

O Instituto Agronômico de Campinas: sua criação, importância e um pouco de sua história

*Pedro Ramos**

*Fabício J. Piacente***

1. Introdução

Este texto tem por objetivo trazer à lembrança um dos mais importantes órgãos oficiais de pesquisa das economias paulista e brasileira, o Instituto Agronômico de Campinas (IAC). Não se pretende abordar exaustivamente sua história, pois isso já foi feito em outros trabalhos e também porque demandaria muito mais espaço do que o aqui utilizado.

Foi realizada uma busca de documentos ilustrativos dos comentários e informações, alguns dos quais se encontram nos anexos. Além disso, foi feito um levantamento não exaustivo de trabalhos disponíveis sobre a história do IAC e sua atuação, mas buscou-se aqui citar apenas os mais úteis para a análise apresentada a seguir, que contém um relato selecionado de aspectos históricos, no qual procurou-se manter a sequência cronológica e se dispensou uma periodização.

* Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas (SP), Brasil. E-mail: pedroram@unicamp.br

** Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas (SP), Brasil. E-mail:

Na medida do possível, evitou-se reproduzir em demasia as análises e a apresentação de informações e dados contidos nos trabalhos utilizados. O objetivo principal é apontar e buscar esclarecer dúvidas, contradições e aspectos aparentemente obscuros neles constantes, omitidos ou pouco discutidos. O período aqui considerado inicia-se com a criação do órgão e estende-se até o início da década de 1980. O motivo para isso deverá ficar claro ao final, o que também vale para o caso da não confecção das costumeiras observações finais ou de algo a título de conclusões.

2. A criação do IAC, seus primeiros anos, sua importância e um pouco de sua história

O IAC foi criado no final do Brasil Império e teve como base a Lei Orçamentária n. 3.314, de 16 de outubro de 1886 (ver Anexo 1). A iniciativa partiu do conselheiro e ministro da Agricultura, Antonio da Silva Prado. Uma peculiaridade da lei está no fato de não especificar onde deveria localizar-se a “estação agronômica”. Segundo Szmrecsányi (1996, p. 3-4), a definição por São Paulo deveu-se à “alta capacidade de aglutinação” das elites políticas e econômicas paulistas (à qual pertencia o ministro), assim como ao “seu elevado grau de articulação”, o que foi facilitado “pelas origens comuns e pela homogeneidade cultural de seus membros”. O autor também lembrou que a isso se seguiu a rapidez da “implantação da Imperial Estação Agronômica de Campinas, oficialmente fundada em 27 de junho de 1887 por D. Pedro II” (SZMRECSÁNYI, 1996, p. 4, nota 8). O ministro que sucedeu Antonio da Silva Prado também era paulista e tratou logo de trazer ao Brasil o químico agrícola austríaco Franz W. Dafert, o primeiro diretor da estação, “que ostentava um doutorado pela prestigiosa Universidade de Giessen, exatamente a mesma em que o ‘pai’ daquela disciplina, Justus von Liebig (1803-1873) havia ensinado, formando sucessivas gerações de pesquisadores” (SZMRECSÁNYI, 1996, p. 6). Dafert regressou à Áustria em 1897 “para assumir, no ano seguinte, a direção da Estação Agronômica de Viena” (SZMRECSÁNYI, 1996, p. 7).¹

1 A obra de Carmo e Alvim (1987, p. 39-40) contém um pequeno relato da trajetória de Dafert e os capítulos 3 e 4 da obra de Meloni (2004) trazem uma rica e detalhada análise dos anos em que o IAC foi dirigido por Dafert, incluindo o tratamento das relações com problemas mais gerais da agricultura e da sociedade brasileira da época. Cabe acrescentar que, em abril de 1890, o então “ministro da Agricultura do governo recém-instalado rescindiu o contrato de Dafert”, que voltou à Europa (CARMO; ALVIM, 1987, p. 56). Mas, em março de 1892, depois que a estação (cujo nome foi alterado para Instituto Agronômico do Estado de São Paulo) foi passada para o governo estadual, ele regressou à direção dela, ficando até 1897.

Segundo Matiello e Carvalho (1980, p. 499), a criação da instituição foi necessária porque já há algum tempo que cafezais fluminenses e de Campinas haviam sido afetados por doenças ou pragas, em face das quais havia “desconhecimento técnico”.²

A especificação do local – município de Campinas – teve, entre outras motivações, sua localização no “ponto mais central da atividade agrícola da província” (JORGE et al., 1993, p. 3). Embora hoje tal afirmação possa ser contestada em termos geográficos, o fato é que ela guardou relação com a realidade da época, já que o município pertencia à zona da província que era chamada de “central”. Além disso, “no recenseamento de 1874”, Campinas foi o terceiro “dos municípios mais populosos da Província” e disputou, no final do século, “a primazia com a capital” (CAMARGO, 1981, p. 67). Era também o maior produtor de café, chegando a ser chamado de “capital agrícola da província” (SEMEGHINI, 1991, p. 40).

Outras obras destacam que, a princípio, a instituição fora pensada como “Escola Agrônômica de Campinas e que também tinha finalidades de ensino”, passando a se chamar Estação Agrônômica quatro anos depois (IEA, 1972, p. 315).

Os indícios são de que dois fatos determinaram o rumo que as coisas tomaram. Em primeiro lugar porque Dafert estava determinado a seguir o “exemplo da Alemanha, onde os institutos agrônômicos raramente se dedicavam à educação” (MELONI, 2004, p. 57). Em segundo lugar porque há de se ter em conta dois aspectos.

Em novembro de 1892 o governo paulista aceitou a doação do fazendeiro de café, Luiz Vicente de Souza Queiroz, de uma fazenda no município de Piracicaba (próximo a Campinas) para que nela fosse instalada uma escola de agronomia e para o que ele já havia tomado iniciativas e investido recursos significativos (na verdade, o governo já havia recusado subvencioná-lo para prosseguir na construção da escola). Acontece que em fevereiro do mesmo ano o IAC havia sido passado para a esfera estadual e, ao que tudo indica, a orientação do governo foi de que o instituto dirigisse e administrasse “com seus próprios recursos, a referida fazenda”.³ O primeiro aspecto é a concorrência no uso de recursos que se colocou, já que poder-se-ia esperar que Dafert tomasse as iniciativas para a formação da escola

2 As diversas interpretações sobre as razões que originaram a criação da estação agrônômica estão tratadas na Introdução de Meloni (2004) e no capítulo 2 o autor analisa seu processo de criação.

3 Os esforços para confirmar tal orientação foram infrutíferos, pois não se encontrou documento em que tal frase aparece. Ela foi retirada de “Imperial Estação Agrônômica de Campinas”, disponível em: <<http://www.dichistoriasaude.coc.fiocruz.br>>. Acesso em: 06 abr. 2016.

de agronomia, o que exigiria o uso dos recursos orçamentários do instituto, uma vez que a doação fora feita com a condição de que a escola estivesse concluída e inaugurada dentro de dez anos.⁴ Mas ele se limitou à nomeação de seu subdiretor, Ernest Lehmann, para aquelas tarefas, destinando recursos apenas para o que foi solicitado. Lehmann permaneceu em Piracicaba por apenas 13 meses (entre 26 de novembro de 1892 e 31 de dezembro de 1893) e “limitou-se a obedecer às ordens superiores de Dafert, que poupava investimentos em Piracicaba, pois a fazenda estava prestes a passar para a Secretaria da Agricultura, Comércio e Obras Públicas do Estado de São Paulo” (PERECIN, 2004, p. 127). Portanto, parece que o mais importante é que já estava sinalizado que a fazenda e a futura escola seriam desvinculadas do instituto.⁵

É muito ilustrativa a leitura da carta (de 1888) e dos relatórios posteriores que Dafert dirigiu ao ministro da Agricultura, Comércio e Obras Públicas sobre como deveria ser estruturada e funcionar a Estação Agronômica de Campinas. No relatório de 1893 ele argumentou que os trabalhos deveriam basear-se em “estudos econômicos” e “observações técnicas”, chamando a atenção para a adequação entre os tipos de solos de São Paulo e as diferentes culturas. Em 1891 Dafert realizou o primeiro experimento com cafeeiro e, em 1894, “iniciou o estudo de dois experimentos com fertilizantes, um em solo com baixo teor em húmus, outro em solo rico. Três tratamentos foram comparados: esterco de curral, fertilizantes químicos (NPK) e uma combinação dos dois” (JORGE et al., 1993, p. 8).

Alguns destes experimentos foram feitos em terras de fazendas pertencentes a terceiros e próximas a Campinas. “Em 8 de fevereiro de 1892, foi instalado o Campo de Demonstração do Instituto Agronômico em terras da ‘Chácara Santa Elisa’, adquirida em 23 de fevereiro de 1898, com 50 alqueires” (JORGE et al., 1993, p. 105). Posteriores aquisições de áreas possibilitaram a formação do Centro Experimental de Campinas, formando-se uma fazenda que atingiu em 1943 “seu tamanho máximo, cerca de 711 hectares” (CARMO; ALVIM, 1987, p. 29).

Em 1892 a estação tornou-se um órgão da Secretaria de Agricultura, Viação e Obras Públicas, à qual também pertenciam a Inspetoria de Terras, Colonização e Imigração e a Comissão Geográfica e Geológica (IEA, 1972, p. 315). Na virada do

4 A escola começou a funcionar em 1901, com o nome de Escola Agrícola Prática de Piracicaba, atual Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiróz”. Inicialmente, a Esalq ficou vinculada à mencionada Secretaria e, em 1934, juntamente com outros órgãos, passou a compor a USP.

5 A autora citada observa ainda que Lehmann “Mais tarde confessaria que se sentiu tentado e teve esperanças de continuar os planos do idealizador, mas faltavam-lhe capital e poder” (PERECIN, 2004, p. 128).

século XIX para o XX, os trabalhos conduzidos pelo instituto foram considerados excessivamente científicos, “havendo necessidade de se dar caráter mais prático às suas atividades. Se, por um lado, isso revela o senso de objetividade dos dirigentes da época, por outro, mostra que o Instituto Agrônômico já nasceu sob a égide de alto padrão científico” (IEA, 1972, p. 316). Contudo, para outros estudiosos, a fase mais “pragmática” do IAC foi iniciada “concretamente em 1909”, quando seu diretor foi o francês J. J. Arthaud-Berthet, mas “a busca de resultados imediatos a todo custo não chegou a ser bem-sucedida, dando origem a problemas até então inéditos” (SZMRECSÁNYI, 1990, p. 54).

Berthet dirigiu o IAC entre 1909 e 1924. Sua saída foi traumática porque, afastado, ele enfrentou um processo administrativo devido à acusação de que teria sido responsável pelo aparecimento da broca do café “exatamente nas proximidades do Agrônômico”, praga advinda de cafezais de colônias francesas. “O diretor defendeu-se amplamente. Nunca houve notícia de que tivessem sido provadas as acusações contra Berthet, mas, fossem quais fossem as conclusões do inquérito, ele não voltou à direção do Instituto” (CARMO; ALVIM, 1987, p. 70).

Buscando esclarecer o ocorrido, cabe mencionar que, posteriormente à constatação da praga, Neiva (1928, p. 21) publicou um artigo científico no qual revelou a identificação taxonômica do inseto responsável pela broca do café, o que teria confirmado as suspeitas dos lavradores da região de Campinas de que se tratava do *Stephanoderes hampei*, o mesmo agente que anos antes causara grande devastação nos cafeeiros de Java e Sumatra. A identificação foi confirmada por entomologistas de instituições importantes da Europa, como o Instituto Agrônômico de Paris e o Museu Britânico. Isso ensejou o elo entre o advento da praga e a atuação de Berthet, que, segundo Silva (2006, p. 962), havia identificado o inseto em cafezais de Campinas e relatado a descoberta em artigo publicado no *Boletim de Agricultura* em 1913 (BERTHET, 1913), porém subjulgando a sua ameaça. Segundo Silva (2006, p. 963), Berthet defendeu-se afirmando que o material da pesquisa em que o inseto foi inicialmente identificado havia sido destruído, mas, “segundo versão corrente em Campinas”, fora atirado ao lixo rotineiramente utilizado por fazendeiros locais como adubo, o que teria permitido a proliferação da praga.

Em decorrência de tais fatos, a gestão do francês foi cotidianamente criticada pela imprensa paulista. *O Estado de S. Paulo* (edição de 14 de junho de 1924, p. 6), principal jornal da época e reconhecido representante dos interesses da elite cafeeira paulista, levantou dúvidas sobre as qualidades técnicas e pessoais de Berthet,

apelidando pejorativamente o IAC de “*Institut Agronomic pour études des plantes et des insectes exotiques*”.⁶

Foi em 1922 que a instituição passou a se chamar Instituto Agrônômico de Campinas, denominação à qual retornou depois de se chamar Instituto Agrônômico do Estado de São Paulo entre 1927 e 1935.

Em 1922 o IAC criou a “Seção de Algodão, a fim de intensificar os trabalhos de seleção de variedades e outros aspectos agrônômicos dessa cultura” (IEA, 1972, p. 318). Albuquerque (1982, p. 118-119) mostrou que, desde 1907, já existia pesquisa voltada para esta cultura, sendo que em 1927 as primeiras variedades paulistas de algodão de fibra longa, pautadas pela qualidade das fibras longas cotadas pela Bolsa de Mercadorias, foram cedidas aos lavradores. Um estudioso da agricultura brasileira afirmou que tais novas variedades possibilitaram um aumento de 74% nos rendimentos entre 1948-1953 e 1970 (SCHUH, 1971, p. 36).

A criação de estações experimentais propriamente ditas e dedicadas a outras culturas demorou algum tempo.⁷ Uma das primeiras foi a de Limeira, em 1928, voltada para a fruticultura e, mais especificamente, a citricultura. Ramos Filho (1999, p. 46) mostrou que, entre 1930 e 1945, deu-se “uma das mais ricas fases (da estação) sob o ponto de vista científico, devido às demandas advindas da profunda crise provocada pela Guerra e pela (doença) tristeza, aliadas à vontade deliberada de implantar sólidos programas de pesquisa e à necessidade de cooperação interdisciplinar e interinstitucional”. A tristeza foi a grande responsável pela enorme retração da área colhida com laranja no Estado de São Paulo entre 1941 e 1951, conforme mostram os dados da Tabela 1.

Foi na gestão de Theodureto L. de A. Camargo que se instituiu no IAC o regime de tempo integral, o que tornou o órgão “um dos pioneiros em tão importante sistema de trabalho, de alta relevância ao progresso da ciência” (JORGE et al., 1993, p. 20). Este regime foi extinto em 1950 e restabelecido em 1957.

6 Informações diferentes encontram-se em Albuquerque et al. (1986, p. 88-89), que, baseados em comunicação pessoal, afirmam que a colônia em questão seria Uganda (inglesa e não francesa) e que a importação e distribuição das sementes de uma “excelente variedade” trouxeram “uma praga então desconhecida por aqui, e não detectada”, até que em 1923 ela “infestaria todo o Estado de São Paulo”. Convém lembrar que no país mencionado no texto de Berthet, Congo Belga (atual República Democrática do Congo), o idioma é o francês e que ele faz divisa a nordeste com Uganda. A despeito das dúvidas que possam permanecer, é sintomática a constatação de que no livro *Memória do Instituto Agrônômico*, de autoria de Jorge et al. (1993), ex-funcionários do IAC, o nome do francês simplesmente não aparece, mesmo que sua gestão tenha sido a segunda que mais se estendeu até o início da década de 1980 (a mais longa foi a de seu sucessor, Theodureto Leite de Almeida Camargo, de 1924 a 1942).

7 Além das estações, o IAC atuava com base nas seções técnicas. Desde 1889, suas atividades incluíam a realização de estudos sobre o cultivo de uva e seu processamento, mas apenas em 1928 foi criada a Estação Experimental de São Roque para pesquisas relacionadas à viticultura. Em 1936 foi criada a de Jundiá, “em razão da expansão da sua vitivinicultura” (JORGE et al., 1993, p. 107).

Em 1935 o IAC incorporou a Estação Experimental de Piracicaba, criada pelo governo do Estado de São Paulo em 1926. Segundo Oliver e Szmrecsányi (2003, p. 47), a regulamentação desta estação demorou quatro anos, devido às dificuldades “relacionadas ao desenvolvimento inicial da infra-estrutura de pesquisa em cana”, as quais “fizeram parte de um processo de disputa institucional entre o Instituto Agronômico de Campinas e a Escola Superior de Agricultura ‘Luiz de Queiroz’”. Quem esteve à frente deste processo foi o Sr. José Vizioli (ver Box a seguir), que em 1923 constatou pela primeira vez a doença do mosaico nos canaviais paulistas.⁸

Cabe o registro de que, durante a Segunda Grande Guerra, o pesquisador do IAC, Olavo José Boock, coordenou o “programa de produção de batatas-semente nacional, dada a impossibilidade de importação desse tubérculo” (JORGE et al., 1993, p. 76). Em 1941 foi iniciada a publicação do órgão oficial de veiculação das pesquisas do órgão (*Bragantia*).

No início da década de 1940 o IAC “fundiu-se com o Departamento de Fomento da Produção Vegetal, para juntos constituírem o Departamento da Produção Vegetal (pesquisa e assistência técnica ao produtor num só órgão)”, mas em 1954 voltou a ser um órgão autônomo (IEA, 1972, p. 319). Segundo Albuquerque et al. (1986a, p. 98-99), esta subordinação do IAC a um órgão recém-criado constituiu um duro golpe no “entusiasmo dos técnicos”, inclusive porque foi acompanhado da interrupção da publicação de seu boletim (*O Agrônomo*) e da mudança de nome (o IAC passou a ser chamado de Divisão de Experimentação e Pesquisa). Os mesmos autores observam, porém, que a partir de 1949 houve um renascimento, cuja característica principal foi a mudança de estratégia de pesquisa, a qual passou a ser feita “não com os agricultores, mas com as empresas processadoras agrícolas e, particularmente, com as fornecedoras de insumos” (ALBUQUERQUE et al., 1986a, p. 99).

Antes disso, as pesquisas levadas a efeito no IAC a partir de 1932, em cooperação com a Esalq, permitiram a obtenção de sementes de milho híbrido nacional em meados da década de 1940: “Exemplo típico desta fase é o híbrido H-7974, do IAC, um dos híbridos mais cultivados até hoje” (GARCIA et al., 1980, p. 480).⁹

8 Durante o mencionado processo de disputa ocorreu, em 1925, um debate científico entre José Vizioli (então professor-assistente de Física Agrícola na Esalq) e o diretor do IAC, Theodureto, sobre a doença do mosaico. Para este último, ela “não era uma doença infecciosa e podia ser facilmente controlada através de cuidados no manejo do solo” (OLIVER, 2001, p. 48/9). Vizioli estudara o mosaico durante sua especialização em fitopatologia na Universidade de Cornell.

9 O trabalho de Paterniani et al. (2000, p. 12-15) enfatiza que a variedade H-7974 originou o primeiro milho híbrido nacional e destaca o pioneirismo do Programa de Melhoramento Genético de Milho do IAC. O Sr. Paterniani informou pessoalmente que tal variedade originou um híbrido simples e que, por isso, apresentava alguns problemas em relação ao custo do seu desenvolvimento e à baixa produtividade no campo e que foi gradativamente sendo substituído por outros, deixando de ser plantado no Brasil a partir do final da década de 1970.

As informações são de que São Paulo foi “a segunda região do mundo, depois dos Estados Unidos, a ter híbridos de milho próprios, com linhagens aqui desenvolvidas” (IAC, 1977, p. 14).

Um pouco depois, as pesquisas referentes à soja permitiram o surgimento da “cultivar IAC-2 [que] foi a primeira desenvolvida com vistas ao cultivo no cerrado e em baixas latitudes” (KASTER; BONATO, 1980, p. 421).¹⁰

TABELA 1
Evolução das áreas cultivadas ou colhidas e rendimento (1), segundo algumas lavouras
Estado de São Paulo – 1931-1983

Lavouras		1931/2/3	1941/2/3	1951/2/3	1961/2/3	1971/2/3	1981/2/3
Algodão	Área (em ha)	107.808	1.581.648	1.174.402	698.585	550.886	309.900
	Rendimento (em kg/ha)	666	728	605	1.040	1.157	1.664
Café	Área (em ha)	2.214.733	1.077.888	1.434.750	1.385.464	679.025	704.480
	Rendimento (em kg/ha)	896	967	679	733	1.610	1.261
Cana	Área (em ha)	33.403	89.741	184.239	396.680	598.666	1.304.986
	Rendimento (em kg/ha)	42.913	30.667	46.595	53.850	57.536	71.215
Laranja	Área (em ha)	33.691	41.280	16.216	45.958	183.632	447.803
	Rendimento (em frutos/ha)	65.143	54.637	60.859	68.687	70.061	102.276
Amen- doim	Área (em ha)	Não ap.	Não ap.	118.395	416.072	463.774	179.967
	Rendimento (em kg/ha)	Dados iniciais em 1944		1.067	1.401	1.214	1.391
Total dessas cinco áreas (em ha)		2.389.635	2.790.557	2.928.002	2.942.759	2.475.983	2.947.136
Milho	Área (em ha)	1.060.580	598.924	861.892	1.132.030	1.334.079	1.241.433
	Rendimento (em kg/ha)	1.333	1.503	1.349	1.548	1.863	2.496
Áreas das outras lavouras (em ha) (2)		718.793	643.989	1.017.350	1.170.040	1.211.803	1.673.524
% das cinco s/total de áreas		57,3	69,2	60,9	56,1	49,3	50,3

Fonte: Silva (1990).

(1) Médias trienais.

(2) Em 1931/2/3 são as áreas de arroz, banana, batata, feijão, mandioca; em 1941/2/3, além dessas, incluem-se as áreas de mamona e de trigo; em 1951/2/3 incluem-se as áreas de cebola e tomate; em 1961/2/3 inclui-se a área de soja. Assim, em 1971/2/3 e em 1981/2/3 são as áreas de arroz, banana, batata, cebola, feijão, mamona, tomate, trigo, mandioca e soja.

10 Esta informação tem uma importância especial para a história do IAC, porque no Brasil tornou-se comum associar o desenvolvimento de variedades adaptadas ao cerrado apenas às pesquisas da Embrapa (mencionada ao final). Informação impossível de ser referenciada dá conta de que um pesquisador do IAC que se transferiu para esta instituição levou consigo o banco de germoplasma de soja com ele.

Os textos utilizados, assim como outros, destacam também as pesquisas do IAC voltadas para outras culturas, como o arroz, o feijão, etc., principalmente ao longo das décadas de 1940 e 1950.¹¹

Os dados da Tabela 1 ilustram como evoluíram as áreas cultivadas (de 1931 a 1963) e colhidas (1971 a 1983) e os rendimentos de algumas das lavouras beneficiadas com as pesquisas do IAC no Estado de São Paulo. Por motivos que ficarão devidamente claros a seguir e também em função da disponibilidade de dados, optou-se pelo período transcorrido entre 1930 e 1980 e pelas lavouras destacadas, as quais ocuparam, no período, metade ou mais da área agrícola do estado.

Uma observação que merece crítica é a de que “o esforço paulista de pesquisa foi mais direcionado para as culturas exportáveis que para as de mercado interno” (MELO, 1983, p. 142),¹² o que, obviamente, implica as atividades do IAC.

Em primeiro lugar é questionável o agrupamento que Melo (1983, p. 85, Tabela 31) faz das culturas: as “exportáveis” incluem algodão, amendoim, cacau, café, cana, laranja, mamona e soja; “domésticos” (I e II) compreendem arroz, feijão, mandioca, milho, batata, cebola, tomate; e “importação” refere-se ao trigo. Dados para o Brasil (RAMOS, 2009; LIMA; COSTA; LUNA, 1983; LIMA; COSTA, 1985) mostram que as quantidades exportadas de café, cacau, fumo e algodão, atingiram, respectivamente, as médias totais de 36,7%, 76,3%, 25,8% e 12,9% em relação às quantidades produzidas nos quinquênios do período 1930-1969. Os valores das exportações de café, no mesmo período, sempre tiveram uma participação superior a 40% no valor total das exportações brasileiras e somente em 1975-1980 ficaram abaixo de 50% do valor das exportações agrícolas.¹³ No caso do açúcar (um bem industrial e não agrícola; e não a cana, um bem não exportável), o as quantidades atingiram a média de 6,1% das exportações, entre 1930 e 1954, e sua elevação para 17,6%, entre 1955 e 1964, deveu-se às possibilidades e incertezas que se fizeram presentes no mercado livre mundial de açúcar, em decorrência das dificuldades criadas pelo processo que culminou com a exclusão de Cuba do mercado preferencial norte-americano. Por sua vez, os valores das exportações de soja ultrapassaram, de forma crescente, os 2% do valor total das exportações brasileiras apenas após 1972,

11 O capítulo 3 da obra de Melo (1983) contém tratamentos relativamente sintéticos sobre os elos entre os esforços do IAC e de outras instituições com os progressos tecnológicos responsáveis pelas elevações de rendimentos alcançadas em diversas lavouras, especialmente em São Paulo.

12 A afirmação é precedida do seguinte: “talvez com as exceções da mandioca nas décadas de 30 a 50 e do feijão nas décadas de 60 e 70” (MELO, 1983, p. 142).

13 Cabe registrar a ausência dos dados em questão para o período 1940-1949. As quantidades exportadas de algodão atingiram apenas 1,7% das quantidades produzidas no período 1975-1980.

enquanto os valores anuais das exportações de laranja *in natura* jamais superaram, entre 1953 (início dos dados disponíveis) e 1980, meio por cento dos valores totais das exportações brasileiras.

Tais dados permitem concluir que apenas o café, o cacau e o fumo podem ser considerados, fundamentalmente, bens agrícolas de exportação entre 1930 e 1960.

Em segundo lugar, e mais importante, os fatos apontam outra razão para o possível direcionamento das pesquisas do IAC: elas mantiveram maiores relações com a formação, expansão e consolidação de alguns complexos agroindustriais que se tornaram dominantes na economia paulista e que assumiram proeminência na economia brasileira, o que inclui menção às exportações. Mas a consideração disso deve ser submetida à análise histórica, pois não se pode ignorar que, no longo prazo, mudanças importantes aconteceram nas atividades dos complexos, as quais impactaram aquelas dominâncias e proeminências.

O caso que exige consideração inicial é o do complexo agroindustrial de óleos vegetais, porque estes óleos podem ser extraídos de diversas matérias-primas. No final do século XIX e início do XX, a principal matéria-prima para a obtenção de óleo comestível no Brasil era o caroço de algodão. A substituição parcial da agricultura cafeeira pela algodoeira possibilitou a instalação, em São Paulo, de fábricas de óleos de caroço de algodão (SUZIGAN, 1986, p. 323), o que levou o estado à supremacia nesta produção, suplantando o Nordeste, e “ao final da década de 1930 o Brasil era o maior exportador mundial de óleo de caroço de algodão” (SUZIGAN, 1986, p. 324).

A partir de 1930 intensificou-se o uso de amendoim na produção, inclusive porque ele tem maior teor de óleo. Isso explica o significativo crescimento da área cultivada com esta oleaginosa entre as décadas de 1950 e 1970 (Tabela 1). Portanto, as pesquisas do IAC voltadas para ela também faziam parte de um complexo agroindustrial, assim como no caso do algodão e seus derivados (a indústria têxtil será considerada a seguir).¹⁴

A partir da década de 1970, a soja adquiriu destaque no cenário agrícola nacional e a indústria processadora e beneficiadora tornou-se mais disseminada pelo território brasileiro, com parte dela passando a exportar o bem na forma de farelo, mas “o Brasil passa a abastecer prioritariamente seu mercado interno com óleo de soja. Este substituiu progressivamente a quase-totalidade dos óleos e das gorduras locais (óleo de coco ou de amendoim, ou gorduras animais)” (BERTRAND et al.,

¹⁴ “A produção de óleos vegetais em escala industrial esteve, até a década de 60, localizada principalmente no estado de São Paulo. Ali atuavam empresas extratoras e refinadoras principalmente de óleo de amendoim, caroço de algodão e milho” (HAMBURGER, 1986, p. 19-20).

1987, p. 95-96). Portanto, trata-se de um caso de (quase) total substituição da matéria-prima do mesmo complexo agroindustrial – o de óleos vegetais.¹⁵

No caso do café, ocorreu que as exportações continuaram sendo de um produto cujo beneficiamento permaneceu basicamente o mesmo, ou seja, aquele feito nos terreiros das fazendas (limpeza e secagem para ensacamento). O café continuou sendo exportado quase *in natura* e, assim, não se constituíram atividades significativas no pós-porteira. Isso se associou, pode-se dizer, à importância e peso econômico/financeiro das casas compradoras e exportadoras (localizadas principalmente em Santos), entre as quais se destacavam as de propriedade dos próprios fazendeiros (como é o caso daquela pertencente à família Almeida Prado). Cabe observar que a agregação de valor implicada em outros beneficiamentos e tratamentos (caso do advento do café *gourmet*) é bastante recente e, geralmente, feita nos países importadores (com destaque para a Alemanha).

No caso da laranja, aquelas pesquisas foram fundamentais para a formação e consolidação, em São Paulo, de um complexo agroindustrial que tornou a fruta uma matéria-prima para processamento interno, dando origem à agroindústria citrícola local, que, em grande medida, transformou um bem exportado *in natura* em um industrializado: o suco concentrado. Isso está devidamente tratado na obra de Martinelli Júnior (1987): as vendas externas de suco passaram da média anual de 44.237 toneladas, em 1969-1971, para 533.181 toneladas, em 1981-1983 (MARTINELLI JR., 1987, p. 63); a primeira fábrica de processamento foi constituída no município de Bebedouro em 1962 e, até 1975, juntaram-se a ela mais nove, totalizando uma capacidade de esmagamento de 49,67 milhões de caixas/ano, com 298 extratores (MARTINELLI JR., 1987, p. 212); em 1985, o número de fábricas chegava a 22, com capacidade de esmagamento de 260,2 milhões de caixas/ano, com 781 extratores (MARTINELLI JR., 1987, p. 233). Nas safras de 1981/2 e 1985/6, as exportações de laranja (fruta fresca) atingiram apenas 0,7% do total produzido no Brasil, com a indústria de suco absorvendo 70,6% e 74,8% e o mercado interno, 28,7% e 24,4%, respectivamente (RAMOS FILHO, 1999, p. 35).

As Tabelas 2 e 3 apresentam dados sobre o processamento de cana e de algodão, mostrando a supremacia que a indústria têxtil de algodão paulista assumiu, no contexto nacional, no início do século XX, mantendo-a até depois da Segunda

15 Para a percepção do impacto da lavoura de soja em São Paulo e no Brasil cabe mencionar que: a) o primeiro ano em que a fonte da Tabela 1 registra área cultivada da oleaginosa no estado é 1961 e ela passou da média de 4.208 hectares no quinquênio 1961-65 para a de 542.873 no de 1978-82. Ou seja, uma taxa anual de crescimento de 33,09%; b) em 1983, “70,4% das processadoras industriais do país trabalhar(a)m apenas com soja, 15,2% com soja e outra oleaginosa e apenas 14,4% com outros grãos que não soja” (CARMO, 1996, p. 94).

Grande Guerra. Isso se repetiu para o processamento de cana algumas décadas depois, o que se estende até os dias atuais.¹⁶

TABELA 2
Evolução das fábricas têxteis
Brasil e Estado de São Paulo – 1905-1949

Anos	N. de fábricas			N. de fusos (1.000 unidades)			N. de teares (1000 uns.)			N. de trabalhadores		
	SP	BR	% SP	SP	BR	% SP	SP	BR	% SP	SP	BR	% SP
1905	18	110	16,4	111,0	734,9	15,1	3,9	26,4	14,8	6.269	39.159	16,0
1915	51	240	21,3	378,1	1.512,6	25,0	12,7	51,1	24,9	18.338	82.257	22,3
1921	55	242	22,7	415,9	1.521,3	27,3	14,7	59,2	24,8	25.000	108.960	22,9
1949	252	455	55,4	1.251,1	3.279,7	38,1	31,6	100,1	31,6	72.335	224.252	32,3

Fonte: Albuquerque (1982).

TABELA 3
Evolução das usinas produtoras de açúcar
Brasil e Estado de São Paulo – 1930-1974

Safras	Quant. cana moída (1000 t.)			N. de usinas			Prod. total açúcar (saco 60kg)			Prod. méd. açúcar	
	SP	BR	% SP	SP	BR	% SP	SP	BR	% SP	SP	BR
1930/1	797	6.331	12,6	24	302	7,9	1.263	9.406	13,4	52,6	31,1
1950/1	4.333	15.293	28,3	79	320	24,7	6.927	24.184	28,6	87,7	75,6
1960/1	15.085	35.795	42,1	94	299	31,4	22.814	53.882	42,3	242,7	180,2
1974/5	34.247	72.890	47,0	81	217	37,3	54.035	107.173	50,4	667,1	493,9

Fonte: Ramos (1999).

Assim, a interação com outros centros de pesquisa (principalmente com os laboratórios da Esalq, mas também com os dos outros institutos paulistas e de universidades de outros estados) e com a agroindústria processadora foi fundamental para a contribuição que as atividades do IAC deram às matérias-primas de alguns complexos agroindustriais em São Paulo. Como se expressaram Albuquerque et al. (1986a, p. 104):

[...] 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 razões em que se apoia a quase total ausência de pesquisa própria de empresas privadas no Brasil, até muito recentemente.

16 Dois fatos mais recentes impactaram as bases agrícolas das duas agroindústrias: o advento do bicudo nos algozoais paulistas na década de 1980, provocando o deslocamento da sua produção para estados do Centro-Oeste; e o advento do Proalcool em 1975, que estimulou a formação e ampliação de canaviais e a constituição de fábricas (usinas e destilarias) em outros estados do país.

Esta frase aplica-se, particularmente, no caso da cana-de-açúcar, pois foi somente em 1969 que os usineiros paulistas criaram um órgão destinado às pesquisas sobre a cana e voltado para as usinas locais: a Divisão Agronômica da Cooperativa Central dos Produtores de Açúcar e Álcool do Estado de São Paulo, a qual passou a se chamar Centro de Tecnologia da Coopersucar (CTC), localizado em Piracicaba. Em 1971, o governo federal criou o Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar (Planalsucar) – subordinando-o, com certa autonomia, ao Instituto do Açúcar e do Álcool (IAA) – e cuja superintendência geral também ficava em Piracicaba.

Alguns funcionários do IAC

A importância do IAC também pode ser considerada tendo em conta alguns de seus ex-funcionários. Um dos nomes mais conhecidos é o de José Gomes da Silva, que ingressou no IAC em 1947. A literatura (DOBEREINER; DUQUE, 1980, p. 457) registra que ele iniciou no Brasil a pesquisa sobre fixação biológica de nitrogênio. Entre outros cargos, ocupou o de secretário de Agricultura no governo de Franco Montoro em São Paulo e de presidente do Incra, na gestão de José Sarney.

Ruy Miller Paiva ingressou em 1935 e foi idealizador do Instituto de Economia Agrícola (órgão criado em 1942 e que faz parte da Secretaria de Agricultura e Abastecimento de São Paulo) e é um dos nomes mais respeitados quando o tema é agricultura brasileira. Schuh (1971, p. 66) observou que ele “havia sido mandado aos Estados Unidos para estudar fitotecnia, mas que terminara com um M.S. em economia rural”. Gonçalves e Veiga Filho (1996, p. 11) escreveram (recorrendo a outros autores e informações) que “Ruy Miller Paiva foi o primeiro a obter o título de Mestre em Economia Agrícola e formou os primeiros economistas agrícolas quando nem mesmo o ensino oficial de economia estava estabelecido no Brasil”. Em um texto escrito em 1968, Ruy M. Paiva afirmou que “O Estado de São Paulo é o que dispõe do melhor e mais amplo serviço de pesquisa em favor da agricultura, no qual se destacam o Instituto Agronômico de Campinas que conta com inúmeras seções de pesquisas, 16 estações experimentais e um corpo de mais de 150 técnicos; o Instituto Biológico” (PAIVA, 1983, p. 182).

Quando o assunto é a lavoura de cana-de-açúcar, cabe mencionar o nome de José Vizioli, admitido em 1923, mesmo ano em que se tornou professor-assistente na Esalq (cabe observar que naquele ano o cargo de pesquisador no IAC não era de tempo integral). Em 1941 ele assumiu a Seção de Cana do IAC, mas no mesmo ano foi nomeado prefeito de Piracicaba (OLIVER, 2001, págs. 85 e 129), cargo que exerceu até 1943. Seus exitosos esforços para o desenvolvimento de variedades de cana que substituíssem as que foram praticamente dizimadas pelo mosaico estão simbolizados no fato de que a Estação Experimental de Cana de Piracicaba recebeu seu nome. Aquelas variedades possibilitaram a recuperação e grande expansão dos canaviais paulistas já a partir do final da década de 1920.

Lembrança significativa cabe ao nome de Carlos Arnaldo Krug, admitido em 1928 e que foi diretor da instituição entre 1949 e 1955. “Em 1955, foi convidado pela FAO para sua primeira missão econômica na Tunísia e, a seguir, para uma segunda missão, no Vietnã” (JORGE et al., 1993, p. 37). Quando se aposentou naquele ano, ele passou a trabalhar para a FAO e viajou pelas regiões cafeeiras do mundo, o que lhe possibilitou publicar o livro *World coffee survey* (O cafeeiro no mundo). “Foi um dos fundadores da Sociedade Brasileira de Genética, da qual foi o primeiro presidente” (JORGE et al., 1993, p. 37).

A partir de 1963 o IAC entrou em um período de crise que, segundo Albuquerque et al. (1986a, p. 107-129), estendeu-se até o início da década de 1980, de forma agravada.

De maneira bastante sintética, tal situação decorreu da centralização administrativa, econômica e financeira que o golpe militar de 1964 impôs à sociedade brasileira, gerando uma perda de autonomia de órgãos, instituições, etc., principalmente estatais. Isso foi seguido do uso de “critérios de eficiência”, o qual gerou instabilidade, inclusive porque os pesquisadores passaram a ser “considerados como funcionários públicos, indiferenciados dos demais” (ALBUQUERQUE et al., 1986a, p. 110), sendo que a maior manifestação disso era a falta de um plano de carreira. Este plano foi elaborado em 1975 e a lei que o criou foi aprovada em 1977, mas, depois do primeiro enquadramento de pesquisadores, apenas em 1984 ocorreu o segundo. Neste período, “o Instituto Agrônômico ainda perdeu alguns de seus melhores talentos” (CARMO; ALVIM, 1987, p. 14). Contribuíram para tanto o baixo salário e, principalmente, a diferença em relação à política salarial de pesquisadores e professores das universidades, o que se associou à pequena elevação dos recursos orçamentários do IAC entre 1964 e 1976 – ver gráfico e dados apresentados por Albuquerque et al. (1986a, p. 113-114). Outro componente foi a relativa confusão que se estabeleceu por conta da criação de outros órgãos e ampliação de atividades de pesquisas que guardaram relações com as do IAC, como é o caso do Instituto de Tecnologia de Alimentos (Ital), criado em 1969.

Assim, tornou-se comum os funcionários do órgão referirem-se ao “IAC antigo”, principalmente em face da “crise de reestruturação” decorrente da “Reforma Administrativa de 1967-70”, antecedida da criação da Coordenação de Pesquisas Agropecuárias em 1966, que subordinou o IAC, o Instituto Biológico, o Ital e o Instituto de Zootecnia (ALBUQUERQUE et al., 1986a, p. 18-119).¹⁷

Em dezembro de 1972, o governo federal criou a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).¹⁸ Ela foi concebida para pesquisas a partir de centros geralmente dedicados a um produto, conforme a recomendação do renomado estudioso Edward Schuh, o qual observou que o Brasil poderia se beneficiar das pesquisas feitas pelos centros internacionais de pesquisa agrícola. “Com o peso de sua respeitabilidade internacional, Schuh coloca em cheque a necessidade de

17 Obviamente, o IAC passou por outras reformas administrativas, tratadas em textos citados neste e em outros parágrafos.

18 A EMBRAPA começou a funcionar em 1973 com 12 pesquisadores. Dois anos depois o número deles chegou a 1.037 e em 1982, a 1.578 (ALVES, 1984, p. 162). Cabe registrar que a cana-de-açúcar ficou de fora das preocupações da Embrapa. Um estudioso da história da agricultura brasileira chamou a atenção para o fato de que “Em 1965, o número de técnicos trabalhando em pesquisa nos 5 institutos responsáveis pelo programa de pesquisa do Ministério da Agricultura era menor do que o número de pesquisadores sediados no Instituto Agrônômico de Campinas, em São Paulo, ou seja, 424 contra 547” (SMITH, 1983, p. 216).

pesquisa nas áreas básicas, uma das tradições do Agrônomo” (ALBUQUERQUE et al., 1986a, p. 125).

Em comunicação pessoal, o pesquisador Alceu de Arruda Veiga Filho, do Instituto de Economia Agrícola da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do governo do Estado de São Paulo, afirmou que também contribuiu para a crise do IAC e de outros institutos estaduais de pesquisa o fato de que a Embrapa passou a ser responsável pela coordenação e distribuição dos recursos federais. “Para conseguir recursos tínhamos que submeter nossos projetos de pesquisa à Embrapa. Era muito comum ela aprovar tecnicamente, mas orçamentariamente cortava parte dos fundos”. Adicionou a isso o fato de que as empresas privadas produtoras de sementes eram “mais ágeis e com recursos de *marketing* e de logística que o setor da Secretaria responsável pela multiplicação e distribuição do material genético produzido pelo IAC não tinha”.

Cabe acrescentar dois fatos que se constituem em manifestações da crise vivida pelo IAC no período aqui considerado (1960-1985). O primeiro refere-se às dificuldades enfrentadas pelo órgão para combater a praga “ferrugem do cafeeiro”, que infestou plantações inicialmente no Sul da Bahia no final da década de 1960, chegando a Minas Gerais, São Paulo e depois ao Paraná a partir de 1970.¹⁹ Uma das principais explicitações das dificuldades foi a falta de recursos humanos que haviam se transferido para “novas instituições de ensino surgidas nos últimos anos e que viam no Agrônomo uma preciosa seara onde podiam se abastecer de pessoal experiente” (CARMO; ALVIM, 1987, p. 105). O segundo fato pode ser considerado mais sintomático: em 1981, “por não concordar com a nomeação, por indicação política, de pesquisadores para o IAC, [o então diretor-geral] Francisco da Costa Verdade pede demissão” (JORGE et al., 1993, p. 25).

Assim, na conturbada comemoração do centenário, realizada no Centro de Convivência de Campinas em 1987, os dirigentes do longo órgão de pesquisa, que havia recebido a visita de rainha, de presidente da República, de um prêmio Nobel da Paz e até de astronautas russos,²⁰ sem a presença sequer do governador do

19 É importante observar que tal praga já se fizera presente um século antes em áreas de cafezais de outros países (conhecida na época como “moléstia das folhas do cafeeiro”) e, devido a isto, merecera a preocupação de um fitopatologista holandês (Franz Benecke) que trabalhou por alguns meses de 1894 no IAC (CARMO e ALVIM, 1987, p. 58/9). Destaca-se que o IAC iniciou seu programa de melhoramento do cafeeiro, visando resistência ao agente da ferrugem em 1950, pelo menos 20 anos antes do aparecimento da doença no país (FAZUOLI et al., 2007, p. 50).

20 Jorge et al. (1993) registram que, em 1949, o IAC recebeu a visita do presidente Eurico Gaspar Dutra, que foi presidente de honra da Segunda Reunião de Ciência do Solo, realizada nas suas dependências; em 1968 recebeu a visita da rainha Elizabeth II e do príncipe Philip; em 1970 recebeu a visita de Norman Borlaug, um dos principais pesquisadores responsáveis pela Revolução Verde (melhoramento de trigo e milho), ganhador do Prêmio Nobel da Paz no mesmo ano. Aparentemente em 1976 recebeu a visita de astronautas russos.

estado, ouviram o prefeito municipal pedir autonomia para o Instituto Agrônômico e prestaram justa homenagem ao pesquisador Alcides Carvalho, que havia liderado a luta contra a ferrugem e que foi considerado legítimo herdeiro dos anos gloriosos da instituição (CARMO; ALVIM, 1987, Cap. 6, “A glória de velhos irmãos e seus herdeiros”).

Referências bibliográficas

ALBUQUERQUE, R. *Capital comercial, indústria têxtil e produção agrícola*. As relações de produção na cotonicultura paulista, 1920-1950. São Paulo: Hucitec; Brasília: CNPq, 1982.

ALBUQUERQUE, R. et al. O setor público de pesquisa agrícola no Estado de São Paulo. Parte I. *Cadernos de Difusão de Tecnologia*, v. 3, n. 1, p. 79-132, jan./abr. 1986a.

_____. O setor público de pesquisa agrícola no Estado de São Paulo. Parte II. *Cadernos de Difusão de Tecnologia*, v. 3, n. 2, p. 243-296, maio/ago. 1986b.

ALVES, E. R. de A. Brazil's program for development of agricultural researchers. In: YEGANIANITZ, L. (Ed.). *Brazilian agriculture and agricultural research*. Brasília: Embrapa-DDT, 1984. p. 161-173.

BERTHET, J. J. A. Caruncho do café: informação prestada pelo Snr. Director do Instituto Agrônômico a respeito de amostras de café vindas do Congo Belga. *Boletim de Agricultura*, n. 5, 14ª série, p. 312-313, 1913.

BERTRAND, J-P. et al. *O mundo da soja*. São Paulo: Hucitec, Editora da USP, 1987.

CAMARGO, J. F. de. *Crescimento da população no Estado de São Paulo e seus aspectos econômicos*. São Paulo, IPE/USP, 1981 (Ensaio econômico, 14).

CARMO, V. do; ALVIM, Z. *Chão fecundo – 100 anos de história do Instituto Agrônômico de Campinas*. Campinas: IAC, apoio cultural Agroceres, 1987.

CARMO, M. S. do. *(Re)Estruturação do sistema agroalimentar no Brasil: a diversificação da demanda e a flexibilidade da oferta*. São Paulo: IEA, 1996.

DOBEREINER, J.; DUQUE, F.F. Contribuição da pesquisa em fixação biológica de nitrogênio para o desenvolvimento do Brasil. *Revista de Economia Rural*, Brasília, v. 18, n. 3, p. 447-460, jul./set. 1980.

FAZUOLI, L. C.; TOMA-BRAGHINI, M. T.; SILVAROLLA, M. B.; OLIVEIRA, A. C. B. A ferrugem alaranjada do cafeeiro e a obtenção de cultivares resistentes. *O Agrônômico*, Campinas, v. 59, n. 1, p. 50, 2007.

FREIRE, H. *A praga do café em São Paulo: seus males, suas origens e seus remédios*. São Paulo: Imprensa Oficial, 1928.

HAMBURGER, S. I. Dinâmica econômica do complexo de óleos vegetais. In: SEMINÁRIO SOBRE OS COMPLEXOS AGROINDUSTRIAIS DE RAÇÕES E ÓLEOS VEGETAIS. *Anais...* Campinas: Editora da Unicamp, 22 a 24 de setembro de 1986. p. 19-43.

HUCKE, O. *Expurgo de saccaria em São Paulo contra a broca do café*. Posto de Expurgo n. 2. São Paulo: Secretaria da Agricultura, Commercio e Obras Públicas, 1925.

IAC – Instituto Agrônomo de Campinas. *Instituto Agrônomo: histórico, organização, atividades: 1887-1977*. São Paulo: Imprensa Oficial, 1977.

IEA – Instituto de Economia Agrícola. *Desenvolvimento da agricultura paulista*. São Paulo: IEA, 1972.

JORGE, J. A. et al. *Memória do Instituto Agrônomo*. Campinas: IAC, 1993 (Documentos IAC).

KASTER, M.; BONATO, E. R. Contribuição das ciências agrárias para o desenvolvimento: a pesquisa em soja. *Revista de Economia Rural*, Brasília, v. 18, p. 405-434, jul./set. 1980.

GARCIA, J. C. et al. Contribuição das ciências agrárias para o desenvolvimento do milho e do sorgo. *Revista de Economia Rural*, Brasília, v. 18, p. 475-493, jul./set. 1980.

GONÇALVES, J. S.; VEIGA FILHO, A. de A. Ruy Miller Paiva, o pioneiro: suas ideias, seu tempo e seu lugar. *Agricultura em São Paulo*, v. 43, n. 3, p. 9-33, 1996.

LIMA, J. L.; COSTA, I. D. N. da; LUNA, F. V. *Estatísticas básicas do setor agrícola no Brasil*. São Paulo: IPE-USP, 1983. v. 1.

LIMA, J. L.; COSTA, I. D. N. da. *Estatísticas básicas do setor agrícola no Brasil*. São Paulo: IPE-USP, 1985. v. 2.

MARTINELLI JUNIOR, O. *O complexo agroindustrial no Brasil: um estudo sobre a agroindústria citrícola no Estado de São Paulo*. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia e Administração – FEA, Universidade de São Paulo – USP, São Paulo, 1987.

MATIELLO, J. B.; CARVALHO, F. Contribuição das ciências agrárias para o desenvolvimento: o caso do café. *Revista de Economia Rural*, Brasília, v. 18, n. 3, p. 495-505, jul./set. 1980.

MELO, F. H. de. *O problema alimentar no Brasil: a importância dos desequilíbrios tecnológicos*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

MELONI, R. A. *Ciência e produção agrícola: a imperial estação agrônoma de Campinas 1887-1897*. São Paulo: Humanitas/FFLCH/USP, 2004.

NEIVA, A. *Os trabalhos da Comissão de Estudo e Debelação da Praga Cafeeira desde seu início*. Relatório apresentado ao Sr. Fernando Costa, secretário da Agricultura, Indústria e Comercio. São Paulo: Secretaria da Agricultura, Indústria e Comercio, 1928.

NEIVA, A.; ANDRADE, E. N.; TELLES, A. Q. *A broca do café*: collectanea de comunicados à imprensa. São Paulo: Secretaria da Agricultura Comercio e Obras Públicas, 1924.

_____. *A broca do café*: 2ª collectanea de comunicados à imprensa. São Paulo: Secretaria da Agricultura Comercio e Obras Públicas, 1925.

NEIVA, A.; COSTA LIMA, A. M.; ANDRADE, E. N. *Relatório da Comissão Technica sobre a broca do café* (*Stephanoderes coffeae* Hag.). São Paulo: Secretaria de Agricultura, Comercio e Obras Públicas, 1924.

OLIVER, G. de S. *José Vizioli e o início da modernização tecnológica da agroindústria canavieira paulista, 1919-1949*. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Geociências/Unicamp, Campinas, 2001.

OLIVER, G de S.; SZMRECSÁNYI, T. A Estação Experimental de Piracicaba e a modernização tecnológica da agroindústria canavieira (1920-1940). *Revista Brasileira de História*, v. 23, p. 37-60, 2003.

PAIVA, R. M. Apreciação geral sobre o comportamento da agricultura brasileira. In: ARAÚJO, P. F. C. de; SCHUH, G. E. (Coord.). *Desenvolvimento da agricultura: estudo de casos*. São Paulo: Pioneira, 1983. p. 155-212.

PATERNIANI, E.; NASS, E.; SANTOS, M. X. O valor dos recursos genéticos de milho para o Brasil – uma abordagem histórica da utilização do germoplasma. In: UDRY, C. V.; DUARTE, W. (Org.). *Uma história brasileira do milho – o valor dos recursos genéticos*. Brasília: Paralelo 15, 2000. p. 11- 42.

PERECIN, M. T. G. *Os passos do saber: a Escola Agrícola Prática Luiz de Queiróz*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

RAMOS FILHO, L. O. *O papel da pesquisa científica e tecnológica no desenvolvimento da citricultura paulista: análise histórica da atuação do Instituto Agrônômico de Campinas (1920-1960)*. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Geociências/Unicamp, Campinas, 1999.

RAMOS, P. *Agroindústria canavieira e propriedade fundiária no Brasil*. São Paulo: Hucitec, 1999.

_____. A evolução da produção agrícola brasileira entre 1930 e 2007: da inserção no processo de substituição de importações às exportações no “modelo primário importador”. In: 47º CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINIS-

- TRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL. *Anais...* Porto Alegre, 26 a 30 de julho de 2009.
- SÃO PAULO (Estado). *Comissão de Estudo e Debelação da Praga Cafeeira*: lei, decreto e regulamento. São Paulo: Secretaria da Agricultura, Commercio e Obras Públicas, 1925.
- SCHUH, G. E. *Pesquisa sobre desenvolvimento agrícola no Brasil*. Brasília/DF: Ministério da Agricultura, 1971.
- SEMEGHINI, U. C. *Do café à indústria: uma cidade e seu tempo*. Campinas: Ed. Unicamp, 1991.
- SILVA, G. L. S. P. da (Coord.). *Estatísticas da agricultura brasileira*. São Paulo: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Instituto de Economia Agrícola, 1990.
- SILVA, A. F. C. A campanha contra a broca-do-café em São Paulo (1924-1927). *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, p. 957-993, out./dez. 2006.
- SMITH, G. W. A política agrícola brasileira, 1950-1967. In: ARAÚJO, P. F. C. de; SCHUH, G. E. (Coord.). *Desenvolvimento da agricultura: estudo de casos*. São Paulo: Pioneira, 1983. p. 213-256.
- SUZIGAN, W. *Indústria brasileira: origem e desenvolvimento*. São Paulo: Brasiliense, 1986.
- SZMRECSÁNYI, T. *Origens da liderança científica e tecnológica paulista no século XX*. Campinas: Instituto de Geociências, DPCT/IG/Unicamp, 1996 (Textos para discussão, n. 15).
- _____. *Pequena história da agricultura no Brasil*. São Paulo: Contexto, 1990.

APÊNDICE E ANEXOS

Apêndice

Lista das principais variedades registradas pelo IAC dos cultivares de algodão, amendoim, arroz, cana, feijão, laranja, milho soja e sorgo

Algodão	Arroz	Café	Feijão	Laranja
IAC 20	IVAR	Acaíá IAC 474 – 1	IAC Tunã	Abacaxi
IAC 21	IAC 100	Acaíá IAC 474 – 19	IAC Alvorada	Americana IAC 2008
IAC 22	IAC 101	Acaíá IAC 474 – 20	IAC Boreal	Bahia
IAC 23	IAC 102	Acaíá IAC 474 – 4	IAC Centauro	Barão
IAC 24	IAC 103	Acaíá IAC 474 – 6	IAC Diplomata	Champanha
IAC 26RMD	IAC 104	Acaíá IAC 474 – 7	IAC Esperança	Charmute de Brotas IAC 2007
IAC FC 1	IAC 105	Bourbon Amarelo IAC J10	IAC Eté	Cipó
IAC FC 2	IAC 106	Bourbon Amarelo IAC J19	IAC Formoso	Double Cálice
IAC PV 1	IAC 107I	Bourbon Amarelo IAC J2	IAC Galante	IAC 104 Pineapple
IAC RDN	IAC 1246	Bourbon Amarelo IAC J20	IAC Harmonia	IAC 129 Homossassa
Amendoim	IAC 1278	Bourbon Amarelo IAC J22	IAC Imperador	IAC 137 Caipira DAC
IAC 127	IAC 164	Bourbon Amarelo IAC J24	IAC Jabola	IAC 161 Valência Late
IAC 137	IAC 165	Bourbon Amarelo IAC J9	IAC Milênio	IAC 2000
IAC 147	IAC 201	Bourbon Vermelho IAC 662	IAC Sintonia	IAC 2001
IAC 213	IAC 202	Catuai Amarelo IAC 100	IAC-Apuã	IAC 2003
IAC 22	IAC 203	Catuai Amarelo IAC 17	IAC-Bico de Ouro	IAC 2005 Pêra EEL
IAC 5	IAC 204	Catuai Amarelo IAC 32	IAC-Carioca	IAC 27 Washington Navel
IAC 503	IAC 238	Catuai Amarelo IAC 39	IAC-Carioca Akytã	IAC 30
IAC 505	IAC 242	Catuai Amarelo IAC 47	IAC-Carioca Aruã	IAC 42
IAC 8112	IAC 25	Catuai Amarelo IAC 62	IAC-Carioca Pyatã	IAC 420 Seleta do Rio
IAC Oirã	IAC 300	Catuai Amarelo IAC 74	IAC-Carioca Tybatã	IAC 476 Valência Taquari
IAC OL 3	IAC 400	Catuai Amarelo IAC 86	IAC-Maravilha	IAC 489 Valência FM

(continua)

Algodão	Arroz	Café	Feijão	Laranja
IAC OL4	IAC 4440	Catuai Vermelho IAC 144	IAC-Uma	IAC 491 Natal Murcha
IAC Poitara	IAC 47	Catuai Vermelho IAC 15	IAC-Votuporanga	IAC 52
IAC Tupã	IAC 500	Catuai Vermelho IAC 24	IAC-Ybaté	IAC 66
IAC-Caiapó	IAC 600	Catuai Vermelho IAC 44	Soja	IAC 70
IAC-Tatú-ST	IAC 899	Catuai Vermelho IAC 51	Foster (IAC)	Imperial
Runner IAC 886	Cana	Catuai Vermelho IAC 72	IAC 100	Ipiguá IAC 2012
Tatu Vermelho	IAC 82-2045	Catuai Vermelho IAC 81	IAC 11	João Nunes
Milho	IAC 82-3092	Catuai Vermelho IAC 99	IAC 12	Laranja doce Baia Cabula IAC
IAC 3090	IAC86 2210	Caturra Amarelo IAC 476	IAC 13	Laranja doce Baianinha IAC
IAC 33	IAC86-2480	Caturra vermelho IAC 477	IAC 14	Laranja doce Hamlin
IAC 3330	IAC87 3396	IAC 125 RN	IAC 15	Laranja doce Natal IAC
IAC 46	IAC91-2195	IAC Obatã 4739	IAC 15-1	Laranja doce Valencia IAC
IAC 73	IAC91-2218	IAC Ouro Verde	IAC 15-2	Laranja doce Westin IAC
IAC 8046	IAC91-5155	IAC Piratã	IAC 16	Laranja Gou-Tou – IAC
IAC 8077	IAC911099	Ibairi IAC 4761	IAC 17	Laranja Pera IAC
IAC 81	IACSP 933046	Icatu Amarelo IAC 2907	IAC 18	Moro
IAC 83	IACSP 942094	Icatu Amarelo IAC 2944	IAC 19	Natal
IAC 8333	IACSP 942101	Icatu Amarelo IAC 3686	IAC 20	Pêra
IAC 8390	IACSP 944004	Icatu Precoce IAC 3282	IAC 4	Pêra Mel
IAC 88	IACSP93-6006	Icatu Vermelho IAC 2941	IAC 8	Pêra Rio
IAC Airan	IACSP932060	Icatu Vermelho IAC 2942	IAC 8-2	Piralima
IAC Doce Cubano	IACSP953028	Icatu Vermelho IAC 2945	IAC Foscarin 31	Sangüínea de Mombuca
IAC Maya	IACSP955000	Icatu Vermelho IAC 4040	IAC PL-1	Seleta
IAC Maya Latente	IACSP955094	Icatu Vermelho IAC 4041	IAC-22	Serra Dagua

(continua)

Algodão	Arroz	Café	Feijão	Laranja
IAC Nelore	IACSP962042	Icatu Vermelho IAC 4043	IAC-23	Sorocaba IAC 2006
IAC Phoenyx	IACSP963060	Icatu Vermelho IAC 4045	IAC-24	Tobias
IAC Taiúba	IACSP967569	Icatu Vermelho IAC 4046	IAC/Holambra Stewart-1	Valência
IAP82HP *	IACSP974039	Icatu Vermelho IAC 4228	Santa Rosa	São Paulo IAC 244
		Mundo Novo IAC 376 – 4	Sorgo	
		Mundo Novo IAC 379 – 19	IAC 10V50	
		Mundo Novo IAC 382 – 14	IAC 10V60 Tietê	
		Mundo Novo IAC 388 – 17	IAC 10V70 Saltinho	
		Mundo Novo IAC 388 - 17 – 1		
		Mundo Novo IAC 388 – 6		
		Mundo Novo IAC 464 – 12		
		Mundo Novo IAC 467 – 11		
		Mundo Novo IAC 480 – 6		
		Mundo Novo IAC 501 – 5		
		Mundo Novo IAC 502 – 1		
		Mundo Novo IAC 515 – 11		
		Mundo Novo IAC 515 – 20		
		Obatã IAC 1669 – 20		
		Tupi IAC 1669 – 33		
		Apoatã IAC 2258		

Anexo 1 – Cópia da Lei n. 3.314 que criou o IAC

LEI N. 3314 — DE 16 DE OUTUBRO DE 1886

Fixa a Despeza Geral do Imperio para o exercicio de 1886-1887 e 2º semestre do anno de 1887, e dá outras providencias..

D. Pedro II, por Graça de Deus e Unanime Acclamação dos Povos, Imperador Constitucional e Defensor Perpetuo do Brazil: Fazemos saber a todos os Nossos Subditos que a Assembléa Geral Decretou e Nós Queremos a Lei seguinte :

Despeza geral

Art. 1.º A despeza geral do Imperio para o exercicio de 1886 - 1887 é fixada na quantia de 137.606:671\$495, a qual será distribuida pelos sete Ministerios, na fórma especificada nos artigos seguintes :

Art. 2.º O Ministro e Secretario de Estado dos Negocios do Imperio é autorizado a despende, com os servicos designados nas seguintes rubricas, a quantia de..... 8.854:044\$497

A saber :

1. Dotação de Sua Magestade o Imperador.	800:000\$000
2. Dita de Sua Magestade a Imperatriz.....	96:000\$000
3. Dita da Princeza Imperial a Sra. D. Isabel.....	150:000\$000
4. Alimentos do Principe do Gram-Pará o Sr. D. Pedro.....	8:000\$000
5. Ditos do Principe o Sr. D. Luiz.....	6:000\$000
6. Ditos do Principe o Sr. D. Antonio.....	6:000\$000
7. Dotação do Sr. Duque de Saxe.....	75:000\$000
8. Alimentos do Principe o Sr. D. Pedro...	6:000\$000
9. Ditos do Principe o Sr. D. Augusto....	6:000\$000
10. Gabinete Imperial.....	1:900\$000
11. Subsidio dos Senadores.....	540:000\$000
12. Secretaria do Senado; na conformidade da tabella explicativa do orçamento da despeza do Imperio, para o exercicio de 1887-1888 e da tabella dos vencimentos dos empregados, fixada no parecer da Mesa do Senado, de 25 de Setembro de 1885....	176:248\$000
13. Subsidio dos Deputados.....	750:000\$000
14. Secretaria da Camara dos Deputados.....	197:140\$000
15. Ajuda de custo; de conformidade com a tabella explicativa do orçamento da despeza para o exercicio de 1887-1888....	45:000\$000
16. Conselho de Estado; reduzida a 600\$ a gratificação de 1:200\$, dada pelo Aviso de 6 de Janeiro de 1886 ao porteiro da Secretaria do Imperio, e supprimida a de 480\$ ao porteiro do Gabinete Imperial.....	48:600\$000

17. Secretaria de Estado ; de conformidade com a tabella explicativa do orçamento da despeza para 1887 - 1888.....	187:040\$000
18. Presidencias de Provincias ; supprimida a gratificação marcada para guardas-mobilia dos palacio das Presidencias.....	274:703\$333
19. Culto publico.....	798:000\$000
20. Seminarios Episcopaes.....	110:250\$000
21. Pessoal do ensino das Faculdades de Direito	202:895\$000
22. Secretarias e bibliothecas das Faculdades de Direito ; supprimida a consignação de 5:000\$ para premios aos lentes que compuzerem obras.....	44:755\$000
23. Pessoal do ensino das Faculdades de Medicina, segundo a tabella explicativa do orçamento para 1887-1888.....	405:800\$000
24. Secretarias, bibliothecas e laboratorios das Faculdades de Medicina, como na tabella explicativa do orçamento para 1887 - 1888.....	378:920\$000
25. Pessoal do ensino da Escola Polytechnica, conforme a tabella explicativa do orçamento para 1887-1888.....	204:300\$000
26. Secretaria e gabinetes da Escola Polytechnica.....	102:412\$000
27. Escola de Minas de Ouro Preto.....	84:800\$000
28. Inspectoria da Instrucção primaria e secundaria do municipio da Côte, pessoal o material da instrucção primaria ; supprimida a consignação de 50:000\$, para exames de preparatorios e feita a distribuição segundo a tabella do orçamento para 1887-1888.....	560:180\$000
29. Pessoal e material do Internato de Pedro II, conforme a tabella do orçamento para 1887-1888, supprimida a gratificação ao capellão, cujas attribuições serão exercidas pelo lente de religião e reduzida a 2:000\$ a consignação de 4:000\$ para reparo de moveis.....	214:980\$000
30. Externato de Pedro II ; supprimidas, com o meio pensionato, as consignações: para o sustento de empregados ; para o despenseiro e para o cozinheiro ; para lavagem da roupa do refeitório ; reduzida a 800\$ a destinada ao reparo de moveis ; a 1:000\$ a calculada para pintura e asseio do predio ; reduzido o numero de serventes a seis e mantidas as gratificações provisoriamente concedidas pelo Ministro de-	

	de 40 praças invalidas ; de 33:918\$697 de total da verba proveniente de erro de calculo no credito ordinario para fardamento dos exercicios de 1884 - 1886, e continuando em vigor o credito especial concedido pela Lei n. 3230 de 3 de Setembro de 1884, para o pagamento do fardamento em atrazo com a deducção de 136:083\$075.....	1.582:460\$703
18.	Equipamento e arreios.....	117:139\$500
19.	Armamento.....	47:160\$000
20.	Despezas de corpos e quartéis ; conforme a tabella do orçamento para 1887 - 1888...	460:000\$000
21.	Companhias militares ; idem, deduzida a quantia de 1:756\$800 de quatro serventes de aprendizes militares, dous em Minas e dous em Goyaz ; a de 1:080\$ do ordenado e gratificação de dous adjuntos dos professores de primeiras letras dos mesmos aprendizes, e a de 445\$ no material.....	331:859\$450
22.	Commissões militares ; conforme a tabella do orçamento para 1887 - 1888.....	76:266\$000
23.	Classes inactivas ; idem, deduzidas a quantia de 7:200\$ do soldo de dous Marechaes de Campo reformados, fallecidos ; a de 10:000\$ na etapa da Independencia, e a de 7:612\$800 da etapa de 40 praças de pret invalidas.....	739:960\$316
24.	Ajudas de custo ; conforme a tabella do orçamento para 1887 - 1888.....	30:000\$000
25.	Fabricas ; idem.....	90:050\$378
26.	Presidios e colonias militares ; conforme a tabella do orçamento para 1887 - 1888, deduzido um dia de etapa.....	106:189\$500
27.	Obras militares ; conforme a tabella do orçamento para 1887 - 1888.....	500:000\$000
28.	Diversas despezas e eventuaes.....	540:000\$000
29.	Bibliotheca do Exercito ; incluida a quantia de 1:500\$ para a publicação da <i>Revista do Exercito Brasileiro</i>	5:390\$000
	Art. 7.º O Ministro e Secretario de Estado dos Negocios da Agricultura, Commercio e Obras Publicas é autorizado a despende, com os serviços designados nas seguintes rubricas, a quantia de.....	34.213:183\$142

A saber :

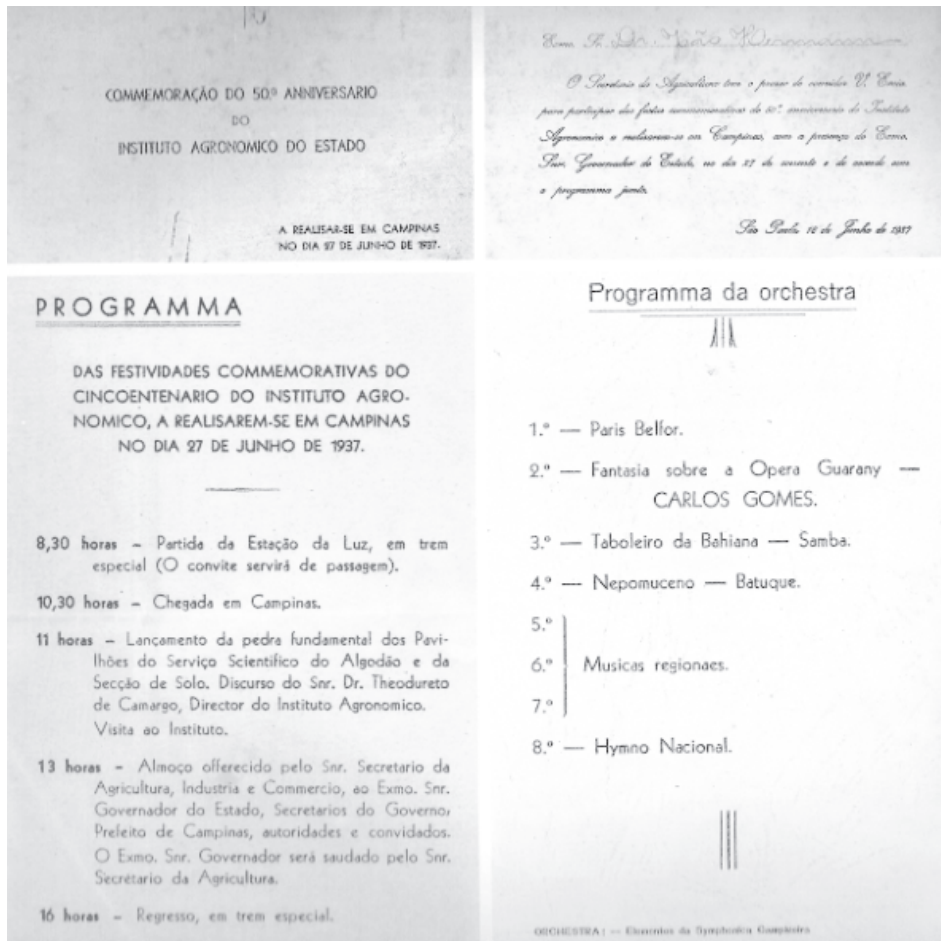
1.	Secretaria de Estado ; supprimida a quantia de 5:000\$, vencimento do Director addido que falleceu, e deduzida a de 2:000\$ na consignação para a publicação do expediente, etc.....	219:948\$000
----	--	--------------

2. Sociedade Auxiliadora da Industria Nacional.....	6:000\$000
3. Imperial Instituto Bahiano de Agricultura.....	20:000\$000
4. Imperial Instituto Fluminense de Agricultura.....	48:000\$000
5. Estabelecimento Rural de S. Pedro de Alcantara; reduzida á importancia pedida para o exercicio de 1887-1888.....	8:000\$000
6. Auxilios para escolas praticas de agricultura e fundação de uma estação agromonica, sendo 10:000\$ para o Asyle Agrícola de Santa Isabel, fundado no municipio de Valença.....	30:000\$000
7. Acquisição de sementes, plantas, etc.....	4:000\$000
8. Auxilio para impressão da <i>Flora Brasiliense</i>	10:000\$000
9. Eventuaes.....	10:000\$000
10. Passeio Publico.....	8:600\$000
11. Jardim da Praça da Acclamação.....	29:920\$000
12. Corpo de Bombeiros; supprinida a consignação de 10:000\$ para compra e assentamento de 100 registros de incendio....	339:685\$900
13. Illuminação Publica; deduzida a quantia de 209\$524 na consignação para custeio dos combustores na illuminação por gaz corrente; augmentada a de 315\$593 na consignação para illuminação das praças e jardins, a de 7:276\$266 na que se refere a differenças de cambio, a de 5:496\$777 no custeio dos lampeões da illuminação por gaz globo, e incluída a de 1:000\$ pela rectificação de somma na tabella explicativa.....	860:975\$437
14. Garantias de juros ás estradas de ferro.	1.327:160\$655
15. Estrada de Ferro D. Pedro II; modificada a tabella explicativa da proposta, reduz-se na importancia total 13:845\$400	7.501:154\$600
16. Estrada de Ferro do Sobral; deduzida a quantia de 3:200\$ na consignação para pagamento do Chefe do trafego, por ser este cargo exercido cumulativamente pelo Chefe da locomoção, mediante a gratificação de 1/3 dos vencimentos; a de 2:533\$ na verba — Machinistas, foguistas, mestres das officinas; a de 2:430\$ na verba — Mestres de linha, feitores, etc., e a de 10:000\$ na consignação para aquisição de material rodante.....	191:705\$000
17. Estrada de ferro de Baturité; incluída a quantia de 1:866\$ pela rectificação da somma na tabella explicativa.....	246:435\$000

Anexo 2 – Cópia da da página inicial de um relatório de Dafert



Anexo 3 – Programa da comemoração do 50º aniversário do Instituto Agrônômico



Fonte: Carmo e Alvim (1987).