção de Raízes e Tubérculos
 - e) Seção de Fumo
 - f) Seção de Plantas Oleaginosas
 - g) Seção de Botânica
 - h) Seção de Solos
 - i) Seção de Química Analítica e Tecnologia
 - j) Seção de Fiscalização e Adubos Experimentais de Vegetação em Vasos
 - l) Seção de Mecânica Agrícola, Irrigação e Drenagem
 - m) Seção de Economia Agrícola
- 4 – Serviços Técnicos
 - I) Serviço de Algodão
 - n) Seção de Experimentação
 - o) Seção de Controle de Sementes
 - p) Seção de Tecnologia de Fibras
 - II) Serviço de Horticultura
 - q) Seção de Citricultura
 - r) Seção de Frutas Diversas
 - s) Seção de Olericultura
 - III) Serviço de Genética
 - t) Seção de Genética
 - u) Seção de Citologia
- 5 – Estações Experimentais
 - I) Estação Experimental Central (Campinas)

- II) Estações Experimentais de: Tietê, Tatuí, Tupi, Sorocaba, Limeira, Ribeirão Preto, Pindorama, São Roque, Ubatuba, Piracicaba
- 6 – Postos de Expurgo
Campinas, Pirassununga, Cascavel, Taubaté, Itapetininga, Tatuí, Avaré, Presidente Prudente, Bauru, Marília, Araraquara, Ibitinga, Jaboticabal, Pindorama, Ribeirão Preto.

Do ponto de vista da sua penetração regional, o IAC passa, portanto, a contar com dez estações experimentais, além da Estação Central de Campinas, e oficializam-se postos de expurgo de sementes, de eficiência imediatamente observada pelos agricultores das áreas atendidas. Criam-se também novas Seções Técnicas e as Seções de Serviços Técnicos.

De acordo com as atividades das Seções Técnicas, percebe-se a continuidade do caráter experimental da pesquisa, simultaneamente a indicações de que a pesquisa básica está-se desenvolvendo. Observando-se os relatórios de algumas delas, estava em andamento o melhoramento genético de fumo, arroz, milho, oleaginosas (tungue, amendoim, girassol), cana-de-açúcar e café. Além disso, as seções de Botânica, de Solos e de Química Analítica e Tecnológica apresentam atividades de pesquisa básica (Schmidt & Reis 1942:234-59).

Simultaneamente, nessa reforma são reagrupados sob a designação de “Serviços Técnicos” algumas seções que vinham exercendo atividades mais importantes (de contato direto com os agricultores . . .) e que passam a ter a seguinte estrutura:

– O Serviço do Algodão, que integra as seções de Experimentação, de Controle de Sementes (que certificava para venda as sementes produzidas pelos “campos de cooperação” de produtores escolhidos) e de Tecnologia de Fibras (de evidente importância para a indústria têxtil).

– O Serviço de Horticultura, que coordena as seções de Citricultura, de “frutas diversas” (divulgando novas frutas nacionais, ou de clima temperado) e de Oleicultura (disseminando novas espécies olerícolas, já adaptadas e aclimatadas à região, as quais antes se julgava só poderiam ser cultivadas em regiões européias).¹⁶

– O Serviço de Genética, que eleva de “status” as seções de Genética e de Citologia, as quais se colocam explicitamente como sendo de caráter aplicado.

No corpo das seções, chama a atenção a de “Mecânica Agrícola, Irrigação e

¹⁶ “O Serviço de Horticultura importou da França, Alemanha, Itália e Estados Unidos grande número de variedades de uvas” . . . (Schmidt & Reis 1942:236).

Drenagem”, recém-criada, embrião de uma linha de desenvolvimento posterior em mecanização e que absorve a antiga área de tecnologia agrícola, bem como a de “Química Analítica e Tecnologia”, que incorpora as antigas áreas de Química e de fermentação industrial. E, em último lugar, mas já deixando claro os vãos mais altos que o Instituto pretendia alçar, a seção de Economia Agrícola. Foi, sem dúvida, a fase áurea do Agrônômico, do ponto de vista de integração com a agricultura paulista. Fora de suas fronteiras, entretanto, gestava-se uma nova organização do sistema estadual de apoio à produção agrícola, que teria um forte impacto sobre a sua dinâmica interna. É esta mudança — prenúncio de nova era — que se passa a analisar a seguir.

2.3. As novas relações “Pesquisa-Difusão” (1942-1949)

No início de 1942 (mais precisamente em 10 de janeiro), ainda em plena vigência do Estado Novo (São Paulo é governado por um interventor), com a situação político-econômica submetida às tensões da Segunda Guerra Mundial, estabelece-se mais uma reforma na Secretaria de Agricultura. O sentido dessa reforma é claro: “entrar” no esforço de guerra. O aumento de produção agrícola, o “fomento”¹⁷ passam a ser prioritários. Logo, essas atividades deviam ganhar maior gestão desse impulso à agricultura, os administradores públicos decidem criar um Departamento de Produção Vegetal (DPV), cujo diretor vem do Agrônômico, e a ele subordinam-se três divisões, com a mesma importância: Fiscalização e Classificação, Fomento Agrícola, Experimentação e Pesquisas. Esta última nada mais era que um novo nome para o Instituto Agrônômico, que, obviamente, perdia força política, na medida em que todo o complexo de atividades por ele desenvolvidas era jogado no mesmo nível da Divisão de Fiscalização, e, ao mesmo tempo, perdia a articulação direta com a produção agrícola para a Divisão de Fomento. De fato, exigia-se ampliação dos “campos experimentais” (e não das “estações de pesquisa”), das “Casas de Lavoura” e dos “Clubes Agrícolas”, e, com grande ênfase, “o fomento através das seções Fitotécnicas das culturas . . . que trabalharam, obedecendo suas especificidades, não só através do agrônomo regional, como também diretamente com agricultores” (Reydon et al. 1981:17). Essas “Seções Fitotécnicas” estão ligadas à Divisão de Fomento Agrícola, recém-criada, e não ao Agrônômico, ou melhor, à Divisão de Experimentação e Pesquisas . . . Elas vão substituir uma função-chave que as se-

¹⁷ Fomento visto como Assistência Técnica ao fornecimento de insumos, prestação de serviços básicos de mecanização, conservação do solo, irrigação e drenagem, solução de problemas técnicos e não Extensão Rural, vista como Assistência Técnica para melhora da saúde, da educação e da produção de comunidades rurais. (Reydon et al. 1981).

ções da “Divisão de Experimentação” antigamente exerciam: o contato com o produtor rural, tão necessário para direcionar e definir prioridades da pesquisa agrícola.

Essa nova organização reflete-se bem no organograma do DPV, apresentado a seguir, na Fig. 1.

Pela nova compartimentação de atividades, fica clara a perda das atividades de **fiscalização**, de **distribuição de sementes**, além da já mencionada perda de **orientação técnica**. A Divisão de Experimentação ganha uma “Subdivisão de Engenharia Rural”, mas perde, evidentemente, importância institucional, como um todo.

Inicia-se, portanto, em 1942, uma “crise de identidade” no Agrônomo que, analisada hoje, parece ter duas faces, que nos levam ao debate entre **pesquisa e difusão**. Uma aparente, imediata, que o discurso do pesquisador apresenta com muita ênfase: a “pesquisa de mais longo prazo” estaria sendo relegada a uma posição secundária, dada a necessidade de apresentar resultados mais imediatos. A outra face é de cunho mais interno à própria dinâmica institucional: uma intervenção externa, um “plano político” elaborado fora do mundo da pesquisa separava de um golpe a pesquisa da difusão. De fato, em toda a sua história prévia, o Instituto vinha fazendo ambos os papéis. A reforma administrativa, ao especializar as Divisões, buscava agilizar a difusão de novas técnicas, e retirava do Agrônomo a sua “função de difusão”. O que então aparece externamente como um movimento de oposição à ênfase excessiva no “fomento”, talvez seja de fato uma oposição à perda das funções de difusão pela instituição.

O impacto dessa “perda” pode ser visto ao analisarmos o que foi o ano imediatamente anterior. Caracterizando bem o auge da importância econômica e política do Instituto Agrônomo, lançou-se em 1941 um Boletim Mensal (“O Agrônomo”), visando “metodizar os trabalhos de divulgação pré-existentes sob outras formas”.¹⁸ Graficamente muito bem montado, “O Agrônomo” é uma proposta de

¹⁸ Cita-se, no nº 1 do Boletim (O Agrônomo 1941), como formas já existentes de “vulgarização dos trabalhos técnicos do Instituto”, a “resposta permanente às consultas feitas por carta, a publicação de artigos em jornais diários, a visita de técnicos às fazendas, as visitas de lavadores recebidas com a costumeira atenção em doze estações experimentais (onde sobressai a frequência de grupos de agricultores japoneses – observação do autor), inspeções frequentes a cerca de 300 campos de cooperação de particulares que colaboram com o Estado, conferências, colaboração habitual em revistas especializadas, comparecimento às exposições de produção do Estado, relatórios, palestras, informações oficiais e comunicados à imprensa.

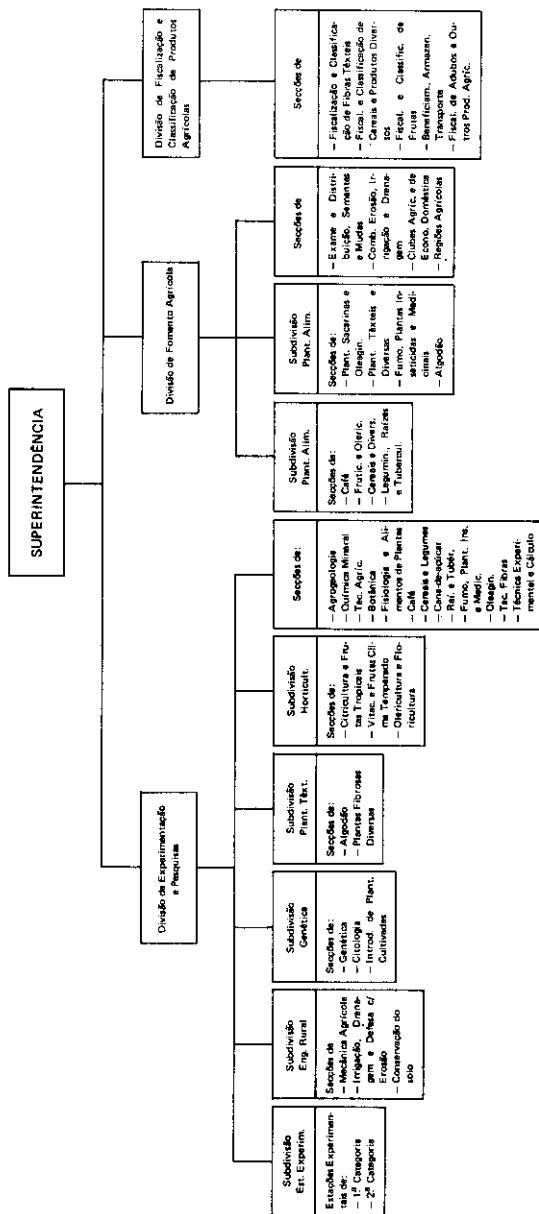


FIG. 1. Organograma do Departamento da Produção Vegetal, 1942.

Fonte: Reydon et al. (1981).

“caminhar ao encontro do lavrador . . . para os fazendeiros, sítiantes e colonos”. Os doze boletins lançados nesse ano de 1941 dão uma boa idéia da dedicação dos técnicos do IAC. Nesses números, eles escrevem artigos de orientação (com ilustrações e fotografias, e respondem cartas detalhando soluções) para cerca de 50 culturas, numa linguagem bastante simples. Tratam ainda de temas intersetoriais como adubação e correção de solos, combate a pragas e doenças, e processamento elementar da produção agrícola.

O último número dessa primeira série de boletins do Agrônômico surge em janeiro de 1942, o “mês da intervenção”. De nada valeram os apelos do seu editor-chefe num artigo em que certamente se esperava não fosse o último, e que faz um elogio à direção do novo DPV, seguro de que ela “saberia compreender” a importância do Boletim, colocando-o também à disposição da divulgação da nova estratégia do Departamento. A publicação é suspensa (só retomando em 1949, como se fosse o número 1 . . .), e lança-se uma revista oficial do DPV — de qualidade gráfica e técnica bastante inferior, pelo que pudemos observar —, intitulada “Colheitas e Mercados” . . .

Pode-se imaginar, assim, o rude golpe que foi, para o entusiasmo dos técnicos do IAC, a subordinação do Departamento de Produção Vegetal, em 1942. De imediato, a mudança do nome da Instituição, que passou a ser o já citado Divisão de Experimentação e Pesquisas.

Por outro lado, a revista de que poderiam dispor, a “Colheitas e Mercados”, tem conteúdo distinto daquela dos técnicos do Instituto: a ênfase está agora na evolução dos preços e das produções por todo o Estado. Há apenas alguns raros artigos de pesquisadores do “ex-Agrônômico”, menção explícita que aparecia sob o nome de cada um dos articulistas que pertenciam à Divisão de Experimentação e Pesquisas . . .

Simultaneamente à perda da revista de divulgação, o IAC deixa de ter orçamento próprio, bem como relatórios de atividades anuais próprios, que são incorporados aos do DPV¹⁹. No entanto, a rápida observação dos relatórios técnicos de ati-

¹⁹ O período de 1942-54 (ano em que termina a subordinação ao DPV) requereria, caso o interesse fosse uma “História do Agrônômico”, estudos detalhados adicionais. As dificuldades de acesso aos dados são de tal ordem que a tese de doutorado de Silva (1982), que explicita um capítulo sobre gastos em Pesquisa Agrícola no Estado, declara ter “interpolado” os orçamentos para o Instituto, fazendo estimativas para um período de quinze anos, entre os valores de 1941 e de 1955, pois não foi possível encontrar dados relativos ao IAC, para o período, dada sua subordinação ao DPV.

vidades de pesquisa (dezenas de volumes de fotografias e material datilografado à espera de pesquisadores dedicados, que cobrem o período de 1931 até hoje . . .), feita para o período de 1942-49, não indica interrupções nas tarefas de pesquisa. Ao contrário, os técnicos continuaram aparentemente bastante ativos²⁰. A importância com que suas pesquisas são vistas pelo Estado e pela sociedade é que se reduz. Nesse sentido, por paradoxal que possa parecer, a passagem do antigo diretor do Agrônômico, Theodureto de Camargo, à diretor do DPV, em 1942, não o fortalece. Agora é o DPV — e o fomento — que se deve incentivar. O “vácuo” de direção e a crise política têm um bom indicador no período de 1942-1948: depois de dezoito anos sob gestão do mesmo diretor, em seis anos o Instituto passa por três diretores diferentes (um efetivo e dois interinos) . . .

Em síntese, pode-se afirmar que a perda das funções de fomento refletiu-se, a curto prazo, na menor importância política e numa “crise de orientação”. A médio prazo, essa perda de funções vai permitir que o Instituto reencontre uma nova estratégia de pesquisa, desta vez em contato direto não com os agricultores, mas com as empresas processadoras agrícolas e, particularmente, com as fornecedoras de insumos. É esse “renascer” da área de pesquisa pública, após 1949, que se passa a analisar a seguir.

3. A Nova Dinâmica Econômica Paulista e as Transformações do Agrônômico (1949-1974)

As mudanças por que passa a pesquisa pública do Estado de São Paulo, entre o pós-guerra e o início dos anos 70, podem ser observadas tanto pela sucessão de distintas formas de inserção do Instituto Agrônômico na dinâmica de desenvolvimento agrícola de São Paulo e de subordinação à máquina administrativa estadual, como pela evolução das atividades de pesquisa por ele desenvolvidas — e do público por elas atendido.

Sob o primeiro ponto de vista, o Agrônômico passa a articular-se mais estreitamente com as empresas produtoras de insumos agrícolas durante a fase de indus-

²⁰ Curiosamente, uma exceção é a recém-criada “Subdivisão de Engenharia Rural”, que teria sido um ganho para o “ex-Agrônômico”. De fato, nos relatórios daquela subdivisão encontram-se as listagens das atividades executadas mês a mês, que não variam muito de natureza: prestação de serviços diversos, desde pequenos reparos em instrumentos e máquinas agrícolas, serviços de carpintaria, até construção de janelas e estantes, tanto para alguns estabelecimentos agrícolas, quanto dentro do próprio IAC. Como exceção, tem-se o desenvolvimento de um cortador de profundidade para o combate às ervas daninhas.

trialização pesada dos anos 50. Essa articulação, viabilizada pela criação dos Fundos de Pesquisa, permite também uma autonomia relativa bastante grande em relação ao serviço público do Estado. Estado que, em nível federal a partir de meados dos anos 60, vai esperar da pesquisa respostas distintas dos governos anteriores e vai estender, também a ela, a estratégia centralizadora característica dos anos pós-64. Com isso, gera-se uma crise de duplo aspecto: primeiro, pelas sucessivas restrições à flexibilidade no desembolso de recursos e à descentralização administrativa, necessárias ao desenvolvimento de atividades de pesquisa e, segundo, porque o novo papel que era exigido de fato para a pesquisa agrícola pelo modelo econômico de aberta internacionalização de economia tinha muito pouco a ver com o que “de direito” se havia construído em termos de dinâmica interna de execução de pesquisas em São Paulo. Passa-se, assim, neste período de duas décadas e meia, do apogeu à crise, tentando-se, a partir de 74, esboçar uma nova estratégia de retomada, que aparentemente não vem sendo bem sucedida.

Sob o ponto de vista das pesquisas, os desmembramentos por que passa o Instituto levam-nos a sugerir que o Agrônomo passa a tratar, com nível de detalhe cada vez maior, um universo cada vez mais circunscrito de problemas de melhoramento vegetal e de acréscimos de produtividade de uma série de variedades²¹.

A “especialização de funções” atinge também a administração estatal: a orientação técnica aos agricultores continuará a ser atribuição de outro órgão, agora a Coordenadoria de Assistência Técnica Integral – CATI; a distribuição de sementes e a “fiscalização” também estão na CATI; as atividades de mecanização agrícola, quando começou a ficar clara a importância de sua expansão em larga escala, tinham saído do Agrônomo e passado para o Departamento de Engenharia e Mecânica Agrícola; as pesquisas em “processamento da produção agrícola” são o embrião de outro Instituto de Pesquisa – o Instituto de Tecnologia de Alimentos – ITAL. De certo modo, assim que uma atividade não estritamente de pesquisa agrícola adquire importância política ou determinado vulto econômico, ela é “desagregada” do IAC analogia que se chama “perda relativa de peso econômico da produção agrícola” perante atividades industriais é irresistível. Da mesma forma, as

²¹ Aprofundar a pesquisa de questões especializadas leva à necessidade de maior número de técnicos e de equipamentos mais sofisticados, para tratar um número crescente de problemas sobre um universo cada vez mais específico. A pesquisa não se amplia no sentido da análise dos impactos sociais de inovação técnica, ou no sentido de estudar a reformulação de políticas econômicas que viabilizassem a difusão das novas cultivares descobertas. Pesquisa-se, com riqueza crescente de detalhes, problemas cada vez menos interdisciplinares, dificultando-se, nas próprias instituições de pesquisa, a integração das distintas áreas de especialidade em torno de uma estratégia comum.

pesquisas — ou atividades — que se iniciaram a partir do contato com problemas agrícolas, mas que se definem com os problemas industriais — ou de serviços — perdem lugar no Agrônômico. Assim, este breve relato histórico que se segue aponta, numa primeira leitura, para a perda de importância do Agrônômico e da pesquisa pública. O que ocorre, de fato, é que a “pesquisa pública” tenta criar outros canais de execução e de satisfação das necessidades de um determinado modelo econômico. A medida de sua eficiência nisso pode ser aferida pelo fato de o setor privado, raras vezes, precisar intervir diretamente na fase de geração de conhecimentos, limitando-se a direcionar os esforços mediante a alocação de recursos suplementares e a apropriar-se dos seus resultados.

3.1. A especialização do Agrônômico (1949-1963)

Em 1949, assume a direção do Agrônômico o Dr. Carlos Krug. E essa mudança de direção (ao contrário das três consecutivas havidas nos seis anos anteriores) vem acompanhada de uma mudança ao nível de Secretaria de Agricultura e de uma série de transformações importantes na organização do Instituto, que se refletem diretamente no tipo de pesquisas executadas.

Em nível maior, nesse mesmo ano de 1949, o DPV cria uma nova divisão, a de Economia Rural. Ela vai se superpor (observando o organograma de 1942 apresentado na Fig. 1) a duas subdivisões: a de Fiscalização — já existente — e a de Economia Rural — voltada para o estudo da política de produção agrícola, organização e administração rural, mercados e preços, e previsão de safras.

Simultaneamente, e com a mesma importância hierárquica do DPV, cria-se o Departamento de Engenharia e Mecânica da Agricultura (DEMA), a partir da subdivisão de Engenharia Rural da “Divisão de Experimentação e Pesquisas” (ou seja, do “antigo Agrônômico”, usando o linguajar da época . . .). Conforme se pode observar pela já referida Fig. 1, o IAC ficou restrito a cinco subdivisões: Estações Experimentais, Genética, Plantas Têxteis, Horticultura e o conjunto de Seções Técnicas Agrônomicas. Essa simplificação do organograma do Instituto é outro passo na direção da especialização, pois não apenas não se faz mais extensão, como ganha importância a pesquisa em genética; e a criação do DEMA antecipa em um quinquênio a implantação da indústria pesada de transportes no Estado e reflete bem a importância que já se dava à maquinização do campo (Reydon et al. 1981:26-34).

É neste contexto de mudanças que a “administração Krug” divulga seu plano de ação:

— As **Seções Técnicas** passam a ser responsáveis pela avaliação das respectivas atividades (inclusive do seu impacto econômico) e pela formulação de “planos de ação” para cada uma delas. Além disso, para implementar os seus “planos”, as seções técnicas passam a dispor de recursos oriundos do Fundo de Pesquisas, que são geridos, em nível executivo, pelas “Comissões Técnicas”, constituídas a partir das seções. Caracteriza-se, portanto, uma forma de planejamento e gestão descentralizada, onde cada uma das comissões tinha ampla liberdade de impor um ritmo próprio à dinâmica das pesquisas nas respectivas áreas.

— O **Corpo Técnico** seria ampliado, e intensificam-se convênios com outros órgãos do País, de formação no Exterior e de utilização de consultores estrangeiros no Instituto. Não por acaso, em 1949, a primeira reunião da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) — a mais importante organização representativa da comunidade científica brasileira — foi realizada em Campinas, nas instalações do Agrônomo e com destacada participação da Seção de Genética, que passa a ser o ponto forte dessa nova fase do IAC.

— As **Estações Experimentais** seriam fortalecidas e reorganizadas (redefinindo-se as de “primeira” e de “segunda” categoria, e eliminando-se algumas destas).

— O boletim “**O Agrônomo**” reinicia suas atividades a partir já de 1949 (como se fosse o Ano I, n.º 1 . . .), cumprindo muito bem, pelo menos na década seguinte, a sua função de divulgador das atividades técnicas do Instituto. Cabe ressaltar que, embora se mantenha até hoje, pode-se notar um decréscimo sensível na qualidade, a partir dos anos 70.

— E, a mais importante das inovações, cria-se, como fonte de financiamento adicional para todas essas novas atividades, um **Fundo de Pesquisas**.

Vale a pena aqui analisá-lo em maior detalhe, dada a importância que teria durante as décadas de 50 e 60. Sua criação foi proposta em 1949, pela Sociedade Paulista de Agronomia, numa “Reunião das Classes Produtoras” realizada em Araxá, MG, aprovada e oficializada pelo Decreto n.º 19.594-B, de 27 de julho de 1950. A rapidez da criação foi seguida pelas contribuições voluntárias de pessoas físicas, ou jurídicas de direito privado, e mesmo de instituições oficiais.

As doações são generosas, vindas principalmente de empresas privadas de fornecimento de insumos e de processamento, e da Fundação Rockefeller; elas reforçam diretamente a dotação orçamentária que recebiam do próprio Estado, sem passar

por nenhuma instância decisória fora do IAC. Cabe mencionar aqui alguns exemplos:²²

— Na primeira reunião do Fundo (outubro de 1950), contribuem a Cooperativa Agrícola de Cotia, a Shell Mex e a Blenco S.A., num total de Cr\$ 65 mil da época (US\$ 3.500 de então), além de US\$ 21.500 da Fundação Rockefeller.

— O “Conselho” do Fundo reúne-se mensalmente, e, até maio de 1951, surgiram os seguintes contribuintes: A Standard Oil do Brasil, a Associação Comercial de Santos, A Dierberger e Cia. (Cr\$ 55 mil, ou seja, US\$ 2.900 de 1951). No quadro de “contribuintes”, encontra-se também a Anderson Clayton, que financia trabalhos com soja, a Moinho Santista (Cr\$ 50 mil, ou US\$ 2.700) para experimentações com trigo, a Serrana e Quimbrasil S.A. (Cr\$ 25 mil cada, equivalente a US\$ 1.350) para trabalhos com algodão, a Votorantim, a Orion e a Soc. Ind. de Borracha Elastic (também com Cr\$ 25 mil) para estudar a viabilidade da seringueira no litoral de São Paulo. A lista de doadores prossegue, diversificando-se sempre, com recursos da Tecelagem Paraíba, da Manah S.A. (para pesquisa em adubos), da Firestone, da Refinações de Milho Brasil, da Bolsa de Mercadorias de São Paulo, e de alguns órgãos públicos, como o Conselho Nacional de Pesquisas — CNPq, na época ligado à Presidência da República, o Departamento de Águas e Engenharia Elétrica (para o reerguimento econômico do Vale do Paraíba), o Instituto Brasileiro do Café, e convênios específicos com a própria Secretaria de Agricultura.

O valor agregado dessas doações, para o período de 1950-54, foi de Cr\$ 7.163.175 (cerca de US\$ 210.000 de 1954), um montante certamente significativo, não apenas pelo volume (que variou, segundo administradores do Fundo dos anos 60, entre 5% e 15% do orçamento do IAC, durante suas duas décadas de existência), mas pelo tipo de gastos que permitia: além de se manter uma cota de 20% para um “Fundo Comum”, de apoio às atividades de pesquisa “não contratadas” pelo Fundo de Pesquisas, havia uma grande flexibilidade na utilização de recursos.

De fato, através da legislação de 1954, aperfeiçoada em 1959²³, estabeleceu-

²² Todos os valores em US\$ apresentados a seguir, a partir dos valores em cruzeiros, foram calculados às taxas de câmbio correntes (que evoluem de Cr\$ 18,72 a Cr\$ 33,82 por dólar, no período), conforme indicado por Baer (1975:384-5). Cabe observar que, considerando a inflação americana de 102% entre 1972 e 1982 e a metade disso nas duas décadas anteriores, pode-se dizer, grosseiramente, que cada dólar do início dos anos 50 teria um poder de compra superior em 4 vezes ao de hoje, numa estimativa conservadora . . .

²³ A Lei nº 5.224, publicada no Diário Oficial do Estado de São Paulo de 13/01/1959, que cria e regulamenta Fundos de Pesquisa nas instituições do Estado, considera **receitas dos Fundos** (Artigo 3º) as **contribuições** de pessoas físicas, jurídicas, organizações internacionais, de Governo federal, estadual e municipal, os **juros de depósitos** ou de operações produtoras de renda dos fundos e ainda as **receitas próprias** das respectivas instituições (resultado, por exemplo, da venda de sementes, de serviços etc.). Essa lei generaliza para outros Institutos aquela que já vigorava para o IAC, desde 27/10/1955 (Lei nº 3.232).

-se que as disponibilidades dos Fundos serão aplicadas “na construção ou aquisição de imóveis e de material permanente e de consumo”, “no financiamento de viagens, . . . inclusive ao Exterior, . . . de técnicos das instituições . . . ou de outras organizações oficiais ou particulares”, “no contrato de técnicos especializados . . . nacionais ou estrangeiros”, “na concessão de prêmios aos funcionários da instituição . . . que se tenham distinguido”, “na realização de despesas gerais com o objetivo de facilitar aos técnicos das instituições a execução dos seus programas de trabalho”. Quanto à complementação de salários através de gratificações, a legislação tenta ser restritiva, pois só se permite aplicação de recursos “na concessão de gratificações aos funcionários da instituição ou empregados dos Fundos desde que previstas em lei para os servidores públicos em geral e com as mesmas restrições existentes para estes”.

Como última observação, o Fundo de Pesquisas era gerido por um Conselho, cuja composição previa a presidência para o Diretor do IAC, acompanhado por um representante do Secretário da Fazenda e três para os setores da Indústria, do Comércio e da Lavoura, respectivamente, além de dois representantes do corpo técnico do Instituto. É este grupo que, durante duas décadas, “examina, julga e aprova as contas que lhe forem apresentadas pelo Presidente do Conselho”.²⁴ Trata-se, sem dúvida, de uma “idade de ouro” para a pesquisa e — por que não? — para o pesquisador . . .

Essa estratégia de “financiamento privado direto” à atividade de pesquisa do IAC perdura até o final dos anos 60. Através desse mecanismo posto em prática exatamente durante o período de implantação da indústria pesada no Brasil, as grandes empresas vinculadas ao “complexo agroindustrial” não necessitaram fazer investimentos em laboratórios próprios de pesquisa, quer para fazer as adaptações necessárias ao meio ecológico brasileiro, quer para resolver problemas típicos de culturas locais. Esta é, certamente, uma das raízes em que se apoia a quase total ausência de pesquisa própria de empresas privadas no Brasil, até muito recentemente.

Simultaneamente ao início de operação do Fundo, como coroamento da administração Krug e acompanhando o movimento geral de crescimento do Agrônomo, ele volta a adquirir autonomia em 1954. Deixa de ser o “Departamento de Experimentação e Pesquisas do DPV” e reforça sua especialidade agronômica, como

²⁴ Exceto as “rendas”, advindas de venda de sementes, vacinas, serviços, por exemplo, que são incorporadas aos Fundos através de contas especiais no BANESPA, e cujo balanço de “receitas e despesas” tem de ser apreciado pelo Tribunal de Contas do Estado.

se pode observar na Lei nº 527 de 1954, em que volta a ser equiparado à categoria de Instituto. Fazendo-se uma leitura detalhada desta lei, encontra-se uma boa descrição das atribuições do Instituto nessa década:

“Artigo 3.º – São atribuições gerais do Instituto Agrônômico:

- a) realizar estudos sobre o cultivo e melhoramento de nossas principais plantas econômicas;
- b) estudar os solos do Estado, a fim de classificar os diversos tipos, para o seu melhor aproveitamento;
- c) estudar os problemas de conservação do solo e os métodos de elevar o nível de sua fertilidade, bem como as questões relativas à irrigação e drenagem para fins agrícolas;
- d) manter uma rede de estações experimentais para estudos regionais dos problemas agrônômicos;
- e) estudar a climatologia agrícola, particularmente seus fenômenos que ocasionam prejuízos à agricultura, e pesquisar métodos de prevenção;
- f) estudar, do ponto de vista botânico, as plantas de interesse para os trabalhos de pesquisas e experimentações agrícolas;
- g) estudar os problemas de fisiologia vegetal, particularmente das plantas econômicas;
- h) introduzir e aclimatar plantas que possam ter interesse para os trabalhos da instituição, fazendo permutas e aquisição de amostras de material vegetal;
- i) realizar estudos de genética e citologia aplicadas no melhoramento das plantas cultivadas;
- j) estudar meios de combate às moléstias e pragas das plantas em estudo em suas dependências, em colaboração com outras repartições especializadas da Secretaria de Agricultura;
- k) efetuar estudos de química indispensáveis aos trabalhos da instituição;
- l) efetuar pesquisas tecnológicas, objetivando o aproveitamento industrial dos produtos agrícolas;
- m) estudar e aplicar a técnica experimental mais adequada e eficiente aos trabalhos de experimentação agrícola;
- n) manter biblioteca no estabelecimento e suas dependências;
- o) produzir microorganismos úteis à agricultura e à indústria agrícola, sementes e mudas básicas, destinadas a ulterior multiplicação pelo Fomento Agrícola;
- p) dar publicidade aos resultados das pesquisas e dos trabalhos experimentais;
- q) colaborar, sem prejuízo de sua autonomia e das suas finalidades, nos ter-

mos do Decreto-Lei n.º 6.283, de 25 de janeiro de 1934, com a Universidade de São Paulo;

- r) estabelecer e manter relações com os centros agrícolas e científicos nacionais e estrangeiros, bem como estreitar colaboração em assuntos de sua alçada com todas as repartições do Estado;
- s) colaborar em assuntos de sua especialidade com os diversos órgãos da Secretaria de Agricultura, notadamente com o fomento agrícola, fornecendo-lhe, ainda, os elementos necessários à execução dos seus trabalhos de assistência técnica junto aos lavradores;
- t) proporcionar estágios de especialização em assuntos de sua competência”.

Toda essa seqüência de atribuições era respaldada por um reforço à infra-estrutura e pelo surgimento de muitos resultados da pesquisa.

Do ponto de vista da infra-estrutura, sempre com recursos predominantemente do Fundo, reforça-se a Biblioteca, com aquisição de revistas técnicas estrangeiras, livros e periódicos, e organização do mais completo acervo histórico na área de agricultura no Brasil. Ao final da década de 50, inicia-se a construção do seu novo prédio dentro de uma nova sede do IAC — e as instalações, inauguradas em 1963, são as mesmas de hoje. Além disso, em 1963, previa-se que ela fosse transformada no Centro Nacional de Informação Agrícola (função que perdeu para a Biblioteca Nacional de Agricultura — BINAGRI, do Ministério da Agricultura). Montam-se, no período, novos laboratórios de botânica, uma nova estufa para fisiologia, construíram-se os prédios e laboratórios da Divisão de Tecnologia Agrícola, que seriam a semente do futuro Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL) e, ao final da década, um serviço de aerofotogrametria e foto interpretação, além da grande novidade em equipamento: um microscópio eletrônico para os estudos de virologia.

Do ponto de vista das condições de pesquisa, volta a ser reconhecido, em 1957, pelo Estado de São Paulo, o “regime de tempo integral”, que tinha sido suspenso durante a segunda guerra. Embora, segundo entrevistas feitas a pesquisadores da época, não houvesse com isso melhoras salariais muito grandes, conseguiu-se, pelo menos, recuperar, para a pesquisa, o reconhecimento de ser atividade de importância tal que exigia dedicação exclusiva. Dentre os estudos agrícolas, ganha importância o café (que se recuperava da “crise” dos anos 30 e se expandia, agora no Estado do Paraná) e ampliam-se os trabalhos referentes a leguminosas (feijão, soja, adubos verdes), a olerícolas, e ao trigo, milho e arroz. Dentre as plantas tropicais, pesquisam-se a seringueira, o cacau, o chá e a banana (as duas primeiras, de inegável importância agroindustrial). Como atividades comuns a vários produtos,

têm lugar as experimentações com fertilizantes, os estudos agrogeológicos sobre conservação e utilização do solo, os estudos sobre virologia. Os resultados, em termos de novas cultivares, são bastante significativos²⁵ com relação ao arroz: seguindo lançamentos de cultivares iniciadas em 1935, atinge-se o total de 19 variedades até 1960. O milho híbrido, já estudado durante os anos 30 e 40 (variedades Cateto, Armour e Asteca), reinicia lançamentos em 1956. A soja lança quatro novas cultivares, obtidas de seleções de material do Exterior, e o feijão apresenta ao público cinco cultivares. A cana-de-açúcar, quatro variedades, com maior teor de sacarose, e o café lança a cultivar Acaya, derivada do Novo Mundo, de sementes maiores e mais produtivas. O algodão distribui variedades de fibra de maior tenacidade e, a partir de 1959, resistentes à "fusariose", fungo que a partir de 1957 generalizou-se nos agrodóis paulistas.

Caracteriza-se, portanto, de forma bastante clara, o "auge" da pesquisa pública em agricultura no Estado de São Paulo, notadamente da perspectiva dos geneticistas. E é este Instituto, bastante forte tecnicamente, que se vai defrontar com as mudanças introduzidas em nível nacional no pós-64. Os resultados deste embate são discutidos a seguir.

3.2. O Agrônomo em crise (1963-1974)

As mudanças pelas quais passa a sociedade brasileira neste período não deixam de afetar os serviços públicos de pesquisa. Longe de ser apenas uma transposição mecânica de periodização, vai-se mostrar, a seguir, que 1963 pode ser caracterizado como um "ponto de inflexão" na dinâmica de pesquisas do Estado de São Paulo; e que, do ponto de vista do funcionamento dos Institutos de Pesquisa, a crise que então se inicia não se resolve até os dias de hoje.

Do ponto de vista dos grandes determinantes econômico-políticos desse período, tem-se a deflagração de uma crise econômica e social no ano de 1963, que se acirra com a "revolução conservadora" de 1964 e se estende, enquanto "crise econômica", até 1967. Segue-se, de 1968 a 1974, um período de crescimento acelerado, a taxas muito maiores do que aquelas que seriam possíveis apenas pela reinversão de lucros gerados internamente e que são viabilizadas pelo endividamento crescente junto aos mercados financeiros internacionais. A partir de 1975, segundo alguns, a partir de 1978, segundo outros, inicia-se uma crise econômica de nível de

²⁵ Todos os dados apresentados foram retirados do trabalho de Malavolta, E. (1981:106-49).

complexidade muito maior do que aquela de 1963-64 e que havia engendrado este curto ciclo de prosperidade de 1968-74. A crise perdura até hoje, tendo-se acirrado no último triênio de 1982-1984.

É inegável o impacto político que esta “revolução” tem, no sentido de reestruturar as articulações do bloco de poder brasileiro. São derrotadas as forças que lutaram pelas “reformas de base”, que exigiam transformações substanciais na estrutura de propriedade da terra, no sistema educacional, no sistema bancário, no sistema tributário, na política industrial, e, de modo geral, reivindicavam a participação de setores mais amplos da sociedade brasileira nos rumos políticos da nação.²⁶ Essas forças cobriam um amplo espectro social, incluindo trabalhadores urbanos e rurais, intelectuais progressistas e alguns empresários, e se articulavam em torno de uma proposta nacional e popular. Sua derrota viabiliza uma nova organização do bloco dominante, que passa a compor-se do grande capital industrial, das oligarquias rurais, do grande capital financeiro e dos estamentos militares. Ele vai contar com o apoio das classes médias urbanas, atraídas, após 1968, por um programa de crescimento econômico bastante rápido. Esse “programa” das novas elites apoia-se no **atrelamento da economia brasileira à internacional**, quer do ponto de vista produtivo, quer do ponto de vista financeiro, na **concentração do excedente** gerado por esse desenvolvimento (com os lucros industriais e ganhos financeiros crescendo de forma mais acelerada que a massa de salários) e na **centralização intercapitalista**, favorecendo-se os grupos de grande capital em detrimento dos de pequeno capital.

Observa-se, assim, um movimento de múltiplas conseqüências para os problemas de pesquisa e desenvolvimento que estamos estudando. A derrota do pacto popular e nacionalista leva não apenas à “substituição” das elites, mas arrasta consigo a proposta de desenvolvimento sob controle nacional e voltado para interesses das camadas mais amplas da população. O crescimento econômico acelerado exige as importações de capital, insumos e equipamentos, com todo o conhecimento científico e tecnológico desenvolvido fora do país que lhes está embutido. Do ponto de vista do aproveitamento do parque de pesquisa existente, é mais eficiente “adaptar” do que “gerar”. E esse mesmo crescimento econômico, concentrado e centralizado, vai exigir uma rearticulação do poder político também no sentido de uma maior concentração e centralização. Assim, no período de 1964-67 estabelecem-se reformas no sentido de estruturar o sistema tributário, a política industrial e agrícola, e a repressão a convulsões sociais, todos na direção de maior controle pelo poder do

²⁶ Sobre esse tema, ver Fernandes, F. (1980:113-71) e Cardoso, F.H. (1972:50-82).

Estado Central em detrimento daquele que se poderia exercer pelos estados e municípios em nível local. Essa centralização vai dar-se também internamente à administração pública e, por decorrência, na administração da pesquisa pública. Tal tendência administrativa vai de encontro às histórias dos diversos Institutos de Pesquisa que, como vimos, encontravam nos setores produtivos — e na dinâmica própria da pesquisa — a orientação para seus programas de trabalho. O hábito era o de o Estado financiar, sem intervir.

Esse novo Estado, voltado para a gerência da “coisa pública” em favor do grande capital, passa também a usar “critérios de eficiência” distintos dos anteriores. A “administração pública” dos anos cinquenta tinha o discurso claro do “serviço à população”, da criação de uma infra-estrutura de energia, educação, saúde e mesmo pesquisa, com benefícios sociais que não precisavam relacionar-se com os custos envolvidos. A nova mentalidade empresarial que este novo Estado assume exige integração total às necessidades dos grandes conglomerados e cria uma cadeia de “empresas públicas”, que logo se esquecem da lógica de “serviço à população” e passam a agir com a mesma orientação de busca de lucro e de crescimento próprio. De “públicas” mantêm apenas o nome — e a origem da maior parte do orçamento — e de “empresas”, toda a lógica de desenvolvimento centrada na busca da rentabilidade econômica e na ampliação de mercado. A “eficiência” que, nessa mesma perspectiva, se exigirá dos Institutos de Pesquisa será uma fonte permanente de instabilidade, pois a integração total às necessidades do crescimento econômico, tal como ele se apresenta — critério pelo qual se mediria essa “eficiência” —, nunca será totalmente incorporada à filosofia nem dos institutos, nem das universidades.

Em síntese; tanto pelo aspecto das dificuldades objetivas de discutir no período um “projeto nacional”, como pelas necessidades do “aparato produtivo” de crescer depressa — adaptando, repita-se, e não necessariamente gerando . . . —, simultâneos a um processo de centralização administrativa sobre as atividades de P & D e aos critérios de “eficiência econômica” — que direcionam a pesquisa para alvos diferentes do que poderia ser o atendimento das necessidades específicas de setores mais amplos da população —, tudo contribui para colocar em cheque a prática de pesquisa nesse período.

Assim sendo, é fácil afirmar, perante este conjunto de determinantes, que o marco inicial deste subperíodo (1963) tem menos a ver com uma possível dinâmica própria das atividades que se desenvolviam no Agrônomo, e mais com a forma pela qual um conjunto de agentes políticos (o Governo do Estado de São Paulo, orga-

nismos internacionais, empresários de indústrias de insumos, o Governo federal e sua lógica de centralização) passa a tratar o elemento que define o nosso objeto de análise: o setor público de pesquisa. Vai-se, a seguir, detalhar sua evolução a partir deste ponto de inflexão nas expectativas que as classes dominantes passam a ter das questões de pesquisa e desenvolvimento e que, por isso, até que o “modus operandi” do Instituto Agrônômico se coadune com essas expectativas e reencontre um novo papel, entrará em **crise permanente**. Crise que, cabe reforçar, ocorre tanto por ser um **órgão público**, quanto por ser um **Instituto de Pesquisa**.

3.2.1. A Geração da Crise (1963-70)

a) O Agrônômico como Órgão Público

O primeiro indicador da crise, ao nível da aparência imediata, é a queda relativa de salários dos pesquisadores dos Institutos, diante do ano base, 1962. Aqui, é necessário fazer um primeiro alerta: o ano de 1963 é um ano de crise para todos os funcionários públicos do Estado de São Paulo. Desse modo, as vantagens de que o Instituto gozava no seu período de crescimento, por ter a infra-estrutura e os salários garantidos pelo aparelho do Estado — e por dispor do ágil Fundo de Pesquisas para gastos de contratação de “experts”, de custeio e mesmo de aquisição de equipamentos mais sofisticados e execução de obras —, transformam-se numa desvantagem quando os pesquisadores são considerados como funcionários públicos, indiferenciados dos demais.

É interessante observar que essa indiferenciação inicia-se justamente com a legislação do ano de 1962, em que se tenta estabelecer uma carreira específica para o pesquisador científico, com o objetivo de diferenciar sua política salarial da dos demais quadros do funcionalismo público estadual, inclusive da dos professores universitários. A lei, apoiada pelos técnicos dos institutos²⁷, visa caracterizar uma carreira dentro do funcionalismo público, a de pesquisador, que tivesse ascensão salarial definida pelos anos de trabalho, nível de pesquisas e publicações conseguidas, independente da qualificação acadêmica típica das universidades. Seria, além disso,

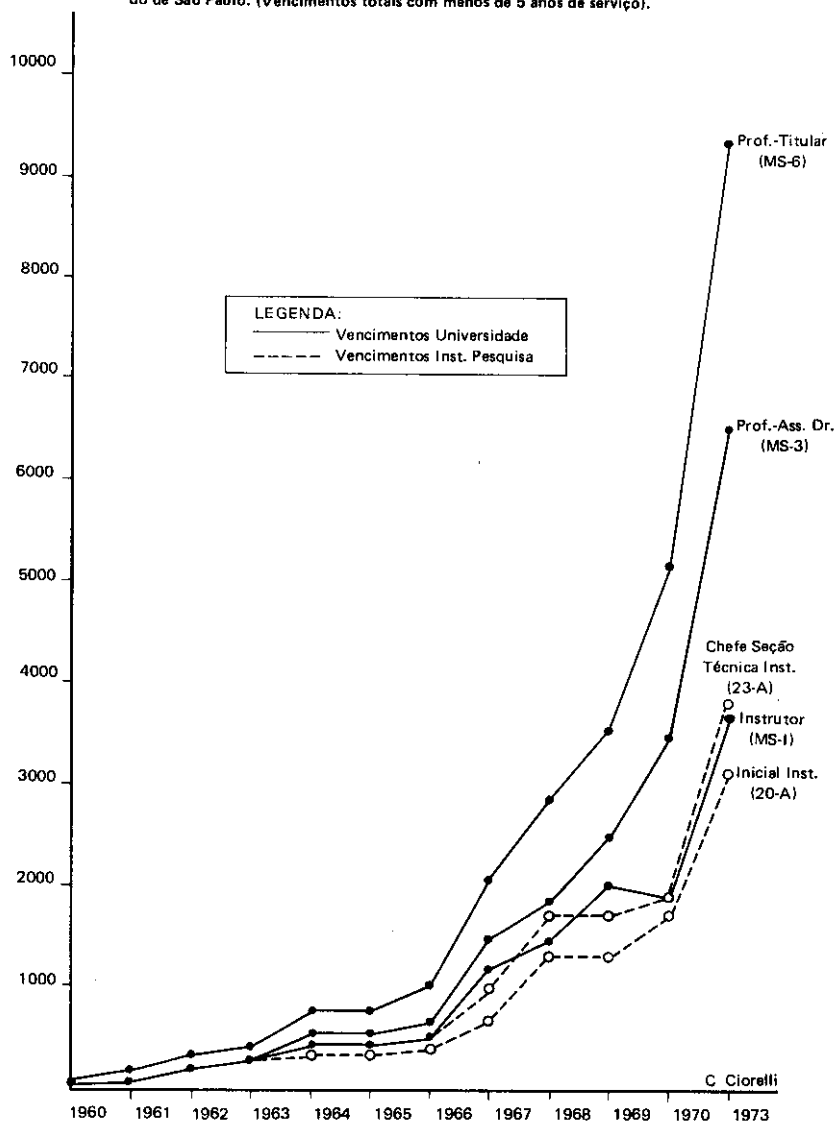
²⁷ O Secretário da Agricultura, Coutinho Nogueira, candidato ao Governo do Estado em 1962, era quem defendia a aprovação da lei. Caso tivesse sido eleito para a gestão de 1963-1966, teria, provavelmente, beneficiado os órgãos ligados à sua área, entre os quais certamente o Agrônômico. Quanto a esse ponto, é interessante observar, na Tabela 2, o salto real de 30% nos recursos efetivamente gastos no orçamento deste Instituto, de 1961 para 1962, ano eleitoral. Derrotado por Ademar de Barros, este não terá por que apoiar seus “inimigos”, deixando os institutos de pesquisa num plano político secundário.

uma carreira com organização hierárquica distinta, que facilitasse não só o ingresso de novos e talentosos pesquisadores mas a reclassificação dos mais experientes, de acordo com regras distintas daquelas dos demais funcionários públicos.

Infelizmente, numa prova a mais de que a lei depende do espírito com que ela é aplicada, a partir de 1964 não se consegue regulamentar a carreira, e é seguido fielmente apenas o item que prevê acréscimos salariais diferenciados dos da Universidade. De fato, entre 1963 e 1970, a diferença vai aumentando até atingir cerca de 100%, em detrimento dos Institutos de Pesquisa, conforme se pode notar na Fig. 2, apresentada a seguir. Comparando-se os vencimentos dos chefes de seções técnicas dos institutos (os mais experientes) aos dos professores titulares, na sua evolução ano a ano, nota-se que o diferencial relativo de salários permanece na faixa de 100% até 1974. Apenas em 1975, como se verá no próximo item, torna-se vitoriosa a luta para “valorizar o pesquisador do Estado”. É certo que a Universidade tem papel social distinto, e que os professores universitários são, com a luta permanente por uma “reforma universitária”, um ponto de conflito que o golpe pós-64 tenta eliminar, inclusive com concessões salariais. Assim, seus vencimentos sobem relativamente mais. No entanto, a magnitude do diferencial reflete bem a pouca importância que, durante toda uma década, o Estado, executor politicamente maior de uma determinada estratégia de desenvolvimento, dava aos seus Institutos de Pesquisa.

Para ser mais preciso, não é exatamente um problema dos institutos, mas da pouca importância que os resultados daquela pesquisa tinham para uma determinada dinâmica de reorganização econômica. Já estava longe a década anterior, em que outras diretrizes políticas, particularmente, em nível federal, tinham implantado projetos, como a Petrobrás, a Eletrobrás, e criado o maior dos Bancos — o BNDE — para financiar toda uma “estratégia de industrialização”. Os debates em torno do “projeto nacional” envolveram, durante os anos 50 e início dos 60, todas as classes sociais. Com todos os “desvios populistas” que se possam caracterizar no período — no sentido de que as elites manipulariam as camadas mais amplas da população em favor de seus interesses, com um discurso que ocultava as “diferenças de classe” da sociedade brasileira —, ainda, assim, o projeto nacional e popular era uma bandeira que exigia participação de universitários e pesquisadores. Em contraposição, o primeiro período pós-64 é uma época de contenção de gastos públicos, de descapitalização das empresas nacionais, de importação irrestrita de bens de capital — com toda a estrutura tecnológica neles embutida — onde não há lugar para a autodeterminação tecnológica como política de Estado. A importância deste aspecto só seria

FIG. 2. Evolução das políticas salariais nas Universidades e nos Institutos de Pesquisa do Estado de São Paulo. (Vencimentos totais com menos de 5 anos de serviço).



Fonte: APqC — Associação dos Pesquisadores Científicos do Estado de São Paulo, 1975. Valores correntes, ano a ano.

retomada nos anos 70, mas, então, num outro contexto: o de construção do “Brasil-potência” que, como se verá a seguir, era bastante distinto.

De toda a forma, essa redefinição de prioridades em nível político e econômico terminava por refletir-se numa queda estrutural de salários, apoiada pelo fato de que o novo sistema político pós-64 vai encontrar em São Paulo o recém-eleito governador Ademar de Barros, que foi um dos esteios do golpe militar. Este governador – que, aliás, terminou “cassado” (afastado do cargo que ocupava) por corrupção em 1966 –, segundo a opinião de vários técnicos que viveram aquele período, “não dá a menor importância à pesquisa, nem à agricultura”. Opinião que parece bem fundamentada, se observarmos a evolução dos “orçamentos realizados”, isto é, dos orçamentos realmente utilizados pelo Agrônomo em 1963, 1964, 1965 e 1966. Nesses quatro anos, conforme indicado pela Tabela 2, eles são sempre cerca de 30% (valores ajustados) inferiores aos de 1962. A crítica específica apenas ao governador deste período é, no entanto, a nosso ver, injusta, pois durante o período

TABELA 2. Orçamento do IAC, 1960 - 1976 – (Cr\$ 1.000).

Anos	Valores nominais		Valores reais ^a		B % A
	Previsto	Realizado	Previsto (A)	Realizado (B)	
1960	322	554	2.674.419	4.601.329	172
1961	471	701	2.854.892	4.249.000	149
1962	794	1.423	3.173.461	5.687.450	179
1963	1.147	1.713	2.614.543	3.904.718	149
1964	2.230	3.463	2.668.102	4.143.336	155
1965	4.049	5.518	3.089.189	4.209.964	136
1966	6.055	6.553	3.346.598	3.621.843	108
1967	9.550	10.317	3.511.804	3.793.851	108
1968	9.646	11.428	3.346.401	3.964.614	118
1969	12.235	15.256	3.523.094	4.392.997	125
1970	16.107	19.262	3.866.484	4.623.842	120
1971	33.860	31.313	6.754.438	6.246.359	92
1972	36.359	36.677	6.183.293	6.237.373	101
1973	45.855	47.859	6.786.496	7.083.087	104
1974	53.129	51.677	6.109.003	5.943.164	97
1975	66.455	66.151	5.976.653	5.949.312	100
1976	88.415	100.961	5.630.022	6.428.917	114

^a Deflacionados pelo IGP-DI, ano base 1983 = 100, publicado pela FGV-Rio de Janeiro.
Fonte de dados básicos: International Development Research Center (1981:43).

de 1967/70 tem-se um crescimento vegetativo de 4% e 6%, com o que se chega ao final de 1970 ainda com orçamento inferior em 19% ao do ano de 1962.

Além da queda em termos de orçamentos reais, é interessante observar a evolução das diferenças entre orçamentos “previsto” e “realizado”.²⁸ Esta evolução reflete bem o choque sentido pelo Agrônomo, ao mudar o governo, após 63. Durante o triênio 60/62, com inflação média abaixo de 50%, as dotações orçamentárias “realizadas” superam as “previstas” em torno da média de 67%, chegando a 79% no ano pré-eleitoral de 62, refletindo um acréscimo no valor real dos orçamentos, no decorrer de cada ano. Durante o quinquênio seguinte, 63/68, as perdas do orçamento estadual para operação do Instituto são claras, pois a relação realizado/previsto está sempre abaixo da inflação, destacando-se o ano de posse do novo governador (1963) que, com inflação superior a 100%, concede correções orçamentárias de apenas 49%.

A queda de salários, as reduções orçamentárias, a não-implantação da carreira de pesquisador, tudo isto marca bem a construção de uma crise da instituição. Mas a pesquisa, como atividade, tem sua própria dinâmica e, enquanto conseguiu manter fontes autônomas de financiamento, desenvolveu-se de acordo com as orientações que os seus líderes científicos lhes impunham. E elas eram predominantemente voltadas para o melhoramento genético. É esta evolução que agora se analisa.

b) O Agrônomo como Instituto de Pesquisa

A leitura dos relatórios de atividades técnicas dessa fase indica que o Agrônomo mantém-se na sua linha tradicional: desenvolvimento de pesquisa aplicada por áreas de conhecimento (Biologia e suas subdivisões, Química e Estudos de Solos); desenvolvimento da pesquisa por produtos (café, algodão, soja, arroz, milho, feijão, citros e outras frutas); e teste na rede de estações experimentais por todo o Estado. Do ponto de vista de resultados levados ao conjunto de agricultores, ocorre o lançamento de novas variedades de arroz, de milho, de soja, de feijão, de café; estavam em experimentação variedades de cana-de-açúcar e de trigo, que resultariam em no-

²⁸ A prática do orçamento dos órgãos públicos brasileiros – estaduais e federais – é bastante curiosa para os “não-iniciados”. Os órgãos públicos propõem um orçamento para o próximo ano com previsões de inflação muito baixas (atendendo diretrizes do governo) mas já esperando uma suplementação orçamentária que virá a partir do meio do ano, dado que essas previsões não são cumpridas. O valor dessa suplementação, que define a importância política do órgão, compõe um montante “realizado” sempre maior – em termos nominais – que o “previsto”.

vas variedades comerciais na década de 70; e, em distribuição pelo Estado, a partir de 1959, variedades de algodão resistentes à fusariose.²⁹ Embora surjam como resultados do período pós-70 — o que dificulta uma aferição de pesquisa que se apoie apenas em variedades lançadas —, estão sendo desenvolvidas, na década de 60, pesquisas em clones nucelares de citros, isentos de vírus. Elas permitirão, logo no início da década de 70, a liberação de 1,8 milhão de borbulhas sadias. Mantinham-se, na década de 60, os experimentos — muito citados hoje — com variedades de café resistentes à ferrugem.

Simultaneamente às atividades usuais, o Agrônômico convive, nessa fase, com a gestação de mais um órgão de pesquisas, do qual ele logo se tornaria independente. É criado, em 1963, o Centro Tropical de Pesquisas e Tecnologia de Alimentos (CTPTA)³⁰, com o auxílio do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Organização dos Estados Americanos (OEA), Fundação Rockfeller. Objetiva-se a tendência de “gerador” de novas entidades que o Agrônômico tem à medida que a especialização de atividades vai destacando grupos de pesquisa daqueles envolvidos com o trabalho estritamente fitotécnico. Assim, a Seção de Tecnologia, que compõe a antiga divisão de Solos, Mecânica Agrícola e Tecnologia que existia desde 1954 (e cujo embrião pode ser detectado já na reforma de 1907, no Laboratório de Fermentação Industrial), transforma-se no CTPTA.

É interessante ressaltar que a idéia de criar um órgão específico para pesquisa tecnológica de processamento de alimentos, com atribuições legais inclusive de auxiliar no controle de qualidade industrial, não vem apenas da lógica de evolução interna do IAC. De fato, já em 1960, o Governo do Estado firma convênio com a Organização para Alimentação e Agricultura das Nações Unidas (FAO), Organização das Nações Unidas (ONU), visando criar esse tipo de entidade, com prazo de nove anos. Em 1963, modifica-se a Seção de Tecnologia, conforme já indicado. Em 1964, assina-se (Ministério da Agricultura e Secretaria de Agricultura, SP) o “Plano de Operações do Projeto Centro Tropical de Pesquisas e Tecnologia de Alimentos”, com o objetivo de transformar o CTPTA num órgão com autonomia administrativa e financeira. Finalmente, em 1969, criava-se o Instituto de Tecnologia de Alimen-

²⁹ A renovação da cotonicultura paulista permitiu alcançar em 1965/66 a safra média de 1.416 kg/ha, com fibra acima de 30 mm de comprimento, recorde na história do Estado.

³⁰ Decreto nº 42.424, publicado 30/8/63, no Diário Oficial do Estado de São Paulo.

tos (ITAL), concretizando o convênio com a FAO, cuja vigência se esgotaria em 18.12.1969.³¹

Durante todo esse período de transição, a ênfase com que as questões relativas ao ITAL são tratadas define sua importância como equivalente à do próprio IAC. Considerando-se a redução de participação orçamentária que este Instituto tem na própria máquina do Estado (recordando a Tabela 2, tinha-se, em bilhões de cruzeiros, de 83: 3,3 em 1966; 3,1 em 1967; 2,6 em 1968), não se devia esperar senão a redução das atividades realizadas pelo IAC.

No entanto elas, no mínimo, se mantêm. E como o conseguem? A resposta está, sem dúvida, na existência do Fundo de Pesquisas que “mercê de sua organização permite o funcionamento das Instituições de Pesquisa e, graças a ele, neste exercício de 1965, pode o Instituto Agrônômico executar grande parte de sua programação experimental . . .”³² Considerando a queda, já enunciada, no triênio 1965-1968, dos orçamentos estaduais, pode-se imaginar a importância crescente do Fundo de Pesquisas. Entrevistas mantidas com o Diretor do IAC desse período permitiram inferir que esses recursos eram da ordem de 15% do orçamento total, em média, durante todo o período. Mais importante, aliás, do que o montante relativo, reforce-se ainda uma vez, é a liberdade com que esses recursos podem ser aplicados; liberdade essa que os dirigentes da década de 60 procuram manter a todo custo, mas que acabam perdendo em 1970, como se verá no item seguinte.³³

Como nota adicional à importância desses fundos, seria interessante mencionar o caráter amortecedor e mesmo antagonico, em relação à política econômica da época, que uma estratégia de pesquisa como a do “IAC antigo” caracterizava: desenvolvimento da pesquisa agrícola sob enfoque das necessidades nacionais, com problemas típicos do Estado; solução de questões para agricultores e agroindústrias

³¹ O cumprimento do prazo não nos deve admirar, pois, caso o Governo do Estado não estabelecesse legalmente o órgão até aquela data, cláusulas contratuais permitiriam à FAO transferir todo o equipamento doado para outros locais de sua escolha.

³² Instituto Agrônômico de Campinas (1965).

³³ A dificuldade em se conseguir documentação sobre gastos dos Fundos no período não parece ser ocasional. De fato, segundo pudemos depreender de entrevistas com os funcionários do órgão, a partir de 1965 há uma tendência a “retirar” do orçamento do órgão um montante em cruzeiros equivalente ao que eles “recebiam” pelo Fundo. Com isso, durante a última metade da década de 60, os diretores se recusam a entregar à Secretaria da Fazenda previsões antecipadas das receitas do Fundo em níveis reais, o que, aliada à informalidade com que os gastos eram efetuados, dificulta avaliações quantitativas exatas.

de São Paulo; pesquisas e incentivo à policultura de produtos que eram aparentemente “desimportantes” do ponto de vista econômico, conforme as diretrizes de favorecimento de exportação. Ora, com todos os riscos de descoberta de nexos de uma “causalidade mecânica” (que uma análise “ex-post” sempre facilita . . .), sugere-se que uma crise política — e orçamentária —, como a que se caracterizava, tinha de ser resolvida por meios políticos — e orçamentários. Assim, supondo que se desejasse manter a instituição com o mesmo ritmo de trabalho, haveria uma dupla estratégia a seguir: organizar-se politicamente para marcar sua importância — e especificidade — junto à máquina administrativa estadual; e apoiar-se cada vez mais nos Fundos de Pesquisas”, que permitiam despesas de forma muito mais ágil que os recursos orçamentários, como já se demonstrou no capítulo anterior. Dentre essas duas linhas, quer-nos parecer que apenas a segunda delas foi utilizada. E essa saída, de certa forma, engendrou a sua própria destruição: se por um lado o Fundo permitiu a sobrevivência temporária das pesquisas — quer pela contratação de técnicos, quer pelo custeio das pesquisas —, por outro amorteceu uma série de reivindicações que poderia desde 1962 ter sido feita.

Ao mesmo tempo, a disponibilidade de recursos dos Fundos chamou a atenção do “Estado Centralizador” pós-64 para uma “inadmissível liberalidade” no trato dos recursos de que eles dispunham. Não é apenas o Agrônomo quem deles se utiliza. Há de fato, a partir de 1959, dezoito Fundos gerindo recursos para todos os institutos, e eles configuravam-se, aos olhos dos zelosos secretários da Fazenda, como que sendo um “orçamento paralelo” ao do Estado. Assim, o movimento mais amplo de centralização vai atingir todos os Fundos de Pesquisas (e não apenas o do Agrônomo em particular), e acaba por determinar sua eliminação em 1970.

Enquanto existiram, permitiram, apesar dos cortes orçamentários, um certo raio de manobra aos diversos institutos, tanto na forma de contratação de diversos técnicos, quanto pelos gastos de custeio (“sem formalismos” para levantar recursos e para prestar contas) que permitiam. Há inúmeras contratações pelo Fundo que, no entanto, por se tratar de “gente nova e inexperiente”, uma vez que o corpo técnico se encontrava desfalcado dos mais antigos, não consegue de imediato retomar a qualidade dos trabalhadores anteriores. Um levantamento feito pelo responsável pela administração de pessoal nesse período indica que os Fundos conseguem de fato atenuar a evasão de pessoal, mas que a queda é marcante com relação a 1962.

A observação da Tabela 3 reforça o ano de 1963 como sendo de “inflexão”: perde-se 30% dos funcionários efetivos entre 1963 e 1967; e os contratados pelo Fundo não têm a mesma estabilidade dos funcionários públicos.

TABELA 3. Número de técnicos do IAC, 1959-1967¹.

Ano	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
Número	177	143	171	193	186	179	174	154	134

¹ A composição profissional desses técnicos indica serem 90% agrônomos, acompanhados de químicos, geólogos, biólogos e até mesmo um engenheiro mecânico.

Fonte: Sancho, J. (1968).

De todo modo, o grande choque para as atividades de pesquisa que abalou não apenas o Agrônomo, mas todo o Sistema Estadual de Pesquisa, foi a Lei n.º 15 de 2/4/70. Ela põe fim aos Fundos de Pesquisas e os transforma em "Fundos Especiais de Despesa", que passam a ser incorporados ao orçamento do Estado e subordinados a toda a tramitação burocrática dos chamados "Fundos Públicos".

O impacto dessa legislação sobre os institutos é ainda maior porque em 1970 tem-se, no orçamento estadual, um dos aspectos característicos das articulações políticas pós-64 – a centralização. Nesse ano, está consolidada a reforma administrativa do Estado de São Paulo, cuja lógica permanece até hoje, e que se passa a analisar a seguir. Mas não é apenas a centralização que vai afetar as pesquisas. Conseguida esta, acirra-se a luta em torno de outro dos ditames já analisados do discurso do movimento de 64: o **desprestígio do serviço público** e a alternativa do aumento da eficiência econômica através do seu **empresariamento**.

3.2.2. O Fim do "Antigo Instituto Agrônomo" (1970-1974)

Um dos dois marcos dessa "crise de reestruturação" por que passa o setor público de pesquisa é, recorde-se, o da **centralização**. E ela se objetiva na Reforma Administrativa de 1967-70. A Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo está entre os primeiros órgãos ao nível de Estado a implementá-la. A exposição de motivos da Lei n.º 9.717 de 30/1/67 diagnostica a necessidade da reforma pelos seguintes aspectos:

- a) desarticulação do planejamento e coordenação dos trabalhos;
- b) multiplicação de órgãos subordinados diretamente ao Secretário de Agricultura;
- c) dualidade de atividades;
- d) multiplicação de agentes nos serviços de assistência no Interior, resultando em desperdício de energia, diretrizes que não se harmonizam e falhas na transmissão aos agricultores dos conhecimentos oriundos da pesquisa".

Nesse sentido, segundo a mesma lei, a reforma administrativa da Secretaria de Agricultura deveria atender as seguintes diretrizes básicas:

- “a) centralização do planejamento com programação global e estabelecimento de prioridades;
- b) coordenação geral do trabalho;
- c) redução do número de unidades administrativas diretamente ligadas ao Secretário, pela subordinação de entidades afins e uma mesma coordenação;
- d) delimitação precisa das atividades de cada órgão”.

Parece claro que são duas as proposições básicas da reforma: gerar uma maior integração entre os diversos setores da Secretaria de Agricultura e criar novas formas de planejamento que viabilizem uma maior centralização.³⁴ Este “planejamento centralizado” exige algumas medidas: a diminuição do número de órgãos autônomos — os departamentos — e a criação de coordenadorias, integrando vários institutos ou setores. As coordenadorias passam também a intermediar as relações entre aqueles órgãos e os secretários, e a estabelecer um “nível de decisões” que pode, ao menos teoricamente, ser usado para direcionar as atividades desses órgãos. Do ponto de vista do Agrônomo, a reforma administrativa tem um elemento fundamental, deflagrador dessa estratégia, que é a criação da Coordenação de Pesquisas Agropecuárias (CPA)³⁵, em 1966, simultaneamente à da Coordenação de Pesquisas de Recursos Naturais (CPRN).³⁶ A CPA, ao estabelecer um nível hierárquico superior às decisões da pesquisa agropecuária, retira parte do poder deliberativo do IAC e já abre caminho para o processo de centralização da Reforma. Num outro aspecto, o da “racionalidade administrativa”, é também um elemento fundamental para agilizar a ação do Secretário de Agricultura, que tinha sob seu comando direto oito institutos e passa a tê-los reduzidos a duas coordenadorias.

Num primeiro momento, é razoável supor-se que a CPA se limite de fato a agregar os programas de trabalho de todos os institutos, intitulando-os de “Planos

³⁴ Observe-se que, após 15 anos de experiência, a ordem lógica dessa afirmação — planejamento como forma de centralização — parece ter sido historicamente comprovada. Assim, ao contrário do que muitos planejadores bem intencionados defendem, não se centralizou para planejar melhor, e sim usou-se o “argumento técnico” do planejamento para conseguir a centralização. De fato, a vivência destes quinze anos indica que o planejamento nunca foi bem sucedido, ao passo que a centralização sim . . .

³⁵ Subordinando o Instituto Agrônomo de Campinas, o Instituto Biológico, o Instituto Tecnológico de Alimentos e o Instituto de Zootecnia.

³⁶ Subordinando o Instituto Florestal, o Instituto de Pesca, o Instituto Geográfico e Geológico, e o Instituto de Botânica.

de Pesquisa”, sem condições de orientá-los de fato. Mas, à medida que se cria o hábito dos orçamentos-programa, que os recursos escasseiam, que a CPA passa a ser o “canal natural” de obtenção das suplementações orçamentárias, seu poder de subordinação vai aumentando. O golpe decisivo à autonomia é o já mencionado fim dos Fundos de Pesquisas.

Do ponto de vista da centralização pelo Estado, ele termina por representar mais que o controle sobre recursos adicionais. De fato, se já não há mais um Fundo de Pesquisas, perdem também o sentido as Comissões Técnicas – forma pela qual os técnicos do Agrônomo fazem a **avaliação, planejamento e aplicação dos recursos de Pesquisa do Fundo** – cuja importância já se remarcou anteriormente. Assim, apenas três meses depois da extinção do Fundo, outro Decreto-Lei, o de nº 52.478, de 1/7/70 (ver Fig. 3, a seguir), coroa esse processo de mudanças e oficializa a nova estrutura do Agrônomo. É claro que nela já não há lugar para as Comissões Técnicas . . .

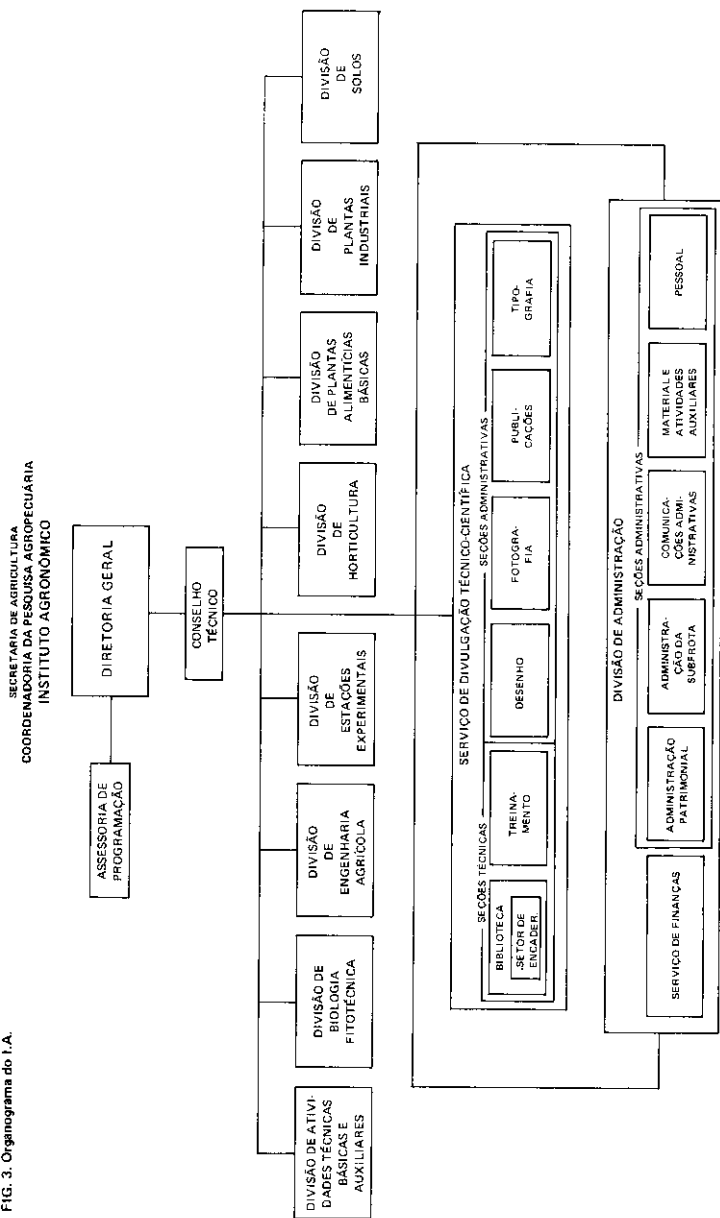
Para tentar escapar a este processo de centralização e à escassez de recursos, os técnicos do Agrônomo vão então tentar buscar apoio, enquanto pesquisadores individuais e mesmo enquanto Instituição, junto a órgãos federais. Partindo da perspectiva de manter as tradições de autonomia do “antigo Agrônomo”, eles estão, no entanto, iniciando uma outra articulação, agora com o Sistema Nacional de Investigação Agropecuária em nível federal e, de certa forma, utilizando um dito popular, “saltando da frigideira para cair no fogo”. A “reforma administrativa” de São Paulo no período de 1967/70 tinha apenas antecipado as mudanças mais gerais em nível nacional.

Efetando um levantamento esquemático, observa-se que as grandes transformações da década de 70 na pesquisa, em nível nacional, têm origem formalizada no I Plano Nacional de Desenvolvimento (I PND) para o período de 1972 a 1974. Entre os grandes objetivos nacionais deste plano, “figurava a implementação de uma política tecnológica nacional, que permitia a aceleração e orientação da transferência de tecnologia para o País, associada ao forte correspondente de elaboração própria”.³⁷

Deve-se ter em mente que esta política tecnológica refere-se tanto à pesquisa industrial quanto à agropecuária. A implantação dessa política tecnológica deu-se em duas etapas: a) criação do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia (SNDCT);

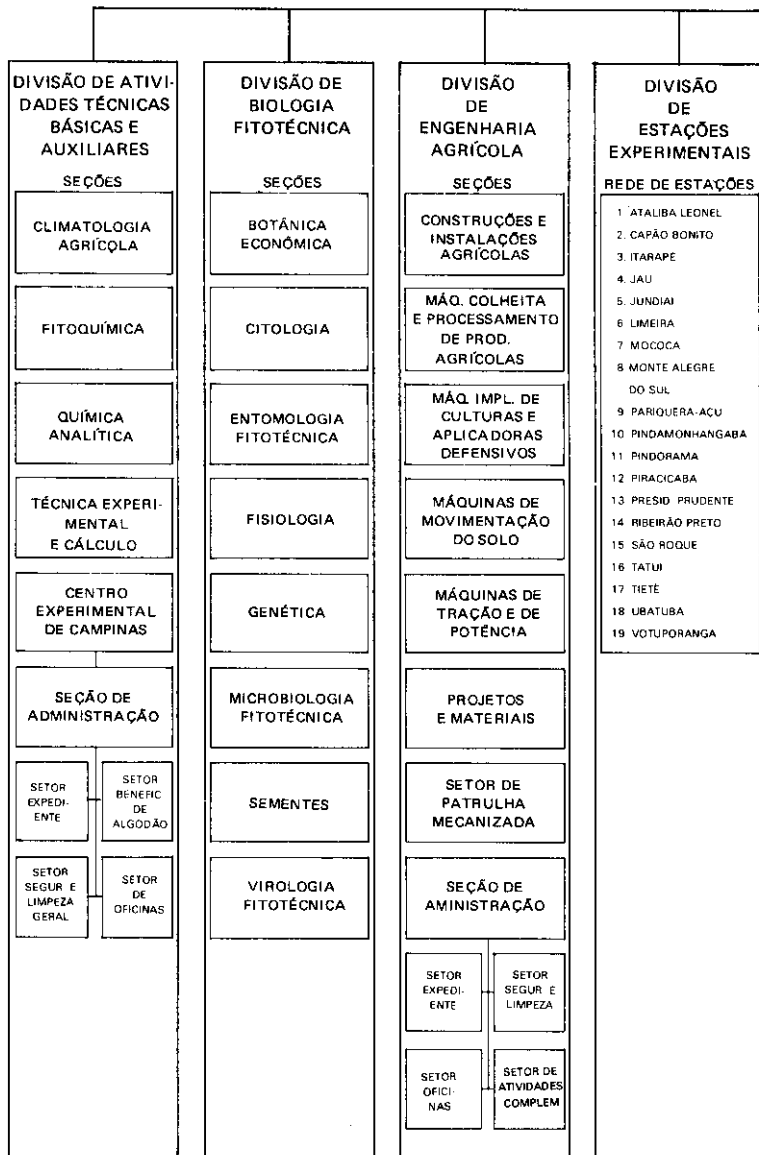
³⁷ BRASIL, Presidência da República (1981).

FIG. 3. Organograma do I.A.



Fonte: Instituto Agrônomo de Campinas (1977:30). Decreto nº 52.478, de 01.07.1970.

DIVISÕES DO IAC: DETALHAMENTO



Fonte: Instituto Agrônomo de Campinas (1977:30), Decreto nº 52.478, de 01.07.1970.

DIVISÕES DO IAC: DETALHAMENTO

DIVISÃO DE HORTICULTURA	DIVISÃO DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS BÁSICAS	DIVISÃO DE PLANTAS INDUSTRIAIS	DIVISÃO DE SOLOS
SEÇÕES	SEÇÕES	SEÇÕES	SEÇÕES
CITRICULTURA	ARROZ E CEREAIS DE INVERNO	ALGODÃO	CONSERVAÇÃO DO SOLO
FLORICULTURA E PLANTAS ORNAMENTAIS	CAFÉ	CANA-DE-AÇÚCAR	FERTILIDADE DO SOLO
FRUTICULTURA DE CLIMA TEMPERADO	LEGUMINOSAS	OLEAGINOSAS	SETOR DE ANÁLISE DE TERRA
FRUTICULTURA TROPICAL	MILHO E CEREAIS DIVERSOS	PLANTAS AROMÁTICAS E FUMO	FOTOINTERPRETAÇÃO
HORTALIÇAS DE FRUTOS	RAÍZES E TUBÉRCULOS	PLANTAS FIBROSAS	IRRIGAÇÃO E DRENAGEM
HORTALIÇAS DIVERSAS		PLANTAS TROPICAIS	MICROBIOLOGIA DO SOLO
VITICULTURA		TECNOLOGIA DE FIBRAS	PEDOLOGIA

Fonte: Instituto Agrônomo de Campinas (1977:30), Decreto nº 52.478, de 01.07.1970.

e b) elaboração do I Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (I PBDCT), 1973/1974.

Ao Sistema estariam integradas todas as entidades usuárias de recursos governamentais, para quaisquer fins, vinculados à pesquisa científica e tecnológica. O primeiro plano de funcionamento desse Sistema seria o I PBDCT, tendo como objetivos: formulação de diretrizes gerais de pesquisa para cada área do conhecimento; elaboração de programas setoriais de pesquisas; e acompanhamento de pesquisas e projetos setoriais específicos.

Todo este movimento de retomada de importância da questão tecnológica dá-se num contexto de criação do “Brasil Potência”, em que, sob as diretrizes do II PND (1975-1979), “o desenvolvimento tecnológico terá, no próximo estágio, o mesmo papel dinamizador e modernizador que a emergência do processo de industrialização teve no pós-guerra”.³⁸ Como bem aponta Lessa (1978:262-3), dá-se ênfase à capacidade de “engineering” nacional em bens de capital, em insumos básicos, reforça-se a área de transportes pesados e de energia, esta última, aliás, a partir do complexo de grandes usinas hidroelétricas e de um ambicioso acordo nuclear com a Alemanha. O complexo agropecuário, segundo análise do mesmo autor, seria uma área não estratégica, aberta ao capital estrangeiro . . .

Para financiar a pesquisa que se articularia a este projeto macroeconômico, o I PBDCT contava com recursos financeiros de grande monta do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Banco de Desenvolvimento do Estado de São Paulo (BADESP), Fundo de Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo (FUNCET), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), e ainda dispunha do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, gerido pela FINEP e coordenado pelo CNPq, “para serem alocados em Instituições de Pesquisa com flexibilidade administrativa”.³⁹ Ao nível de São Paulo, integrado com o I PBDCT, instala-se o Conselho Estadual de Pesquisa junto à Secretaria de Economia e Planejamento, de funções análogas às do CNPq em nível federal, que, num primeiro ato, aprova o Projeto de Ciência e Tecnologia para o Estado de São Paulo, elaborado sob a direção de José Pastore. Este coloca como principal problema dos Institutos de Pesquisa em São Paulo a sua distância em relação à agricultura e à indústria, e se propõe a “moderni-

³⁸ BRASIL. Presidência da República (1975).

³⁹ SIQUEIRA, E.M. (1973).

zar a pesquisa, transformando o pesquisador num vendedor, num homem que esteja atento à demanda atual".⁴⁰

É fácil notar que a "centralização" está de mãos dadas com seu irmão gêmeo neste modelo: o "empresariamento". Paralelamente, com repercussão nacional na área de agropecuária, o economista Edward Schuh – assessor da Fundação Ford para o Brasil e ideólogo da pesquisa e da formação de recursos humanos dentro de uma "estratégia gradualista" de desenvolvimento agrícola, bastante respeitado nos meios acadêmicos da economia e da sociologia rural de formação conservadora – desde o início dos anos 70 divulgava um "novo modelo" de pesquisa: "o produto das estações de pesquisa de tamanho maior parece proporcionalmente maior do que o número de pesquisadores ou dos gastos com pesquisa", e, ainda, "deve-se organizar (as pesquisas) para serem realizadas por grupos que trabalhem nos problemas de uma cultura específica . . . objetivando o aumento do nível de eficiência de um determinado produto".⁴¹ Com o peso de sua respeitabilidade internacional, Schuh coloca em cheque a necessidade de pesquisa nas áreas básicas, uma das tradições do Agrônomo; e reforça a importância da pesquisa por produto, afirmando que: "os novos Centros Internacionais de Pesquisa Agrícola podem diminuir grandemente o custo da introdução de uma dada tecnologia em outro país. Estes Centros Internacionais de Arroz, e de Milho e Trigo parecem ter algo a oferecer ao Brasil devido ao sucesso dos seus programas e à importância daquelas culturas no Brasil".⁴²

É neste contexto e com respaldo internacional que, para institucionalizar, na área de pesquisa agropecuária, simultaneamente "centralização" e "empresariamento", é criado o Sistema Brasileiro de Pesquisa Agropecuária em 1972, e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), como órgão coordenador, que começa a funcionar a partir de 1974.⁴³ A EMBRAPA surge com a finalidade explícita de centralizar a pesquisa agropecuária em todo o território nacional. Ao mesmo tempo, a forma de desenvolver a pesquisa a partir da EMBRAPA se altera de maneira substantiva: deixa de se organizar por disciplina do conhecimento, para ser desenvolvida por produto, dentro de uma perspectiva de "sistema de produção" que defi-

⁴⁰ SIQUEIRA, E.M. (1973).

⁴¹ SCHUH, E. (1970:8).

⁴² SCHUH, E. (1970:10).

⁴³ A EMBRAPA está ligada ao Ministério da Agricultura. Para fazer "a difusão" da tecnologia gerada, é criada a Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMBRATER), compondo um sistema que deveria funcionar integrado à EMBRAPA. Uma avaliação dessa integração exigiria um outro trabalho análogo a este . . .

ne “pacotes tecnológicos” de modernos insumos químicos, biológicos e mecânicos, organizados de uma forma mais apropriada para o plantio, cultivo e colheita de cada produto.

Tentando cobrir todo o território brasileiro, o modelo de pesquisa da EMBRAPA baseia-se em **Centros Nacionais por produto**, os quais se responsabilizam pela geração de tecnologia, pela coordenação (programática e normativa), e pelo acompanhamento e avaliação das atividades relacionadas com o produto e que estejam a cargo das **Empresas Estaduais de Pesquisa Agropecuária** e outras instituições, públicas e privadas. Neste sentido, o modelo estabelece que as empresas estaduais, criadas a partir dos centros de pesquisa já existentes em cada Estado, ou iniciadas com o apoio da própria EMBRAPA, devem-se ocupar da adaptação de tecnologia gerada nos Centros Nacionais. Por outro lado, neste mesmo modelo, a **Universidade seria responsável pelo desenvolvimento de pesquisa básica, fazendo com que nem a EMBRAPA, nem as Empresas Estaduais precisassem desenvolver pesquisa nesta área.**

Cabe remarcar que, nesta estratégia de pesquisas, está implícito um duplo movimento de articulação internacional:⁴⁴ na medida em que as universidades nacionais não têm “ainda” competência para desenvolver pesquisa básica (fato reconhecido na própria estratégia de formação de recursos humanos da EMBRAPA, que manda centenas de recém-graduados das universidades brasileiras para pós-graduação no Exterior), torna-se necessário aproveitar os resultados dos Centros Internacionais de Pesquisa; e os insumos modernos dos “pacotes tecnológicos” desenvolvidos pelo Sistema EMBRAPA são produzidos pelas multinacionais das indústrias mecânica e química montadas no País.

Esta articulação, recorde-se, está sendo feita num quadro de empresariamento. É, portanto, permanente a diretriz de que estas empresas, embora contem com participação acionária e apoio financeiro da EMBRAPA, devem ser “lucrativas”, tendo receitas próprias e vendendo, na medida do possível, serviços aos “usuários” que os demandarem. Deve ficar claro que não é apenas em nível agropecuário que elas são criadas. Em todos os Ministérios, em todas as esferas do serviço público, criam-se empresas estatais que, com acertos e erros, vão compondo um novo tecido no parque industrial e no poder político brasileiro.⁴⁵

⁴⁴ A temática de articulação entre Estado, pesquisa tecnológica e movimento internacional do capital está desenvolvida em AGUIAR, R.C. (1983).

⁴⁵ Levantamentos da recém-criada Secretaria de Controle das Empresas Estatais (SEST) indicam que, apenas pós-64, foram criadas mais de 400 empresas estatais, em todos os campos do serviço público.

Mas o Agrônômico — ou melhor, a parcela do corpo técnico de maior peso político na instituição — recusava empresariar-se, qualquer que fosse a forma que essa mudança assumisse: nem “empresa pública” do Estado de São Paulo, nem vinculação à EMBRAPA. Tal posição sustentava-se numa melhora orçamentária relevante: de fato, recordando a Tabela 2, em 1970 recupera-se o nível de uma década antes, chegando a Cr\$ 4,6 bilhões, e alcança Cr\$ 7,1 bilhões (valores inflacionados para os de cruzeiros de 1983) em 1973, caindo para Cr\$ 5,9 bilhões em 1974 e 1975. A média do orçamento no quinquênio 1966-1970 é de Cr\$ 4,1 bilhões (com variância de Cr\$ 0,4 bilhões) e a do quinquênio 1971-1975 é de Cr\$ 6,3 bilhões (com variância de Cr\$ 0,5 bilhões).

O que essa recuperação orçamentária não revela é que: a) os Fundos extintos tinham sido incorporados ao orçamento, fora do controle dos técnicos; b) os salários continuaram cada vez mais distantes daqueles da Universidade (ver Fig. 1); e, como decorrência, entre 1970 e 1975 há uma maior evasão de técnicos do Agrônômico para as universidades e outros órgãos com melhores remunerações. Assim, entre os 210 técnicos existentes no órgão saem mais de 80,⁴⁶ exatamente — uma vez mais — os de maior experiência, que mais rapidamente eram absorvidos por outras entidades. Os danos que esse novo “choque” causa ao processo de pesquisa podem ser bem visualizados num manifesto da Associação de Pesquisadores Científicos de 1976: “desintegraram-se equipes de trabalho laboriosamente formadas, truncaram-se programações em andamento; paralisaram-se equipamentos e laboratórios de alto custo; como prejuízo maior, dispensaram-se inestimáveis recursos humanos que, pela sua conjunção, compunham dispositivos de maior poder de resolução científica. Em consequência, tornava-se cada vez mais difícil a recomposição dos núcleos científicos já extremamente rarefeitos de suas lideranças, pois a formação do elemento humano altamente capacitado demanda tempo relativamente longo”.

Simultaneamente, cabe recordar que, contribuindo para a piora das atividades de pesquisa e para a desmotivação desse trabalhador tão especial que é o pesquisador, acirra-se o controle burocrático, pois o IAC, como os demais institutos de pesquisa, passa a operar sem o Fundo de Pesquisas e sem as Comissões Técnicas. Estas, eleitas pelos técnicos, são substituídas por um Conselho Técnico nomeado pela direção. Com isso, no período que vai de 1970 a 1974, a centralização, a burocratiza-

⁴⁶ Cf. levantamento interno feito nome a nome, seção por seção, efetuado em 1975 pelos representantes do Agrônômico junto à Associação de Pesquisadores Científicos do Estado, e divulgado como subsídio à companhia por melhores salários e implantação da carreira de pesquisador.

ção e os baixos salários começam a colocar em cheque a razão mesma da existência do Instituto: a capacidade de fazer pesquisas, que até então tinha sobrevivido. Seguindo um caminho que pode parecer paradoxal, a “dinâmica externa” empurrava o Agrônomo para uma situação de ineficiência. E é nesse início dos anos 70 que essas mesmas “forças externas” exigem do Agrônomo a eficiência que elas tinham inviabilizado.

A exigência de eficiência e o caminho apontado para recuperá-la é o mesmo em nível estadual e federal: é preciso empresariar os Institutos de Pesquisa, única forma viável de “mantê-los ativos”. Essas forças conseguem uma aparente vitória em 1974: a Lei n.º 339/74, aprovada em 11/9/74, que extingue os Institutos de Pesquisa e cria em seu lugar três Companhias de Pesquisa do Estado de São Paulo: Agropecuária, Recursos Naturais e de Pesquisa Industrial. Segundo a Exposição de Motivos GERA n.º 529/74, a criação das companhias seria uma forma de “modernizar, fortalecer e consolidar as instituições de pesquisa de um sistema que será denominado Sistema Paulista de Ciência e Tecnologia, vinculado ao I PBDCT”.

As companhias estaduais tinham seu capital dividido em ações ordinárias, das quais a maioria pertencia à Secretaria da Fazenda. Quanto à receita das Companhias de Pesquisa, a Exposição de Motivos GERA n.º 529/74 coloca que um dos instrumentos básicos a ser introduzido é o contrato de prestação de serviços, que faz com que “as organizações de pesquisa passem a ser mais sensíveis à demanda tecnológica, ao orientar suas capacidades na direção daquilo que é requerido e remunerado pelo usuário (. . .), e o contrato permite sempre orçamentos realistas, cujos recursos são alocados de forma a recompensar o talento competente através de remuneração e instalações mais adequadas, evitando-se, assim, a crescente evasão de técnicos que ora se verifica”. Do ponto de vista da “Companhia de Pesquisas Agropecuária”, haveria desde logo um contratante de serviços: a EMBRAPA, que encontraria assim quem fizesse os seus “testes regionais” para São Paulo, fortalecendo seus Centros Nacionais.

Ora, o “empresariamento” é duramente criticado por toda a intelectualidade paulista, que tinha relativa consciência da importância do “serviço público” e da “pesquisa pública”, e as via colocadas em cheque pelas empresas, mesmo que elas se intitulassem públicas. Ao mesmo tempo, o fato de a lei ter sido aprovada em final de mandato do Governo anterior transforma-a numa “vitória de Pirro”: o partido de oposição (MDB) derrota fragorosamente o partido do Governo (ARENA) nas eleições para o exercício legislativo de 1975-78, conquistando ampla maioria na Assembléia Estadual. Assim, como um dos primeiros atos da nova Legislatura, a As-

sembléia Legislativa, logo no início de 1975, com o apoio político inclusive das Sociedades Científicas revoga aquele Decreto-Lei, e o novo governador, mesmo tendo sido designado pelo Governo federal, é forçado a retificar tal decisão.

A mobilização dos pesquisadores — que inclusive levará à criação da Associação de Pesquisadores Científicos do Estado de São Paulo (APqC), em 1974 e o apoio político da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), com forte penetração na imprensa, levam ainda mais longe esta vitória: em 1975, logo depois da revogação do empresariamento, é criada a “carreira de pesquisador” — definindo-se claramente regras específicas para ascensão — e são equiparados os seus salários aos dos professores universitários estaduais.

Esta vitória dos pesquisadores chega em boa hora para os que aspiravam reconstruir o “antigo Agrônomo”, mas o fôlego que ele toma é insuficiente para caminhar noutra direção, pois agora está em companhia de outros centros do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária e subordinado a uma nova estrutura de planejamento. São essas novas rearticulações que se passa a analisar na Parte II deste trabalho, a ser publicado no vol. 3, n.^o 2 dos Cadernos de Difusão de Tecnologia.

REFERÊNCIAS

- O Agrônomo. Campinas, v.1, 1941; v.22, 1970; v.23, 1971; v.24, 1972; v.25, 1973; v.26, 1974; v.27, 1975; v.28, 1976; v.29, 1977; v.30, 1978; v.31, 1979; v.32, 1980; v.33, 1981; v.34, 1982.
- AGUIAR, R.C. *Abrindo o pacote tecnológico*. Brasília, UnB, 1983. Tese Mestrado.
- ALBUQUERQUE, R.H.P.L. *Capital comercial, agricultura e indústria textil*. São Paulo, HUCITEC, 1983.
- ALVES, E.R. de A. O modelo institucional da EMBRAPA. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, Brasília, DF. *Coletânea de trabalhos sobre a EMBRAPA*. Brasília, EMBRAPA-DID, 1980.
- BAER, W. *A industrialização e o desenvolvimento econômico do Brasil*. Rio de Janeiro, FGV, 1975.
- O BIOLÓGICO. São Paulo, v.3, n.6, jun. 1937; v.8, n.1, jan. 1942; v.13, n.1, jan. 1947; v.9, n.1, jan. 1943; v.16, n.1, jan. 1950; v.17, n.1, jan. 1951; v.33, n.12, dez. 1967; v.39, n.3, mar. 1973; v.39, n.5, maio 1973; v.43, n.11/12, nov./dez. 1977.
- BITANCOURT, A.A. Renovação de quadros. *O Biológico*, São Paulo, 17(1):1-5, jan. 1951.

- BRASIL. Presidência da República. Secretaria de Planejamento. **II Plano Nacional de Desenvolvimento**. Brasília, 1975.
- BRASIL. Presidência da República. Secretaria de Planejamento. **III PBDCT - 1980/1985**. Brasília, CNPq, 1981.
- CANO, W. **Raízes da concentração industrial em São Paulo**. São Paulo, Difel, 1977.
- CARDOSO, F.H. **O modelo político brasileiro**. São Paulo, Difel, 1972.
- CARNEIRO, A.G. & SANTIAGO, M. **Programa integrado de pesquisa agropecuária de São Paulo, demonstrativo orçamentário-financeiro - 1979/1983**. Campinas, EMBRAPA-Representação Estadual em São Paulo, 1983. 14p.
- CARVALHO, A. Instituto Agrônomo - Separata. In: **SIMPÓSIO SULAMERICANO DE GENÉTICA**. Atas . . ., Campinas, IAC, 1961.
- CONVÊNIO que entre si celebram o Ministério da Agricultura e o Estado de São Paulo, com a interveniência de sua Secretaria de Agricultura e da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Diário Oficial**, São Paulo, 13 mar. 1976, p.15-6.
- DAFERT, F.W., org. **Coleção de trabalhos agrícolas extraídos dos relatórios anuais de 1888-1893 do Instituto Agrônomo do Estado de São Paulo**. Campinas, Instituto Agrônomo, 1895.
- DANTES, M.A.M. **Institutos de Pesquisa Científica no Brasil**. In: MOTOXAM, S., org. **História das ciências no Brasil**. São Paulo, EDUSP/CNPq, 1980. v.1.
- EXTRATO de termo de convênio - espécie - convênio que entre si celebram a União, através do Ministério da Agricultura e o Estado de São Paulo, através de sua Secretaria de Agricultura e Abastecimento. **Diário Oficial**, São Paulo, 15 jul. 1983. p.18.
- FERNANDES, F. **Brasil em compasso de espera**. São Paulo, HUCITEC, 1980.
- GALLI, F. **O ensino na Luiz de Queiroz através dos tempos**. In: SÃO PAULO. Universidade. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP. **Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (1901-1976); 75 anos a serviço da pátria**. Piracicaba, 1976.
- IMENES, S.M.; ORTEGA, A.C.; SILVA, V.G. **Histórico da pesquisa pública na área de mecanização agrícola**. Campinas, Instituto de Economia/UNICAMP, 1985. 29p.
- INSTITUTO AGRONÔMICO DE CAMPINAS, Campinas, SP. **Agrônomo; 99 cultivares**. Campinas, 1982.
- INSTITUTO AGRONÔMICO DE CAMPINAS, Campinas, SP. **Informes sucintos sobre as atividades do Instituto Agrônomo**. Campinas, 1965.

- INSTITUTO AGRONÔMICO DE CAMPINAS, Campinas, SP. Instituto Agronômico; histórico, organização, finalidades - 1877/1977. Campinas, 1977.
- INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTER. Brasil: estudio de caso, proyecto ARIAL, asignación de recursos para investigación agrícola en América Latina; Texto IDRC-MR 45 s, Bogotá, 1981, 146p.
- LESSA, C. A estratégia de desenvolvimento 1974-1976; sonho e fracasso. Rio de Janeiro, IEI/UFRJ, 1978. Tese Professor Titular.
- MALAVOLTA, E. As ciências agrícolas no Brasil. In: MOTOYAMA, S. & FERRI, G., org. História das ciências no Brasil. São Paulo, EDUSP/CNPq, 1981. v.3.
- NADAI, E. Ideologia do progresso e ensino superior (São Paulo 1891-1932). São Paulo, FFLCH/USP, 1981. Tese Doutorado.
- PATERNIANI, E. Genética vegetal. In: MOTOYAMA, S., org. História das ciências no Brasil. São Paulo, EDUSP/CNPq, 1979. v.1.
- PIÑEIRO, M. Dynamics of agricultural research organization in Latin America; genesis and significance - a research proposal. In: AGRICULTURAL research organization in Latin America. Haya, ISNAR, 1983.
- PRONAPA; Programa Nacional de Pesquisa Agropecuária. Brasília, EMBRAPA, 1982/1984.
- REIS, J. Instituto Biológico de São Paulo. O Biológico, São Paulo, 43(11/12):230-55, nov./dez. 1977.
- REVISTA DO INSTITUTO GEOLÓGICO. São Paulo, Secretaria de Agricultura, 1981.
- REYDON, B.P.; KAGEYAMA, A.; SILVA, J.G. da. Assistência técnica oficial à agricultura paulista. Campinas, DEPE/UNICAMP, 1981. (Texto para discussão, 6).
- RUTTAN, V.W. Agricultural research policy. Minneapolis, University of Minnesota Press, 1982.
- SANCHO, J. Levantamento de pessoal. Campinas, Instituto Agronômico, 1968.
- SÃO PAULO. Secretaria de Agricultura. Departamento de Defesa Sanitária de Agricultura. O Instituto Biológico de São Paulo. São Paulo, 1952.
- SÃO PAULO. Universidade. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz 1901-1976; 75 anos a serviço da pátria. Piracicaba, 1976.

- SÃO PAULO. Universidade. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP. **Relatório geral**. Piracicaba, 1969.
- SÃO PAULO. Universidade. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP. **Relatório geral**. Piracicaba, 1972/1979.
- SÃO PAULO. Universidade. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP. **Relatório geral**. Piracicaba, 1981/1982.
- SCHMIDT, C.B. & REIS, J. **Rasgando horizontes; a Secretaria de Agricultura no seu quinquenário**. São Paulo, Secretaria de Agricultura, 1942.
- SCHUH, E. **A pesquisa e o desenvolvimento agrícola no Brasil**. s.n.t. Trabalho apresentado no I Simpósio Internacional de Administração de Instituições de Pesquisa, Faculdade de Economia e Administração da USP, São Paulo, SP, 1970.
- SEMENTES; controle internacional. **D. Com. Ind.**, São Paulo, 1/3:9 abr. 1978.
- SILVA, G.L.P. **Evolução e determinantes da produtividade agrícola; o caso da pesquisa e da extensão rural em São Paulo**. São Paulo, IPE/USP, 1982. Tese Doutorado.
- SILVA, S. **Expansão cafeeira e origens da indústria no Brasil**. São Paulo, Alfa-Ômega, 1976.
- SIQUEIRA, E.M. **O desafio tecnológico brasileiro - 3. O Est. São Paulo**, São Paulo, 9 mar. 1973. p.16.