

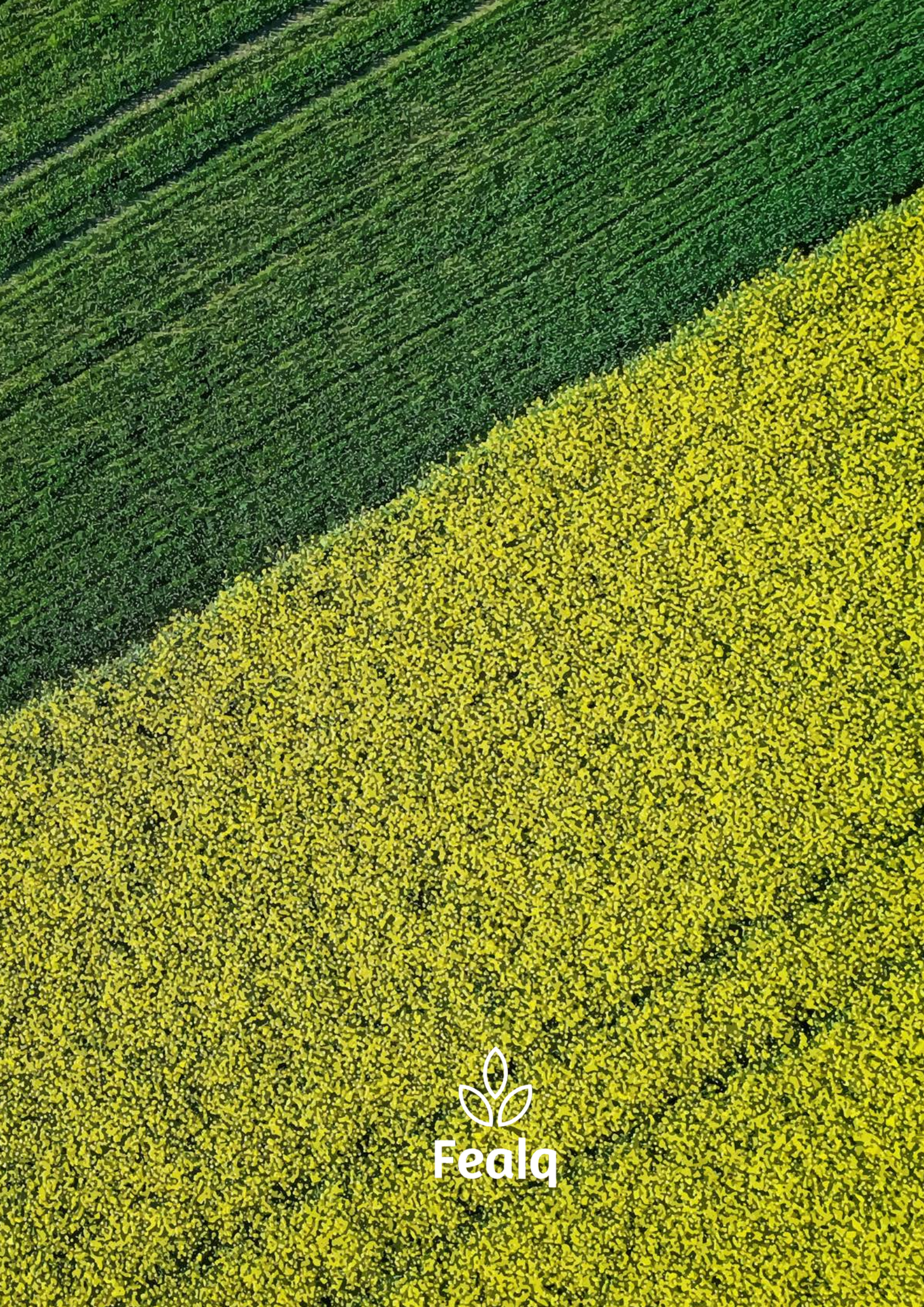
Adilson Dias Paschoal

HISTÓRIA DA AGRICULTURA

Cinco Séculos de Agricultura no Brasil







Fealq

HISTÓRIA DA AGRICULTURA CINCO SÉCULOS DE AGRICULTURA NO BRASIL

Adilson Dias Paschoal, Ph.D.

Professor Titular da Esalq-USP

Professor Sênior da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”

1ª edição

FUNDAÇÃO DE ESTUDOS AGRÁRIOS LUIZ DE QUEIROZ – FEALQ

Avenida Centenário, 1080 - São Dimas

13.416-000 | Piracicaba-SP | Brasil

Fone: 19 3417 6600

livros@fealq.com.br

www.fealq.org.br

1ª edição agosto de 2024

Capa e diagramação | Ana Flávia Piacentini

Apoio editorial | Sônia Piacentini

Foto da capa | Museu do Imigrante São Paulo

Foto da contracapa | Acervo ESALQ/USP

Imagem de abertura: Foto de Wirestock via Freepik

Foto dos capítulos |

Capítulo 1 - Tribo indígena - Johann Moritz Rugendas, Domínio público, via Wikimedia Commons.

Capítulo 2 - The Home of a “Labrador” (Sugar Cane Planter) in Brazil (or The Village of Serinhaem) -Frans Post, Domínio público, via Wikimedia Commons.

Capítulo 3 - Moagem de Cana - Fazenda Cachoeira - Campinas, 1830 - Benedito Calixto. Acervo do Museu Paulista (São Paulo, SP), Domínio público, via Wikimedia Commons.

Capítulo 4 - Transport d’une voiture démontée - Jean-Baptiste Debret, Domínio público, via Wikimedia Commons.

Capítulo 5 - A Florada - Antonio Ferrigno, fotógrafos José Rosael/Hélio Nobre. Domínio público, Acervo Museu Paulista (USP), via Wikimedia Commons.

Capítulo 6 - Capa Censo Agropecuário 1976 IBGE - Secretaria de Planejamento da Presidência da República

Capítulo 7 - Fotos de Piracicaba entre 1990 e 1920.

Digitalização: Jorge Alexandre Wiendl. Doação: Aparecida Elizabeth Santos. Acervo: IHGP

Capítulo 8 - Foto de Robert So via Pexels

Catálogo na Publicação DIVISÃO DE BIBLIOTECA - DIBD/ESALQ/USP

Paschoal, Adilson Dias, 1941-1923

História da agricultura: cinco séculos de agricultura no Brasil [recurso eletrônico] / Adilson Dias Paschoal (in memoriam). - - Piracicaba : FEALQ, 2024
564 p.: il.

ISBN: 978-65-89722-63-2

1. Agricultura - História - Brasil I. Título

CDD 630.981

APRESENTAÇÃO

Esta é uma obra ímpar sobre a trajetória agrícola do Brasil. Em um único volume, o Professor Adilson Dias Paschoal (1941-2023), da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (Esaq/USP), retrata uma história de mais de 500 anos, apresentando os caminhos pelos quais se deu o processo evolutivo e de crescimento da agricultura brasileira.

Os seus textos, na verdade, retroagem até antes deste período. Reconstroem o desenvolvimento de práticas agrícolas pela humanidade, chegando até aos modelos de cultivo e principais espécies domesticadas pelos povos originários da atual América Latina e do próprio Brasil.

Sendo um dos precursores e figurando entre os principais nomes ligados ao desenvolvimento da agroecologia no País, o autor também apresenta ao longo da obra como este modelo produtivo ganha força no País, assim como suas características primordiais e os caminhos percorridos desde então.

A presente obra chegou inicialmente à Editora Fealq pelas mãos do próprio autor, acompanhada de um grande número de imagens e intitulada “*História Ilustrada da Agricultura – Cinco Séculos de Agricultura no Brasil*”. Em conversa com o prof. Adilson, foram sugeridos alguns ajustes, especialmente uma significativa redução na quantidade total de imagens, e a retirada do termo ilustrada do título.

Em proximidade ao final deste processo, infelizmente, recebemos a notícia do falecimento do prof. Adilson. Graças ao esforço de sua esposa, Marisa Perencin Dias Paschoal, foi possível dar continuidade a este projeto, o qual recebeu recursos da

Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz (Fealq) por meio do seu Programa de Apoio, categoria Interesse da Comunidade. Apoio essencial para viabilizar a iniciativa de lançar esse livro.

Em especial, quatro amigos, formados em 1967 na Esalq/USP, na mesma turma do prof. Adilson, também contribuíram para que pudéssemos ampliar a tiragem: Angelo Petto Neto, José Amauri Dimárzio, Moacir José Costa Pinto de Almeida e Ondino Cleante Battaglia. Os quais agradecemos.

Por opção editorial, foi mantido o texto original do prefácio escrito pelo Prof. Adolpho José Melfi, assim como a introdução do autor, sem alterar o contexto citado das fotos e o título anterior da obra.

O editor

PREFÁCIO

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer ao colega Prof. Dr. Adilson Dias Paschoal e dizer-lhe que foi com grande prazer que aceitei seu convite para prefaciar este livro, cuja leitura serviu-me para aumentar os reduzidos conhecimentos que eu possuía sobre esta notável e fascinante história, contada pelo autor, sobre a evolução, inovação e crescimento que a nossa agricultura e pecuária apresentaram ao longo destes cinco séculos.

O texto, muito bem organizado, foi redigido de forma clara e profunda, pelo fato de o autor conhecer muito bem esta história e de ressaltar com precisão todos os eventos ocorridos no período assinalado, não somente no campo da agricultura e pecuária, mas também os acontecimentos sociais, econômicos, políticos e mesmo educacionais, que influenciaram, de forma positiva ou negativa, a evolução da nossa agricultura. Do ponto de vista positivo, esta evolução ocorreu como resultado da utilização de ferramentas fornecidas pelo conhecimento científico, pela tecnologia e pela inovação, permitindo que o Brasil se tornasse, nestas últimas décadas, um dos maiores produtores e exportadores mundiais de produtos agrícolas e de produtos oriundos da produção animal.

O livro *“História Ilustrada da Agricultura: Cinco Séculos de Agricultura no Brasil”*, da forma como foi organizado, redigido e ilustrado pelo Prof. Dr. Adilson D. Paschoal, atualmente Prof. Sênior da “Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz”- Esalq/ USP, veio para preencher uma lacuna, para aqueles que, como eu, pouco conheciam sobre o desenvolvimento e a importância que as atividades agrícolas e pecuária representam para a nossa economia, haja vista que nestes dois anos de pandemia as exportações agrícolas responderam por cerca de 50% do total exportado pelo país.

A ideia do autor em escrever este livro nasceu há alguns anos, quando o Professor Adilson D. Paschoal, profundo conhecedor da história da agricultura paulista,

até mesmo por ter tomado parte dessa história, passou a publicar, quase que semanalmente, uma série de artigos (26 capítulos), escritos de forma acessível para um público que abrangia, não somente professores e alunos da própria escola, onde o Prof. Adilson D. Paschoal desenvolveu toda a sua brilhante carreira de professor e pesquisador, a Esalq/USP, mas, igualmente, de uma forma simples, mas profunda, a todos aqueles que se interessavam por histórias sobre o meio rural brasileiro. O sucesso desses artigos, intitulados “*Aspectos Históricos da Agricultura Paulista*”, impressos e distribuídos pela Esalq, foi tão grande, que o Professor Adilson foi praticamente intimado pelos seus colegas a escrever um livro, contando, com o mesmo entusiasmo que colocou na publicação desses textos, sobre a agricultura paulista. Essa obra, mais robusta, mas com a mesma qualidade, dedicação e profundidade, conta uma história, bem mais complexa, que ele domina, de forma brilhante e competente, sobre a evolução da agricultura e da pecuária no Brasil.

O projeto do livro assumiu tamanha proporção, que o levou dispendar mais de 2 anos para nos apresentar esta obra-prima, não só pela qualidade do texto, mas, igualmente, pelo esmero e rigor com que selecionou as ilustrações que, de uma forma geral, complementa o texto, deixando a história contada ainda mais rica e mais fascinante. Este livro, pela sua história e importância será lançado em breve como edição comemorativa dos 120 anos da fundação da Esalq e dos 200 anos da independência do Brasil.

O livro foi muito bem organizado, contando a história dividida em oito partes e 80 capítulos, sendo que cada uma dessas partes se refere a um período de tempo, onde fatos importantes, sejam eles econômicos, políticos, sociais e educacionais, tiveram reflexos no desempenho da agricultura e da pecuária, aqui no Brasil.

PREFÁCIO

A primeira parte do livro –“A agricultura antes do Descobrimento do Brasil” (10.000 a.C. a 1.500 d.C.) é quase toda ela dedicada à história dos primórdios da agricultura no mundo, ocorrido a cerca de 10.000 anos a.C. e vai até os anos de 1.500 a.D. Os fatos importantes ocorridos neste período, como a invenção da agricultura, a domesticação animal e suas evoluções são descritas de forma completa e acompanhada por belíssimas ilustrações.

A segunda parte do livro - “Agricultura no Brasil Colônia” (1530-1850) foca a chegada dos portugueses ao Brasil, com as primeiras mudas de cana-de-açúcar, seu cultivo e a implantação dos primeiros engenhos de açúcar no Brasil.

A terceira parte do livro – “Agricultura no Brasil Reino” (1815 – 1822), além de relatar fatos sobre a evolução da agricultura, trata dos usos e costumes da sociedade patriarcal rural, e a chegada dos primeiros colonos que se fixaram no interior do Estado de São Paulo.

A quarta parte do livro - “Agricultura no Brasil Império” (1822-1889) trata da fase em que a agricultura se apoiava no café e no algodão, e a ocorrência do grande evento da época, a “Revolução Industrial inglesa”. Nesta época o Vale do Paraíba torna-se a mais importante área produtora de café do mundo. Surgem as primeiras estradas de ferro, e o início dos grandes fluxos migratórios de europeus. Piracicaba torna-se a maior produtora de açúcar da América Latina.

A quinta parte do livro – “Agricultura no Brasil República I” (1889-1950). O período relata os erros e acertos dos cafeicultores no cultivo do café e a correlação entre produção e desmatamento. Surgem as primeiras escolas de agricultura e os institutos de pesquisa voltados tanto para a agricultura como para a produção animal.

A sexta parte do livro – “Agricultura no Brasil República II” (1950-1970). A evolução agrícola neste período é marcada pela influência da instabilidade político-econômica brasileira dos anos 50.

A sétima parte do livro – “Agricultura no Brasil República III” (1970-2000). Continua a expansão de órgãos federais e estaduais focando a agricultura e pecuária. São criadas novas faculdades e escolas superiores de agricultura. Neste período ocorre a Revolução Verde, a agricultura industrial, e os movimentos ambientalistas no Brasil.

A oitava e última parte do livro – “A agricultura no Brasil República IV” (2000-Presente). É a fase da agricultura moderna, que surge nos primeiros anos do século XXI, após as duas décadas perdidas do século anterior, sob a óptica econômica do agronegócio. Agricultura e Indústria atuam em sintonia. A agricultura familiar se desenvolve e evolui, utilizando o modelo autossustentável para o agricultor familiar, desenvolvido na Esalq/USP.

Finalizando o prefácio, eu gostaria de enfatizar que as ilustrações, selecionadas pelo autor, fornecem ao texto informações adicionais que contribuem para tornar a leitura destas 564 páginas extremamente agradável.

Boa Leitura

Adolpho José Melfi

Professor Titular da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Esalq-USP

Professor Sênior do Instituto de Energia e Ambiente. USP

Reitor da Universidade de São Paulo (2001-2005)

INTRODUÇÃO

Com o título “*Aspectos Históricos da Agricultura Paulista*”, iniciei a publicação em 2019 de uma série de vinte e seis artigos disponibilizados na Internet para os docentes da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (Esalq-USP) e do Centro de Energia Nuclear na Agricultura (Cena-USP), e para algumas outras pessoas, sendo publicados, a nível nacional, pela Biblioteca da Esalq. Foi tão grande a aceitação que tais artigos tiveram entre entendidos no assunto, que resolvi ampliar o seu conteúdo, incluindo parte da história da agricultura dos outros Estados da Federação. Com isso, os artigos passaram a ser oitenta, incluídos como capítulos do presente livro, ora denominado “*História Ilustrada da Agricultura. Cinco Séculos de Agricultura no Brasil*”. Cinco séculos, pois foi em 1516 que se iniciou a agricultura no Brasil, com a implantação do primeiro engenho de açúcar pelo administrador colonial português Pero Capico, na Feitoria de Itamaracá, na ilha do mesmo nome, em Pernambuco. A cana-de-açúcar fora trazida de Cabo Verde.

Diferentemente dos compêndios de História do Brasil, foco os acontecimentos em personagens outros que não apenas os principais, possível graças à longa pesquisa que fiz, de 2004 a 2010, de que resultaram três volumes da obra “*História de uma família. Genealogia à luz da História. Quem foram e como viveram nossos ancestrais em quatorze séculos de história*”. Esse trabalho, de 1.271 páginas, facilitou a elaboração do presente livro, por estarem meus antepassados diretamente envolvidos com agricultura desde o início da colonização do Brasil, em 1530.

Os acontecimentos e os personagens que relato no livro são reais, tocando à ficção um mínimo necessário para tornar as cenas mais vivas, diálogos sendo incluídos para relatar os fatos de maneira mais atraente, sem a perda do real, procurando reviver o ambiente, o pensar e o modo de agir das pessoas naqueles idos tempos. Numerosas famílias brasileiras, dentre as quais a minha se inclui, descendem dos pioneiros colonizadores, cujo legado não pode ser esquecido. As ilustrações procuram

retratar, o mais próximo possível da realidade, o ambiente em que os fatos descritos ocorreram.

O livro em apreço trata de agricultura e criação animal desde que estas técnicas surgiram, primitivas e quase casuais, em diferentes locais onde a civilização humana se desenvolvia e se aperfeiçoava, até as modernas técnicas agronômicas e zootécnicas do agronegócio e da agroecologia, sendo assim particularmente indicado para quem tem interesse na história da agricultura, particularmente da nossa agricultura, contada de forma a agradar também àqueles que apreciam narrativas onde desafios e aventuras precedem os sucessos alcançados. Sentir-me-ei realizado se puder cumprir com aquilo a que me propus.

Dentre as diversas mensagens encorajadoras que recebi à escrita e à publicação deste livro, quero destacar aquelas recebidas dos Doutores Adolpho José Melfi e Otto Jesu Crocomo, Professores Titulares da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, aquele Reitor da USP (2001-2005), este Professor Emérito da Esalq-USP (2017), a quem sou eternamente reconhecido. Os engenheiros agrônomos esalqueanos, Moacir José Costa Pinto de Almeida e João Domingos Vieira, realizaram importantes pesquisas e forneceram preciosos materiais biográficos obtidos, respectivamente, na Secretaria da Agricultura de São Paulo e na Escola de Agricultura de Grignon, França.

O autor

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	6
PREFÁCIO	8
INTRODUÇÃO	12
PRIMEIRA PARTE	
A AGRICULTURA ANTES DO DESCOBRIMENTO DO BRASIL: 10.000 a.C. a 1.500 d.C.	19
1. Quando pela primeira vez se plantou: origem da agricultura e da criação animal	20
2. Agricultura Indígena Pré-colombiana	29
3. Agricultura Indígena Brasileira	35
SEGUNDA PARTE	
AGRICULTURA NO BRASIL COLÔNIA: 1530-1815	43
4. Viagem rumo ao desconhecido	44
5. Os primeiros engenhos de açúcar	49
6. Ascensão, fastígio e declínio da canavieira paulista	53
7. O ciclo do ouro faz desenvolver a agricultura para abastecimento interno	57
8. Os caminhos do sertão que levaram ao povoamento e à expansão da agricultura	63
9. Da febre do ouro a volta à cana-de-açúcar	67
10. Decadência da mineração e ascensão da agricultura em São Paulo	73
11. O couro, a criação de animais de carga e de tração e o charque desenvolvem o Sul da Colônia	80
12. De São Paulo à Feira de Mueares da Vila de Nossa Senhora da Ponte de Sorocaba	85
13. Caminho Real de Viamão e a rendosa, mas difícil, profissão de tropeiro	90
14. Das invernadas de Curitiba às estâncias gaúchas de criação animal	97
15. Estrutura e técnicas agrícolas coloniais	101
TERCEIRA PARTE	
AGRICULTURA NO BRASIL REINO: 1815-1822	107
16. Usos e costumes da sociedade patriarcal rural no Brasil Colônia e no Brasil Reino	108
17. Tentativa colonizadora do sertão por meio da agricultura camponesa	112
18. A árdua tarefa de obter terras, fazê-las produzir e delas viver nas fazendas do Brasil Reino	120

QUARTA PARTE

AGRICULTURA NO BRASIL IMPÉRIO: 1822-1889	127
19. Café: o ouro negro chega ao Brasil	128
20. Algodão: o ouro branco, que veste, inicia a Revolução Industrial na Europa	135
21. O algodão traz riquezas para São Paulo e inicia a industrialização	141
22. Progresso e inovações tecnológicas graças à agricultura	145
23. Vale do Paraíba: a mais importante área produtora de café do mundo	151
24. A cultura do café possibilita a vinda de alemães e suíços para São Paulo	157
25. Os caminhos de ferro substituem os caminhos de tropa	163
26. Barões do Café e suas fantásticas histórias, riquezas e poderes	167
27. Ribeirão Preto: das senzalas às colônias	173
28. A cultura do café possibilita a vinda de italianos e espanhóis para São Paulo	178
29. Os primeiros e difíceis tempos dos imigrantes que vieram para São Paulo	183
30. A cana-de-açúcar faz de Piracicaba a maior produtora de açúcar da América Latina	188
31. Malgrado a riqueza trazida pelo café e o açúcar, as províncias tinham ensino precário	195
32. O Barão de Limeira manda o filho, o menino Luiz de Queiroz, estudar na Europa	199
33. O empreendedor e empresário Luiz de Queiroz e sua telecelagem de algodão	207
34. São Paulo precisava de Escola Agrícola: Luiz de Queiroz resolve criá-la	212
35. Imperial Estação Agronômica: a primeira instituição de pesquisa agrícola de São Paulo	217

QUINTA PARTE

AGRICULTURA NO BRASIL REPÚBLICA I: 1889-1950	229
36. O café e o desmatamento em São Paulo	230
37. Secretaria de Agricultura, Comércio e Obras Públicas: primórdios	234
38. Escola Agrícola Prática "Luiz de Queiroz": início e formação dos primeiros agrônomos	242
39. Instituto Agronômico do Estado de São Paulo, em Campinas	249
40. A cultura do café possibilita a vinda de japoneses para São Paulo	253
41. Primeira Grande Guerra e sua influência na indústria e na agricultura do Brasil	257
42. Instituto Biológico de Defesa Agrícola e Animal	264
43. Secretaria dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio: diversificação de culturas	271
44. Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" e a formação de engenheiros agrônomos	276
45. Instituto Agronômico do Estado de São Paulo, depois Instituto Agronômico de Campinas (IAC)	280

46.	Instituto Biológico: centro de excelência em pesquisa científica	287
47.	Secretaria da Agricultura, Comércio e Obras Públicas: Zootecnia e Veterinária	292
48.	Secretaria dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio: prioridade à criação animal	297
49.	A Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" integra-se à Universidade de São Paulo	304

SEXTA PARTE

AGRICULTURA NO BRASIL REPÚBLICA II: 1950-1970 309

50.	Situação político-econômica brasileira dos anos 1950 aos anos 1960 e a influência na agricultura	310
51.	Secretaria dos Negócios da Agricultura: mecanização agrícola	315
52.	Secretaria dos Negócios da Agricultura: aprimoramento das instituições de criação animal	318
53.	Extensão rural e assistência técnica na Secretaria dos Negócios da Agricultura	322
54.	O Instituto Biológico de São Paulo nas décadas de 1950 e de 1960	328
55.	A Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" nas décadas de 1950 e de 1960	332
56.	Progresso da agricultura e da pecuária em São Paulo nas décadas de 1950 e 1960	339
57.	Secretaria dos Negócios da Agricultura e o Comércio e Abastecimento de Alimentos em São Paulo	347
58.	Secretaria dos Negócios da Agricultura e a questão socioeconômica	355

SÉTIMA PARTE

AGRICULTURA NO BRASIL REPÚBLICA III: 1970-2000 363

59.	Instituições pioneiras de ensino e de pesquisa em Ciências Agrônomicas	364
60.	Escolas superiores federais de ensino, pesquisa e extensão em agricultura	370
61.	Novas faculdades de ensino, pesquisa e extensão em Ciências Agrônomicas em São Paulo	380
62.	Ministério da Agricultura, CNEPA e os Institutos Agrônomicos	388
63.	Ministério da Agricultura e as unidades da Embrapa implantadas nas novas fronteiras agrícolas	392
64.	Ministério da Agricultura e as unidades da Embrapa implantadas nas áreas agrícolas tradicionais	400
65.	Ministério da Agricultura e as unidades da Embrapa em São Paulo	408

66.	Instituições de pesquisa agropecuária das Secretarias Estaduais de Agricultura nas regiões Sudeste e Sul	412
67.	Instituições de pesquisa agropecuária das Secretarias Estaduais de Agricultura nas Regiões Nordeste, Centro-Oeste e Norte	425
68.	Revolução Verde e a agricultura industrial no Brasil	433
69.	Agricultura orgânica e as congêneres biodinâmica e natural	440
70.	Secretaria de Agricultura e Abastecimento de São Paulo: aprimoramentos	453

OITAVA PARTE

	AGRICULTURA NO BRASIL REPÚBLICA IV: 2000-2022	463
--	--	------------

71.	Agricultura moderna sob a ótica econômica: o agronegócio	464
72.	Evolução e consolidação da agricultura moderna sob o enfoque do agronegócio	470
73.	A agricultura moderna da região Sudeste sob a égide do agronegócio	480
74.	A agricultura moderna da região Sul sob o enfoque do agronegócio	493
75.	O agronegócio se amplia com a nova fronteira agrícola do Centro-Oeste	500
76.	Norte e Nordeste: as duas últimas fronteiras agrícolas do agronegócio	507
77.	Sustentabilidade e o agronegócio: que futuro terão a agricultura e a humanidade?	513
78.	Agricultura familiar e o gestor da Unidade Familiar de Produção Agrária	529
79.	Geografia da agricultura familiar no Brasil e a modernização de seu setor produtivo	536
80.	Modelo autossustentável para o agricultor familiar desenvolvido na Esalq	547

	PRINCIPAIS OBRAS CONSULTADAS	555
--	-------------------------------------	------------



PRIMEIRA PARTE

A AGRICULTURA ANTES DO DESCOBRIMENTO DO BRASIL

10.000 a.C. a 1.500 d.C.



Quando pela primeira vez se plantou: origem da agricultura e da criação animal

1.

Monte Carmelo, Israel. Em uma caverna desta montanha, voltada para o mar Mediterrâneo, arqueólogos fazem uma descoberta extraordinária: foices de pedra lascada presas a cabos de ossos. A notícia logo se espalha, vindo, em seguida, a explicação: eram instrumentos usados pelo homem caçador-colhedor para a colheita de trigo e de cevada. Ferramentas idênticas foram descobertas em outras cavernas, no Curdistão, entre o Irã e o Iraque, onde também se encontrou pedras lascadas usadas para socar e moer grãos. Ficava claro que as pessoas que ali viviam em comunidades semipermanentes não tinham necessidade de se locomover em grandes distâncias a procura de alimentos, pois aí eles abundavam.

Mas, algo mais extraordinário ainda estava por acontecer. Colhendo os cereais silvestres, trazendo-os para suas rústicas habitações para serem preparados para o consumo, possivelmente as sementes atiradas ou caídas em locais próximos às moradias acabaram germinando, sugerindo a ideia da sementeação dos grãos em vez de sua simples colheita em locais afastados, onde o perigo rondava a cada passo. O preparo rústico do solo, com algum instrumento de pau ou pedra para cavar buracos ou para abrir sulcos, facilitou o plantio das sementes. A agricultura estava inventada.

Simultaneamente à invenção da agricultura ocorre a domesticação de animais. Após a Era do Gelo houve expansão de florestas, que ocuparam áreas das grandes estepes provocando migração ou extinção de espécies animais, muitas das quais eram utilizadas pelo homem caçador-colhedor como parte de sua dieta de alimentos, obrigando-o a se adaptar à nova situação para poder sobreviver. Uma das formas encontrada foi a domesticação de plantas, cultivando-as; a outra foi a domesticação de animais, criando-os. O local foi a Mesopotâmia (atual Oriente Médio) há cerca de 10.000 anos a.C., área essa primitivamente coberta por pradarias e florestas, hoje semidesértica.

A princípio, o homem aprendeu a conduzir os animais de um local de pastagem para outro, em vez de simplesmente abatê-los como caça. Ao pastoreio, que fazia para obter leite, carne, couro e lã, segue-se a domesticação, quando passa a criá-los e reproduzi-los em cativeiro para depois selecioná-los para aspectos mais adequados aos seus propósitos. A partir desse instante, os animais tornam-se dependentes dos humanos para a sua sobrevivência, uma vez que os caracteres selvagens, adaptados e selecionados para a vida junto da natureza, deixaram de existir.

O primeiro animal domesticado, a partir do lobo (*Canis lupus lupus*; *Canis lupus arabs*; *Canis lupus pallipes*) foi o cão (*Canis lupus familiaris*), ocorrido entre 18.000 e 14.000 anos a.C. Perseguido por lobos, o ser humano paleolítico aprendeu a aplacar a ferocidade deles, atirando-lhes sobras de carnes e ossos. Com o tempo, esses animais passaram a viver como carneiros junto das habitações humanas, sendo os filhotes adotados como animais de estimação, ocorrendo, assim, a domesticação. Domesticados, passaram a ser treinados para caçar, seguindo junto de seus donos.

O boi europeu (*Bos taurus taurus*) e o boi zebu (*Bos taurus indicus* ou *Bos primigenius indicus*) foram domesticados cerca de 10.500 anos atrás no sudoeste da Ásia, a partir da espécie selvagem europeia: o auroque (*Bos primigenius*), e da espécie selvagem asiática: o gauro ou bisão-indiano (*Bos gaurus*). Outras espécies também foram domesticadas: *Bos javanicus domestica*, *Bos javanicus*, *Bos gaurus frontalis* e *Bos mutus grunniens* (Iaque). Bois serviam como animais de carga e para arar solo para plantio. Vacas eram ordenhadas pelo leite. Abatidos, bois e vacas forneciam carne e couro.

Cabra (*Capra aegagrus hircus*) e ovelha (*Ovis orientalis aries*) foram domesticadas por volta de 10.000 anos atrás, a partir de ancestrais selvagens que existiam do Mediterrâneo ao estreito de Bering, passando por toda a Ásia Central. A cabra tem por ancestral a cabra-selvagem (*Capra aegagrus aegagrus*), domesticada no Irã, e a ovelha o urial (*Ovis vignei*), domesticado no Iraque.

Além desses, outros animais usados na agricultura foram domesticados: o porco (*Sus scrofa domestica*), 9.000 anos atrás, na China, tendo por espécie original o javali; o burro (*Equus asinus asinus*), 6.000 anos atrás, no Egito, com a espécie selvagem original o onagro; o cavalo (*Equus ferus caballus*), 5.000 anos atrás, na Arábia; o búfalo-asiático (*Bubalus bubalis f. bubalis*), 4.000 anos atrás, na China; a abelha (*Apis mellifera*), 6.000 anos atrás, em muitos lugares; o bicho-da-seda (*Bombyx mori*), 3.000 anos atrás, na China; e a galinha (*Gallus gallus domesticus*), 3.500 anos atrás, no Paquistão.

Revolução Neolítica ou Revolução Agrária

A invenção da agricultura teve como consequência a transformação do homem caçador-colhedor em agricultor, que assim deixa de ser nômade para ser sedentário. Tal ocorre inicialmente nos altiplanos da Mesopotâmia, entre os rios Tigris e Eufrates, cerca de 10.000 anos a.C. (12.000 anos da atualidade).

Com a agricultura encerra-se o período Paleolítico, tendo início o período Neolítico (Nova Idade da Pedra), das grandes transformações por que passa o ser humano. Mas não foi com a agricultura e sim com a técnica de irrigação (sobretudo nas sociedades hidráulicas) que a civilização humana teve início. Produzindo o agricultor além do que precisava para si e sua família, passa a trocar alimentos por outros produtos, surgindo o comércio e com ele as cidades e as diferentes profissões. A escrita, as artes, as ciências e as inovações tecnológicas melhoram o padrão de vida fazendo crescer as populações.

Nos altiplanos da Mesopotâmia (considerada o “berço da civilização”), o trigo e a cevada existiam em estado selvagem e em abundância devido às boas condições do solo e do clima. Desse lugar a agricultura expande-se para as partes baixas, nas terras de aluvião enriquecidas pelo Tigris e pelo Eufrates, irradiando-se depois, passados centenas de anos, para a Palestina, às margens do rio Jordão, e pelo Egito, ocupando as férteis terras do rio Nilo. Toda essa região agrícola é conhecida como Crescente Fértil, pela semelhança que tem com uma lua crescente. Nas terras baixas, o homem aprendeu a controlar as enchentes e a desviar água para as plantações, permitindo obter colheitas abundantes, gerando excedentes agrícolas, trocáveis com outros produtos. O Crescente Fértil compreende os atuais estados da Palestina, Israel, Jordânia, Kuwait, Líbano e Chipre, bem como partes da Síria, do Iraque, do Egito, do sudeste da Turquia e do sudoeste do Irã.

Os primeiros assentamentos agrícolas ocorreram em Iraque ed-Dubb (na Jordânia), Tell Aswad (na Síria), Jericó (em Israel), Jarmo (no Iraque), Tepe Sarah (no Irã), Çayönü e Cafer Höyük (na Turquia). Cevada descascada, de produção doméstica, foi encontrada nos dois primeiros assentamentos, com idade entre 10.000 e 8.800 anos a.C. Primeiro eles surgem nos altiplanos, onde os cereais existiam em estado selvagem; depois aparecem nas margens dos rios, como em Hassuna-Samarra, às margens do rio Tigris, na Síria, cerca de 6.500 e 5.500 anos a.C. Diz a lenda que Osíris introduziu a arte da agricultura no Egito. O que sabe é que os assentamentos egípcios, às margens do Nilo, são posteriores àqueles da Mesopotâmia.

Domesticação do trigo pelo homem primitivo

O trigo selvagem (*Triticum monococcum*), ou trigo de um só grão (“*einkorn*” em inglês), até hoje cultivado nas montanhas do Oriente Médio, tem glumas (“cascas”) duras que encerram os grãos; o nome deriva do fato de cada espigueta conter apenas um grão. A forma cultivada é semelhante a selvagem, exceto que as sementes são maiores, por motivo de seleção natural, induzida pelo homem primitivo.

No ambiente natural o trigo selvagem (*Triticum monococcum boeoticum*) tem grande diversidade genética, necessária à sobrevivência da espécie. Como planta oportunista do processo de sucessão ecológica, que coloca a maior parte da energia na parte reprodutiva, produzindo grande número de sementes, a estratégia de sobrevivência está na dispersão rápida desses órgãos reprodutivos em grande área. Por isso, assim que as sementes amadurecem desprendem-se com facilidade de suas hastes para serem levadas pelo vento, evitando a competição por nutrientes e umidade do solo. Porém, há genes recessivos no genoma da planta, em menor número, que determinam o oposto, isto é, a permanência por maior tempo na panícula.

No momento em que o homem caçador-colhedor começou a ceifar o trigo para servir de alimento ele acabou realizando mudança na genética da planta. Por colher apenas as sementes maduras que permaneciam na planta (uma vez que as outras já haviam sido dispersadas pelo vento) ele instintivamente provocou a evolução da espécie, isto é, a mudança do seu genoma em função da modificação havida no ambiente. Por seleção natural (induzida, em curto prazo, pelo homem), o gene que determinava a permanência dos grãos por maior tempo nas panículas passou a predominar, favorecendo o colhedor. Ao fazer agricultura, apenas as sementes com tal característica foram plantadas, o que resultou em vantagem para o agricultor, mas em desvantagem para a planta, que a partir desse momento passou a depender mais intensamente do ser humano do que do vento. O trigo domesticado passou a ser uma nova subespécie: *Triticum monococcum monococco*.

A avançada agricultura hidráulica dos sumérios

Os sumérios, o mais antigo povo dos vales dos rios Tigris e Eufrates, na Mesopotâmia, desenvolveram as técnicas de irrigação e de drenagem que, no início, consistiam apenas em cavar sulcos rasos no solo para trazer água para as culturas durante o período seco e para retirar o excesso desse elemento durante as cheias dos rios; a arte de drenar pântanos também foi por eles desenvolvida. Isso ocorreu entre 5.500 e 4.000 anos a.C. Com o passar do tempo, as técnicas foram aperfeiçoadas, havendo controle do tempo e da quantidade de água introduzida ou retirada das áreas irrigadas em função do regime de chuvas e das necessidades de cada cultura.

Sistemas complexos de canais, diques, represas, poços, reservatórios, aquedutos e outras benfeitorias surgem no momento em que a sociedade hidráulica se aperfeiçoa. Todo o trabalho de planejamento e de engenharia é desenvolvido por uma minoria seleta de indivíduos enquanto que o trabalho de produzir alimentos, aplicando as técnicas, é desenvolvido pela maioria dos agricultores. Constituída por cidades-estados, os sumérios tinham líderes locais que controlavam a construção de diques, canais de irrigação, templos e celeiros, impondo tributos ao povo. Os canais requeriam reparos e remoção frequente de lodo, tarefas executadas por pessoas escolhidas pelos governantes.

Os vales eram mantidos férteis pelas cheias dos rios, com depósitos de minerais e de matéria orgânica. Para o controle de plantas invasoras os sumérios colocavam bois para pastarem a vegetação, drenando, em seguida, a água acumulada nos locais de plantio. Uma vez seco, o terreno era arado com parelha de bois e semeado com trigo e cevada. Para a colheita dos cereais, três pessoas realizavam a operação: um ceifador, um enfardador e outro para enfeixar. Cultivavam grão-de-bico, lentilha, ervilha, milho, nabo, cebola, alho, alface, alho-poró, mostarda e tâmara; criavam bois (para carga), burros (para transporte), porcos, cabras e ovelhas.

Nesta sociedade hidráulica, o crescimento populacional acelerado passou a exigir maior produção de alimentos, expandindo-se as áreas irrigadas, o que levou ao desaparecimento da agricultura mista, de plantas e animais, a criação intensiva sendo proibida, ocasião em que surge uma sociedade de pastores nômades. A falta de proteína animal é compensada pela produção de plantas leguminosas: lentilha, ervilha e grão-de-bico.

A partir do ano 2.400 a.C. um sério problema começa a afligir os sumérios, o que duraria mais de setecentos anos: a salinização dos solos. A irrigação das áreas de culturas com as águas dos rios trazia não só sedimentos como também vários sais, inclusive cloreto de sódio (sal comum); este, se não é lixiviado para o lençol freático, concentra-se no solo, principalmente quando há evaporação da água na superfície. O sal tende a formar com a argila uma camada dura, o que torna o solo impenetrável às raízes. Tal situação teve duas drásticas consequências: a substituição do trigo por cevada, está mais tolerante à salinização, e a queda da produção de cereais em dois terços, contribuindo para a queda da civilização mesopotâmica. Outro fator foram os canais de irrigação bloqueados por depósitos de areia fina (silte ou limo), obrigando a remoções frequentes. Esse material retirado dos canais acumulava-se em suas bordas; quando secava virava pó fino, sendo arrastado pelo vento e depositado em outros canais.

A agricultura hidráulica dos egípcios

No atual Egito, por volta de 10.000 anos a.C. tribos de caçadores-coletores e de pescadores foram substituídas por outra, de agricultores e pastores. Mudanças climáticas ocorridas em 8.000 a.C., aliadas ao desmatamento e ao pastoreio excessivo, provocaram a seca dos solos, iniciando a formação do deserto do Saara. Povos tribais migraram então para o vale do Nilo, onde se desenvolve uma sociedade hidráulica centralizada na figura do faraó, meio deus, meio rei. As primeiras cidades surgem entre 3.500 e 3.000 anos a.C., da necessidade que havia entre as pequenas comunidades e aldeias de se unirem para mais eficientemente produzirem alimentos usando técnicas de irrigação, exigentes de mão de obra e tecnologia.

Ao contrário dos rios da Mesopotâmia, o Nilo apresentava enchentes mais graduais e previsíveis, sendo a forma de seus vales mais fáceis de serem drenados. Além disso, continha menos sais e menos sedimentos. Sem a competição entre as cidades-estados ocorrentes na Suméria, e sem guerras, os agricultores egípcios podiam concentrar-se em suas tarefas de produzir alimentos e fibras. A agricultura hidráulica seguia as linhas gerais daquela desenvolvida pelos sumérios, aperfeiçoada pelo uso de uma estrutura rústica de madeira chamada *shaduf*, contendo em uma das pontas um recipiente para coletar água e na outra um contrapeso, com a qual a água dos canais era passada para as plantações.

As principais culturas eram trigo, cevada e milho, usados para produzir pão, biscoito, bolo e cerveja. A estação da cheia do Nilo era reservada para a fertilização natural dos solos. Recuadas as águas, os agricultores aravam as terras com arados tracionados por parrelha de bois, semeavam e irrigavam por meio de diques e canais. Para a colheita usavam foices; os cereais colhidos eram então debulhados no campo usando-se malhos (manguais) batidos contra os feixes de trigo e cevada para separar os grãos das palhas, ou levados para um terreno onde a debulha se fazia pelos cascos de bois. Os grãos eram ensacados e armazenados em armazéns reais para posterior distribuição.

A partir da proibição da criação intensiva de animais, a agricultura diversifica-se produzindo plantas leguminosas (fabáceas) ricas em proteína: feijão, fava, grão-de-bico, lentilha e alfarroba. Plantas fibrosas, como algodão e linho, eram cultivadas para a confecção de roupas; papiro servia ao propósito da escrita. Próximo das casas, em terreno elevado, plantava-se verduras, legumes, condimentos e frutas: alface, alho, alho-poró, alecrim, gergelim, orégano, tomilho, tâmara, maçã, romã, figo, pêssego, uva, melão, melancia, laranja etc.

A ideia revolucionária de fazer agricultura chega à Europa

Excedentes agrícolas tiveram como consequência o desenvolvimento da civilização humana; fizeram também crescer a população em ritmo acelerado e fomentaram o comércio entre diferentes povos. A necessidade de novas terras para se plantar, como também o fluir da ideia revolucionária do plantio e da criação animal, levou à expansão da agricultura dos centros de origem no Oriente Próximo (Mesopotâmia e Egito) às regiões vizinhas e daí irradiando-se em diferentes direções. A chegada ao continente europeu se fez na região sudoeste da Europa, na Grécia e na Anatólia ou Ásia Menor (Turquia), a partir de 5.000 anos a.C., de onde passou ao Mediterrâneo e à Europa Central.

Nos férteis vales dos rios Danúbio e Reno um povo chamado “danubiano” passou a cultivar o solo, plantando trigo e cevada e criando bois e ovelhas. Para isso, tiveram de derrubar florestas, que nessa região eram menos densas do que no restante do continente, usando para isso machados feitos de pedra polida e fogo. O solo, facilmente aberto com enxadas, era extremamente fértil, drenando com facilidade. Pequenas áreas eram desmatadas e plantadas, reservando outras para servirem de pasto. Com a exaustão dos solos, as áreas eram abandonadas, regenerando a floresta em dez ou quinze anos. Novas áreas eram abertas e assim sucessivamente. Com o crescimento da população, a agricultura tornando-se insuficiente para as demandas locais, os agricultores danubianos tiveram de se espalhar em direção oeste e nordeste da Europa a partir de 2.500 anos a.C., chegando aos Países Baixos, França e Alemanha.

A prática da agricultura mais ao norte levou à substituição acidental do trigo e cevada por centeio e aveia. Esses cereais existiam selvagens no Oriente Médio, sendo colhidos involuntariamente junto com o trigo e a cevada. Levados para a Europa, esses cereais acabaram predominando nas plantações, por serem mais bem adaptados ao clima frio, sendo depois selecionados.

Agricultura hidráulica chinesa baseada no arroz

No sítio arqueológico Diaotonghuan, na China, descobriu-se panículas petrificadas (fitólitos) de arroz selvagem, datados de 12.000 a 11.000 anos a.C, indicando que a coleta dessa gramínea fazia parte dos meios locais de subsistência do homem caçador-colhedor. Fitólitos datados de 10.000 a 8.000 anos a.C., encontrados no mesmo local, mostram substanciais mudanças morfológicas nas sementes, indicando a transição da coleta de arroz selvagem para o cultivado (*Oryza sativa*). Tal ocorreu no vale fértil do rio Yangtzé (Yang-Tsé-Kiang), o maior rio da Ásia. No passado, esse vale era coberto por densas florestas e, com a agricultura, desenvolveu cidades e cultura equivalentes àquelas surgidas nas margens do rio Huang-Ho (rio Amarelo), o

mais importante da China. O clima em toda a Ásia Oriental era tropical entre 8.000 e 2.000 anos a.C (período neolítico chinês), razão de no norte da China existirem densas florestas. Outros centros onde o arroz selvagem foi independentemente melhorado são a África e o Brasil (Monte Castelo, Rondônia, 4.000 anos atrás).

Por semelhança com o ocorrido nos vales do Tigre, Eufrates e Nilo, os dois maiores rios chineses, que nascem nas montanhas e percorrem extensa área da Grande Planície Chinesa, transbordam no período da cheia inundando extensa área em suas margens, tornando férteis os solos, permitindo a irrigação em grande extensão de terra.

Dos vales, as duas principais variedades de arroz asiático e arroz japonês (No Japão, o arroz era plantado há pelo menos 7 mil anos), foram cultivadas na China Central. No final do 3º milênio a.C., houve rápida expansão da orizicultura irrigada no sudeste da Ásia e em direção oeste, chegando à Índia e ao Nepal. Em áreas montanhosas da China, Japão, Vietnã, Filipinas, Bali e outros países os agricultores desenvolveram engenhoso sistema de terraços, muitos dos quais operam por mais de 2.500 anos.

Outras culturas também faziam parte do cultivo chinês, sendo aí domesticadas: painço ou milheto (*Panicum miliaceum*), inhame chinês (*Dioscorea polystachya*), soja (*Glycine hispida*), feijão azuki (*Vigna angularis*), rabanete, couve chinesa, cebola, pera, pêsego, apricot, cereja, lichia, giseng etc. A soja primitiva era planta rasteira que se desenvolvia na costa leste da Ásia, principalmente ao longo do rio Yangtse, na China. As primeiras citações do grão aparecem no período entre 2.883 e 2.838 anos a.C., quando essa planta era considerada sagrada, assim como o arroz, o trigo, a cevada e o milheto. Animais como búfalo asiático, porco e bicho-da-seda foram aí domesticados.

Agricultura neolítica no Paquistão e na Índia

O Paquistão e a Índia são duas nações do Sul da Ásia, sendo que a Índia forma uma vasta península localizada entre o Oceano Índico e a Cordilheira do Himalaia. A região do rio Indo, que cobre a maior parte do Paquistão atual, foi o berço das mais antigas civilizações dessa parte da Ásia, como a Mergar, do Neolítico (5.000 a 3.000 anos a.C.), e a Civilização do Vale do Indo, em Harapa e Moenjodaro, da Idade do Bronze (2.800 a 1.800 anos a.C). Na atual Índia, antigas civilizações desenvolveram-se ao longo de seu mais importante rio: o Ganges. Ao que se supõe, a agricultura neolítica espalhou-se do Oriente Próximo para o Paquistão e Índia, daí a razão do cultivo de cereais como a cevada e o trigo no Vale do Indo, onde uma avançada civilização se desenvolveu entre 3.300 e 1.300 anos a.C.

No sitio arqueológico de Mergar, no Paquistão, existiu o mais antigo assentamento agrário do sul da Ásia, local onde a agricultura teve origem independente, sendo

domesticada a cevada (cuja colheita representava mais de 90%) assim como o boi zebu e a galinha. Os agricultores foram os primeiros a realizar cultivo múltiplo em função da exigência diferenciada de irrigação, plantando arroz e feijão (*Phaseolus spp.*) no verão, e trigo, cevada e leguminosas (guandu, crotalária, feijão-de-corda, mucuna) no inverno.

São também do centro indiano as seguintes plantas agrícolas: cana-de-açúcar, juta, algodão arbóreo, coco, laranja, manga, tangerina, tamarindo, berinjela, inhame, pimenta preta, canela e outros. A cana-de-açúcar provem do Sul e do Sudeste da Ásia, sendo a espécie *Saccharum barberi* originária da Índia e *Saccharum officinarum* da Nova Guiné. A laranja (*Citrus sinensis*), conhecida na Índia como *nareng*, foi levada para outras partes da Ásia (quando o nome mudou para *narang*), de onde foi trazida para a Europa pelos portugueses. O coqueiro tem origem no sudeste da Ásia, ocorrendo os fósseis mais antigos na Índia. A planta foi introduzida no Brasil pelos portugueses. A manga (*Mangifera indica*) é originária do sudeste da Índia, Mianmar e Bangladesh, com registros fósseis datando de 25 milhões a 30 milhões de anos.

Há 12 mil anos, no ocaso da Era do Gelo, povos mongóis, vindos da Ásia, a procura de terras mais promissoras e de caça abundante, atravessaram um estreito (atual estreito de Bering ou Beríngia, entre a Rússia e o Alasca), que separava o Oceano Glacial Ártico, ao Norte, do Oceano Pacífico, ao Sul, e chegaram a terras virgens, inabitadas por seres humanos. A travessia foi possível porque o fundo do mar nesse local ficou exposto, pois as águas oceânicas estavam incorporadas às geleiras, baixando assim o nível dos oceanos. Em sucessivas travessias, esses povos primitivos (paleoindígenas) encontraram animais de grande porte, como mastodontes e outros grandes mamíferos, que sucumbiram às lanças, ao fogo e às estratégias de caça, que desconheciam, com a megafauna extinguindo-se entre 11.000 e 10.000 anos atrás. Rareando os animais, este povo caçador-coletor nômade foi obrigado a migrar em direção leste e sul. Milhares de anos se sucedem e todo o novo continente é ocupado por eles, tanto o do Norte, como o central e o do Sul, gerando diferentes etnias, por seleção natural e evoluções biológica e cultural.

A esse povo e seus descendentes, legítimos descobridores do que depois se chamou América, deu-se o nome de índios, pois Cristóvão Colombo, quando chegou ao Novo Continente, estava convencido de que havia chegado à Índia, haja vista que o gentílico espanhol para a pessoa nativa da Índia é *índio*. Mais tarde, tais povos foram considerados raça distinta, e o termo ameríndio passou a ser usado para designar os povos nativos do continente americano, em substituição às palavras “índios”, “indígenas”, “nativos” e “peles vermelhas”, embora não as tenham excluído totalmente. Estima-se a existência de 100 milhões de ameríndios no continente americano antes da chegada dos europeus. Além de caçar, os antigos ameríndios, ou paleoindígenas, pescavam, colhiam sementes, frutas e plantas silvestres; com o passar do tempo, alguns povos começaram a se dedicar à agricultura.

As ondas migratórias cessam no momento em que tribos se fixam em aldeias, por existirem animais de grande porte em abundância, que lhes serviam de alimento, ou porque a agricultura é praticada, dando início ao período Neolítico, ocasião em que o homem caçador-coletor torna-se sedentário. As primeiras aldeias surgem próximas de rios, onde os solos aluviais são férteis, ricos em matéria orgânica e minerais, e a água permite a pesca e a dessedentação. O trabalho passa a ser dividido, cabendo aos homens as lutas pela defesa da tribo, assim como a caça, a pesca e a derrubada de matas; às mulheres cabem o plantio, a colheita, o preparo de alimentos, a cuida dos filhos e a confecção de vestimentas. A necessidade de armazenar alimentos e sementes leva à confecção de objetos de cerâmica.

Ameríndios norte-americanos

Os povos da América do Norte formavam mais de 240 nações, de línguas diferentes, mas de modos de vida semelhantes. As tribos que viviam na região ao sul do Ártico, onde hoje estão o Canadá (Territórios do Norte) e o Alasca, devido às condições climáticas serem desfavoráveis à agricultura, o solo estando permanentemente congelado, viviam da caça de grandes animais, renas e alces, e de outros como castores; suas tendas e roupas eram confeccionadas com as peles dos animais.

Na costa noroeste, da Califórnia ao Alasca, os indígenas pescavam no mar e nos rios, alguns chegando a caçar baleias; construía casas grandes e canoas resistentes feitas de madeira. Outros povos que viviam no oeste dos Estados Unidos também viviam da caça e da pesca. Nas Grandes Planícies centrais americanas, a abundância de pastos naturais permitia a existência de rebanhos enormes de bisões, alces, cervos e antílopes, utilizados como caça. Dos bisões, os indígenas obtinham quase tudo de que precisavam para viver: carne, roupas e tendas feitas de seus couros, e ferramentas construídas de seus ossos. Nenhum desses povos vivia de agricultura.

Somente os indígenas da costa leste norte-americana, os iroqueses, no Norte, e os creeks, no Sul, tinham desenvolvido agricultura, plantando milho, abóbora, feijão e tabaco. Além disso, caçavam, pescavam e colhiam plantas e frutos silvestres. Da pele de cervos e de outros animais faziam suas vestimentas; de madeiras construía suas casas, armas, ferramentas e canoas. Os índios Pueblo e Navajo, da região árida do sudoeste dos Estados Unidos, aprenderam, possivelmente com os astecas do México, a cultivar grãos, usando pouquíssima água. Alguns construía casas com pedras e adobe.

Ameríndios da Mesoamérica

Duas das maiores civilizações americanas - a Asteca e a Maia - desenvolveram-se na Mesoamérica, região que inclui o sul do México e grande parte da América Central (Guatemala, El Salvador, Belize, Nicarágua, Honduras e Costa Rica); outras também se destacaram: Oimeca e Teotihuacano. A agricultura tinha no milho sua principal cultura, além de outras cultivadas pelos astecas (feijões, abóboras, pimentões, amaranto, algodão) e pelos maias (algodão, tomate, cacau, batata e frutas). O único animal domesticado nessa região foi o peru; abelhas eram criadas para obtenção de mel.

O milho e a agricultura hidráulica dos astecas

O milho (*Zea mays*) é uma planta de origem mexicana, sendo sua domesticação ocorrida de 7.500 a 12.000 anos atrás na área central do México. A planta original, o teosinto (*Zea mays mexicana*), inicialmente usada como alimento, era muito diferente da atual, a espiga sendo pouco maior do que a espiga de trigo, com as sementes individualmente envoltas por casca. Foram os habitantes do atual México quem domesticaram o milho, selecionando-o até ficar como hoje o conhecemos.

Os primeiros registros do cultivo dessa gramínea datam de 7.300 anos, tendo sido encontrados em ilhas próximas do litoral mexicano, no Golfo do México. Vestígios arqueológicos, encontrados na caverna Guila Naquitz, datam de 6.250 anos e os de Tehuacán são de cerca de 5.450 anos. Por volta de 2.500, o cultivo de milho começa a se espalhar pelo Novo Mundo, constituindo em alimento básico para as grandes civilizações dos olmecas, maias e incas. Devido a sua heterogeneidade genética (existem milhares de tipos diferentes em cultivo) é grande a adaptação desse cereal, tendo sido naturalmente selecionado para condições tropicais, subtropicais e temperadas das Américas. Descoberto por Colombo, foi por ele levado para a Europa e daí, pelos portugueses, para a Ásia e outras partes do mundo. Depois do trigo e do arroz, o milho é o grão mais consumido em todos os continentes.

Os astecas surgiram como nação no centro do México, no período compreendido entre os anos 1300 e 1521, ao final do qual foram dominados pelos espanhóis. Como todos os povos mesoamericanos, a sociedade asteca tinha no milho a sua principal cultura, além de feijões, abóboras, pimentões e amaranto. Da mesma forma do ocorrido na Mesopotâmia, sobretudo no Egito, onde as grandes civilizações surgiram não com a invenção da agricultura, mas com a produção de excedentes agrícolas graças ao controle das águas dos rios, também os astecas desenvolveram um tipo de sociedade hidráulica, produzindo milho e outras culturas em jardins flutuantes (chinampas) máxime nas águas do lago Texcoco, onde hoje está a Cidade do México.

O ambiente úmido no vale do México, com muitos lagos rasos e pântanos, permitiu a agricultura intensiva pelos astecas, com produção durante o ano todo. As chinampas eram pequenas ilhas artificiais criadas a partir de camadas alternadas de lama fértil retiradas das margens e do fundo dos lagos. Para manter as camadas de lama nos canteiros, os indígenas plantavam arbustos nas laterais, ou estaqueavam-nas com paus, ficando, dessa forma, as plantas agrícolas na parte central. Esses canteiros suspensos eram separados por canais estreitos, permitindo que os agricultores se movessem entre eles usando canoas. As chinampas, extremamente férteis, chegavam a produzir sete safras anuais. Estima-se que um hectare dela alimentava vinte indivíduos. Assim, nove mil hectares (3.719 alqueires) poderiam alimentar 180.000 indivíduos.

Além dessa agricultura intensiva, com a qual os astecas conseguiram manter altas populações urbanizadas, havia outra forma de agricultura, em que cada família tinha sua própria horta, onde plantava milho, frutas, ervas medicinais e outras plantas. Quando a cidade de Tenochtitlán (Cidade do México) se transformou em grande centro urbano, a água era fornecida por aquedutos de nascentes nas margens do lago, que também era rica fonte de proteínas (peixes, anfíbios, aves, camarões), razão pela qual não se mantinham animais domesticados, exceto perus e cães. Roupas e tapetes eram feitos de algodão e de fibras de sisal, esta uma planta originária da Mesoamérica.

Várias plantas cultivadas foram domesticadas e cultivadas no sul do México e na América Central: milho, feijões (4 espécies), amaranto, abóboras (2 espécies), chuchu, algodão (2 espécies), agave ou sisal, batata-doce, araruta, pimentão (2 espécies), mamão, goiaba, caju, tomate-cereja, cerejeira-negra, cacau, mapacho (espécie de tabaco) e urumbeta (espécie de cacto de folhas comestíveis).

Maias: do apogeu ao colapso por desmatamentos para a agricultura

A civilização maia teve início por volta de 1.800 a.C., na costa do Pacífico, estendendo-se depois pela península do Iucatã, compreendendo assim parte do que é hoje a América Central.

Notável pela língua escrita, arte, arquitetura, matemática e astronomia, os maias construíram muitas cidades que atingiram o apogeu durante o período clássico (250 d.C. a 900 d.C.), continuando a se desenvolver durante todo o período pós-clássico, até a chegada dos espanhóis. No seu auge, era uma das mais densamente povoadas e culturalmente dinâmicas sociedades do mundo.

A base econômica dos maias era a agricultura, principalmente do milho, praticada com a ajuda de irrigação (transporte de água apenas, não sendo assim uma sociedade

hidráulica), utilizando técnicas rudimentares e itinerantes, o que contribuiu para a destruição de florestas tropicais nas regiões onde habitavam. Os maias aprenderam com os astecas o cultivo do milho. Densas florestas tinham de ser derrubadas para os plantios. Para isso, limpavam o terreno durante os meses de seca, deixando apenas as árvores mais desenvolvidas. Em seguida, ateavam fogo à vegetação para limpar a área, fazendo então a sementeira. Com auxílio de bastão faziam buracos no solo, onde as sementes eram colocadas.

Tal sistema, usado em toda a América tropical, permitia o cultivo por apenas dois ou três anos consecutivos, o que obrigava o agricultor a procurar novas terras, provocando novos desmatamentos. As terras baixas maias eram pouco férteis e densamente povoadas, com produção insuficiente para as necessidades da população, o que obrigou a que desenvolvessem novas técnicas, como o cultivo do milho, a construção de terraços para evitar a erosão, a drenagem de pântanos e novos desmatamentos. A perda da cobertura vegetal teve como consequência mudanças climáticas que afetaram toda a região. A alta taxa de pluviosidade entre 440 d.C. e 660 que permitiu aos maias desenvolverem sua civilização, começa a diminuir nas décadas seguintes, tendo início períodos de secas leves entre 800 d.C. e 950, seguidas por secas prolongadas entre 1.020 d.C. e 1.100, o que provocou o colapso maia. A caça intensiva, com arco e flecha, exterminou a megafauna local.

Ameríndios da América do Sul

Das diversas nações indígenas sul-americanas, a que teve maior desenvolvimento foi a civilização inca, que se tornou o maior império da América pré-colombiana. O império surgiu nas terras altas do Peru em algum momento do século XIII, ficando a administração central em Cuzco. De 1.438 d.C. a 1.533, os incas incorporaram grande porção do oeste da América do Sul, na Cordilheira dos Andes, incluindo grande parte dos atuais Equador e Peru, sul e oeste da Bolívia, noroeste da Argentina, norte do Chile e sul da Colômbia.

Incas: a mais desenvolvida sociedade hidráulica das Américas

Nos estreitos e íngremes vales das montanhas andinas, os incas construíram a mais avançada sociedade hidráulica das Américas, cultivando cerca de setecentas espécies vegetais, principalmente de grãos comestíveis (milho, feijão, quinoa, amaranto), desde a planície litorânea do oceano Pacífico até a planície amazônica oriental, passando pelos altiplanos andinos. No apogeu da civilização, por volta de 1.400 d.C., esse tipo de agricultura irrigada espalhou-se por todo o império, desde a Colômbia até o Chile. O poder centralizado no imperador, a total submissão do povo semiescravidado (embora desfrutando de proteção e dieta saudável), a existência de um grupo especializado em

engenharia e a existência de estradas e trilhas nas montanhas, possibilitando a boa distribuição das colheitas em vasta região, explicam o sucesso da agricultura inca.

Os incas e seus ancestrais domesticaram nos altiplanos andinos várias plantas, que Vavilov denominou Centro Sul Americano, constituído de 62 espécies cultivadas por milênios, dentre as quais batatas (7 espécies, 5.000 variedades), batata-doce, batata yacon, tubérculo de capuchinho (*Tropaeolum tuberculum*), milho doce, quinoa (3.120 variedades), amaranto (40 espécies americanas), maca peruana, feijões (2 espécies, centro secundário), pepino, tomate, pimenta, abóbora, tomate-de-capucho (fisális ou camapu), algodão barbadense, maracujá, goiaba, papaia-de-montanha (espécie de mamão), morango selvagem, arbusto de tanino (*Cinchona calisaya*) e tabaco.

Algodão

O algodão herbáceo barbadense, de fibras extralongas, foi domesticado nas costas do Equador e do Peru, cerca de 4.200 d.C., assumindo as características atuais por volta do ano 1.000 d.C. Dessas regiões, espalhou-se pela América do Sul, América Central e Caribe, onde foi encontrado por Cristóvão Colombo. Com ele os incas teciam tecidos para suas vestimentas, necessárias devido às baixas temperaturas dos Andes. Usavam também lã de lhamas, por eles domesticada, cuja lã foi usada desde 2.500 anos. Domesticaram também o guanaco, a vicunha e a alpaca.

Batata

A batata começou a ser cultivada nos Andes por caçadores-coletores há cerca de oito mil anos, próximo do lago Titicaca, entre a Bolívia e o Peru, sendo o cultivo aperfeiçoado pelos incas. Variedades selecionadas de batatas adaptaram-se perfeitamente a altitudes entre 3.100 a 3.500 metros, nas encostas dos Andes centrais; outras foram desenvolvidas para suportar geadas, que aconteciam nas regiões acima de 4.000 metros acima do nível do mar. Os espanhóis introduziram o tubérculo na Europa no século XVI, que se tornou alimento fundamental no continente.

Da mesma forma que outras civilizações hidráulicas, os incas eram notáveis na arte de irrigação, construindo terraços em áreas íngremes, com curvas de nível para o controle de erosão, e túneis cavados nas montanhas para trazer água às áreas de plantio, conduzida por aquedutos pavimentados com pedra. Plantavam com o uso de varas afiadas e um tipo de arado para revolver o solo. Ervas aromáticas e medicinais eram plantadas e folhas de coca eram reservadas para a elite. Toda a produção agrícola era fiscalizada por funcionários do império. A lhama era usada para transporte, fornecendo ainda lã, carne e couro.

Diferentemente dos indígenas da América do Norte, os indígenas das Américas Central e do Sul tiveram de desenvolver a agricultura de forma mais intensa, isso pela ausência de animais de grande porte, tanto para caça como para domesticação (a lhama, da região andina, é exceção), e pela presença de densas florestas tropicais. O desenvolvimento da agricultura nas sociedades pré-colombianas pode ser comparado ao europeu, desenvolvendo-se há mais de 7.000 anos. A base dessa agricultura era milho, mandioca, abóbora, feijão, batata-doce, cará e amendoim, todos naturais da América. Porcos-do-mato e capivaras eram criados como se fossem domesticados, assim como macacos e papagaios.

Estima-se a existência de 3 milhões de indígenas no Brasil antes da chegada dos europeus (atualmente não passam de 800 mil), distribuídos em 305 etnias, falando 274 línguas. Os índios brasileiros estavam divididos em tribos, de acordo com o tronco linguístico ao qual pertenciam: tupi-guarani (região do litoral), macro-jê ou tapuias (região do Planalto Central), aruaques e caraíbas (Amazônia).

Os índios nas descobertas do Brasil

O ano era 1500 e a data 26 de janeiro. Passados 68 dias desde que uma esquadra de quatro caravelas deixara Palos de la Frontera, Espanha, um brado solene e repetido, vindo do cesto de observação do mastro da gávea, é ouvido:

— *Tierra a la vista! Tierra a la vista!*

De seu camarote, Vicente Yáñez Pinzón, navegador espanhol, rapidamente sobe ao convés e estendendo sua luneta mira para o lugar apontado pelo vigia. Era, de fato, terra. O local seria depois identificado como sendo o cabo de Santo Agostinho, litoral sul de Pernambuco. O Brasil estava descoberto.

O capitão ordena a ancoragem de suas naus num porto (enseada de Suape) local seguro e de fácil acesso a barcos, tendo 16 pés de fundo, segundo indicava a sonda. Ao cabo, Pinzón denomina cabo de *Santa Maria de la Consolación*. À noite, grandes fogueiras são avistadas ardendo próximo de uma praia. Na manhã seguinte, botes zarpam naquela direção, chegando a um rio, batizado de “rio Formoso”. Na praia, às margens do curso d’água, violento combate é travado com os índios potiguaras. Rumando norte, Pinzón chega ao rio Amazonas, por ele denominado *Santa María de la Mar Dulce*, retornando depois a Espanha, que não clama para si o descobrimento.

Enquanto Portugal e Espanha exploravam o Oceano Atlântico em busca de novas terras, treze embarcações e mais de mil homens, comandados pelo fidalgo português Pedro Álvares Cabral, são enviados pelo rei D. Manuel I para a Índia. No dia 22 de abril de 1500, a esquadra avista uma terra aparentemente desconhecida, que Cabral denomina Ilha de Vera Cruz, nome posteriormente mudado para Terra de Santa Cruz, e, finalmente, Brasil, depois da descoberta do pau de tinta, o pau-brasil, em 1511.

Ao contrário do que ocorrera com os espanhóis, o encontro entre portugueses e índios foi amistoso, sendo os silvícolas do grupo linguístico Tupi. Cerca de 900 mil indígenas achavam-se distribuídos ao longo da costa. O litoral da Bahia era ocupado por tupinambás, de Camamu até a foz do rio São Francisco, e por tupiniquins, de Camamu até o limite do que é hoje o Espírito Santo. Mais para o interior achavam-se os aimorés. No início da colonização, os tupiniquins apoiaram os portugueses, enquanto seus rivais, os tupinambás, apoiaram os franceses. Ambas as tribos eram antropófagas, matando e devorando seus cativos.

Originários da floresta amazônica, os ameríndios brasileiros espalharam-se por todo o território, desde o litoral até onde é hoje o Rio Grande do Sul. Da Amazônia, os povos teriam partido como grupos independentes: os guaranis, direto para o sul, e os tupiniquins (assim como os tupinambás e outros povos) para o norte e o litoral, aonde chegaram entre um e três mil anos atrás. Viviam na Idade da Pedra, entre a passagem do período Paleolítico para o Neolítico, uma vez que já praticavam agricultura, cultivando principalmente mandioca e milho, e criando animais como porcos-do-mato e capivaras. Tinham, também, conhecimento da produção de bebidas alcoólicas fermentadas, utilizando raízes, tubérculos, cascas, frutos e outros materiais.

Os portugueses que viriam depois, em 1530, com Martim Afonso de Sousa, iniciar a colonização do Brasil, deparariam com índios que viviam no litoral, hábeis caçadores e pescadores, e coletores de frutos silvestres. Pertenciam ao grupo Tupi, das tribos Tamoio, Tupiniquim, Guarani e outras. De Cananeia (em São Paulo) até a Lagoa dos Patos (no Rio Grande do Sul), existiam silvícolas pertencentes ao grupo Carijó, tidos como os mais pacíficos, que se submetiam à catequese pelos jesuítas, não sendo poupados de escravidão pelos colonos vicentinos. Ao norte da futura vila de

São Vicente, os portugueses encontrariam índios do grupo Goitacá, que ocupavam a foz do rio Paraíba. Tidos como os mais selvagens e cruéis do Brasil, encheriam os portugueses de terror: eram canibais e intrépidos pescadores de tubarão.

Agricultura praticada pelos ameríndios brasileiros

Diferentemente do que ocorria nos Orientes Médio e Próximo, berços da agricultura, nascida 12 mil anos atrás, nas margens dos rios Tigris, Eufrates e Nilo, onde se cultivavam cereais, trigo e cevada principalmente, a agricultura desenvolvida na América tropical teve em raízes e tubérculos a sua origem, principalmente na mandioca. Planta tóxica originária da América, a mandioca foi selecionada pelos indígenas no sudoeste da Amazônia para servir de alimento, tendo se espalhado pela Mesoamérica (Guatemala e México). Há pelo menos 250 variedades de mandioca e cerca de 4.000 cultivares só no Brasil. Depois do arroz e do milho, a mandioca é o terceiro alimento rico em carboidratos mais consumido no mundo tropical. Além da mandioca, também são plantas econômicas domesticadas pelos indígenas brasileiros, no que Vavilov chamou de Centro Brasileiro-Paraguaio: amendoim, abacaxi, caju, maracujá, castanha-do-pará e seringueira.

De norte a sul do país os ameríndios brasileiros praticavam um tipo de agricultura adequada às condições em que viviam, ou seja, áreas cobertas por matas virgens fechadas, ou áreas mais abertas de cerrados e cerradões. Nesses locais faziam suas roças, plantando raízes, como a mandioca (*Manihot esculenta*), também chamada mandioca-brava ou mandioca-amarga; a macaxeira ou aipim, tendo por outros nomes mandioca-mansa e mandioca-doce; e a batata-doce (*Ipomoea batatas*), planta originária dos Andes. Cultivavam, ainda, tubérculos como o cará amazônico (*Dioscorea trifida*) e pelo menos 130 outras espécies de *Dioscorea* ocorrentes no Brasil (apenas 90 espécies tropicais de cará são comestíveis). Nas roças não faltavam milho e amendoim.

Características da agricultura sob florestas

O solo sob a Floresta Amazônica é pobre, arenoso ou argiloso, estando toda a riqueza do bioma na biomassa, ou seja, na vegetação em si, os nutrientes sendo rapidamente reciclados da matéria orgânica que se decompõe na superfície do solo de volta para a vegetação.

Tal característica da floresta tropical úmida desaconselhava a derrubada de áreas grande para a agricultura, pois isso impedia sua regeneração natural formando,

quando muito, uma vegetação secundária, chamada capoeira, palavra indígena que significa “mato do passado” (de *ka'a* = mato, e *uera* = do passado).

Sabidamente, os primitivos indígenas aprenderam a preservar as florestas e delas viver, caçando e pescando, colhendo frutas nativas, plantas medicinais e materiais para suas ocas. A agricultura se fazia em áreas pequenas, desmatadas, queimadas e cultivadas por alguns anos, até o instante em que plantas invasoras impediam a continuidade das tarefas agrícolas, ocasião em que a área era abandonada, a floresta regenerando-se passados vários anos, depois de passar pela fase intermediária de capoeira. O pousio entre as roças não só regenerava a floresta como ainda recuperava a matéria orgânica perdida nas queimadas, enriquecendo de novo o solo. Com isso, altas densidades populacionais puderam ser mantidas por milênios, máxime na Amazônia, as técnicas sendo passadas de geração em geração e de tribo em tribo, em todas as direções do país, ajustando-se conforme as condições climáticas, edáficas e da cobertura vegetal.

Várias tribos de ameríndios amazônicos dispunham de técnicas de produção sofisticadas, como é o caso dos índios Desana, habitantes do rio Tiquié, que utilizavam um tipo de calendário agrícola baseado em constelações e no regime de chuvas, em função do qual faziam derrubadas para o preparo do solo, planejavam o plantio de árvores frutíferas (abiu, ingá) e de palmito (pupunha), previam a piracema, a brotação de cogumelos comestíveis e a ocorrência de larvas de insetos. Índios Mundurucus tinham conhecimentos avançados na escolha de áreas para o plantio, relacionas à declividade do terreno e à fertilidade do solo, com as quais determinavam o tamanho e a forma das roças e a distribuição das culturas no espaço. Em seguida ao planejamento empírico procediam à derrubada da mata, queimavam os troncos e galhos depois de secos, a coivara restante sendo enleirada e queimada novamente; por fim, cavavam o solo para o plantio de mandioca. Limpezas do mato faziam-se duas vezes até que as plantas atingissem tamanho suficiente para abafá-lo. Após a colheita, faziam novo plantio por dois ou três anos, abandonando a área para a recuperação do solo.

A derrubada da mata não se fazia aleatoriamente, mas com critério, que os europeus aprenderam, tanto com índios como com caboclos, principalmente em morros, para o plantio de café. Os Mundurucus escolhiam uma árvore de grande porte, em um canto ou em um dos lados mais altos da área, a partir da qual traçavam uma linha imaginária que ia se alargando em forma de cunha por cerca de 100 metros. Com seus machados de pedra, cortavam, dentro da área, todos os troncos das árvores pela metade do seu diâmetro, até que emitisse estalido. Isso feito, a árvore maior era cortada por completo, que, ao cair, derrubava todas as outras parcialmente cortadas.

Também a queima da vegetação obedecia a critérios que só a experiência de milênios preservou. Fogo só era ateado à vegetação derrubada depois desta estar

completamente seca, inclusive os troncos mais grossos, o que se dava cerca de dois meses depois (ou certo número de luas, na avaliação deles). Para que as chamas não se espalhassem pela floresta e para evitar que o fogo apenas chamuscasse o roçado, a queimada era feita apenas quando ocorriam ventos fracos. A coivara (gravetos queimados) era feita sobre os troncos e os tocos, que queimavam por muitos dias até virarem cinza, o fertilizante natural para as culturas.

Tal sistema de corte e queima não só é praticado pelos indígenas atuais, mas por pequenos agricultores (caboclos) da Amazônia e de todo o país, sem que estes sigam todas as técnicas milenares de seus ancestrais.

O plantio se faz com a participação de homens e mulheres. Aos homens cabe a tarefa mais pesada, de abrir covas no solo, de espaço em espaço, o que fazem usando vara de cerca de dois metros de comprimento, chanfrada na parte inferior, que é introduzida inclinada e com força no chão, sendo depois forçada para a frente, até a posição vertical, abrindo assim um sulco. Às mulheres cabe o plantio, que no caso da mandioca é feito colocando de duas a três manivas em cada cova, comprimindo depois o solo com um dos pés, fechando assim o buraco.

As roças imitando a natureza

A convivência milenar dos indígenas com a selva, diversificada e estratificada verticalmente, apresentando sucessão de comunidades de plantas ao longo do tempo, das mais simples e instáveis (presentes nas clareiras naturais e nas áreas desmatadas), às intermediárias (presentes nas capoeiras) e às mais complexas e estáveis (presentes nas matas regeneradas) ensinou-lhes a estabelecer suas roças da mesma forma que a natureza faz. Assim, índios da Amazônia e de outras regiões iniciam o cultivo com espécies de porte baixo e vida curta (mandioca, macaxeira, manicuera, batata-doce, amendoim, cará, taioba, tajá, milho, abacaxi, algodão, pimenta); plantam, em seguida, árvores frutíferas, baixas ou de altura média (mamão, caju, jenipapo, cupuaçu) e outras que servem para obter corantes (urucu), para finalmente introduzirem árvores de grande porte (castanha-do-pará, no caso da Amazônia). As variedades de cada espécie são plantadas em conformidade com o solo (seco ou encharcado) e com o microclima. Não é incomum contar-se mais de cinquenta espécies de plantas por roça, com diversas variedades de cada espécie.

Nesses sistemas não há ocorrência de pragas e doenças, naturalmente mantidas em baixas populações pela biodiversidade de plantas, o que garante a existência de controle biológico, e pela resistência das variedades, naturalmente adaptadas às características do solo e do microclima; as roças ficam também protegidas por estarem dispostas umas afastadas das outras. O que invariavelmente obriga à prática

da agricultura itinerante é a ocupação das roças por plantas invasoras, quando o controle do mato se torna muito difícil.

Fruticultura silvícola

Foi graças aos ameríndios que os europeus colonizadores do Brasil ficaram conhecendo, e passaram a utilizar, frutas que eles cultivavam há milênios: caju, abacaxi, graviola, maracujá, abiu, sapoti, biribá, goiaba, cacau, cupuaçu, mamão, jaracatiá, mangaba, ingá, cajá e tantas outras. Palmeiras fornecedoras de palmito e de frutos também eram cultivadas: açai, pupunha, macaúba, butiá e jerivá.

O cultivo de fruteiras não se fazia apenas pelo simples plantio de sementes (coisa que até animais silvestres fazem), mas por seleção de cultivares. Assim foi com o abiu (*Pouteria caimito*), originário da Amazônia Central e da Mata Atlântica. Os frutos da mata pesam 30 g, enquanto que aqueles selecionados pelos índios do Alto Solimões pesam 1,8 kg (abiu-papagaio), havendo duas outras variedades, verde e amarela. O mapati (*Pourouma cecropiifolia*), árvore que produz cachos parecidos com uvas, melhorado pelos Tukano e Tikuna do oeste amazônico, chegam a ter 1.200 cachos, com frutos de até 3 cm de diâmetro, enquanto que os silvestres são de tamanho pequeno e caroço grande.

Sistemas agroflorestais inventados pelos indígenas

Os indígenas também conheciam a arte de consorciar plantas agrícolas com árvores (o que hoje chamamos Sistemas Agroflorestais ou SAFs), de forma que as árvores não só criavam diversidade biológica e de alimentos, como ajudavam a manter o solo fértil, depositando matéria orgânica contida em sua biomassa (folhas, flores, galhos). Na Amazônia, tribos indígenas protegiam as castanheiras (*Bertholletia excelsa*) no momento da derrubada da mata para fazer roças, cortando as árvores vizinhas, de forma que, ao tombarem, suas copas ficassem distantes dos troncos das castanheiras, servindo a vegetação arbustiva junto delas como barreira contra o fogo. Às castanheiras preservadas, consorciavam culturas agrícolas anuais com frutíferas perenes e palmeiras, de maneira a obterem alimentos (raízes, tubérculos, frutos, palmito), fibras para confecção de redes e de cordas (palmeira tucumã, algodão) e de madeira para suas construções.

Os Caiapós e a agricultura no Cerrado

Da mesma forma que as civilizações hidráulicas dos astecas e incas foram capazes de alimentar, em áreas pequenas, densas populações humanas por milênios, sendo

destruídas somente pela cobiça dos conquistadores espanhóis, também a agricultura dos povos das florestas e dos cerrados mantiveram altas populações dispersas em ampla área. O segredo foi o entendimento de como opera a natureza, de como a convivência com ela resulta em benefício mútuo, sem que para isso fosse preciso destruir. A sabedoria indígena é de conviver em harmonia com a natureza, sem dela querer retirar além dos limites que pode oferecer.

O Cerrado, por ser bioma de vegetação aberta, era manejado de forma diferenciada pelos indígenas. As queimadas faziam na seca, visando tirar a caça de seus esconderijos e atrair animais, como os veados, vindos ao local para lamber cinzas e comer brotos novos da vegetação ressurgente.

Os Caiapós, habitantes dos cerrados do Brasil Central, sabiam preparar adubos orgânicos (composto) para as suas culturas. Para isso, empilhavam restos orgânicos acumulados nos solos (serapilheira) até o momento em que apodreciam, quando então eram batidos com paus, para quebrar o material mais grosseiro, e levados para buracos úmidos, onde água de chuva acumulava, sendo ali depositados. Em seguida, juntavam ao composto material de cupinzeiro, rico em nutrientes, e cupins vivos, assim como ninhos e formigas do gênero *Asteca* (formiga-da-embauíba), estas para manter a população dos cupins sob controle, impedindo que eles viessem a atacar as plantas novas das roças. Nesses montes, plantavam as culturas no início das chuvas. Para combater formigas cortadeiras (saúvas), os índios usavam a formiga *Asteca* cujos ninhos eram espalhados no chão das roças. Arqueólogos encontraram vestígios dessas terras ricas em material orgânico e mineral que foram denominadas “Terra Preta de Índio”. Os Caiapós controlavam as queimadas e sabiam plantar de acordo com as exigências de luz de cada espécie ou variedade.



SEGUNDA PARTE
AGRICULTURA NO BRASIL COLÔNIA

1530-1815



Era o dia 3 de dezembro de 1530. Os sinos de todas as igrejas de Lisboa tocam, simultaneamente, anunciando a partida de uma frota portuguesa, de mais de quatrocentas pessoas, em direção ao Brasil. Alguns dias antes de alçar velas no Tejo, em vento favorável, duas naus, um galeão e três caravelas já haviam recebido suas cargas usuais para viagens de longa duração através do Atlântico, em direção à terra recém-descoberta por Cabral: centenas de tonéis de água, vinho, azeite e vinagre, centenas de quintais de biscoito, toucinho, bacalhau, arroz e queijo, e muitas fanegas de grão-de-bico e frutas secas. O comandante dessa frota, Martim Afonso de Sousa, vinha a mando do rei D. João III, iniciar a colonização do Brasil.

Semanas antes da partida, viera do Funchal, na ilha da Madeira, a mando do capitão-mor, um galeão em cujos porões se fez transportar muitas mudas de cana-de-açúcar, sementes de várias plantas e os primeiros animais domésticos a serem criados no Brasil. Nele, também se transportou todo o mecanismo desmontado de dois engenhos de açúcar, os primeiros a serem instalados no país do pau-de-tinta. Martim Afonso definira, estrategicamente, desenvolver a colonização da nova terra através da agricultura, com base na cana-de-açúcar. Nenhum outro lugar era mais adequado a tal propósito, isto é, de obtenção de plantas e equipamentos para a produção de açúcar, do que a Madeira. Agricultores, alguns escravos negros e técnicos açucareiros experientes como moedores, caldeireiros e purgadores de açúcar, além de navegadores, padres, artífices de vários ofícios e muitos milicianos armados, integravam a tripulação.

Fidalgos pioneiros e o sonho de enriquecimento rápido

Nos camarotes da popa, reservados às pessoas mais influentes e ricas, iam embarcados vinte e sete fidalgos, especialmente convidados por Martim Afonso, com a aprovação do rei, para investirem suas fortunas na nova colônia, recebendo da coroa portuguesa, através de carta de doação de sesmarias, as terras que lhes fossem necessárias. Dentre esses fidalgos iam Antão Leme, tetraneto de Martin Lems, do condado de Flandres, Bélgica, e alguns de seus criados, vindos do Funchal, levando, como a todos a bordo, muita esperança de enriquecimento rápido. Entrementes, Antão deixava no cais do porto esposa e o filho Pedro, cujos acompanhamentos, no oceano tormentoso e pouco navegado, cheio de terríveis monstros marinhos, e nas terras desconhecidas e hostis brasileiras, eram de todo desaconselháveis. A escolha de Antão, entre os fidalgos que vinham com Martim Afonso, justificava-se não só pela sua nobreza e parentesco com o donatário da Ilha, mas pela experiência que tinha como administrador de engenhos e técnico açucareiro.

Com idêntico propósito de implantar engenhos para o fabrico de açúcar e aguardente vinham o fidalgo judeu genovês José (Giuseppe) Adorno e quatro de seus irmãos, e o fidalgo português Pedro de Góis, depois donatário de uma capitania. Do Porto, os fidalgos portugueses João Pires, por alcunha “O Gago”, e seu filho Salvador Pires somavam-se a eles. Ainda de Portugal, de Olivença, vinha o fidalgo João do Prado, e de Lamego, o nobre fidalgo de geração e médico Antônio Rodrigues de Alvarenga, todos solteiros e muito jovens, assim como o capitão-mor, que não tinha mais do que trinta anos.

Dentre os nobres, o de maior experiência era Pero Capico, que estivera em Pernambuco em 1516, na armada de Cristóvão Jacques, nomeado que fora pelo rei Dom Manuel I para administrar o litoral brasileiro. Pedro Capico estabeleceu-se na Feitoria de Itamaracá, na ilha do mesmo nome, onde implantou, em 1516, o primeiro engenho de açúcar do Brasil, com cana-de-açúcar trazida de Cabo Verde, retornando a Portugal dez anos depois, em 1527, depois de ter acumulado grande fortuna. Capico retornava ao Brasil, agora como escrivão real.

Os nobres vinham atraídos não só pelas terras, que teriam em profusão no novo continente, mas também pelas notícias, que corriam céleres em todo Portugal, das riquezas em ouro e prata do Brasil. Na viagem, comentam do bugre que, a bordo da nau de Cabral, em 1500, nos dizeres de Pero Vaz Caminha *“pôs olho no collar do Capitã, e começou a acenar com a mão para a terra e depois pera o collar, como que nos dizia que avia em terra ouro. E tambem viu um castiçal de prata, e assy mesmo acenava para a terra e depois para o castiçal, como a dizer que avia na terra tambem prata.”* Falam de Américo Vespúcio que, em 1503, dizia haver tanto ouro que os selvagens nem sequer faziam caso dele: *...“o paiz não produz outro metal senão ouro,*

do qual ha grandissima abundancia.” Falam, ainda, do oficial inglês Walter Raleigh, que mencionava a cidade de Manôa, chamada “*El Dorado*” pelos castelhanos, cujo rei toda manhã untava seu corpo de gomas perfumadas e mandava que seus escravos, com tubos, lhe soprassem por cima densas nuvens de ouro em pó, formando um manto dourado. À noite, lavava todo aquele pó riquíssimo, lançando-o fora, para, no dia seguinte, começar tudo de novo. E onde ficava esse fabuloso reino senão no Brasil, diziam eles, procurando ocultar as dificuldades pelas quais passavam a bordo.

Navegando em Incertezas

A viagem transcorre com muitas adversidades. Poucos dias depois da esquadra levantar âncora, sucedem calmarias, que duram mais de uma semana. Seguem-se tempestades, com ventos fortíssimos, que escurecem o céu antecipando a noite, fazendo as naus balançarem perigosamente de um lado e de outro, iluminando o firmamento com descargas elétricas apavoradoras, fazendo-os pensar que haviam chegado ao fim do mundo, onde a Terra, que poderia afinal ser mesmo plana, terminava em imenso abismo. Tenso, Antão se recorda das histórias contadas por seu pai Antônio, célebre navegador, de que, em tormentas como estas, muitos homens caíam ao mar e eram perdidos. Também, de serem frequentes que tripulantes e passageiros fossem acometidos de febres agudas, sendo sangrados várias vezes, enxaropados e purgados, recebendo alimentos frescos para a cura. O escorbuto, desconhecido na época, era a pior peste a bordo, sendo responsável pela maior parte das mortes. A absoluta falta de higiene espalhava doenças entre os passageiros e tripulantes, que chegavam a vomitar ou defecar uns sobre os outros. Ao mau odor dos excrementos fazia-se juntar o mau cheiro do cordame, do couro e do piche. Alimentos frescos ou bem conservados eram a salvação, mas só quem os podia levar salvava-se.

Ao se deparar com vários enfermos a bordo, em estado grave, Antão recorda-se do que lhe contara sua mãe Catarina, da terrível epidemia de peste negra que assolara a Europa entre 1346 e 1352, e de tantas outras de cólera, responsáveis pela morte de milhões de pessoas no século XIV, e que ainda vitimavam muita gente, quer em terra, quer a bordo de navios. Emocionada, sua mãe falava-lhe da aterrorizante peste, em que os doentes apresentavam dolorosos bubões, do tamanho de ovos, no pescoço, nas axilas ou nas virilhas, por onde escorriam pus e sangue, além de manchas escuras de hemorragias internas, que matavam em poucos dias. Era tão grande o medo do contágio, que até mesmo os pais abandonavam seus filhos à sorte. Fugiam para o campo os magistrados e os notários, recusando-se a fazer o testamento dos agonizantes; fugiam os padres, em pânico, diante da perspectiva de ouvir as confissões dos moribundos; fugiam também os médicos, e os poucos que ficavam receitavam poções a base de melão de dez anos, picadinho de serpente, pílulas de

chifre triturado de veado, mirra, açafão, e para quem podia se dar ao luxo — ouro em pó, esmeraldas ou pérolas trituradas.

— *“Tra de Deus pelos pecados do homem!”*, dizia, em lamento, a sua mãe Catarina.

— *“Interação desfavorável dos astros!”*, contestava seu pai Antônio, com base em relato, de que tinha conhecimento, dos mais importantes médicos da Universidade de Paris.

O escrivão real Pedro Capico: o primeiro a plantar cana-de-açúcar e a implantar engenho de açúcar no Brasil

Nas costas de Pernambuco, após dois meses de viagem em alto-mar, e em outras partes, a frota de Martim Afonso enfrenta corsários franceses que contrabandeavam pau-brasil. No litoral pernambucano, na Feitoria de Itamaracá, já operava, desde 1516, um engenho de açúcar, o primeiro do país.

Emocionado, o escrivão real da armada Pedro Capico explica a Martim Afonso detalhes de como ele, antigo donatário da Capitania de Itamaracá, que viera com Cristóvão Jacques para o Brasil quatorze anos atrás, a fim de combater piratas franceses, fizera o primeiro plantio de cana-de-açúcar da Colônia e construía o primeiro engenho para a extração de açúcar. *“Esse seu engenho”* - responde-lhe o capitão-mor - *“pelo que tomei conhecimento pelo Livro da Casa da Índia da Alfândega de Lisboa, do ano de 1526, continua a produzir satisfatoriamente, graças à iniciativa de vossa mercê. Os vossos conhecimentos serão de grande valia para o que pretendo fazer mais ao sul da Colônia.”*

Em seu camarote, Martim Afonso conjectura de que afinal Pero Vaz de Caminha estava correto, quando, em carta a El Rei D. Manuel, dissera sobre o “achamento da nova terra”, em 22 de abril de 1500: *“Até agora não podemos saber se há ouro ou prata nela, ou outra coisa de metal, ou ferro; nem lha vimos. Contudo a terra em si é de muito bons ares frescos e temperados como os de Entre-Douro-e-Minho, porque neste tempo d’agora assim os achávamos como os de lá. Águas são muitas; infinitas. Em tal maneira é graciosa que, querendo-a aproveitar, dar-se-á nela tudo; por causa das águas que tem!”* E sobre os indígenas: *“Eles não lavram nem criam. Nem há aqui boi ou vaca, cabra, ovelha ou galinha, ou qualquer outro animal que esteja acostumado ao viver do homem. E não comem senão deste inhame, de que aqui há muito, e dessas sementes e frutos que a terra e as árvores de si deitam. E com isto andam tais e tão rijos e tão nédios que o não somos nós tanto, com quanto trigo e legumes comemos.”*

Na Baía de Todos os Santos, os colonizadores conhecem Diogo Álvares Correia, o “Caramuru”, e sua mulher, a índia Paraguaçu. Ouvem, atentos, à trágica história, narrada por Diogo, do naufrágio da caravela em que ia em direção à Índia, dos seus companheiros que foram trucidados e devorados pelos nativos, e da sua sobrevivência

graças à astúcia e à arma de fogo e pólvora que conseguira retirar dos escombros do navio soçobrado.

O “El Dorado”

No local do futuro Rio de Janeiro param por três meses, tempo em que dois bergantins são construídos para a exploração das costas brasileiras. Bergantim era uma embarcação similar à galeota, sendo de menores dimensões, com uma coberta corrida, com oito a dez bancos para os remadores, e que podia armar uma vela. Querendo logo descobrir o fabuloso ouro do país lendário, o capitão manda quatro de seus mais corajosos marujos pela terra adentro. Dois meses depois, alguns deles retornam com notícias maravilhosas. Havia caminhado cento e quinze léguas sertão adentro (460 km, embora a distância percorrida tivesse sido muito maior) e chegaram até os chãos do Paraguai, onde índios amistosos contaram-lhes notícias febreintas de um país longínquo, terra de incas, onde, à beira de uma lagoa, encontrariam “imensa prata e imenso ouro”. Era o lendário “El Dorado”.

Prosseguindo em sua narrativa, os bravos homens de Martim Afonso contam que Aleixo Garcia, que lá ficara, havia organizado com eles uma bandeira e, contando com os índios, chegara ao Peru, onde se ingurgitara de ouro e prata, rapinados dos incas, retornando depois ao Paraguai, todos muito ricos. A Aleixo, entretanto, o destino reservara uma tragédia: havia sido morto em uma emboscada. Apesar disso, o destino fizera com que a notícia chegasse aos ouvidos dos colonizadores: “*No Rio do peraguay ha muito ouro e prata...*”

Na ilha de Cananeia, depois de passarem pela de São Vicente, os colonizadores param por quarenta e quatro dias, e veem partir ao interior uma expedição de oitenta homens bem armados, entre besteiros e espingardeiros, comandados por Pedro Lobo, sob a promessa de trazerem quatrocentos índios carregados de muito ouro e prata, garantida por dois degradados portugueses: Francisco de Chaves e outro, por alcunha “Bacharel”, que aí viviam com índios e alguns espanhóis. Tratava-se da riqueza dos incas, cuja notícia havia passado de aldeia em aldeia através do imenso sertão. Pedro Lopes de Sousa, irmão do capitão-mor, deixou escrito esse episódio, com o português que se grafava naqueles idos tempos: “*Quinta f^a xbij dias do mes dagosto veo padre aães piloto no bargantim e cõ elle veo fr.co de chaves e o bacharel e cinco ou seis castelhanos. este bacharel avia XXX años q estava degradado nesta terra e o fr.co de chaves era muy grãde lingua desta terra. pella enformaçam q della deu aa capitam .J. mandou a p^o lobo com oitenta homens q fossem descobrir polla terra dentro porq ho dito fr.co de chaves se obrigava q em dez meses tornara ao dito porto cõ quatro centos escravos carregados de prata e ouro. Partiram desta ylha ao primeiro dia de setembro de mil e 1531 os quarenta besteiros e os quarenta espingardeiros.*”

Passado um ano e dois meses de viagem, duas naus da esquadra de Martin Afonso de Sousa aportam na ilha de São Vicente, no dia 22 de janeiro de 1532, local em que o capitão-mor resolve estabelecer o primeiro núcleo de colonização, por já existir aí um povoamento, não existirem índios hostis e porque seria mais fácil a defesa contra possíveis ataques bugres vindos do continente. Em 1510, o degradado português Mestre Cosme viera para São Vicente onde fundara um povoado, fazendo fortuna com negócio de escravos indígenas, com troca de mercadorias entre índios e moradores, e com suprimentos e água para navios que aportavam em direção ao rio da Prata e ao Paraguai. Já havia nesse lugar doze casas de taipa, muitas ocas, armazém, embarcações, uma pequena torre de pedra para defesa e um porto, chamado das Naus, para embarcações de grande calado.

Fundação de São Vicente

Em Bertioga, Antão e seus amigos fidalgos a serviço do rei ajudam na construção de um forte, e, em São Vicente, iniciam a primeira vila do Brasil, cujas moradias são construídas usando-se materiais que ali abundavam: madeira, barro e sapé. Poucos dias depois do desembarque em Bertioga, temem pelas suas sortes. Subitamente, à frente deles, trezentos a quinhentos índios armados de arco e flecha, pintados para a guerra, de negro de jenipapo e vermelho de urucum, posicionam-se em atitude ao mesmo tempo hostil e de curiosidade. Armas são sacadas no forte. O conflito parece inevitável. De repente, de dentre os silvícolas, gritos se ouvem em língua que lhes era familiar. Um homem branco então se apresenta, a passos largos, dizendo que nada temessem, pois aqueles eram índios amistosos. Mal crendo no que ouviam e viam, pois sempre acreditaram que naquelas plagas do mundo novo só existiam feras e bárbaros comedores de gente, os pioneiros deparam-se com o naufrago e judeu português João Ramalho e o sogro dele, o cacique Tibiriçá.

Os índios - foi-lhes dito depois - eram guaianazes, habitantes das planícies, menos perigosos do que os tamoios, e, da mesma forma que os carijós e os patos, não eram antropófagos. Ao contrário deles, não guerreavam em matas fechadas e não matavam seus prisioneiros, trazendo-os para suas aldeias onde os escravizavam. Disso aprenderam os portugueses quando precisaram de mão de obra para as suas lavouras de cana e de subsistência, organizando as primeiras entradas à busca de índios. Os guaianazes viviam da caça, da pesca e de frutos da floresta; não faziam agricultura e por isso eram totalmente inadequados para as lavouras. Sem eles, porém, dificilmente os colonos teriam sobrevivido aos tupinambás. Não tinham ocas senão tocas cavadas no chão, servindo-lhes de cama folhas cobertas por peles de animais caçados.

Meses se passam e a recém-fundada vila de São Vicente, a primeira povoação em todo o novo mundo, cresce com as moradias de taipa, cobertas de sapé, algumas de telhas portuguesas, que os índios ajudam a construir, e as lavouras de cana-de-açúcar, que ajudam a implantar.

Aprendendo técnicas agrícolas com os índios e os primeiros engenhos de cana-de-açúcar

O trabalho no campo é árduo. Compactas matas, de árvores de grande porte, têm de ser derrubadas para o preparo da terra. Os portugueses aprendem com os índios a técnica da coivara, de derrubada seguida de queima e plantio nas cinzas. Com as terras de sesmaria, que Pedro de Góis e José Adorno recebem, a cana-de-açúcar logo começa a produzir satisfatoriamente. Em 1532, Pedro de Góis estabelece o primeiro engenho de açúcar: o engenho Madre de Deus. Um ano depois, em 1533, José Adorno põe em operação o segundo deles, chamado Engenho São João; ambos foram implantados na ilha de São Vicente. Passam a produzir açúcar, aguardente e rapadura já na primeira safra de cana, em 1533. A experiência de Antão Leme ajuda nesse mister, tendo ele também recebido terras de sesmaria, cultivadas com cana, culturas de subsistência e algum gado. Ao rei chegam as boas notícias vindas da Colônia, e, com elas, também muitos pedidos de terras.

Em publicação de 1924, assim se descreveu o processo de produção de açúcar nos engenhos: *“Os primeiros engenhos consistiam de atafonas movidas por bois e depois por bestas, presos os animais a almanjarras. Os de água, movendo-se pela força desta a roda, que põe em movimento as moendas, já constituíam um progresso sensível, requerendo açudes para represa da água. O sumo recolhido em tanque, era cozinhado em caldeiras, indo ‘limpo e melado’ para tachos de cobre onde tinha de engrossar e ser batido antes de passar para as formas de barro a fim de coalhar e purgar do mel que corre ou ‘mel de furo’ fazendo-se o retame e ficando o açúcar branqueado pelo barro”.*

Em meados de 1533, corre a notícia que Martim Afonso retornaria a Portugal. A incerteza quanto ao futuro da vila domina os colonos pioneiros, que viam partir, com as naus, as suas mais vivas esperanças. Martim reascende-lhes os ânimos, prometendo mandar outras frotas com mais engenhos e facilidades e, sobretudo, trazendo-lhes as esposas e os filhos. Antão Leme e os demais fidalgos povoadores não sabiam ainda que faziam parte da Capitania de São Vicente e que Martim Afonso era o seu donatário e governador. A notícia não havia chegado ao Brasil, informando que D. João III havia criado, em 1532, o sistema de capitanias hereditárias.

Nesse mesmo ano de 1533, graças a uma sociedade criada por Martim Afonso com o rico negociante flamengo João Veniste (Johan van Hielst), estabelece-se na capitania o terceiro engenho de açúcar, denominado do Senhor Governador, ou de São Jorge, em terras férteis de Enguaguaçu (depois Santos). Três anos depois, em Enguaguaçu, o sertanista português Brás Cubas recebe a mais vasta sesmaria do litoral da capitania de São Vicente. Posteriormente, a sociedade se desfaz com a venda das instalações ao alemão Erasmo Scheter, quando passa a se chamar engenho São Jorge dos Erasmos. Tal benfeitoria seria adquirida mais tarde por Braz Esteves, fidalgo madeirense, administrador e técnico em açúcar e aguardente. Muitos outros engenhos foram estabelecidos depois, passando a Colônia a exportar açúcar e a produzir aguardente e rapadura para consumo interno. Progredia, assim, rapidamente, a nova vila.

A ausência de Martim Afonso desestrutura completamente a vila de São Vicente. Semicivilizados portugueses e bárbaros silvícolas logo se misturam em mamelucos ainda piores e mais violentos. Escraviza-se o índio para trabalho na agricultura e nos engenhos. Entre os europeus predominam a crueldade e a desonestidade, faltando-lhes os mais elementares princípios de decência.

Logo após o retorno de Martim Afonso a Portugal, São Vicente é atacada e destruída por hordas de indígenas e espanhóis comandados por Mestre Cosme, que, dessa forma, se vingava, por ter perdido tudo o que levava vinte anos para construir. Seus moradores fogem para Enguaguaçu, escapando a maioria com vida quase como que por milagre.

O açúcar passa a ser exportado pelo porto de Enguaguaçu

Em 1541, o porto de embarque de mercadorias é transferido de São Vicente para Enguaguaçu. A partir de 1543, o povoamento de Brás Cubas passa a se chamar Porto de Todos os Santos, tornando-se o segundo da Colônia. Em 1544, um terrível maremoto inunda São Vicente destruindo a Casa do Conselho, a igreja e o pelourinho. Perdida toda a documentação histórica, os camaristas de São Vicente passam a proteger mais os livros de atas. Desestimulados, muitos dos pioneiros mudam-se para a nova região,

onde Brás Cubas constrói um hospital a que chama Santa Casa de Todos os Santos. Por ter posição mais favorável do que São Vicente, Santos dá novo alento à produção de cana, passando por ali todo o açúcar exportado, servindo também de refúgio aos vicentinos durante os ataques dos índios. Em 1545, a vila de São Vicente é transferida para local mais afastado do mar, junto ao morro de Santo Antônio.

Por resolução da Casa do Conselho de São Vicente, dois juízes ordinários são nomeados em 1544, por voto direto, para os dois povoamentos. Para São Vicente é escolhido, pela sua autoridade, dedicação à vila que viu nascer, e pelo seu caráter íntegro, Antão Leme, que, dessa forma, torna-se o primeiro juiz da vila e, possivelmente, o primeiro do Brasil. Um ano depois, ele participa do ofício que eleva Santos à categoria de vila, por ato de Brás Cubas, nomeado o novo capitão-mor da Capitania de São Vicente.

Em 1549, Antão Leme vê, com muita esperança de finalmente se estabelecer a ordem em São Vicente e em Santos, a vinda ao Brasil do primo de Martim Afonso, Tomé de Sousa, como seu primeiro governador geral, embora sabendo que ele iria se estabelecer em local muito distante, em Salvador, na Bahia de Todos os Santos. É tal o seu entusiasmo que, finalmente, decorridos vários anos, pôde aconselhar o seu filho Pedro Leme a vir para o Brasil. Ele próprio voltara à ilha da Madeira, aonde vem a falecer.

A produção açucareira e o comércio de açúcar, iniciados no século XV, com engenhos implantados na Ilha da Madeira, ampliada no século XVI com a produção brasileira, não eram exclusivas dos portugueses. Até 1580, havia forte participação de flamengos, alemães e genoveses, estes últimos os principais financiadores da produção portuguesa. A cooperação flamenga e o comércio do açúcar são duramente afetados pelas guerras ocorridas nos Países Baixos, contribuindo também para isso a união das coroas de Portugal e de Espanha, em 1580, passando Portugal (e conseqüentemente o Brasil) ao domínio espanhol, o que duraria até 1640.

No Brasil, no início do século XVII, havia 120 engenhos com produção anual de 60.000 caixas (500.000 arrobas) em 1618, suficientes para carregar de 80 a 200 naus por ano. Duarte Coelho, em carta ao rei assim se expressava: *“o assucar é a principal cousa com que todo este Brasil se enobrece e faz rico”*... (Observe que açúcar se escrevia com dois esses).

Ascensão, fastígio e declínio da canavicultura paulista

6.

Corria o ano de 1550 quando uma pequena frota, vinda do Funchal, ilha da Madeira, aporta na vila de Santos. Dentre seus passageiros destaca-se o fidalgo madeirense Pedro Leme, que vinha trazendo sua esposa Luísa Fernandes e a filha Leonor Leme, esta acompanhada de seu marido, igualmente fidalgo da casa real, Brás Esteves. Vinham, também, na pequena frota, imbuídos de fundarem um colégio, os primeiros jesuítas.

Pedro Leme assim que chega à sua nova pátria, com sua família, manda construir, na vila de São Vicente, uma casa de pedras, com cobertura de telhas vindas da Metrópole, no mesmo estilo urbano de Portugal. Assim como na maior parte da Europa medieval, a casa tinha um único cômodo, sem divisões internas, única janela e única porta, sendo o chão de terra batida. Apesar da fidalguia do proprietário, o mobiliário da casa era simples, com a indispensável arca, de múltiplas funções, uma cama mais larga do que comprida, para acomodar de duas a oito pessoas, sendo fechada com cortinas a prova de mosquitos. A rusticidade do ambiente da nova nação que surgia fez Luísa Fernandes relembrar-se das comodidades que tinha no Funchal, proporcionadas pelas bem-sucedidas atividades camponesas de seus ancestrais da Madeira, que cultivavam cana-de-açúcar e várias outras culturas e criações animais. Graças ao seu casamento com o nobre da Casa Real, Pedro Leme, podia ter à mesa o pão fino de cereais - o principal alimento do dia a dia -, complementado com vinhos, carnes, peixes, legumes, frutas, azeite e queijo, enquanto que a maioria pobre consumia apenas o pão escuro, feito de aveia: o chamado “pão da escassez”. Vinham-lhe à mente as palavras de sua mãe, que dizia aos filhos, como que para alertá-los: *“A hierarquia das pessoas eh vista pela cor do pão que comem.”*

Na rústica, mas fortificada moradia, Pedro Leme conjectura se a nova terra poderia dar-lhe, no futuro, o que tivera no passado. Da mesma forma que na Europa, as casas na Colônia não eram ainda lares na acepção exata da palavra: eram, sim, apenas

dormitórios e abrigos contra as intempéries e as hostilidades do meio, que, aqui, vinham dos índios e dos corsários.

A maior parte do tempo passava-se nas lavouras e nas matas. O clima quente e a abundância de água não modificaram o hábito da higiene pessoal dos pioneiros. Era-lhes estranho e condenável que os indígenas se banhassem todos os dias nas límpidas águas dos rios e riachos, pois, desde os tempos de seus tataravós, banhar-se em excesso era tido como prejudicial à saúde; tomar mais do que dois ou três banhos por ano era desaconselhável em toda a Europa. Muitos seguiam os monges, que tomavam apenas dois banhos por ano: antes da Páscoa e antes do Natal. O alto custo do sabão e sua raridade faziam com que as roupas também fossem lavadas apenas duas ou três vezes a cada ano e, por isso, sem que se soubesse o motivo, vivia-se infestado de piolhos, pulgas, percevejos e traças.

O açúcar vira moeda corrente

São Vicente já era uma vila bem estabelecida. Em 1549, criara-se a primeira escola-seminário para meninos brancos e índios, ampliada em 1553, para se tornar o segundo colégio dos Jesuítas do Brasil. Oito engenhos operavam na ilha de São Vicente e um na de Santo Amaro. O açúcar que produziam era moeda corrente, sendo que uma arroba de açúcar fino era cotada a 400 réis, enquanto que um alqueire de arroz valia apenas 50 réis. Dinheiro, assim como vinho e tudo o mais, vinha de Portugal ou da Madeira, e era de posse exclusiva dos fidalgos e do clero. Em seu caminho de volta, depois de descarregarem as mercadorias, os navios levavam o precioso açúcar.

O trabalho nos engenhos era feito por escravos indígenas, comprados por 4.000 réis cada um, valor esse que a Câmara de São Vicente taxou como máximo, quando era vendido por outro índio, que recebia, em pagamento, ferramentas, contas de vidro, búzios e outras bugigangas.

A sofisticada fazenda Sant'Anna de Acarahu

Em São Vicente, Pedro Leme logo se torna o primeiro povoador de uma das mais famosas fazendas da época: Sant'Anna de Acarahu, que compreendia uma extensa área agrícola, onde foi construído, em uma colina, um vasto solar, e, cerca de 200 m dele, uma capela. Ruínas dessa primitiva propriedade rural existiram até fins do século XIX. Nessa fazenda, bem mais tarde, em 1715, nasceria um dos principais historiadores da Capitania de São Vicente: Gaspar Teixeira de Azevedo, depois frei Gaspar da Madre de Deus, de abastada família, que havia adquirido suas terras do

antigo povoador. Seu livro *“Memórias para a História da Capitania de São Vicente”*, foi editada em Lisboa em 1797.

Engenho São Jorge dos Erasmos: um dos maiores de São Vicente

Em 1550, com a morte do alemão Erasmo Scheter, Brás Esteves e sua esposa Leonor Leme adquirem, em sociedade com outros fidalgos, inclusive com João do Prado, o engenho de São Jorge dos Erasmos e, com o lucro obtido com a venda de açúcar, formam rapidamente fortuna, vivendo abastados com sua família por muitos anos na vila de São Vicente.

O engenho compreendia uma área de quase 50.000 m², com 3.200 m² de construção, feita de pedras, areia e cal de conchas. A sede, montada com todo o conforto vindo de Portugal, era construída de blocos de granito. Além de uma capela com cemitério, havia uma construção para o trabalho e moradia dos escravos indígenas, que eram mais de setenta, e de trabalhadores livres.

O engenho propriamente dito era acionado por uma roda d'água, de eixo horizontal, que movia uma mó de pedra, de um metro de diâmetro, que fazia girar os eixos com os quais se esmagava a cana para obter o caldo. Após fervido, o melado era posto em fôrmas de pães de açúcar, onde ficava por quarenta e cinco dias, após o que os blocos de açúcar endurecidos eram retirados. A parte superior, mais clara, era a parte nobre, destinada à exportação; a inferior, de açúcar mascavo, era para consumo interno. Construído sobre uma plataforma de terreno, com a retaguarda voltada para um morro e a frente protegida por muros de arrimo de pedra, o engenho resistia aos ataques frequentes dos índios; não resistiu, entretanto, às escaramuças com piratas ingleses, que assolavam as costas brasileiras desde 1580, quando o trono português passara à Espanha, que, na época, guerreava com a Inglaterra.

Decadência da canavieira

O açúcar de São Vicente e de Santos, que fez muito ricas essas duas vilas, começa a declinar como atividade econômica desde o surgimento de engenhos nas capitanias de Pernambuco e da Bahia. Em 1583, havia trinta e três engenhos na Bahia e sessenta e seis em Pernambuco. De 1615 em diante, a pobreza crassa em Santos e em São Vicente.

Brás Esteves e Pedro Leme percebem que não podem competir com os senhores de engenho do Nordeste, mais próximos da Metrópole e que se utilizam da mão de obra de escravos africanos, muito mais eficiente do que aquela dos seus escravos silvícolas. Não dispõem de capital, assim como todos os outros portugueses da Capitania de São Vicente, para a compra de serviços negros. A qualidade do açúcar nordestino

era também melhor do que a que produziam. O lucro na produção de açúcar também diminuiu, pois os índios já não aceitavam bugigangas no escambo. Portugal, sob domínio espanhol, entra em decadência. Sua marinha perde a importância. Invasões estrangeiras tornam-se frequentes. As vilas esvaziam-se com a saída de contingentes armados para o norte da Colônia, em luta contra os holandeses. Nos terrenos alagadiços do litoral surgem muitas doenças. Uma epidemia de bexiga (varíola) aniquila um terço da população local, obrigando os índios a se aprofundarem muito mais no interior do sertão, até mesmo nos “desertos” da Amazônia. Navios raramente aí aportam.

Vila de São Paulo de Piratininga

Pela insegurança e decadência de São Vicente e de Santos, Brás Esteves e Leonor Leme decidem pela venda da parte do engenho que lhes cabia e pela mudança para a vila de São Paulo de Piratininga, onde Brás se estabelece e logo assume as rédeas do governo. A vila de São Paulo, por essa época, era muito cobiçada devido às hortas, pomares de marmelo e vinha, e lavouras de mandioca, milho, trigo, centeio, alguma cana e, pouco depois, algodão, que podiam, ao contrário da monocultura canavieira, ser cuidados pelo proprietário e sua família, de maneira muito parecida com o tipo camponês europeu. Os mais abastados podiam ter alguns escravos indígenas, para o trabalho em seus domínios. O clima era também mais salutar.

No planalto, a vila de São Paulo de Piratininga, com suas culturas de sobrevivência e sua população grandemente aumentada pela vinda de muitos vicentinos, sem canaviais e sem engenhos que lhe trouxesse riquezas, era a das mais pobres da Colônia, ficando isolada do litoral pela muralha da serra de Paranapiacaba (serra do Mar). Em 1606, tinha cento e noventa moradores, sendo de condições muito precárias, pois não interessava à Coroa Portuguesa a expansão da agricultura em regiões longínquas do litoral. Restava, assim, aos paulistas, o sertão desconhecido. A alternativa econômica era a busca de ouro e pedras preciosas, além de índios, principalmente daqueles catequizados pelos jesuítas, que valiam muito mais pela pacificidade e adestramento em agricultura e trabalhos manuais - os “negros da terra” ou “gentios da terra” -, como passaram a ser conhecidos. A presença do grande rio Anhembi (Tietê) e de seus afluentes facilitava a entrada no sertão. Como consequência, muitas entradas e bandeiras partiram de São Paulo, algumas para combater índios hostis, em suas aldeias.

O ciclo do ouro faz desenvolver a agricultura para abastecimento interno

7.

A bem da verdade há que se dizer que, pelo seu isolamento, a vila de São Paulo era paupérrima, sendo as casas não mais do que choupanas cobertas de palha, com exceção das casas dos mais nobres, das igrejas e dos órgãos administrativos. A agricultura era de sobrevivência. Afora os poucos detentores de títulos de nobreza, a maioria de sua gente era inculta, de homens do campo, mercadores de recursos limitados, artífices e aventureiros de toda a casta, seduzidos pelas possibilidades com que lhes acenava o continente novo. Muitos eram descendentes de condenados, deportados de diferentes povos da Europa, e de mulheres indígenas. Era tal a carência de mulheres brancas, que o padre Manoel da Nóbrega, certa ocasião chegou a afirmar em carta que *“os paulistas aceitariam até as mulheres erradas de Portugal.”*

Nas entradas e bandeiras, a vila de São Paulo encontra sua principal fonte de renda: a mão de obra escrava. Para isso, porém, tinha-se que enfrentar a vastidão dos campos e matas, as sombrias florestas emaranhadas de cipós e espinhos, os morros escarpados, os pântanos e rios caudalosos, a ferocidade das onças, o veneno mortal das cobras, as picadas de insetos, as febres, e as flechas silenciosas e mortais do homem cor de bronze, camuflado e oculto na imensidão e no silêncio das matas. Na volta, depois de muito tempo ausentes, não era incomum aos bandeirantes encontrarem suas esposas casadas com outros homens, que os tinham por mortos.

Apesar de os paulistas terem percorrido grande parte da imensidão do Brasil, estendendo as fronteiras muito além do que estipulava o Tratado de Tordesilhas, nenhuma vila ou povoamento surgiu no sertão por iniciativa dos bandeirantes indigenistas. Elas só começam a aparecer durante o ciclo do ouro, primeiro como simples paragens, com ranchos e pastarias para animais, convertidas em povoamentos, elevados a vilas e cidades. A necessidade de novas terras férteis para a agricultura e a busca de ouro e de índios fez surgir alguns povoados ao longo do rio Anhembi (Tietê): Santana de Parnaíba, Sorocaba e Itu, este local de parada e de partida de bandeirantes

e monçoeiros em busca do sertão. Nele, muitas expedições fluviais (monções) eram organizadas partindo do Porto de Araritaguaba (Porto Feliz), às margens do Tietê, com destino às minas de ouro de Cuiabá.

A economia da vila de Santana de Parnaíba era de subsistência. Pela sua posição favorável, torna-se importante ponto de partida das bandeiras. No século XVII, a vila se desenvolve pelo emprego da mão de obra indígena, por ser um núcleo exportador de índios para as demais capitânicas, e pela chegada de famílias importantes; também era uma das principais áreas de mineração da capitania. As terras, tão abundantes na época, geralmente eram recebidas de sesmarias, sendo depois divididas e doadas para parentes e amigos, que as desmatavam e construía suas fazendas e habitações, atraindo novos moradores. As culturas mais plantadas eram trigo, milho, algodão, feijão branco, cana-de-açúcar, uva, marmelo e legumes. Os instrumentos agrícolas da época eram foices, enxadas, machados, facões, cunhas, escopros e serras.

Os produtos da lavoura eram permutados com outros de maior necessidade. O sal vinha de Santos e era para aí que se dirigiam as tropas levando açúcar, fabricado em seus engenhos, ou outro produto. As mercadorias valiam pouco. A mão de quarenta espigas de milho valia cinco réis, um alqueire de trigo quinhentos réis e um bom cavalo dois mil réis. Os bandeirantes de Parnaíba traziam muitos índios para as lavouras, fazendo crescer a população. Em nada era superior a vila de São Paulo à vila de Paranaíba.

Caminho Geral do Sertão e a ocupação do Vale do Paraíba

Os primeiros bandeirantes buscavam índios e metais a oeste de São Paulo, em Mato Grosso, no sul da Colônia e no Paraguai. O Anhembi (Tietê) era, assim, o caminho natural. Com a descoberta das minas gerais, esse rio acaba sendo esquecido por certo tempo, movendo-se a rota migratória para o vale de outro curso d'água: o Paraíba, a leste da vila de São Paulo. Este era um corredor natural para as bandeiras, por ser um vale facilmente transitável, comprimido entre a serra dos Sete Pecados Mortais (serra do Mar) e a serra de Jaguambaba (serra da Mantiqueira).

O rio Paraíba era o caminho de penetração e ocupação das terras do vale, sendo utilizado por índios e bandeirantes. Os sertões que margeavam o rio eram cobertos por matas densas, cortadas por trilhas indígenas e por picadas abertas em seu interior, ora ao longo de serras e espigões, ora margeando gargantas de rios e ribeiros, que descem da serra da Mantiqueira e dos contrafortes da Bocaina. Os caminhos percorridos tinham sempre como referências o rio Paraíba, as gargantas e trilhas da serra da Mantiqueira, e os caminhos para o mar (Ubatuba e Parati).

Guiados por índios, os sertanistas que iam à busca do gentio da terra, e de ouro e prata, partiam de São Paulo, passavam pela região de Boigy, que deu origem ao povoado de Santa Anna das Cruzes de Mogi (Mogi das Cruzes), elevado à vila em 1611, descendo, então, de canoa, o rio Paraíba. No trajeto, entre densa floresta e muitas corredeiras, as pirogas corriam céleres passando por uma aldeia de bugres, refugiados da Borda do Campo, por eles chamada Tabaeté (“aldeia verdadeira”, em tupi). A aldeia origina um povoado em 1636, que logo se transforma na vila de São Francisco das Chagas de Taubaté (Taubaté), o primeiro núcleo de povoamento do Paraíba, ponto inicial para a ocupação de todo o vale. Em 1645, a vila dispunha de igreja matriz, casa de conselho e cadeia pública, além de moinhos de trigo e engenhos de açúcar.

Nas proximidades de Taubaté, muitos sertanistas e bandeirantes faziam pouso na paragem chamada Pindamonhangaba, nas terras do capitão João do Prado Martins, homem bom da capitania, neto de João do Prado e Filipa Vicente, que viera de São Paulo com a família e agregados, e que já estava de posse de suas terras em 1643, data de sua fundação. Mais tarde, em 1672, os irmãos Antônio Bicudo Leme e Brás Esteves Leme, netos de Antônio Bicudo e Maria de Brito, assim como de Brás Esteves e Leonor Leme, iniciam a construção de uma capela em honra a São José, fundando a povoação de São José de Pindamonhangaba, que passa a pertencer a Taubaté. Anos depois, em 1705, seria criada a Vila Real de Nossa Senhora do Bom Sucesso de Pindamonhangaba, tornando-se independente de Taubaté.

De Taubaté e de Pindamonhangaba os aventureiros seguiam caminho passando por um local onde havia muitas garças brancas, por isso chamado pelos índios de Guaratinguetá. Nesse local havia, desde 1630, uma capelinha feita de pau a pique e coberta de sapé, em torno da qual se desenvolveu um povoamento, elevado a vila em 1651, a pedido do capitão Domingos Luiz Leme, bisneto de Brás Esteves e Leonor Leme, com o nome de vila de Santo Antônio de Guaratinguetá.

Toda essa região pertencera à condessa de Vimieiro. Com a criação da Capitania da Conceição de Itanhaém, em 1628, com sede na vila de Itanhaém, inicia-se o povoamento do médio Paraíba, com ilustres figuras piratininganas adquirindo terras e mudando-se de São Paulo e de Santana de Parnaíba para estas novas plagas, dentre as quais muitos descendentes - netos e bisnetos - dos pioneiros Leme, Bicudo, Brito, Rocha e Prado.

Navegando a favor da correnteza, nas águas do rio Paraíba, os paulistas e outros sertanistas e aventureiros atingiam as terras de Guaypacaré, onde existia um porto, que o tempo haveria de transformar no povoado de Nossa Senhora da Piedade (Lorena). O núcleo inicial da povoação surge no final do século XVII, com as roças de Bento Rodrigues Caldeira. Antes de o rio encachoeirar-se, na paragem de Cachoeira (Cachoeira Paulista), tomavam um caminho através da mata, que vinha desde o litoral

até a serra, atravessavam a garganta do Embaú, por onde se transpunha a serra de Jaguambaba (Mantiqueira), penetrando no “*Certam dos Cataguazes*” e no “*Certam do Sabarabuçu*”, nas futuras Minas Gerais.

Esse trajeto, chamado Caminho Geral do Sertão, foi estabelecido por várias expedições, desde o século anterior. Em primórdios do século XVII, tal caminho foi a linha de penetração mais importante do Brasil, até a abertura do “Caminho Novo”, de Garcia Rodrigues, que passa a ligar diretamente o Rio de Janeiro às Minas Gerais, reduzindo para dezessete dias o percurso, enquanto era de sessenta dias o do Caminho Geral; desde então, o Caminho Geral passa a se chamar Caminho Velho.

Com as Minas Gerais, chegam os negros africanos

Corria o ano de 1699 quando chega a Taubaté um velho de setenta e um anos, maltrapilho, barbudo e de cabeça branca, portando como arma arcos e flechas.

— *Quem é?*, perguntam os moradores, sem obterem resposta.

Curiosos acodem ao átrio da matriz, onde o forasteiro, prostrado, de joelhos fixos no chão batido, parece orar uma longa prece.

Finalmente, depois de exame minucioso, uma mulher, Maria Leite, em suspiro profundo e cheia de emoção, exclama com voz quase que embargada:

— *Minha Nossa Senhora! Sagrado Coração de Jesus! É o meu marido Borba Gato!*

Sim, era ele, o destemido bandeirante paulista, que retornava depois de dezessete anos de andanças pelo sertão bravo. A esposa Maria, irmã de Garcia Pais, filho de Fernão Dias Pais Leme, havia mudado para a vila de Taubaté, na esperança de reencontrar um dia o marido aventureiro. Pouco depois, embrenha-se ele de volta ao seu ambiente favorito, para descobrir a lendária serra de prata de Sabarabuçu, que, afinal, não era de prata e, sim, de ouro, de ouro de grandíssima qualidade.

Margens do Paraíba. Fins do século XVII. Vultosa quantia de mercadorias cruza o rio, em balsas, levando todo o tipo de provisões transportadas no lombo de animais, principalmente alimentos e produtos manufaturados, além de gado e de escravos negros conduzidos às Gerais. Corria a notícia, de boca em boca, dos tristes episódios de fomes e mortandades que assolavam a região aurífera das Minas Gerais, desde 1697, devido ao fluxo migratório intenso para o território mineiro. Essa região, praticamente despovoada antes do ciclo do ouro, tinha agora trinta mil almas.

A fome em Minas, onde uma galinha vale seu peso em ouro

Os mineradores sonhavam com a riqueza e poucos se dispunham a trabalhar a terra para produzir alimentos, pois um escravo empunhando a bateia dava lucro cem vezes maior ao seu senhor do que se empunhasse a enxada. Nas crises de falta de comida, comia-se de tudo: raízes, lagartos, urubus e ratos. Uma galinha valia seu peso em ouro. Muitos morreram de fome, principalmente nas vilas mais populosas do vale do rio das Velhas: Vila Rica do Ouro Preto (Ouro Preto), vila do Ribeirão do Carmo (Mariana) e arraial de Santo Antônio do Bom Retiro da Roça Grande (Sabará), obrigando a uma retirada em massa desses lugares para povoados de população menos densa. Com isso, a produção de ouro cai assustadoramente, crescendo a de alimentos, embora ainda produzidos em quantidade insuficiente, obrigando a constantes importações.

A necessidade de alimentos (mais de noventa por cento dos víveres vinham de fora da região mineradora), o crescimento das vilas e povoados, e o enriquecimento rápido dos mineradores, fizeram surgir uma elite econômica na região, passando os gêneros alimentícios e os produtos manufaturados a serem importados em grande quantidade de Portugal e de São Paulo, sendo transportados no lombo de burros, em imensas caravanas, de centenas de animais, vindas de Parati, pelo Caminho Velho, e do Rio de Janeiro, pelo Caminho Novo. A abundância de matas fornecia madeira para a construção de igrejas, edifícios e pontes.

A escassez de mercadorias e de víveres, pela alta demanda, colocava o preço nas nuvens em todo o vale do Paraíba. Assim é que, em Taubaté, gastava-se 38\$000 (trinta e oito mil réis ou trinta e oito contos de réis) em equipamentos para uma viagem a Minas: escopeta, 6\$000; 12 libras de pólvora, 4\$800; 36 libras de chumbo, 3\$600; um tacho, 3\$800; um prato de estanho, 1\$280; sete facas, \$600; alfaia e pedra ume, \$480; um papel de alfinetes, 1\$600; um terçado, 1\$280; três cadeados, \$600; quatro machados e quatro podões, 2\$000; confraria do senhor, 1\$000; cinco colares, \$300; uma canoa, 7\$000; duas arrobas de toucinho, 1\$600; uma caixeta de marmelada, \$400. Pagava-se em ouro, ou, os mais nobres, em moedas de ouro e de prata. As moedas que circulavam no Brasil desde 1698 eram cunhadas na Casa da Moeda do Rio de Janeiro, sendo as de ouro nos valores de 1\$000, 2\$000 e 4\$000 e as de prata nos valores de 20 (chamada vintém), 40, 80, 160, 320 e 640 reis (patacas). As moedas só circulavam na faixa litorânea, onde ficava a maior parte das vilas e cidades. No interior, prevalecia o escambo ou troca de mercadorias. Nas Minas Gerais, as moedas não circulavam ainda, sendo o ouro pesado servindo para os negócios. A riqueza se avaliava com base na propriedade imobiliária e o gado tinha um meio de intercambio bem aceito.

Açúcar das Antilhas Holandesas gera crise econômica no Brasil Colônia

O ouro salvara a Colônia e, conseqüentemente, a Metrópole, pois com a expulsão dos holandeses do Nordeste em 1654, onde se concentrava a maior produção do açúcar brasileiro, houve a primeira grande crise econômica da nação que florescia. Os holandeses, responsáveis pela rápida recuperação, desde 1630, das lavouras de cana e dos engenhos de açúcar dessa região, máxime em Pernambuco e na Bahia, através de créditos concedidos aos proprietários e facilidades para a aquisição de escravos africanos, e que por décadas financiaram, transportaram, refinaram e distribuíram o açúcar produzido no Brasil, levaram consigo para as Antilhas Holandesas (América Central), mudas de cana-de-açúcar, que logo formam grandes lavouras; o açúcar aí produzido, a baixo custo, faz séria concorrência com o brasileiro, gerando crise que atravessaria a segunda metade do século XVII até a descoberta de ouro nas minas gerais.

A canavicultura só voltaria a se reerguer como atividade econômica em São Paulo, na segunda metade do século XVIII.

Os caminhos do sertão que levaram ao povoamento e à expansão da agricultura

8.

A expansão do território paulista para oeste ocorre com a descoberta de ouro em Mato Grosso (1719) e em Goiás (1725), o que traz de volta à cena o rio Tietê e seus afluentes. Muitas expedições fluviais (monções) eram organizadas partindo do porto de Araritaguaba (Porto Feliz), às margens do Tietê, com destino às minas de ouro de Cuiabá. As expedições eram organizadas em São Paulo, de onde elas partiam por terra, margeando o Tietê à esquerda, passando pela freguesia de São Roque (1657), de cultivo de videira e trigo, depois pela freguesia de Araçariguama (1653) e pela vila de Itu (1610), chegando-se ao porto de Araritaguaba: uma viagem de três dias. O percurso fluvial era todo feito em canoas, dezenas delas. Do Tietê ia-se ao rio Paraná e deste ao Pardo, Coxim, Taquari, Paraguai, São Lourenço e Cuiabá. O trajeto, de 531 léguas (3.504 km), levava quatro meses, enfrentando-se todo tipo de adversidade. Por isso, preferia-se outro, adentrando-se primeiro o sertão de Goiás e daí o sertão de Mato Grosso.

Caminho dos Guaianases, ou Estrada Real, ou Caminho de Goiás: o terceiro mais importante da Colônia

Ano de 1722. Em seu palácio em São Paulo, o capitão-general Rodrigo César de Menezes, acerta com Bartolomeu Bueno da Silva os últimos detalhes da expedição que o bandeirante faria ao sertão de Goiás.

— *Vosmecê, Bartolomeu, está incumbido por mim, seu capitão-general, por Ordem Régia de sua majestade, o Magnânimo Dom João V, de formar uma bandeira com quantos homens, bestas de carga e mantimentos precisar, e rumar sertão adentro a procura de ouro além das Gerais. Como vosmecê bem sabe, a Espanha quer se apossar de todo o sertão do Mato Grosso, onde ouro foi encontrado dois anos atrás, e isso não pode ser aceito, por contrariar a vontade de sua alteza real, que pensa*

criar aí nova capitania, sob meu comando. A experiência de vosmecê determinou a minha escolha pelo vosso nome.

— *Honra-me poder servir-vos, à vosmecê, meu capitão, e ao meu soberano D. João V*
— responde Bartolomeu. *Ouro deve haver nesse sertão, pois fica no mesmo paralelo das minas descobertas nas Gerais e no Mato Grosso, como afirmam os entendidos.*

— *Os registros indicam, diz o capitão-general, que os bandeirantes Afonso Sardinha, pai e filho, e João do Prado, alcançaram as margens do rio Jeticaí (rio Grande) entre 1594 e 1599, atravessando território habitado pelo “gentio caiapó”, de que vosmecê deve ter muito cuidado, por serem estes índios ferozes.*

A expedição comandada por Bartolomeu Bueno da Silva partiu no mesmo ano. Integrava-a cento e cinquenta e dois homens, dentre os quais vinte índios carregadores e três religiosos, além de trinta e nove bestas de montaria e de carga. Partindo de São Paulo, pelos rios Atibaia, Camanducaia e Mogi Guaçu, chega ao rio Jeticaí (rio Grande) apenas vinte dias depois, indicando que o trajeto era bem conhecido nesse trecho; havia aí moradores, o caminho sendo trilhado por índios inicialmente e, depois, por bandeirantes. Do grande curso d’água, a expedição segue por território praticamente desabitado, por nome “Sertão da Farinha Podre” (Triângulo Mineiro). Continua pelo rio das Velhas, penetrando em Goiás pelo rio Corumbá, após ter cruzado o Paranaíba, chegando a uma chapada onde ouro é encontrado, nos “mananciais afortunados” do rio Vermelho. Mais tarde, seu filho, homônimo do pai, que saíra em busca da mina de ouro descoberta pelo genitor, encontra-a próxima de onde se ergueu Vila Boa de Goiás (Goiás), em 1726. A partir de então, as veredas abertas pelos pés aborígenes tornaram-se o Caminho dos Guaianases (ou Goiasés), em referência aos índios que Bartolomeu, o “Anhanguera”, ameaçou queimar os rios, caso não o levassem às minas de ouro.

Tal sucesso levou o capitão-general Menezes a mandar abrir, em 1724, um caminho por terra. Passados dois anos de árduo trabalho em meio a densas matas e ataques constantes dos índios caiapós, o primitivo Caminho dos Guaianases dá lugar ao Caminho de Goiás, o terceiro mais importante da Colônia, com trajeto totalmente por terra, com passagens e pedágios pelos rios. O novo caminho se estendia até a vila de Cuiabá, evitando a perigosa navegação pelos rios. Criada a Capitania de Goiás em 1748, Vila Boa de Goiás passa a ser a sua capital. O Sertão da Farinha Podre só se incorporaria a Minas Gerais em 1816.

Na capitania de São Paulo, o Caminho de Goiás (ou Estrada Real ou do Anhanguera) iniciava-se na cidade de São Paulo, seguindo em direção à vila de Nossa Senhora do Desterro (Jundiá, 1665), passando pelas vilas de São Carlos (Campinas, 1739) e de Mogi Mirim (1720), pela freguesia de Conceição do Campo (Mogi Guaçu, 1722) e pelo arraial de Casa Branca (1814), onde pouso existia desde 1727. Depois do percurso sul-norte, o

Caminho de Goiás tomava a direção noroeste, atingindo a região compreendida entre os rios Pardo e Sapucaí, passando por Cajuru (1865), freguesia do Senhor Bom Jesus de Batatais (Batatais, 1814), freguesia de Nossa Senhora da Conceição de Franca e do Rio Pardo (Franca, 1805), distrito de paz de Nossa Senhora da Franca do Imperador (Ituverava, 1818), área essa designada por “Sertão do Rio Pardo”, administrado pela comarca de São Paulo. A partir desse sertão, o caminho incluía uma passagem pelo rio Grande, chamada Porto da Espinha, seguindo daí em diante pelo Sertão da Farinha Podre, já na Capitania de Goiás. Os arraiais, freguesias e vilas tiveram suas origens a partir de pousos implantados por fazendeiros, para o descanso e o abastecimento das tropas, já que o trajeto era muito longo, durando meses.

Eram quatro os caminhos paulistas que conduziam às regiões mineradoras, sendo responsáveis pela colonização do sertão; todos tinham início em São Paulo. O principal era o Caminho Velho ou Caminho Geral do Sertão, com trajeto pelo vale do Paraíba, adentrando Minas pela garganta do Embu. O segundo seguia pelas vilas de São João de Atibaia (Atibaia, 1665), Nova Bragança (Bragança Paulista, 1763) e Santa Rita da Extrema (Extrema, 1871), transpondo a serra da Mantiqueira na altura do arraial de Camanducaia (Camanducaia, 1833), trajeto esse percorrido por Fernão Dias Paes Leme (atual rodovia do mesmo nome). O terceiro, o mais novo deles, era o Caminho dos Goianases, que passava pelo vale do Mogi Guaçu e pelo Morro do Gravi, constituindo o traçado inicial do Caminho de Goiás. Havia ainda o Caminho de Curitiba (Caminho de Viamão), que se tornou muito importante depois da descoberta das minas gerais, por ele transitando tropeiros que traziam cavalos, mulas e boiadas de Curitiba. Do Rio Grande, as tropas concentravam os animais em Curitiba de onde eram levados a Sorocaba, último ponto de internada antes de entrarem em picadas cercadas de matas profundas, a caminho das Gerais. A descoberta de minas de ouro em Apiaí e Paranapanema intensifica o trânsito na região, muitas sesmarias sendo concedidas, surgindo fazendas de agricultura e pecuária.

Concessão de sesmarias e o surgimento de fazendas e povoados na Capitania de São Paulo

Embora o comércio de São Paulo com as Gerais existisse desde final do século XVII, o Caminho dos Guaianases só se constituiria em importante via comercial após 1726. Até então, apenas o trecho até Mogi Mirim (que já era povoado em 1720), tinha importância, por estar ligado ao comércio das Minas Gerais. A partir de 1655, registram-se solicitações e doações de terras ao longo do caminho. Contudo, foi nos dez anos posteriores às descobertas de ouro em Cuiabá e em Vila Boa de Goiás que se concede a maior parte das sesmarias ao longo do trajeto. Ante a notícia do ouro goiano, o local atrai generalizada atenção e muita gente demanda a Vila Boa. Surgem prósperas fazendas no Caminho de Goiás, “concedidas em samarias (sic), a

título de legitimação possessória de terras já trabalhadas e também sob a alegação de conveniência, para os mineiros de melhor estabelecimento das minas.” As fazendas pertenciam a paulistas, oriundos de São Paulo e das vilas de Itu, Santos e São Vicente. A estes pioneiros se juntariam elementos vindos de Minas Gerais.

O Caminho por terra não extinguiu as monções, que existiriam ainda por longo tempo, já que o transporte de mercadorias por via fluvial era mais barato, pelo menor tempo e por levar cada canoa a carga que só quarenta ou cinquenta mulas transportariam. O comércio por terra só não se tornou impraticável porque os próprios animais de carga eram vendidos, a bom preço, em Cuiabá.

O grande afluxo de pessoas e animais pelo interior da Capitania de São Paulo, depois que as minas de Mato Grosso e de Goiás foram descobertas, obrigou a colonização do sertão paulista de forma mais organizada. A região do Tietê passou a ser preferida para o povoamento. À esquerda do rio ficava o antigo povoamento de Itu (1610), e às margens do rio Sorocaba, afluente do Tietê, ficava outro povoamento antigo: Sorocaba (1654), ambas as vilas muito ricas devido ao fluxo de mercadorias destinadas às minas de Mato Grosso e de Goiás, e de tropas que seguiam para Minas Gerais. À margem direita do Tietê, de solos também muito férteis, ficava a povoado de Nossa Senhora dos Prazeres, depois vila da Nova Constituição (Piracicaba, 1767), fundada pelo capitão Antônio Correa Barbosa, encarregado pelo capitão-general da capitania, Morgado Mateus, de fundar uma povoação na região, que servisse de apoio às embarcações que desciam o Tietê em direção ao rio Paraná. A povoação, que deveria ser fundada na foz do Piracicaba com o Tietê, acabou implantada treze léguas acima, onde já havia posseiros e com melhor acesso a outras vilas da região, especialmente Itu.

Picadão de Cuiabá

A importância dessa região mereceu a construção de novo caminho, regionalmente chamado de Picadão de Cuiabá, que, partindo de Itu, passava por Piracicaba e daí, no meio de muita mata, dirigia-se para onde hoje estão Rio Claro, São Carlos e Araraquara, ligando-se mais adiante ao Caminho de Goiás. Uma variante saía de Araraquara em direção à margem direita rio Tietê, próximo de Jaú. Dessa forma, o importante Caminho de Goiás passou também a ligar Cuiabá a Piracicaba-Itu. Em 1840, os viajantes que de Mato Grosso seguiam rumo a São Paulo utilizavam, preferentemente, a passagem pelo rio Paranaíba, atravessavam a província mineira para alcançarem Araraquara.

A partir de 1776 toda esta região seria o principal polo açucareiro de São Paulo.

Cais do Funchal, ano de 1710. Quatro naus de bandeira portuguesa alçam suas velas de cruz de malta rumo ao Brasil. Em uma delas, na popa, Thomé Rodrigues Nogueira do Ó, em disfarçado sorriso, demonstrando firmeza e determinação, acena repetidas vezes no sentido do cais, de onde, em resposta, vêm acenos de maior vigor e emoção, de seus pais, os nobres da Casa Real Antônio Nogueira e Francisca Fernandes do Vale. Ao repicar de sinos, gritos e lamúrias, a figura de Thomé pouco a pouco vai desaparecendo da vista de sua mãe, não só pelo afastar célere da nau, mas também pelas lágrimas copiosas que lhe turvam a vista. Um último e derradeiro aceno é dado, à distância, por Thomé, que muito bem sabia que da Colônia talvez não mais voltasse para ver a terra em que nascera. Consolava a pobre mãe a esperança de que a relíquia que Thomé levava consigo - a sagrada e reverenciada imagem de Nossa Senhora de Monte Serrate -, que lhe confiara seu pai, pela crença e tradição da família, haveria de protegê-lo de todas as adversidades do meio hostil que estava por enfrentar.

Nas cálidas noites de calma, balouçando suavemente a embarcação sobre as ondas, que quebravam sem grande força no costado do navio, Thomé se põe a pensar na ilha que deixara para trás, nos seus antepassados mais remotos, vindo de Algarves, e que colonizaram a Madeira como agricultores, cultivando videiras, castanhas, cereais e frutas temperadas e tropicais, que aí cresciam graças à diversidade climática criada pelo relevo montanhoso. A cana-de-açúcar, porém, foi a cultura que por duzentos anos, nos séculos XV e XVI, fez rica a Madeira. O açúcar brasileiro e o vinho madeirense foram as riquezas maiores que tornaram abastados seus ancestrais mais recentes, como recorda ele. A decadência dessas atividades na ilha e no Brasil, devida principalmente à concorrência do açúcar da Holanda, produzido nas Antilhas desde a expulsão dos holandeses do Brasil, e o domínio flamengo de grande parte dos mercados consumidores europeus, fez com que surgisse a primeira grande crise econômica na Colônia e, conseqüentemente, na Metrópole. O ouro, recém-descoberto,

surgia como grande esperança para Thomé, assim como para todos os portugueses, sobretudo os mais jovens. Entre trezentos mil e seiscentos mil portugueses vieram para o Brasil durante o ciclo do ouro.

Thomé (depois capitão-mor) e Maria Leme do Prado (mulher com quem se casara no Brasil) são os fundadores de Baependi (MG). Um de seus netos, o tenente Urias Emídio Nogueira de Barros, viria a se tornar abastado tropeiro, buscando mulas em Viamão (Rio Grande do Sul) para vendê-las em Sorocaba e na região das Minas Gerais (certa ocasião, ele trouxera perto de dez mil mulas em uma única viagem); seria, também, por volta de 1815, o maior produtor de trigo de toda a Província de São Paulo, na região de Itapetininga.

Empobrecimento e despovoamento de São Paulo

Desde os tempos em que os paulistas se embrenharam nos sertões à cata de ouro, o que se deu desde o início do século XVII, durando o ciclo do ouro mais da metade do século XVIII, a Capitania de São Paulo convertera-se em imenso território. Com o crescimento das Minas Gerais, que se enchia de novos povoados, com igrejas suntuosas e belas fazendas de gado e lavoura, os capitães-generais (governadores) residentes em São Paulo não conseguiam mais governar; por isso, criou-se a Capitania das Minas Gerais, separada da Capitania de São Paulo. A consequência da perda do imenso território foi o empobrecimento e o despovoamento de São Paulo, para o que também contribuiu a abertura do Caminho Novo.

A descoberta de ouro em Mato Grosso (1719), nas proximidades de onde se erguera o arraial de Cuiabá em 1718, traz hordas de aventureiros para o local. Dizia-se que era tanto o ouro que os caçadores o usavam como munição, ao invés de chumbo. Subindo o Tietê e outros rios, na esperança de chegarem rapidamente às fabulosas minas, muitos aventureiros morreram de febres nos pântanos, ou varados por flechas arremessadas por temíveis selvagens. O Caminho de Goiás, ou Picadão de Cuiabá, aberto em 1726, primeiro conduziu bandeirantes, depois tropeiros e, finalmente, agricultores e criadores de gado.

No mesmo ano em que se concluiu a abertura do novo caminho para Cuiabá redescobre-se as minas das terras dos índios Goiasés, em que as mulheres enfeitavam os cabelos com lâminas de ouro. Funda-se no local o arraial de Sant'Ana, elevado à vila administrativa dez anos depois, com o nome de Vila Boa de Goiás (Goiás). A incorporação dessas novas terras à Capitania de São Paulo pouco resultou de positivo, uma vez que era muito difícil o transporte do ouro dessa região até o Rio de Janeiro, passando por São Paulo, optando-se pelo escoamento pela bacia do Amazonas. Em

1738, os territórios de Santa Catarina e do Rio Grande são desmembrados de São Paulo, e, em 1748, era a vez dos territórios de Mato Grosso e de Goiás.

Com a liberdade aos índios a escravidão aos negros

Afora esses, outro terrível impacto na economia de São Paulo foi o decreto de 1758, do Rei D. José, que concedia liberdade definitiva a todos os índios do Brasil. Grande número de famílias, que não possuía outros bens senão os escravos indígenas, se viu arruinada. Era tal a miséria em São Paulo que, em 1748, a capitania é extinta e incorporada à do Rio de Janeiro. São Paulo, no dizer de um de seus governantes *“não passa de uma bela moça sem dote.”* A transformação de São Paulo em simples distrito do Rio explicava-se por questões de fronteira entre as Capitanias das Minas Gerais e de São Paulo, do que se aproveitou o capitão-general mineiro Gomes Freire para convencer o rei a tomar tal decisão. Parte do território paulista passa, assim, para Minas.

Com a liberdade dada aos índios, a escravidão volta-se para os negros vindos da África, embarcados no porto de Santos.

De bandeirantes a agricultores pela segunda vez

Tal situação de penúria perdura por quinze anos, São Paulo voltando a ter prestígio com a cultura da cana-de-açúcar, tornando-se novamente capitania em 1765. A decadência da exploração das minas e a proibição da caça aos índios obrigam os paulistas à renúncia das atividades que exerciam por mais de dois séculos, transformando-os em agricultores novamente. Numerosos engenhos de açúcar e alambiques para a produção de cachaça são construídos no planalto paulista, e nas áreas onde havia pastagens surgem fazendas de gado, de cavalos e de muare. As criações animais tornam-se a principal riqueza da capitania, graças aos abundantes pastos naturais. Algodão e fumo, além de milho, mandioca e outras culturas de consumo interno, são amplamente cultivados.

Com a cana-de-açúcar e a pecuária recupera-se a Capitania de São Paulo

Pelos incentivos de Morgado Mateus, nomeado capitão-general em 1765, a cana-de-açúcar transforma vários povoados em importantes vilas. Assim, surge a vila de São Carlos (Campinas) em 1797, no antigo povoado de Campinas do Mato Grosso, que tinha esse nome devido às suas densas florestas; o povoamento fora fundado pelo taubatense Francisco B. Leme, em 1739. A antiga vila de Itu, criada em 1657, desenvolve-se extraordinariamente a partir de 1777, com a exportação de açúcar

para a Europa, a partir do porto de Santos. Os solos férteis do povoado de Nossa Senhora dos Prazeres (Piracicaba), de 1767, atraem muitos agricultores, que passam a produzir cana e a fabricar açúcar.

A cana-de-açúcar não produzia bem na área rural da cidade de São Paulo, sendo mais cultivada nas vilas próximas de Campinas, Jundiaí, Itu e Piracicaba. Legumes, cereais e frutas eram, entretanto, produzidos em suas numerosas chácaras. Dessa forma, a riqueza da cidade girava em torno de seu comércio centralizador.

A vinda de D. João VI ao Brasil, em 1808, fez crescer muito a cidade, por onde passa todo o precioso açúcar produzido pelos inúmeros engenhos da redondeza, seguindo para a Europa pelo porto de Santos. Entrementes, a riqueza trazida pela gramínea açucarada não livrara os donos de engenho de dificuldades financeiras. Quando morriam, seus escravos eram repartidos entre os filhos. Questão de honra para eles era que os filhos também se tornassem senhores de engenho. Para isso, compravam mais escravos. Com a morte de muitos deles, por doenças ou maus tratos, os novos proprietários de engenhos eram obrigados a comprar outros mais, agora a crédito, endividando-se. Os fazendeiros paulistas não moravam em suas fazendas, vivendo na cidade de São Paulo ou em vilas, misturados a funcionários públicos, artesãos, negociantes e proprietários de casas urbanas.

A vila que mais se desenvolveu com o comércio do açúcar foi Itu. Partindo de São Paulo em direção a esta vila, atravessava-se região de campos entremeados por maciços de árvores e pastos, trilhava-se por montanhas cobertas de matas e capoeiras e vadeava-se ribeiros caudalosos, passando por terras antes dominadas pelos índios Guaianases, ora transformadas em fazendas de criar e terras de engenho. Pelo caminho, muitas mulas levando açúcar para Santos e algumas boiadas que iam para o Rio de Janeiro. Logo se avizinha a antiga vila de Itu, nos campos de Pirapitingui, que os índios chamavam “*outu-guaçu*”, referindo-se à grande cachoeira (salto de Itu). Fundada em 1610, elevada à vila em 1657, o local desenvolvera-se bem a partir de 1777, com a exportação de açúcar para a Europa. Anos mais tarde, entre 1836 e 1854, Itu se tornaria a vila mais rica de toda a província.

A lavoura de cana leva ao desbravamento dos sertões paulistas

A vinda da família real portuguesa para o Brasil e as decisões tomadas pela Corte fizeram com que as relações comerciais da Capitania de São Paulo se expandissem, tornando-se mais importantes. A cabotagem reinicia e os agricultores conseguem vender mais vantajosamente seus produtos. A lavoura de cana-de-açúcar gera capital e os sertões paulistas passam a ser desbravados. Apoiado na economia açucareira, Morgado Mateus, mediante concessões de sesmarias, leva à ocupação do solo paulista

até metade de seu território. A ideia era fornecer terras não muito grandes para que, rapidamente, se enchessem de gente.

Dada às dificuldades de alojar viajantes nas casas das fazendas, os ranchos - construções primitivas que os fazendeiros mandavam erguer à beira das estradas - passam a assumir importância cada vez maior. Neles os proprietários vendiam milho para as tropas, além de grande quantidade de mercadorias; a higiene era, entretanto, precária, com pó e lixo acumulados, em meio ao qual pululavam pulgas e bichos-de-pé.

A capital São Paulo era a mais importante e única cidade da capitania, apesar da miséria, que aos poucos ia se debelando. Poucas eram as diversões dos paulistanos: banhos no rio Tamanduateí, circo de touradas e uma espécie de teatro no estilo francês, além do batuque. Doenças como a icterícia e a lepra assolavam a população.

Em segundo lugar vinha a vila de Nossa Senhora da Ponte de Sorocaba (Sorocaba), onde se instala, em 1810, na antiga forja de Ipanema (estabelecida desde meados do século XVI), a Real Fábrica de Ferro de São João do Ipanema; dispunha, ainda, de intenso mercado de tropas. A vila e freguesia de Nossa Senhora do Desterro (Jundiaí) e a vila de São Carlos (Campinas) eram lugares importantes para o comércio do sertão, neles se organizando todas as tropas que partiam da Capitania de São Paulo para Minas Gerais, Mato Grosso e Goiás.

Sobre as vilas onde se organizavam tropas, diz von Martius: *“Os habitantes possuem grandes manadas de mulas, que fazem essas viagens algumas vezes por ano. O fabrico de cangalhas, selas, ferraduras e tudo o que é necessário para o equipamento das tropas, assim como o maçante vaivém das grandes caravanas, dão ao lugar feição de atividade e riqueza e, com razão, dão-lhe foros de porto seco. Daqui partem estradas trilhadas para as províncias acima citadas.”*

Santos, pelo seu porto, e as tradicionais vilas do vale do Paraíba conheceriam seu maior esplendor por ocasião do ciclo do ouro negro: o café. Antes dele, o tabaco era a principal cultura do vale.

Em 1811, dá-se um fato extraordinário: estoura uma guerra entre o Brasil e os hispano-americanos do rio da Prata. Tropas são recrutadas em apenas duas capitanias, justamente naquelas situadas mais próximas da área do conflito, ou seja, do Rio Grande e de São Paulo. Temendo as consequências de luta contra inimigo distante, de quem não se tinha conhecimento, grande número de paulistas emigra para Minas Gerais, esvaziando novamente a Capitania de São Paulo, aumentando muito a população daquela capitania.

O grande desenvolvimento da Capitania de São Paulo nas últimas décadas do século XVIII e início do século seguinte se deveu ao açúcar e ao comércio de animais. O

progresso, a concessão de sesmarias (principalmente a noroeste da capitania, na fronteira com a região sul das Gerais, onde já havia muitos caminhos de tropas e ranchos de fazendas), e o despovoamento de São Paulo com conseqüente inchaço da região sul de Minas, fizeram com que muitas famílias mineiras voltassem às suas origens, nas promissoras terras dos intrépidos “mamelucos” ou “portugueses do planalto”, como pejorativamente se referia a esse povo, que estendeu suas raízes a todos os rincões e colonizou quase todo o imenso sertão brasileiro: os paulistas.

No início do século XIX, a região ao longo dos caminhos paulistas recebera fluxo populacional de grandes proporções, com mineiros oriundos do sul de Minas e goianos do Sertão da Farinha Podre (Triângulo Mineiro). Vinham criar gado e plantar lavouras, já que a mineração decaía consideravelmente. Os mineiros trouxeram consigo muitas habilidades, no trato da terra, na cuida das criações, na tecelagem artesanal, nas fabricações de queijo, de açúcar, de rapadura, de açúcar mascavo e de fumo em corda, nos trabalhos em couro e madeira, e na religião, folclore e crendices populares. A partir de 1808, vieram os portugueses de Açores. Raramente o mineiro do sul, de sobrenome português, não tem ascendência açoriana. Esses, por sua vez, descendem de habitantes de Algarves, Estremadura, Alentejo e Minho.

Muito próxima da fronteira com a Capitania de São Paulo, uma tropa conduzida por mineiros arrancha para mais uma noite. Não longe daqui, afirma o guia, passa o rio Pardo, no sertão do mesmo nome, e por onde seguem numerosas tropas no Caminho de Goiás.

O tenente Urias Emídio Nogueira de Barros, neto do capitão-mor Thomé Rodrigues Nogueira do Ó, e que se iniciava como sertanista, responde que muito lhe agradaria conhecer a região. Mais tarde voltaria, pois chegara o momento de retomar o caminho de casa. Os mantimentos escasseavam e o cansaço se fazia notar. Tomando rumo de Alfenas, segue a tropa pelo vale do Sapucaí, retornando a Baependi.

Desbravando o sertão do Rio Pardo

Em 1811, um ano após sua primeira desafiadora aventura pelo território sul mineiro, o tenente Urias, de 19 anos, parte, com tropa, para o Sertão do Rio Pardo, que ele muito desejava conhecer. Os habitantes dos lugarejos por onde passara em sua primeira

excursão, em sua maioria desqualificados, e a falta de perspectiva futura desta região sul mineira, causaram-lhe profundo desinteresse em adquirir aí terras, com o que concordara seu pai, o capitão João de Sousa Nogueira. Deveria seguir adiante, para a Capitania de São Paulo, como muitos outros mineiros estavam fazendo. O vazio causado pelo extermínio dos quilombolas deste imenso território do sul de Minas só seria preenchido bem mais tarde, por imigrantes italianos, que ocupariam seus antigos povoados.

Seguindo pelo mesmo caminho da viagem anterior, Urias chega, pela segunda vez, ao arraial de Cabo Verde, de onde prossegue até a freguesia de Nossa Senhora da Conceição das Cabeceiras do Rio Pardo (Caconde, 1755), já em terras paulistas; nesse lugarejo, ouro brotara em 1765 e, depois, em 1781. Escasseando o metal, apenas fazendeiros permaneceram no lugar e muitos outros vieram assenhorear-se de novas terras, requerendo sesmarias, ou obtendo glebas por compra e posse. Em 1811, ano em que Urias por aí passava, numerosas posses e pedidos de sesmarias haviam sido concedidos. Prosseguindo na viagem, a tropa chega às barrancas do caudaloso rio Pardo, lugar deserto, coberto por espessa vegetação, que escondia sob si fertilíssimas terras. Nada havia aí senão algumas malocas indígenas, sendo Urias o primeiro dos Nogueira de Barros a pisar esse território. Pela primeira vez ele se entusiasma com o que vê.

“Seria esta a terra prometida?”, conjectura ele.

Pouco mais tarde, em 1815, o sesmeiro português, capitão Alexandre Luís de Mello, vindo de Minas Gerais, colonizaria as terras entre os afluentes do rio Pardo: os rios Fartura e do Peixe. O clã dos Nogueira de Barros viria mais tarde estabelecer-se nesse lugar, e uma freguesia surgiria cinco décadas depois, com o nome de São José do Rio Pardo (1865), fundada por um sobrinho do tenente Urias.

Para a travessia do grande rio, havia uma passagem que fora arrematada, em 1766, junto com as passagens dos rios Mogi Guaçu, Jaguari e Sapucaí, por 206\$000.

— *Convém não parar por aqui* - disse o guia a Urias -, *pois estas águas são muito pestilentas, transmitindo febres intermitentes, de época em época.*

Urias olha para as águas marrons do grande rio e acha mesmo que elas não deveriam ser boas para beber.

— *Além disso* - continua o guia - *os índios dizem que em tempo de cheia do rio aparecem aqui bichos monstruosos, ora parecidos com porcos, ora com touros, que põem em debandada os mais corajosos...*

Como o rio estava ainda cheio, pois era início de abril, o jovem tenente resolve partir. Pagando pedágio, por conta do fisco, da ordem de quatrocentos réis por pessoa,

sessenta réis por mula e vinte réis pela carga de cada animal, Urias ouve o guia reclamar do elevado custo para a travessia do rio, com o que acaba concordando.

Trilhando o Caminho de Goiás pelo sertão sem lei: do pouso da Casa Branca à vila de Mogi Mirim

Cruzando em canoa, com muita dificuldade, o caudaloso rio Pardo, seguem os viajantes rumo ao Caminho de Goiás. Na altura do pouso da Casa Branca (Casa Branca, 1727;1814), encontram-se com carreteiro que conduzia um carro de boi carregado de toucinho e de algodão. Vestia, como a maior parte dos habitantes pobres destas plagas, simples calção e camisa grosseira de algodão; com a mesma simplicidade se trajavam as mulheres, com modestas saia e blusa. Perguntado sobre si, responde que vinha do arraial de Franca (Franca, 1805), e estava indo a São Paulo vender suas mercadorias e trazer de lá sal (proveniente de Santos) e ferro (proveniente da forja de Ipanema). Fazia isso uma vez por ano, pois a viagem de ida e volta demorava mais de mês. Na choupana que tinha à beira da estrada, vendia milho para os tropeiros. Informado que o tenente Urias era mineiro, logo se abre em conversa animada.

— *No arraiaí di Franca — diz ele — só tem mineiro, qui dexô as terra pur achá qui as que tinha era poca, u entonces porque fugia da justiça u dus credô. Incontraru terra dispovoada, solo bão, i pastage da mió qualidade, i tomô conta di tudo. É lugarejo pirigoso, que conseio mecês num pará pur muito tempo. Tem criminoso a dá cum pau pur aquelas banda...*

Como era em sentido oposto àquele arraial que os viajantes se dirigiam, a recomendação do carreteiro foi de pouca valia.

Desde Franca, as montanhas dão lugar a imensa chapada, com altitudes moderadas (entre 800 e 1000 m), com campos mais abertos, quase sem as árvores mirradas dos campos acima desse lugarejo, o que permite descortinar vasto horizonte. A largueza das terras do pouso da Casa Branca e a vastidão dos campos cobertos de verdejantes capim-flexa e barba-de-bode, paisagem essa jamais vista por Urias, causam-lhe impressão favorável.

“*A terra poder não ser tão boa para lavoura*” - comenta o tenente com o seu guia - “*porém estes campos abertos podem acomodar grandes rebanhos sem que se tenha de derrubar mato. Além disso, há muita mata à beira dos ribeiros, que devem dar excelente água e ser terra muito produtiva. Aqui, sim, poderemos nos estabelecer e criar nosso gado.*”

Seguindo pelo Caminho de Goiás em direção a Mogi Mirim, os viajantes encontram muitos paulistas estabelecidos à beira da estrada, quase todos mamelucos (caboclos),

ignorantes, apáticos e grosseiros, vestidos rudemente e sempre muito sujos, assim como suas parcas moradias. Encontram, também, muitos mineiros, vindos da comarca de São João Del Rei. Esses eram brancos em sua maioria, e, conforme observara Saint Hilaire: *“a limpeza reina em suas casas; eles são mais ativos, bem mais inteligentes, menos descorteses e mais hospitaleiros que os legítimos paulistas dessa região. Numa palavra, eles conservam todos os hábitos e costumes de sua terra.”*

Urias já havia sido alertado pelo seu pai sobre os modos dos paulistas, que herdaram a rudeza de seus antepassados, não recebendo nenhuma educação religiosa, fazendo justiça pelas próprias mãos. “Chumbo na cabeça, faca no coração”, era o que mais se ouvia neste sertão sem lei. A vinda de muitos criminosos mineiros para o nordeste de São Paulo também contribuiu para acirrar seus ânimos.

Deixando o pouso da Casa Branca, a tropa avança por região ondulada, de capões e campos, marchando por cinco léguas e meia (22 km) até as margens do rio Jaguari Mirim, afluente do rio Pardo, que corta a estrada. Havia aí mais uma passagem, que pertencera, como todas as outras, ao filho do “Anhanguera”, descobridor das minas de Goiás, mas que desde 1778 era administrada por um sargento-mor, em conjunto com a Fazenda Real. A partir desse ponto, a tropa encontra maior número de casas e a primeira venda, indicativos da proximidade de povoados maiores e do fim dos sertões.

À margem esquerda de outro grande rio - o Mogi Guaçu -, que em tupi significa “grande rio das cobras”, onde havia nova passagem, desponta o pequeno e antigo arraial de mesmo nome, antes conhecido por freguesia de Conceição do Campo (Mogi Guaçu, 1728), com sua igreja e suas poucas casas. A passagem pelo rio se faz por ponte de madeira, malconservada, estreita e sem parapeito, verdadeiro perigo para as mulas de carga. O rio fornecia excelentes peixes; porém, assim como o Pardo, com o qual se junta, tinha fama de ser causador de febres, devido seus inúmeros lamaçais. Contava-se no arraial que uma epidemia havia matado muita gente tempos atrás, quando centenas de peixes apodreceram no rio, mortos por timbó usado por pescadores. O ar se tornara pestilento, causando terrível doença.

A poucas léguas desse arraial surge a primeira vila paulista que o tenente Urias vem a conhecer: a vila de São José de Mogi Mirim (Mogi Mirim, 1719). Um dos primeiros moradores do antigo arraial tinha sido Sebastião Leme do Prado, parente da sua bisavó Maria Leme do Prado. Criada em 1769, a vila abrangia enorme território municipal, tendo por limites os rios Atibaia e Grande, este na divisa entre São Paulo e Minas Gerais. Com o passar do tempo, foram se formando arraiais e povoados no extenso município de Mogi Mirim, dentre os quais Franca, Batatais, Casa Branca e Mogi Guaçu. As casas, em geral pequenas, baixas e de pau a pique, feitas de barro cinzento, e as muitas vendas mal providas, davam à vila aspecto tristonho. Seus

moradores eram agricultores, e para ela só vinham aos domingos. Acostumado aos padrões mineiros, Urias comenta: “Se fosse em Minas, esta vila não seria mais do que sede de paróquia.”

Engenhos de açúcar e destilarias de aguardente

Nas fazendas criavam-se muitos porcos e havia vários engenhos de açúcar e destilarias de aguardente. Os grandes fazendeiros vendiam o açúcar para negociantes paulistas, que vinham adquiri-lo diretamente nas fazendas, pagando à vista, embarcando-o no porto de Santos, com destino ao Rio de Janeiro. A cana se plantava e colhia por dois anos, sendo depois replantada. Após cinco anos de cultivo, a terra era deixada descansar por três anos, quando crescia capoeira, logo cortada e queimada, fazendo-se novo plantio, aproveitando-se as cinzas como adubo.

Tropeirismo

Em Mogi Mirim, o tenente Urias toma os primeiros conhecimentos acerca do tropeirismo paulista. Assim como Campinas e Jundiaí, situadas na mesma Estrada de Goiás, Mogi Mirim fornecia boa parte dos “camaradas” que acompanham as tropas de burros, que partem da capital em direção a Goiás e Mato Grosso.

“Um tocador de tropa”, disse a Urias que o dono do rancho grande, onde o tenente havia se hospedado, “recebe de vinte a trinta mil réis para ir de São Paulo à Vila Boa, uma viagem de quatro meses. O chefe da tropa fornece a alimentação de todas as montarias dos seus camaradas, mas apenas para a ida. O arreador recebe pelo número de mulas que cuida e guia. Antes da partida, o chefe dá os adiantamentos necessários para a compra de burros e mercadorias, e, à chegada, essa quantia é descontada do dinheiro que o camarada tem a receber.”

A estada em Mogi foi curta. Deixando a vila, a tropa caminha por vasta campina, que aos poucos é substituída por densa floresta, à medida que se aproxima da Borda do Campo. Às margens do rio Jaguari Guaçu (rio Jaguari, na altura de Jaguariúna) havia nova passagem, com pedágio cobrado mais uma vez, cruzando-se o rio por ponte estreita, sem proteção lateral e fechada por porteira, que só se abre para quem paga o tributo. Essa passagem fora arrematada em 1795, ficando os seus arrematantes com o direito de “tapar os caminhos do rio Pardo para Jacuí e da Ressaca para Atibaia, a fim de evitar que haja pouca afluência de pessoas na Passagem do Rio Jaguari-Guaçu.” Um novo rio logo é avistado em meio à mata - o rio Atibaia -, que, com o Jaguari, forma o rio Piracicaba, afluente do Tietê. Novo pedágio e nova reclamação do guia. Urias acaba se convencendo que se tivesse de adquirir alguma terra ela teria de estar não

tão longe da vila de São Carlos pois desse local para frente, até o porto de Santos, não havia mais cobranças.

Vila de São Carlos (Campinas): a maior produtora de açúcar e aguardente de São Paulo

A medida que caminham, os viajantes vão contando dezenas de grandes engenhos de açúcar. A estrada torna-se mais movimentada com o vai e vem dos tropeiros e de mulas carregadas de açúcar. Os ranchos são agora maiores, de paredes de taipa e cobertura de telhas - os reais, como são chamados - erguidos e mantidos pelo fisco. O sertão ficara mais distante. Aproxima-se a vila de São Carlos (Campinas), totalmente rodeada de matas, com as casas de barro cobertas de telhas, onde agricultores haviam obtido grande sucesso ao plantarem cana em terra de cor vermelho escuro, ao invés de terra preta, como se fazia em Itu.

Alojado em uma fazenda, onde o guia havia pedido pouso, e de que era proprietário certo capitão-mor, o tenente Urias conhece a sede, uma bonita casa, cujas paredes, dos quartos e das salas de visita e de jantar, eram pintadas a óleo até meia altura, depois caiadas até o teto, sendo ornadas com guirlandas de flores.

“O termo de São Carlos”, disse-lhe o capitão, “é hoje o maior produtor de açúcar e aguardente da Capitania de São Paulo; conta com quase seis mil almas, das quais quase a metade é de escravos negros e mulatos. Com vinte escravos um fazendeiro pode produzir 2.000 @ (30 t) de açúcar. Para o transporte até Santos, paga-se a um tropeiro a quantia de trezentos e quarenta a quatrocentos réis por arroba, em viagem de doze dias.”

A conversa foi muito instrutiva para o jovem tenente, que anota, em seu caderno de viagem, muito do que ouvira do experiente capitão, para depois poder transmitir aos seus familiares.

Na fazenda, chama a atenção de Urias uns jacás achatados, quase quadrados, colocados nos flancos de cada besta de carga, servindo para o transporte de sacos de açúcar, de modo a que cada animal levasse oito arrobas, quatro de cada lado. Urias achou-os muito parecidos com os cestos que, em Minas, eram usados para transportar queijos. Por outro lado, desagradam-lhe as maneiras pouco corteses dos paulistas das classes mais baixas, que viviam à margem da estrada. Na expressão do viajante francês Saint Hilaire, tratava-se, geralmente, de gente pouco instruída, *“... de expressão fria, estúpida, triste e apática”*, muito diferente dos mineiros de sua região.

Vila de Jundiaí e o tropeirismo

Da vila de São Carlos em direção à vila de Nossa Senhora do Desterro de Jundiaí (Jundiaí, 1665), o terreno começa a se tornar montanhoso, logo surgindo nova serra (serra do Japi), próxima à vila. Matas densas cobrem toda a estrada. As mulas da tropa começam a emagrecer, pois não mais existem os campos com capins verdejantes e nutritivos; apenas cresce capim nas áreas onde as árvores foram derrubadas.

A vila de Jundiaí pouco difere da vila de São Carlos. Seus moradores também são agricultores, que só vêm à vila aos domingos e feriados; durante a semana, as casas permanecem fechadas. Chama a atenção dos viajantes o número de pessoas com bócio, os chamados papudos de Jundiaí. Para curar a doença, recomendava-se tomar água à qual se acrescentava um pouco de terra de cupim, ao mesmo tempo em que se aplicavam cataplasmas dessa mesma terra sobre o papo.

O número de camaradas fornecidos às tropas superava o de Mogi Mirim, sendo, pelo que se pode apurar, melhores do que todos os demais. A maior parte das tropas de burros que partia de São Paulo para Goiás e Mato Grosso era organizada nas terras de um capitão-mor de Jundiaí, que comprava milhares de muares na vizinha vila de Sorocaba, revendendo-os, em lotes, aos chefes de tropas, arranjando-lhes, também, provisões e camaradas. A riqueza em terras deste fazendeiro impressiona muito ao tenente Urias, que passa a colocar mais fé no tropeirismo, acreditando mesmo que poderia fazer dele o seu ganha-pão.

O couro, a criação de animais de carga e de tração e o charque desenvolvem o Sul da Colônia

11.

A região Sul da Colônia, constituída pelas Capitâneas de Santa Catarina (uma estreita faixa de terra litorânea, separada daquela do Rio Grande pela serra de Santa Catarina) e do Rio Grande de São Pedro (depois, em 1807, Capitania de São Pedro do Rio Grande), criadas em 1738 pelo desmembramento da Capitania de São Paulo, o clima mais frio não permitia culturas rendosas como as de cana-de-açúcar e de algodão. Aí se cultivava o trigo em pequenas propriedades, todo ele para consumo interno. Além disso, conflitos com a Espanha levaram os portugueses a incentivar sua colonização, criando-se animais nos vastos campos rio-grandenses. Já havia nas províncias hispânicas do rio da Prata a tradição da cria de mulas para carga, que serviam nas minas peruanas de Potosí. Disso se valeu o governo português para incentivar a ocupação do território.

Caminho Real de Viamão ou Caminho das Tropas

Face aos problemas dessa região, Cristóvão Pereira de Abreu, fidalgo português estabelecido na Colônia do Sacramento, possessão portuguesa às margens do rio da Prata, apresenta um plano ousado ao capitão-general de São Paulo, Rodrigo César de Menezes: a abertura de uma rota ligando a planície de Viamão, onde havia criatórios de mulas, até Vacaria dos Pinhais, no cimo da serra do Mar, chegando até Curitiba e, depois, até Sorocaba. Em 1730, começa a empreitada, concluída três anos depois, entrando a primeira tropa em Sorocaba em 1733 - uma fantástica caravana de oitocentas mulas. Estava, assim, aberto o Caminho Real de Viamão, ou Caminho das Tropas, iniciando-se o ciclo econômico do tropeirismo, secundário apenas ao ciclo do ouro.

A abertura do novo caminho leva para o Sul muitos colonos açorianos, graças aos incentivos de terras e porque o arquipélago sofria com terremotos e maremotos,

além de superpopulação. Muitos paulistas também para aí vão, em busca de bois e de carne seca para abastecer as regiões auríferas e diamantinas, assim como de bestas para o transporte de cargas. Surgem as estâncias, algumas de até cem léguas (três léguas de sesmaria, que é o que se concedia, equivalem a 108 km²).

Gado selvagem das missões jesuíticas

A região nordeste do atual Rio Grande do Sul, mais propriamente os Campos das Vacarias (Vacaria, 1850), foi inicialmente colonizada, por mais de um século, por missionários jesuítas das Reduções e dos Sete Povos das Missões, muito antes da abertura do Caminho de Viamão. Foram eles que aí introduziram gado *vacum*, trazido das Missões, que acabaram ocupando imensas áreas despovoadas, tornando-se bravio e selvagem, inicialmente conhecidas como “*Baqueria del Mar*”, constantemente pilhada por espanhóis e portugueses. Para fugir à sanha predatória desses conquistadores, o superior provincial dos jesuítas resolveu criar a estância “*Baqueria de los Pinares*”, em 1702, em região que acreditava ser inacessível. Vacaria - em castelhano “*baqueria*” - é o nome dado a grandes extensões de campos, onde os missionários colocavam seus rebanhos para se criarem soltos, formando reservas para suas estâncias. Enorme quantidade de gado selvagem também ocorria nos Campos das Lajens (Lages, 1766), que mais tarde receberiam manadas imensas de gado e tropas de mulas vindas de Viamão e grande número de tropeiros vindos de São Paulo e de Minas.

Caminho dos Conventos e a caça ao gado xucro

Em 1730, o reduto jesuítico “*Baqueria de los Pinares*” acabou descoberto, quando da abertura do Caminho dos Conventos. O capitão-general de São Paulo havia mandado abrir picada na mata, partindo do litoral sul-catarinense, vinte e duas léguas e meia (90 km) de Laguna, na altura do morro dos Conventos, margem esquerda do rio Araranguá, em direção aos Campos de Cima da Serra. Com noventa e oito homens brancos, numerosos índios e escravos negros, o sargento-mor encarregado da estrada chega, depois de dois anos (o caminho fora iniciado em 1728) a “*uns campos admiráveis, onde havia imensidade de gado*”; sem saber, ele havia descoberto Vacaria dos Pinhais. Estava aberto, assim, o Caminho dos Conventos, a primeira estrada a ligar o Sul ao restante do Brasil.

O local onde o caminho fora iniciado junto ao litoral transforma-se rapidamente em novo povoado, surgindo as primeiras casas, feitas de madeira tosca e cobertas de palha, algumas servindo como pousadas ou para pequeno comércio de gêneros para as tropas vindas do Sul, antes de enfrentarem a íngreme e perigosa escalada do

planalto da serra do Mar. A movimentação faz nascer o primeiro núcleo de moradores fixos da região do extremo sul catarinense: o Capão da Espera (Araranguá, 1728).

Exportação de couro

Nos Campos de Cima da Serra, o gado xucro passa a ser caçado para extrair couro, destinado à Europa, saindo por Buenos Aires ou por Sacramento. A “preação” ou “preia de gado alçado” é praticada por portugueses de Sacramento; por índios de “aldeados”, que vinham “vaquear” para os padres; por “acioneros” de províncias argentinas; e por indivíduos que, “*sem rei, sem fé e sem lei*”, vaqueavam por conta própria, vendendo couros a quem lhes pagassem mais. Nesse período, a carne não era bem econômico: consumia-se o necessário à subsistência por ocasião dos abates, deixando-se a maior parte apodrecer. Com o abate e a condução de grandes boiadas para São Paulo, em 1739 praticamente não havia mais gado na região.

O Caminho dos Conventos passa a integrar o Caminho de Viamão, depois que Cristóvão Pereira de Abreu, o mais famoso tropeiro desse período, contratador de couros e mercador de gado e cavalos, aperfeiçoa a rota, encurtando o caminho de Laguna - Araranguá - Vacaria - Lages, que passa a ser realizado em trinta dias. Para isso, mais de trezentas pontes de madeira são construídas. Em 1733, ele chega a Vacaria dos Pinhais, de onde retorna com três mil mulas e cavalos, inaugurando o grande ciclo do tropeirismo.

Além do gado, grande quantidade de mulas havia sido abandonada nos criadouros do território de “*Misiones*”, com o colapso das minas do Peru. O comércio continuado dessa animalia começa em 1730, saindo as tropas das praias de Araranguá, galgando as impressionantes escarpas Ausentes e Bom Jesus, da Serra Geral, para depois trilhar pelos campos de Lages e Curitibanos, direcionando-se para o norte até seu ponto final em Sorocaba. O comércio intenso de animais no sentido sul-norte, por duzentos anos, assegura ao Brasil esse imenso espaço. A rota primitiva sofre pequenas alterações ao abandonar Araranguá e Viamão, este bem próximo de Porto Alegre.

Nova ordem econômica: o trigo cede lugar às criações animais

Com a diminuição das reservas auríferas, acontecida a partir de 1760, a alimentação dos escravos e das classes mais pobres da Colônia se fazia à custa de charque, cuja produção foi incrementada no Sul depois de a terrível seca de 1777 ter obrigado o Ceará a reduzir suas exportações de carne seca. Desde então, com a valorização das bestas de carga e da carne, consolidou-se a estância sulina como centro produtor de animais e de charque, atividades essas realizadas principalmente com mão de obra

escrava. A nova ordem econômica provoca o abandono da cultura de trigo, a ponto de, em 1822, o Rio Grande, grande exportador desse cereal, ter de importar o grão dos Estados Unidos.

Nestas grandes fazendas, o trabalho era feito inicialmente por índios e mestiços assalariados, depois substituídos por escravos africanos. Produziam couro, elemento fundamental dos tropeiros, as reses sendo abatidas apenas para se retirar esse produto, abandonando-se o resto. Como os animais eram quase selvagens, caçava-se mais do que se criava. Só a partir de 1780 surgem as charqueadas, máxime na região de São Francisco de Paula (Pelotas), com o charque (carne seca) provocando revolução econômica em toda a região. Assim, a exportação, que era de 13.000 arrobas em 1793, passa a 600.000 arrobas dez anos depois.

A necessidade de grandes tropas de mulas também faz desenvolver a região. Os cavalos serviam bem nos pampas gaúchos, mas eram as mulas, mais lentas e fortes, as únicas capazes de enfrentar as montanhas mineiras. Bois e mulas eram levados para serem vendidos na feira de Sorocaba, seguindo daí até Minas, Goiás e Mato Grosso. Em 1807, quando se criou a Capitania de São Pedro do Rio Grande, com sede em Rio Grande, grande número de sesmarias foram concedidas, transformadas rapidamente em imensas estâncias, ocasião em que as pequenas propriedades mínguam, só voltando à existência em 1824, com a colonização alemã.

Enquanto o Rio Grande se firmava como centro produtor de animais de carga e de tração, em grandes fazendas produtoras, e Sorocaba se destacava como centro de comercialização desses animais, a região de Curitiba (que pertencia a São Paulo) passa a desempenhar atividade intermediária: a de permitir o descanso e a engorda do gado e das montarias, enquanto se esperava a realização da feira de Sorocaba.

Tropeiros

Localizada a grande distância do litoral, dispersa em região montanhosa, a população mineira dependia para tudo do sistema das tropas de mulas; anteriormente, o transporte se fazia no lombo de escravos. Surge, então, o tropeiro, que passa a ser o principal, senão o único, abastecedor do mercado mineiro, goiano e mato-grossense. Tradicionalmente associado à imagem do paulista, o tropeiro na realidade estava mais ligado a grupos portugueses.

O trabalho do tropeiro passa a ser empreendimento de lucros altíssimos, muitas vezes maiores do que aqueles dos próprios mineradores, fundamentalmente dependentes dele. Em 1754, uma tropa de três mil setecentos e oitenta mulas fez o percurso do Rio Grande às Minas Gerais, sendo considerada a maior já registrada. Os lucros

obtidos com o tropeirismo possibilitou a ascensão social desta gente, que passa a ostentar seus símbolos de riqueza e a gastar vultosas quantias em vícios e futilidades (cabarés, jogos, teatros e ricos ornamentos para as montarias). Os tropeiros passam a ser respeitados por seu poder econômico e político; tornam-se, também, figuras extremamente populares. Se no princípio da era mineradora eles eram vistos com restrições, pela especulação que faziam dos gêneros de abastecimento, aos poucos foram adquirindo, ao lado da função puramente econômica de abastecedores das Gerais, um papel mais social, de portador de notícias e de mensageiro de cartas e recados: os porta-malas.

Tropeiros tornam-se raízes de famílias importantes em São Paulo, Minas Gerais e na Região Sul.

De São Paulo à Feira de Mueres da Vila de Nossa Senhora da Ponte de Sorocaba

12.

Partindo de São Paulo, em 1811, o tenente Urias Emídio Nogueira de Barros, neto do capitão-mor Thomé Rodrigues Nogueira do Ó, e seus acompanhantes, atravessam região de campos entremeados por maciços de árvores e pastos, trilham por montanhas cobertas de matas e capoeiras, e cruzam ribeiros caudalosos, passando por terras antes dominadas pelos índios guaianases, e que, agora, eram fazendas de criar e terras de engenho. Pelo caminho, muitas mulas levando açúcar para Santos e algumas boiadas que iam para o Rio de Janeiro. Logo se avizinha a antiga vila de Itu, nos campos de Pirapitingui, que os índios chamavam “*outu-guaçu*”, referindo-se à grande cachoeira (salto de Itu). Fundada em 1610, elevada à vila em 1657, o local desenvolvera-se bem a partir de 1777, com a exportação de açúcar para a Europa.

Urias, como fazia sempre ao cair das noites, envia seu guia à frente para conversar com o capitão-mor de Itu e pedir-lhe acomodação. De volta, o condutor da tropa diz que fora muito bem recebido por ele e que já havia uma casa à espera.

Entrepasto de comércio na rota entre o Sul da Colônia e as regiões mineradoras

A vila de Itu, no ano que por aí passava Urias, era capital de grande comarca, que compreendia Mogi Mirim, Campinas, Porto Feliz, Sorocaba, Itapeva, Itapetininga e Apiaí. A população da comarca chegava a vinte e seis mil brancos, dez mil mulatos livres, dez mil negros escravos e pouco mais de mil mulatos escravos. As casas, de taipas caiadas, algumas de um andar, seguiam a mesma rotina do interior, ficando fechadas durante quase toda a semana, abrindo apenas aos domingos e dias santos. Antes do açúcar, a vila era apenas passagem de monçoneiros que se dirigiam ao Porto (Porto Feliz). Posteriormente, Itu firmara-se como entreposto de comércio na rota entre o Sul da Colônia e as regiões mineradoras de Mato Grosso e de Goiás, passando por aí muitas tropas vindas de Sorocaba. Quem dava vida à localidade

eram os artesãos (sapateiros, ferreiros, latoeiros, carpinteiros, tecelões, costureiras e fiandeiras). Os comerciantes interessados na venda de tecidos, colchas e cobertores, cultivavam algodão, produzindo panos de forma caseira.

Anos mais tarde, entre 1836 e 1854, Itu se tornaria a vila mais rica de toda a província. Em 1842, seria elevada à cidade; em 1860, com a grande crise no mercado internacional do açúcar, o cultivo da cana entraria em decadência causando conflito entre políticos e fazendeiros ituanos e o governo imperial. A partir daí, cresceria o movimento republicano, que resultaria, em 1873, na realização da Primeira Convenção Republicana do país.

Porto Feliz e as monções: linguajar caipira ribeirinho

A poucas léguas de Itu fica a vila de Nossa Senhora Mãe dos Homens de Porto Feliz (Porto Feliz, 1700), que os índios chamavam Araritaguba. A vila tornara-se famosa com a descoberta de ouro em Mato Grosso e em Goiás, quando as monções subiam o rio Tietê, desde o salto de Itu. Com a abertura do Caminho de Goiás, a vila perdera sua pujança; onde antes havia grandes embarcações que subiam o rio, agora apenas algumas poucas canoas singravam as revoltas águas.

De um velho barqueiro, que amarrava sua canoa a um toco de árvore, na margem do grande rio, Urias quis saber se ainda havia viagens de barco para Cuiabá.

— *Quar nada! Desdi muitos ano num carece mais!* - responde o ancião, usando de seu linguajar ribeirinho, mostrando tristeza no olhar. - *O Caminho dus Guaiás cabô cos monçonero*, lamenta ele. E continuando: - *Naqueies tempo, o Anhembi (Tietê) era o caminho das bandera; a viagem era prigosa di mais morde as itaipava (corredeiras), cachoera i jupiá (redemoinhos), i pur isso tardava di quatro a cinco meis.*

— *E como as bandeiras chegavam até Cuiabá?* - indaga o tenente.

— *Os batelão* - responde ele - *saia daqui du Porto, imbicava pra riba du Anhembi, atravessava um mundão di sertão sem fim, dispuvoado di gente, sem viva arma, meno os bugre facinoroso, que emboscava os viajante. — Imbicava dispois pra rivera Paraná inté donde si junta c'o Pardo, nu Mato Grosso, siguindo inté o Pantanar, cheio di ave i peixe bão di comê, i dispois pelo Cuiabá inté a vila di Cuiabá.*

— *Um trecho da viagem era, entretanto por terra* — completa o guia, entrando na conversa — *as embarcações, as bagagens e os viajantes sendo levados por carros de bois até determinado rio* (de que não se lembrava o nome).

Satisfeito com aquele breve relato, em linguajar caipira, que nunca antes ouvira, e imaginando o que seus ancestrais bandeirantes deviam ter passado naqueles gloriosos tempos, o tenente Urias continua a viagem cruzando o Tietê em canoa, rumando para

Sorocaba, distante cinco léguas e meia (22 km). A viagem dura dois dias, chegando, finalmente, à tão sonhada vila de Nossa Senhora da Ponte de Sorocaba.

Vila de Nossa Senhora da Ponte de Sorocaba

À primeira vista, Sorocaba não lhe causa boa impressão: não era aquilo que imaginara. Pela importância que a vila representava, sendo conhecida nos mais distantes rincões, Sorocaba não tinha mais do que mil e seiscentas almas, ficando na encosta de uma colina (600 m de altura), coberta de matas e de macegas, ao sopé da qual corria o rio Sorocaba, afluente do Tietê. As casas, pequenas como todas da região, eram de taipa e cobertas por telhas, com quintal plantado de bananeiras e laranjeiras. Ao contrário da vizinha Itu, as ruas não eram calçadas, apresentando muitos buracos causados pelas chuvas. A Casa do Conselho situava-se em prédio pequeno e muito ruim. Mercadorias, bastante sortidas, eram negociadas em numerosas casinhas. Uma grande ponte de madeira, de cento e cinquenta passos, cruzava o rio, à beira do qual se encontravam muitos tropeiros arranchados, fazendo negócios.

A antiga vila de Nossa Senhora de Monte Serrate havia sido erigida pelo governador-geral do Brasil, D. Francisco de Souza, em 1599, que acreditava na existência de ouro na região, levantando aí pelourinho, símbolo do poder real. Mais tarde, a vila mudaria de nome para Itavuvu. Em local próximo, em 1654 surge o povoado de Sorocaba, logo elevado à vila (1661), transferindo-se o pelourinho de Itavuvu para o novo local. A vila cresce, passando a primeira tropa de muares por suas ruas no ano de 1733, sendo conduzida por um coronel do Rio Grande.

Feira de muares

Com o tempo, Sorocaba torna-se ponto de referência para os tropeiros, ganhando uma Feira de Muares, onde se reúne gente de todos os cantos para vender e comprar animais. Paralelamente, desenvolve-se comércio e indústria caseira de artigos para tropeiros: facas, facões, redes, doces, peças de ouro para montarias, selas, arreios, estribos e cabos de chicotes. O algodão, que produzia bem no sopé dos morros, leva à confecção de tecidos grossos, vendidos em Curitiba e no Rio Grande, locais onde a planta fibrosa não podia ser plantada.

O tenente Urias viera a Sorocaba, assim como muitos outros mineiros, com o intuito de conhecer a feira da vila e o comércio de mulas, para então poder adquirir alguns animais e revendê-los em Minas Gerais. Como todo viajante daquela época, o dinheiro (moedas, ouro em pó ou em barras) trazia-se consigo, correndo-se o risco de se perder tudo de uma hora para outra, nas mãos de assaltantes de caravanas. Um só banco

existia na Colônia desde 1808: o Banco do Brasil, no Rio de Janeiro (que entraria em falência vinte anos depois de criado). Além das moedas de ouro e prata, em 1810 entraram em circulação moedas de cobre de 37,5 r e de 75 r, cunhadas no Rio de Janeiro e em Vila Rica (Ouro Preto).

Manadas de bestas bravas

Em Sorocaba, onde o tenente permanece por vários dias, logo obtém as informações de que precisava. As mulas vinham da Capitania do Rio Grande, em tropas trazidas por negociantes do Sul, muitas vezes formadas por milhares de animais. As tropas, chamadas “manadas de bestas bravas”, iniciavam viagem em setembro e outubro, aproveitando os pastos verdejantes dessa época. Partiam dos campos de Viamão, na freguesia de Viamão (Viamão, 1725), nas proximidades de onde surgiria a vila de Nossa Senhora Madre de Deus de Porto Alegre (Porto Alegre, 1730), e seguiam subindo a Serra Geral até os campos de Lajes (Lages, 1766), na Capitania de Santa Catarina, local de pouso de tropeiros e onde mulas, cavalos e bois descansavam por um ano, antes de seguirem viagem pelo sertão. Outras tropas paravam apenas o suficiente para o descanso dos animais, e logo seguiam caminho por sobre a Serra Geral até a Vila Nova do Príncipe (Lapa, 1731), já nas proximidades da vila de Curitiba (Curitiba, 1693), em território paulista (Paraná só surgiria em 1856). Nos campos de Curitiba, as tropas permaneciam até abril ou maio, épocas da Feira de Sorocaba, engordando os animais antes de seguirem viagem.

Comércio de mulas

Urias pode também entender porque as mulas custavam tão caro em Minas Gerais. Na realidade, o comércio de muares rendia ao governo somas avultadas. Cobrava-se em Sorocaba, para cada burro vindo do Sul, a importância de três mil e quinhentos réis. Na sua grande feira, sempre entre os meses de abril e maio, cerca de trinta mil animais eram vendidos anualmente, sendo que, destes, metade provinha do Rio Grande. Ao entrar em Minas, pagava-se novo imposto.

Com o montante em dinheiro que trouxera, o tenente pode comprar apenas algumas poucas dezenas de mulas, que foram conduzidas a Baependi (MG), após ter contratado alguns camaradas vindos de Jundiaí. Os tropeiros (camaradas) que conduziam as tropas de Sorocaba para Minas, Goiás e Mato Grosso, provinham, como disse, da vila de Nossa Senhora do Desterro (Jundiaí), do arraial de Mogi Mirim, e da vila de São Carlos (Campinas).

O lucro na venda dos animais compensava a longa e perigosa caminhada. Dizia-se que uma mula comprada em Sorocaba e vendida na Bahia auferia ao seu dono lucro de cem por cento. Com o passar do tempo, Urias - moço de vinte anos de idade -, que estava iniciando sua vida independente, conclui que a melhor opção para quem ainda não dispõe de capital para a compra de animais em Sorocaba, era a compra de mulas, em grande número, por preço muito menor, no distante Rio Grande, para serem depois revendidas na Feira de Sorocaba.

Em 1812, ele põe em prática o que decidira, partindo para os Campos do Viamão.

Caminho Real de Viamão e a rendosa, mas difícil, profissão de tropeiro

13.

Durante século e meio grande rota de comércio tropeiro unia o Sul às Minas Gerais. Ao longo de seu trajeto, aos poucos vão surgindo pequenas roças, estalagens e pastos, que funcionam como pontos de apoio para viajantes e seus animais. Ao redor destes núcleos surgem povoados e vilas, muitos dos quais logo prosperaram.

Partindo de Sorocaba em 1812, com pequena tropa de mulas carregadas de mantimentos e outras cargas, cujo chefe era experiente guia contratado pelo tenente Urias, e que já trilhara o Caminho de Viamão por várias vezes, os viajantes tomam a estrada que leva à vila de Nossa Senhora dos Prazeres de Itapetininga (Itapetininga,1750), distante doze léguas (48 km), passando pelas forjas de Ipanema.

Em São João de Ipanema havia atividade intensa de estrangeiros, o que chama a atenção dos tropeiros. Uma companhia sueca estava abrindo estradas, construindo pontes, represando rios e montando fornos. D. João VI havia decidido reabrir a “Fábrica de Ferro”, situada no sopé do Morro de Araçoiaba (Morro do Ferro), descoberto pelo bandeirante Afonso Sardinha em 1590. Sardinha, intrépido minerador, havia construído um forno catalão no próprio morro, que acabou depois abandonado. As novas instalações, do que se chamou “Forja Real de Ipanema” ou “Real Fábrica de Ferro São João do Ipanema”, continham altos-fornos e refinarias, com foles de madeira, trituradores com pilões, serras d’água, fornos catalães e muitas rodas d’água. A abundante e rica mata sobre o morro fornecia lenha para os fornos. Após altos e baixos, as forjas praticamente se encerrariam em 1860, recuperando-se depois até seu fechamento definitivo em 1926.

As terras por onde a tropa passa, ora campos, ora matas, vão aos poucos se mostrando cada vez mais selvagens, com poucas fazendas, todas de pequeno porte, produtoras de mantimentos, algumas tendo engenhos. Para estes lados do sertão, os agricultores são verdadeiros camponeses, trabalhando suas terras, sem escravo algum. A miséria

impera e a ignorância crassa. Suas casas, onde muitos viajantes pousam, são de pau a pique, de poucas divisões internas, quase sem janelas, com as paredes geralmente enegrecidas pelo hábito de se ascender fogo no quarto, sobre pedras. De mobília, apenas um jirau, alguns bancos e pilões para socar milho e fazer fubá. A indolência destes caboclos chegava ao ponto de sequer taparem as goteiras das casas, preferindo mudar de lugar os objetos que ficavam debaixo delas, até quando isso fosse possível.

Ao se aproximar da vila de Itapetininga, como de costume, Urias manda seu guia à frente para conseguir casa para pousar. Desta vez ele trazia carta de recomendação do capitão-general da capitania, obtida em São Paulo. Sua fidalguia e as inúmeras contribuições de seus ancestrais às causas paulistas foram suficientes para que a carta fosse concedida. Em outras circunstâncias ele talvez tivesse dispensado a formalidade; as terras pouco conhecidas e povoadas do Sul recomendavam, entretanto, preocupação maior. Logo retorna o guia com a notícia que o capitão-mor da vila achava-se em sua fazenda, mas um sargento-mor lhes havia conseguido pouso. Os capitães-mores eram pessoas muito prestativas, sempre escolhidas dentre os mais ricos, sendo muito procurados para resolverem os problemas, dos mais corriqueiros aos mais importantes.

Nos arredores de Sorocaba, até a vila de Itapetininga, cobertos de pastagens naturais, os tropeiros que vinham do Sul deixavam as mulas por certo tempo nas invernadas, até que fossem entregues na feira. Para se abrigar, erguiam tenda baixa, de folhas de palmeiras; para se deitar, estendiam sobre o chão um couro de boi, cobrindo-se com o imprescindível poncho.

O caminho até a vila de Itapetininga, e depois dela, era muito ruim, permitindo que se caminhasse não mais do que duas ou três léguas (8 a 12 km) por dia, parando-se, para o pouso, em habitações extremamente precárias e de pouca higiene. Contando não mais do que cinquenta casas, feitas de barro, muito pequenas e mal conservadas, a vila tinha cerca de cinco a seis mil almas, vivendo a sua gente das culturas de milho, arroz e feijão, vendidas em Sorocaba. Suas férteis terras estavam atraindo muitos colonos, que traziam seus escravos para o trabalho no campo, cultivando cana e algodão. Nas poucas lojas e vendas, os produtos de maior procura eram pedras de fogo, talhadas na região, e pederneiras, que se vendiam até nas cidades do litoral.

A região desperta atração inusitada no tenente.

— *“Mais tarde, com a ajuda de Nossa Senhora das Mercês, padroeira destas terras”,* confia Urias ao seu guia, - *“irei me fixar por aqui e criar o meu gado.”*

Achando que o jovem tenente, que tinha apenas 20 anos de idade, poderia estar pensando em desistir da viagem ao Sul, responde-lhe o camarada:

—*Messê tem muito chão ainda pra descobri neste caminho de tropa. Pode sê que venha a gosta de outras terra. Dispois, por estas bandas daqui têm muito bugre ainda selvage, que causa grande temor.*

O tempo provaria que o guia estava errado.

O precioso sal de Iguape chega a Itapeva

Saindo de Itapetininga, a tropa segue para outra vila, a de Itapeva da Faxina (Itapeva, 1769), antiga aldeia indígena. O Caminho Real era, na realidade, em muitos de seus trechos nada mais do que simples trilhas cavadas no meio das matas pelos cascos dos burros, que, para passar, tinham de se esgueirar por entre as árvores. Nos seus múltiplos brejos, as bestas atolavam sob o peso de suas cargas. Nas tempestades, muitas mulas morriam ou tinham de ser sacrificadas. Dificilmente se poderia entender como um caminho que trazia tanta riqueza para São Paulo pudesse estar naquele abandono.

Algumas fazendas de criar são avistadas, servindo de pouso. Raramente nelas se encontram seus donos, moradores em Sorocaba ou em São Paulo, e que deixam suas terras para os administradores, feitores, ou mesmo escravos. Um primeiro pedágio paga-se ao cruzar, em ponte de madeira, o ribeirão Itapetininga. Na altura do sítio de Registro Velho havia, anos atrás, um posto de controle do ouro que se retirava dos rios Paranapanema e Apiaí, seu dono recebendo viajantes para o pernoite.

À medida que se avança no caminho, a escassez de mantimentos começa a se tornar crítica, ficando a reposição cada vez mais difícil. A miséria era tal na região que muitos camponeses só tinham para comer milho verde socado, misturado com leite. Para outros, só feijão; a farinha e o toucinho já não se encontravam mais. Comidas mais adequadas apenas quando se alojava em fazendas. Em uma delas, servia-se mate, em cuia, bebido com bombinha.

Ao sair de uma mata fechada, de caminho estreito e com muitos atoladores, a tropa chega às barrancas do imponente rio Paranapanema, cuja travessia se faz por ponte de madeira, com balaustrada nas laterais. Paga-se aí pedágio desde 1762, sendo a passagem administrada pelo mesmo dono das passagens dos rios Itapetininga e Apiaí. Neste último, também era por ponte de madeira, de sessenta passos, que se atravessava o rio. Surgem os primeiros pinheiros-do-Paraná, paisagem que muitos nunca antes haviam visto.

No distrito de Itapeva, que contava pouco mais de duas mil almas, Urias apresenta suas credenciais para o capitão-mor, um abastado fazendeiro da vila, que o hospeda em sua casa. Forte aguaceiro, que perdura por vários dias, impede que a tropa

prossiga, ficando os hóspedes impedidos de deixar a propriedade. O contratempo acaba gerando maior relacionamento de amizade entre o tenente e o capitão. Dentre as muitas histórias contadas, Urias fica sabendo que havia uma picada de quinze léguas (60 km), aberta em meio à mata (Mata Atlântica), que ligava Itapeva à vila de Santo Antônio das Minas de Apiaí (Apiaí, 1771), de onde se podia descer de canoa pelo rio Ribeira, até a antiga vila de Iguape, que já existia desde 1502. O que mais lhe interessou saber foi que o sal de Iguape era trazido por esse caminho para Itapeva, para ser dado aos bois, a um custo muito menor do que o que era vendido em Sorocaba.

Um caso de amor que custou uma fazenda

A permanência do tenente na fazenda acabou por provocar incidente, que ficou registrado na história, através do relato de Ricardo Gumbleton Daunt:

“Assim como seu pai, Urias era alto, de rosto comprido e com bastante barba. Seu porte e compleição atlética faziam-no alvo das atenções nos torneios e cavalhadas do tempo, em que se exibia como cavaleiro exímio e apurado galanteador com o estímulo que lhe dava a sua origem. Tendo parentes a serviço de nobres cargos no Paço Imperial, preferiu o contacto com as selvas, vida agreste e perigosa, mas livre, do sertanejo. Tendo atravessado as fronteiras do Paraná, acampou em uma grande fazenda de criar, tornando-se hóspede de seu proprietário, um fazendeiro de numerosa prole. Tipo de homem forte, o tenente Urias impressionou de tal maneira uma das filhas do fazendeiro, que tomada de grande paixão, procurara-o diversas vezes em seu alojamento. Percebendo as consequências de tais atos da formosa jovem, o tenente põe em movimento a tropa, seguindo seu destino. A noite do mesmo dia, qual não foi sua surpresa quando viu a donzela surgir, cavalgando ligeiro corcel. Logo ao amanhecer aparece, acompanhado de seus capangas, o pai da fugitiva, que exige explicações. Tentando convencer o severo progenitor diz que o mais acertado seria silenciar o irrefletido ato da moça, e pegando um carvão da fogueira do acampamento, traça em uma folha de papel as linhas de um mapa, assinalando seus acidentes topográficos, as confrontações e sua área aproximada. Tudo feito e autenticado com sua assinatura aqueles rabiscos, pede permissão ao pai da jovem e faz a esta a entrega do desenho dizendo: ‘aqui tem o meu presente para suas bodas.’ Era uma fazenda de mil alqueires denominada Laranjeiras.”

Amainada a chuva, e os ânimos, segue a tropa em direção aos Campos de São Pedro, no pequeno povoado de Itararé. Em meio ao caminho, muitos comentários sobre o desagradável, mas pitoresco incidente, motivo de muitas risadas durante a marcha.

O povoado, de alguns poucos casebres miseráveis, vivia sob medo dos índios guanhanãs, que, se dizia, atacavam as propriedades que ficavam mais próximas das

matas. Muitas milícias de Itapeva saíam à sua caça, trazendo vários deles cativos, pois era permitido escravizá-los por quinze anos, para trabalhos nas fazendas. A escassez de mantimentos neste sertão inóspito agravava-se com as secas, quando o fubá, que do custo normal de quatrocentos e oitenta réis o alqueire (13,9 litros), podia chegar a quatro mil réis.

Cruzando os Campos Gerais

A partir de Itararé, tem início os Campos Gerais. Trinta e quatro léguas (136 km) ao sul deste povoado, sobre um planalto (altitude de 700 m) coberto de campos naturais, ricos em capins e ervas rasteiras, entremeados de matas e capões, onde o pinheiro do Paraná aparece em sua plenitude, surge a Vila Nova de Castro (Castro, 1704, elevada a vila em 1789). Por ela passa o rio Iapó, que os índios chamavam Igapó, ou rio que alaga. A característica de transbordar com facilidade obrigava os tropeiros a pernoitarem em suas margens, transformando o local em pouso costumeiro de tropas. Por serem os Campos Gerais de vegetação aberta, as tropas podiam caminhar com menos lentidão, chegando a marcharem até dez léguas (40 km) em um único dia. Por isso, antes de Castro três outros pousos surgiram com as tropas de mulas, transformados depois em vilas: Sengés, Jaguariaíva e Pilar.

Sengés era um pouso circundado por matas sombrias, ameaçadoras. Em Jaguariaíva (1823), os tropeiros, em suas longas travessias do sertão, pernoitavam e descansavam antes de cruzarem o rio Tyaguariahiba - o Porto Velho, como era chamado. Havia muitas onças nas matas, daí o nome indígena “Jaguariaíva”, significando “rio da onça brava”. No pouso do Pilar (Pilar do Sul, 1865), os tropeiros usam pedras não só para curtir couro de animais que caçam, como também para socar a carne da caça, com que fazem paçoca. Urias conjectura se isso não seria a origem do nome do povoamento; mas talvez fosse por Nossa Senhora do Pilar, santa de devoção mineira, já que no local estavam se fixando muitos colonos de São João Del Rei.

O guia, de pouca fala, talvez por sua origem mestiça, interrompe seu silêncio para informar ao tenente que subindo pelas margens do rio Tibagi, por onde a tropa passava nesse momento, depois de ter deixado Castro, chegava-se ao povoado de Tibagi (Tibagi, 1754). O rio, que os índios guaranis chamavam “*tiba*” (muito) e “*gy*” (cachoeira), era conhecido dos paulistas como “*El-Dorado*”, face à abundância de ouro e de diamantes que continham suas águas, reservas agora completamente esgotadas. O Tibagi, depois de receber o Iapó, segue em longo trajeto até o rio Paranapanema. Avisa ele, também, que os Campos de Curitiba não tardam a chegar.

As tropas de mulas, vistas a miúdo desde o rio Itararé, descendo para o rio Grande, traziam muitas mercadorias, inclusive objetos importados da Europa. Na volta, além

das manadas de gado selvagem e mulas xucras, traziam charque, couro, mate e outros produtos.

Vila de Curitiba, onde fechadura vale mais do que casa

Depois de dez dias, tomando a direção sudeste e trilhando pelos contrafortes da serra de Paranapiacaba, a tropa chega à vila de Curitiba, tendo antes parado em vários pousos, para descanso e trato dos animais, ou esperando passar as chuvas e baixar o nível dos rios. Um dos pousos viria a ser a freguesia de Estrela, depois Ponta Grossa (1822), já à altitude de 975 m. Quebrando a monotonia dos campos, surge uma formação rochosa deslumbrante, obra da chuva e dos ventos, mais tarde chamada Vila Velha, que muito impressiona os tropeiros

Fatigados da longa jornada, sem encontrarem um único arraial ao longo das setenta léguas (280 km) desde Itararé, apenas ranchos de pernoite e onde nem sempre se encontravam os víveres necessários, obrigando ao consumo apenas de feijão com água e sal, pinhões e alguma caça que conseguiam abater, a vista de Curitiba anima a tropa.

Curitiba fora fundada em 1693 pelo capitão-povoador Matheus Martins Leme, para coroar os “*apelos de paz, quietação e bem comum do povo*”; promoveu ele a primeira eleição para a Casa do Conselho, instalando a vila de Nossa Senhora da Luz dos Pinhais, depois Curitiba. Urias se envaidece ao saber, por informação do capitão-mor, que a vila tinha sido erguida por um dos Lemes, a quem supôs ser parente de sua bisavó Maria Leme do Prado.

A vila da Curitiba fica na parte mais baixa da enorme planície ondulada, revestida de bosques e pastagens, limitada pela serra de Paranguá. De forma quase circular, apresenta ruas largas e bem traçadas, com perto de duzentas casas de pequeno tamanho, muitas de pedras, de um só pavimento, e cobertas de telhas. No centro, espaçosa praça pública, com três igrejas de pedras. Esquecida pelos governantes da Capitania de São Paulo, Curitiba tinha passado por período de extrema pobreza. A prosperidade só veio com o comércio em 1812.

Na vila, o tenente vende grande parte da mercadoria que trouxera de São Paulo, onde as compras se faziam por preços baixos. As terras pouco valiam; o valor das mercadorias, porém, chegava a ser exorbitante. Assim, por ser importada, uma fechadura de porta tinha mais valor do que o terreno e toda a casa. Ferramentas, como enxadas, tinham maior valor do que sesmarias. Disso se valeu Urias, conseguindo bom dinheiro para a compra de mantimentos e para a aquisição de mulas mais ao sul.

No entorno da vila, muitos fazendeiros alugam suas terras para as invernadas. O gado e os muares são trazidos do Rio Grande no começo do ano, permanecendo nesses campos, para descanso e engorda, até a proximidade de abril, quando tem início a feira de Sorocaba. Por ocasião da passagem do tenente as tropas ainda não haviam chegado, pois sempre deixam os Campos de Viamão a partir de setembro e outubro.

Alguns dias depois da parada a negócio na vila de Curitiba, a tropa comandada por Urias Emídio Nogueira de Barros, reequipada e com os animais trocados por outros mais descansados, segue para sua última etapa, rumo a Viamão, na Capitania de São Pedro do Rio Grande. Havia outros lugares onde comprar mulas; porém os mineiros só conheciam esse, e era para aí que iam. Desde Curitiba, Urias tentava familiarizar-se com os hábitos e costumes do Sul, achando pitoresca a fala escandida deles, que, em vez de dizerem, como no arrastado mineiro, “*leiti quente*”, uai!, diziam “leite quente”, tchê! Tinham também o “fogo de chão”, para assar carne, os “causos” contados à beira das fogueiras, os ponchos de lã, para dias muito frios, e o “chimarrão”, de erva-mate com água quente, bebido na cuia, ao contrário do que faziam os índios, que a utilizavam na forma de tererê, com água fria.

De Curitiba, a tropa toma de novo o rumo sul, seguindo por altiplano coberto de matas, com temperaturas amenas a muito frias, logo avistando o rio Iguaçu, sendo a travessia feita no antigo povoado de Tamanduá (Balsa Nova, 1709). Mais a baixo, pela Estrada da Mata, que nada mais era do que singela vereda aberta pelo gado trazido de Viamão, e que só era trilhada quando necessário, os viajantes chegam ao pouso do Capão Alto (Lapa, 1731). A Capitania de São Paulo tinha aí registro para cobrança de pedágio do gado que transitava à margem do Iguaçu.

Estrada da mata e os temidos botocudos

Como passariam em seguida por território dominado pelos bugres botocudos, foram advertidos de que deviam redobrar os cuidados. Assim, seguindo a recomendação, resolvem só fazer pouso em um rancho distante nove léguas (36 km), no futuro povoado de Campo do Tenente, e, depois, em outro, do Rio Negro (Rio Negro, 1828), onde o caudaloso rio Negro tinha de ser transposto.

Desde 1729, havia uma picada conhecida por Estrada da Mata, desde essa região até os Campos das Lajens, no alto da serra Geral, e outra que ia de lá até Laguna, no litoral catarinense. O objetivo dessas duas picadas era facilitar a comunicação com a Colônia de Sacramento. Com o tropeirismo, a Estrada da Mata passa a ser parte do Caminho de Viamão. O trecho era muito ruim, praticamente aberto pelo próprio gado, causando prejuízos vultosos. Somente mais tarde, em 1826, abrir-se-ia nova Estrada da Mata, ligando a Estrada do Campo do Tenente, no Paraná, a Campo Alto (Lages).

Das barrancas do rio Negro até os Campos das Lajens era imenso deserto habitado pelos botocudos. A Estrada da Mata, ou Estrada das Tropas (atual BR 116), tinha poucos ranchos para os viajantes. O terreno plano, de planalto de altitude, com baixas temperaturas no inverno, geada e mesmo neve em alguns pontos, e campos naturais a perder de vista, faz a tropa se esquecer dos perigos, dificuldades e privações por que passa. A doze léguas (48 km) do rio, havia ótima pastagem natural para os animais, com abundância de capim chamado “papuã”; aí se parava e se alojava por certo tempo, antes de prosseguir viagem. Pela abundância do capim papuã, os tropeiros chamavam estas áreas de Papanduva, originando o nome do povoado: Papanduva (1828).

Daí para frente caminha-se trinta e cinco léguas (140 km), em altitudes de mais de mil metros, praticamente sem nenhum recurso, até o pouso chamado Campos de Curitibanos (Curitibanos, 1864), parada obrigatória das tropas antes de cruzarem o volumoso rio Canoas, a oito léguas (32 km) do rancho. Em todo o trajeto percorrido havia índios botocudos agressivos, que nestes locais ermos emboscavam com frequência os viajantes, obrigados a dormir ao relento, por falta de opção.

Após a travessia do rio Canoas, a caravana prossegue em direção à vila de Nossa Senhora dos Prazeres das Lajens (Lages, 1766). A vila, e todo o imenso território percorrido até então, e que se estendia ainda às barrancas do rio Pelotas, pertenciam à Capitania de São Paulo. A Capitania de Santa Catarina se restringia à faixa litorânea e parte do planalto que ia até a altura de Bom Retiro. No litoral, eram apenas três as vilas existentes, ocupadas em sua maioria por açorianos: Nossa Senhora da Graça do Rio São Francisco do Sul (São Francisco do Sul, 1660), Santo Antônio dos Anjos da Laguna (Laguna, 1714), e Nossa Senhora do Desterro (Florianópolis, 1726). Somente mais tarde, por Alvará Régio de 1820, Lages passaria a pertencer à Capitania de Santa Catarina.

Dos Campos das Lajens aos Campos de Viamão

Os Campos das Lajens, com suas coxilhas, representam a continuação natural dos Campos das Vacarias, onde existe enorme quantidade de gado selvagem, oriundo das missões jesuíticas. Em breve, ao fim do inverno, esses fartos campos receberiam

manadas imensas de gado e tropas de mulas vindas de Viamão. Embora a vila oferecesse boa segurança e dispunha de mercadorias variadas para os viajantes, Urias sabia que tinha de prosseguir viagem, para chegar aos Campos de Viamão o mais tardar em setembro. Por isso, logo se põe de novo em marcha, tomando o rumo da freguesia de Nossa Senhora da Oliveira de Vacaria (Vacaria, 1761), distante trinta léguas (120 km), através de território ermo, sem qualquer recurso.

Com todos os conhecimentos que adquire em Vacaria, sobre a região que ora se integrava mais intensamente ao Brasil, o tenente Urias prepara-se para deixar o planalto e enfrentar a longa e perigosa descida da serra Geral, em território pouco habitado, rumando para Araranguá, trilhando o Caminho dos Conventos. As quarenta léguas (160 km) de matas fechadas, derrubadas a machado quando da abertura do caminho, encantam pela beleza; nada, porém, deslumbra mais aos olhos do jovem tenente do que a vista do mar, que via pela primeira vez desde que deixara Minas Gerais. De Araranguá a Viamão, em percurso de mais de sessenta léguas (240 km), rumando sul, o Caminho de Viamão segue margeando a costa marítima e surpreende pela grande quantidade de arroios e lagoas de rara beleza.

Era setembro de 1812. Depois de várias semanas de marcha desde Araranguá, a tropa do tenente Urias finalmente chega ao seu destino final: os Campos de Viamão. A riqueza de suas pastagens naturais já fizera com que colonizadores (lagunenses, paulistas, escravos, portugueses e principalmente açorianos) neles se fixassem desde 1725, sendo a região pioneira na colonização rio-grandense. Pouco tempo depois, em 1747, o povoado se converte na freguesia de Nossa Senhora da Conceição do Viamão (Viamão, 1741), ocorrendo grande desenvolvimento. De 1763 a 1773, Viamão havia sido sede do governo da capitania, transferida depois para a vizinha vila de Porto dos Casais (Porto Alegre). Nos Campos de Viamão se implantaram as primeiras estâncias criatórias de gado e de cavalos, trazidos da campanha do rio da Prata, para serem comercializados em Laguna.

Mulas, couro e charque que valem ouro

Grande tropa de mulas é adquirida e, um mês depois, em outubro, ele estava pronto para retornar a São Paulo e vender, por preço compensador, a animália que tanto sacrifício lhe custou adquirir. Leva, também, muito charque e couro, que valiam ouro, para a grande feira de Sorocaba. No caminho de volta, teve de pagar mil réis por animal no Registro de Santa Vitória, quase na fronteira com São Paulo, importância essa retida pela Capitania do Rio Grande. Para evitar fraudes, recebe um registro, em três vias, com o número de animais transportados, sendo uma para o Governo do Rio Grande, outra para o Coletor de Sorocaba, e ainda outra para a Junta da Fazenda Real. Em Sorocaba, Urias paga a diferença de dois mil e quinhentos réis, totalizando,

assim, os três mil e quinhentos réis cobrados por mula. Em 1813, entram em São Paulo vinte mil quinhentos e vinte e cinco mulas.

Muitas vezes ele regressou ao Rio Grande, tendo adquirido mais de dez mil muares; como recompensa por seus esforços sobre-humanos, adquire muitas terras na região de Itapetininga; os preços orçavam entre 1\$500 a 4\$000 o alqueire. Em 1836, quando para aí voltava para comprar terras, a vila havia progredido muito, devido à cana-de-açúcar. A Comarca de Itu, à qual Itapetininga estava subordinada, se tornaria a mais rica de toda a Província de São Paulo entre 1836 e 1854. Adquire um sítio denominado São Miguel do Turvo, compreendendo campos faxinais, mata virgem e capoeiras, parte das terras da Fazenda Velha e outras mais. Logo depois, torna-se senhor de grande latifúndio, conforme atestam muitas escrituras e declarações de posse feitas em 1856, nos Registros Paroquiais de Itapetininga e Iguape: sítio Ponte Alta, em Itapetininga; terras do Assunguy, em Iguape; e da Boa Vista, na cabeceira do Ribeirão Fundo. De Iguape obtinha sal, de alto valor no mercado, trazido para Itapeva no lombo de burros e vendido nas fazendas de criar, a custo muito menor do que se vendia em Sorocaba.

Lavrador: a mais honrosa das profissões

De espírito aventureiro, desbravador de sertões hostis, sertanista destemido e tropeiro de longas jornadas, Urias Emídio Nogueira de Barros, jamais deixou seus hábitos afidalgados. Fazia apologia da vida de lavrador, que considerava “*a mais honrosa das profissões*”. Revelava forte aversão para aparência, luxo e afetação. Vestido de sobrecasaca, calça branca, botas altas e chapéu de copa alta de pelo, saía ele na cidade ou mesmo em viagens a cavalo, sempre acompanhado de verdadeiro séquito.

A agricultura no Brasil Colônia foi marcada por concorrências, daí seus altos e baixos. Quando a cana-de-açúcar foi trazida da Ilha da Madeira para o Brasil, na terceira década do século XVI, ela aqui foi cultivada em sistema muito diferente do local de origem. Lá, na ilha, todo o processo de produção da cana e da manufatura do açúcar era feito pela família proprietária da terra, no sistema tradicional camponês europeu, diversificado, de policultura e de pequena escala. Nas áreas continentais do Brasil isso não ocorreu, adotando-se o sistema de plantação (*plantation*), de monocultura para exportar, em áreas extensas e com mão de obra escrava, controlada por feitores e capitães do mato, morando os proprietários geralmente em vilas e cidades.

Nesses moldes, a monocultura canavieira impediu o surgimento de pequenos e médios proprietários, que, quando existiam, produziam para subsistência, dependendo do grande proprietário para processar o açúcar ou para comprar a sua produção; muitos deles, sem recursos, tornavam-se agregados, vivendo na propriedade do senhor, prestando-lhe serviços. Aprendido de indígenas, que escravizavam tribos rivais, os portugueses que vieram para a Capitania de São Vicente passaram a escravizar os índios para trabalho nas lavouras e nos engenhos de açúcar. Pela mesma razão, os que vieram para as capitanias de Pernambuco e da Bahia, passaram a escravizar negros trazidos do continente africano.

Tal estrutura modifica-se no século XVII, com o ciclo do ouro em Minas Gerais, com a expulsão dos holandeses do Nordeste e com a proibição da escravatura dos índios em todo o Brasil, ocasião em que o trabalho nas lavouras e nas áreas mineradoras passa a ser totalmente feito por escravos africanos.

A concorrência do açúcar brasileiro de plantação fez perecer o açúcar camponês madeirense. A produção mais barata e eficiente do açúcar do Nordeste, região mais próxima da Metrópole, selou a produção do açúcar em Santos e em São Vicente.

Com a expulsão dos holandeses de Pernambuco e da Bahia, a produção do açúcar nordestino entra em colapso, pela concorrência do açúcar das Antilhas Holandesas, produzido com custo menor e com melhor qualidade. A decadência dos senhores de engenho nordestinos e o fim do ciclo do ouro mineiro criam nova oportunidade para a canavieira paulista desenvolver-se no século XVIII.

Consequências da mineração na agricultura brasileira

Por pelos menos setenta anos do século XVIII a mineração foi a atividade econômica principal da Colônia, desenvolvendo-se em detrimento das demais, principalmente da agricultura. Consequência de o polo econômico ter-se transferido da região açucareira nordestina para Minas Gerais foi a decadência das capitanias de Pernambuco e da Bahia, o que perdura por quase um século. Os senhores de engenho, abatidos com a crise do açúcar e interessados em avultados lucros, passam a vender grande parte de sua mão de obra escrava para a região das Minas, esvaziando os canaviais, mas mantendo o lucro. A própria capital da Colônia, Salvador, mudara-se para o Rio de Janeiro, por onde saía toda a riqueza mineral. A Capitania de São Paulo, despovoada pelo êxodo para as Gerais, tornara-se uma das mais pobres da Colônia. Portugal só tinha olhos para as minas de ouro e de pedras preciosas.

O aglomerado humano fantástico na região mineira, determinado pela corrida ao ouro, embora esparso e separado entre si por áreas desertas imensas, cria desabastecimento de gêneros alimentícios, originando fome generalizada na região, principalmente nos anos de 1697, 1698, 1700, 1701 e 1713. Para poder abastecer a população, a agricultura e a pecuária são incentivadas não só na Capitania das Minas Gerais, como também naquelas do Rio de Janeiro e de São Paulo. As crises de fome, que levaram à dispersão dos mineradores, resultam na descoberta de novas jazidas; ao mesmo tempo, começa se implantar, nos quintais das casas, pequena pecuária, principalmente de suínos.

No Caminho Velho dos Paulistas, assim como na Estrada Real, em terras de sesmarias, paulistas e cariocas, muitas fazendas surgiram e prosperaram durante o ciclo do ouro, fornecendo víveres aos viajantes que se dirigiam às Minas Gerais. Os produtos delas (feijão preto, arroz, farinha de mandioca, toucinho e aguardente, além de milho para os animais) eram comercializados em vendas à beira dos caminhos, tocadas por escravos da confiança de seus donos, e que tinham nelas o lucro de suas produções.

O esgotamento das reservas auríferas e a exclusividade da Coroa na exploração de diamantes levam os mineiros a se dedicarem intensamente à agricultura e à pecuária. As mudanças econômicas vão ocorrendo gradativamente sem causarem profundas interferências na ordem social vigente. À medida que as lavras de ouro

iam se fechando, o governo lusitano concedia sesmarias com a obrigação de seu uso na criação animal. Dessa forma, após a decadência da mineração, o território aurífero torna-se importante centro agropecuário. As vilas, porém, não conseguem mais manter a importância que tinham, estagnando-se econômica, política, social e culturalmente.

Dava-se às terras que não tinham dono o nome de sesmaria (de sesmar = partilhar, dividir). Quem obtinha sesmaria devia começar o seu cultivo ou criação no mesmo ano em que era outorgada; caso contrário, retornaria ao governo. As despesas para adquiri-la podiam chegar a 100\$000 (cem mil réis). Um quarto de légua de sesmaria (1,65 km) de terra boa podia valer quinhentos mil réis. As terras pertenciam a quem as descobrisse. Para estimular a colonização de áreas desertas, a Coroa isentava de impostos, por dez anos, quem entrasse pelas florestas a fim de “fazer desmoitados”.

O solo pobre da região das minas, totalmente degradado pelos mineradores, e seu relevo montanhoso, constituíam obstáculos sérios à agricultura, obrigando aos mineiros abastecerem-se de gêneros alimentícios vindos de fora. Servem-se principalmente da região sul de Minas que, pelas condições agronômicas mais propícias, permitia o desenvolvimento de uma economia agrária significativa. Pela distância considerável do litoral e pela ausência de estradas adequadas ao escoamento da produção, feita toda ela ainda por dois caminhos precários, em lombo de burros e em carros de boi, não se desenvolve aí uma agricultura de alimentos de alto valor comercial, como o açúcar das regiões litorâneas. Apesar disso, a região sul mineira alcança, com agricultura e pecuária, esta principalmente, nível de relativa prosperidade.

A criação animal é incentivada em Minas Gerais

Embora se desenvolvesse em toda a Colônia é sobretudo nas Minas Gerais que a criação animal atinge o seu mais alto nível, principalmente a de gado leiteiro. As fábricas de laticínios tornam-se notáveis, principalmente de queijos. Na região sul das Gerais também aparece, como importante, a cultura do fumo e a elaboração de fumo em corda. O fumo e a aguardente eram indispensáveis ao árduo trabalho dos escravos nas minas, convertendo-se, depois, em vícios.

Enquanto os mineiros tinham recursos financeiros suficientes para a compra de comida, de vestimenta, de animais e até mesmo de artigos de luxo, provenientes de toda a Colônia e da Metrópole, os demais sofriam com a debandada de alimentos, animais e prestadores de serviço, caso da Capitania de São Paulo. A especulação sobre os produtos chega a níveis alarmantes, obrigando às casas de conselhos interferirem para impedir a falência social e econômica das vilas e cidades, pois enquanto os produtos se tornavam cada vez mais caros e inacessíveis, profissionais

como ferreiros, padeiros, marceneiros e oleiros transferiam-se para o emergente e promissor mercado das Minas Gerais.

Técnicas agrícolas coloniais e a decadência rápida da agricultura

Mas a agricultura no Brasil estava fadada ao fracasso. Em mãos inábeis, e ao contrário do que ocorria em outras regiões, a agricultura colonial tropeça em seus próprios pés. Inculto, com exceção dos mais nobres, que podiam estudar seus filhos varões na Europa, o colono brasileiro pratica agricultura primitiva, de baixa produtividade. Somente em alguns lugares se tem acesso ao conhecimento, na Cadeira de Primeiras Letras (latim e grego), instituída em 1776.

Da mesma forma que se fazia desde o início da colonização, as matas são derrubadas, queimadas e seus restos enleirados e queimados de novo, até virarem cinza. Sendo a cinza o único adubo que vem ao solo, as culturas produzem cinco ou seis colheitas, sendo depois abandonadas. Sempre em busca de terras frescas, que não exijam maiores esforços de sua parte, os colonizadores vão semeando desertos, obrigando ao seu deslocamento contínuo. Isso explica o porquê da vinda de mineiros de volta para São Paulo.

Conduzida por escravos de origem africana, as monoculturas tropicais vão perdendo rapidamente a sua produtividade. As terras enfraquecem sem os estrumes animais, o que pouca importância tem, uma vez que as reservas de recursos são quase ilimitadas. As matas vicejam por todos os cantos e sob elas acumulam-se reservas que podem produzir colheitas abundantes, mesmo que sejam por curto período de tempo. O agricultor colonial e seus escravos só conhecem o fogo, o machado, a enxada e algumas poucas variedades de culturas. A cana crioula atravessa séculos de uso nos engenhos, ainda movidos à tração animal; só em 1790 é que se introduz a cana caiena.

A milenar churca, trazida do oriente, era a única máquina com a qual o algodão era descaroçado. As tropas nem sempre levavam apenas o que era desejado. Por volta de 1788, um almocreve carrega suas bestas no litoral. Junto à carga, um capim (capim-gordura), vindo da África, que logo é espalhado pelas terras das Minas Gerais, tornando verdadeiro flagelo, obrigando agricultores e criadores a abandonarem suas terras.

Outro fator da decadência rápida da agricultura foi a maneira como a Fazenda Real penalizava os dizimeiros que, na impossibilidade de cumprirem com as cláusulas dos contratos, tinham suas sesmarias e outros bens confiscados e depois vendidos em hasta pública, concedendo-se, aos arrematantes, prazos muito longos para os

pagamentos. Muitos adquiriam os bens sem sequer terem dinheiro e também sem terem a esperança de um dia poderem ser seus donos.

A Colônia continuava isolada do progresso. Assim, não fosse por duas novas culturas, o algodão e o café, a agricultura colonial do Brasil teria enfrentado novo colapso já no início do século XIX.



TERCEIRA PARTE
AGRICULTURA NO BRASIL REINO

1815-1822



Em todo o tempo do Brasil Colônia e do Brasil Reino, a família era o sustentáculo de toda a economia e a espinha dorsal da sociedade, administrando, também, as questões políticas. Constituía-se de um clã formado pelo patriarca, sua esposa e eventuais concubinas, e seus filhos, parentes, padrinhos, afilhados, amigos, dependentes, escravos e ex-escravos. Uma legião de agregados submetia-se à temida mas segura autoridade do patriarca, que, por direito, controlava, além de seus bens, a vida e as propriedades de sua mulher e filhos. Dotado de todas as virtudes e qualidades possíveis a um ser humano, o patriarca era o amigo e o conselheiro de todos os momentos, sendo jamais desrespeitado no lar ou fora dele.

Era este chefe de clã que presidia a única ordem perfeita e íntegra das sociedades colonial e imperial: a organização familiar. Não havia comunidades civis, militares ou eclesiásticas que congregassem pessoas de interesses tão comuns como a família patriarcal. O próprio governo, que deveria estar acima das questões familiares, esbarrava nelas quando necessitava intervir. Mas a família solidamente organizada era quem sustentava o próprio governo, impedindo que a população, tão escassa e quase nômade, se pulverizasse pelo imenso sertão.

A família patriarcal era o mundo do homem por excelência. O patriarca e seus filhos varões não reconheciam sequer a autoridade dos padres. Assistiam à missa em lugares destacados e sempre externavam suas vaidades pessoais de proprietário de uma capela, de protetor da religião, ou de bom contribuinte da igreja. Jamais um orgulhoso varão beijaria as mãos de um clérigo, como faziam sua esposa e filhas. Nesse universo masculino, o filho mais velho também desfrutava de imensos privilégios, especialmente em relação a seus irmãos. Os homens em geral dispunham de infinitas regalias, a começar pelo duplo moral vigente, que lhes permitia aventuras com criadas e ex-escravas, desde que fosse guardada certa discricção, enquanto que às mulheres tudo era proibido.

Às mulheres tudo se proíbe

Por mais enaltecido que fosse o papel de mãe, obscuro destino reservava às mulheres. Uma senhora de elite, como era Maria Theodora de Barros, filha do capitão José Monteiro de Barros, envolta em aura de castidade e resignação, devia procriar e obedecer. Com os filhos mantinha poucos contatos, uma vez que os confiava aos cuidados de amas de leite, preceptoras e governantas. Sobravam-lhe as amenidades, como a confecção de roupas, as parcas leituras e a supervisão do trabalhos doméstico dos escravos, inclusive a destilação de vinho e o preparo de óleo de mamona (óleo de rícino) usado nos candeeiros para iluminação. Até mesmo as linhas de parentesco, tão caras à sociedade patriarcal, só se tornavam efetivas quando provinham do homem. Desse modo, a mulher perdia a consanguinidade de sua própria família de origem, para adotar a do esposo.

Assim como muitos patriarcas, o capitão João de Sousa Nogueira, neto do capitão-mor Thomé R. Nogueira do Ó, era o grande senhor rural, proprietário de imensas sesmarias, onde se criavam animais e se plantavam culturas. Na casa-grande da fazenda, sede do fechado mundo patriarcal, nasceram oito dos onze filhos de João de Sousa Nogueira e Maria Teodora de Barros, além de seus numerosos netos.

“A unidade da família”, dizia o patriarca à sua esposa, “deve ser preservada a todo custo, e, para isso, nossos filhos poderão se casar com os os filhos de meus irmãos ou dos seus, caso não encontremos para eles alguém de igual ou melhor sorte.” Assim foi que pelo menos dois de seus filhos casaram-se com suas primas, Nogueira como eles. A fortuna do clã e suas propriedades se mantinham, assim, indivisíveis, sob a chefia do patriarca.

Dos onze filhos do casal João de Sousa Nogueira e Maria Theodora de Barros o primeiro a nascer foi Urias Emídio Nogueira de Barros, em 1792. O nascimento do primogênito varão, a quem cabia todas as regalias do sistema patriarcal, enche de alegria o capitão João de Sousa Nogueira.

Vindos de Baependi para Casa Branca em 1815, local escolhido pelo capitão e o tenente seu filho, após terem ido, a cavalo, à Corte de D. João VI, onde sua majestade informara-os do assentamento real de açorianos nesta freguesia, e que, por isso, prometia notável desenvolvimento, o capitão João Nogueira, sua esposa Maria Teodora e filhos, dentre os quais o tenente Urias, estabelecem-se em suas fazendas.

O mundo recluso das “iaiás”

Nas fazendas coloniais, a parte de trás da casa e o quintal eram reservados às mulheres. As pessoas que não pertenciam à família eram recebidas em uma sala, logo

na entrada da casa. A construção seguia o padrão rural da época, com ampla varanda, tendo nas extremidades quartos para hóspedes e capela. A maioria das moças, que familiarmente se chamava de “iaíá” (apócope de sinhá) vivia reclusa o tempo todo e só se casava por encomenda de seus pais, mais interessados em agregar os clãs, por riqueza e poder político. Afinal, eram tão poucas as mulheres, que acabavam sendo guardadas como verdadeiras relíquias, razão pela qual a parte de trás da casa e o quintal eram exclusivos delas, nenhum estranho podendo adentrar esses lugares.

Igreja: local de encontros religiosos e sociais

Como era tradição da época, os agricultores costumavam ter, além da sede da fazenda, uma casa no povoado, para poderem assistir às missas aos domingos e dias santos, sem que a família tivesse de se deslocar muito para esse fim. Era na igreja, durante a santa missa e as festas religiosas, que rapazes e moças de família podiam se encontrar, iniciar relacionamento e, se fosse do interesse dos pais, arranjar casamento.

Em uma manhã clara de domingo de 1818, Constança Filisbina Alves da Cunha, de vinte e um anos de idade, pois nascera em 1797, e seus irmãos Manuel Alves da Cunha e José Alves da Cunha, que haviam deixado Aiuruoca (MG) para viverem em Casa Branca (SP), assistiam à missa na capela recém-construída de Nossa Senhoras das Dores. Era vigário o padre Francisco de Godoy. A rústica capela, sem torres nem pórtico, podia acomodar cinquenta pessoas, todas elas mal-acomodadas no chão, pois, como era regra, não havia bancos nem cadeiras nas igrejas.

Constança Filisbina obtivera autorização de seus pais para assistir à missa no povoado, porque eles sabiam que a capela era lugar respeitado e muito bem frequentado. Ao contrário do que ocorria com a maioria das moradias da época, cheias de mato, poeira e lama, as igrejas tinham certas características de conforto, limpeza e higiene, que constituíam atrativos não apenas para práticas religiosas, mas também sociais; em alguns casos, porém, podiam levar os fiéis a praticarem atos profanos e mesmo imorais. Olhares insinuantes e até carícias em meio à missa eram comuns nestes tempos. Não é de se admirar pois que os pais das famílias de mais tradição resistissem em deixar suas filhas frequentarem missas em tais igrejas. O mesmo ocorria nos poucos conventos existentes nas vilas e nas cidades.

À missa também assistiam o capitão João de Sousa Nogueira e toda sua família. Ao encerrar-se a cerimônia litúrgica, as famílias da Cunha e Nogueira são apresentadas entre si pelo padre Godoy. Urias Emídio fica, assim, conhecendo a bela Constança Filisbina, que, como ele, era a primogênita da tradicional família; por ela se apaixona e com ela se casa neste mesmo ano de 1818.

Medicina e higiene precárias: parteiras e amas de leite

As condições de higiene na freguesia continuavam precárias, assim como em quase todo o sertão. Não havia médicos. Os nascimentos ocorriam pelos serviços de parteiras, na casa das parturientes. Quando faltava leite à mãe eram chamadas as amas de leite, escravas negras, de seios fartos, que amamentavam tanto o filho próprio como aquele da sinhá. O único recurso disponível para a cura das doenças vinha das matas e dos campos, com ervas que há séculos os portugueses haviam aprendido com os índigenas. Urias era um dos conhecedores da arte da medicina caseira. *“A vida no sertão obrigou ao Tenente Urias a estudar o efeito de plantas agrestes, chegando a adquirir grande prática na aplicação das mesmas; preconizava os efeitos do Tayuyá que aplicava em pílulas contra diversas moléstias.”* Hoje se sabe que o tayuyá (*Cayaponia tayuya*) é planta depurativa e diurética, indicada para reumatismo, artrite e artrose. Água, só de bicas e chafarizes, que as escravas apanhavam e traziam em recipientes de lata ou de barro; em alguns casos, havia poços caseiros. A inexistência de água encanada limitava muito a frequência dos banhos, tomados em tinas. Fossas negras, das latrinas, recebiam dejetos humanos; quando transbordavam, espalhavam doenças.

Tentativa colonizadora do sertão por meio da agricultura camponesa

17.

Corria o ano de 1814 quando o príncipe regente do Reino do Brasil, Dom João VI, que desde sua transferência para o Rio de Janeiro em 1808 incentivara a vinda de açorianos para o Sertão do Rio Pardo, ordena a edificação de povoado junto ao pouso da Casa Branca. Tentativas de colonização anteriores falharam por estarem os sesmeiros muito dispersos, em vasta área do sertão. Por serem experientes agricultores e contando com terras doadas pelo governo, além de apoios financeiro e técnico, os açorianos poderiam desenvolver agricultura camponesa, sem a necessidade de escravos, que custavam muito dinheiro.

A ideia de se implantar um povoamento planejado em pleno Sertão do Rio Pardo era, no mínimo, inusitada e arrojada. O objetivo do capitão-general da Capitania de São Paulo, o Conde de Palma, era aumentar o núcleo urbano, com moradores permanentes e não apenas aventureiros que para cá vinham enriquecer e depois voltar para Portugal. Por essa razão, os açorianos foram escolhidos, por serem agricultores de raiz.

Freguesia de Nossa Senhora das Dores da Casa Branca

A escolha de Casa Branca para o assentamento planejado justificava-se pela sua posição privilegiada na Estrada de Goiás, a via principal de São Paulo, aquela de maior comércio com Minas, Goiás e Mato Grosso. A elevação de povoado a freguesia, em 1814, sob o nome de Freguesia de Nossa Senhora das Dores da Casa Branca, teve sentido político: visava desenvolver a agricultura e formar núcleos povoadores. Até a primeira década do século XIX, numeroso grupo de agricultores operava nas terras da paróquia da Casa Branca. Em 1814, havia um único senhor de engenho, vindo de Vila Rica (Ouro Preto), e noventa e três lavradores, sendo vinte e um das “Gerais”; cinquenta e dois escravos trabalhavam nas lavouras, plantando e colhendo algodão,

milho, feijão, arroz e algum trigo; plantavam também cana-de-açúcar, porém o forte dos negócios era gado *vacum* e capado. O algodão era arbóreo, do tipo ganga, de fibras pardas, além do algodão de fibras brancas, que se tingia a maneira indígena: de vermelho, com urucum; de verde, com folhas de palmeiras; e de preto, com jenipapo. Com eles as mulheres teciam tecidos multicoloridos.

Praticava-se agricultura de subsistência, com quase toda a produção “gasta em casa”, para consumo das famílias e para venda na beira da estrada. Criadores eram apenas vinte, sendo seis da Capitania de Minas Gerais. Jornaleiros (diaristas), quase todos brancos, recebiam oitenta réis por dia nas terras onde trabalhavam; eram trinta e um ao todo. Agregados somavam setenta e cinco, havendo apenas um negociante de bois.

Neste mesmo ano de 1814, havia cento e sessenta e seis fogos (casas) nas terras da Casa Branca, com novecentos e vinte e cinco moradores; trinta e três das casas eram ocupadas por famílias mineiras. Figura marcante era o padre Francisco de Godoy Coelho, que possuía três escravos. Taberneiros, que negociavam com vendas em pousos, eram três. Dentre os artífices havia três ferreiros (com renda de 320 réis/dia), um sapateiro (160 réis/dia), dois telheiros (160 réis/dia), dois carpinteiros (320 réis/dia), e oito fiandeiras de algodão (60 réis/dia). De arriadores, que conduziam tropas para as minas, existia somente um. Escravos representavam dez por cento da população.

Colonos dos Açores chegam ao sertão do Rio Pardo

A notícia da vinda dos açorianos espalha-se rapidamente: todos se regozijam. Logo aquele sertão se povoaria e se desenvolveria, deixando de ser sertão. A vinda deles para Casa Branca animara seus moradores, pois em período anterior a esta época da colonização toda a margem do Caminho de Goiás havia sido ocupada principalmente por paulistas mamelucos, que Saint Hilaire descreve como “*pouco cortesês, de atitudes triviais, de ar triste, apalermado e apático... forçados, por assim dizer, a viver em meio de uma multidão de negros de camaradas ignorantes, grosseiros e viciosos.*”

Cada família açoriana recebe sesmaria de légua e meia em quadra, nas terras devolutas que eles encontraram nas vertentes do rio do Peixe, no termo da vila de Mogi Mirim. A Carta de Sesmeiro do Rio do Peixe é passada em 16 de março de 1814. As terras que eles próprios escolheram - embora sem as terem visto -, não eram próprias para agricultura e, por isso, não foram ocupadas. Um dos ilhéus, de nome José de Oliveira, em requerimento ao monarca, reclama da terra recebida. No informe ao capitão-general da capitania diz ele ter recebido “*huma junta de bois, huma vaca, hum machado, huma enxada, hua foice e arado, além de cem réis por dia para sua*

sustentação; somente não acaitou o suplicante o terreno por quererem dar-lhe hum campo que só é próprio para criação de gado.”

Sem terem onde ficar, os ilhéus estando provisoriamente arranchados em fazendas da região, decide-se por outra área. A escolha recai sobre as terras do coronel José Vaz de Carvalho, isso porque outras, devolutas, na margem da Estrada, não mais havia. Obtidas em sesmaria em 1791, as terras do coronel estavam em completo abandono. Por sugestão do Conde de Palma, escolhe-se uma faixa de terra junto ao ribeiro das Palmeiras (Espriado), próxima da freguesia da Casa Branca, para arranchar os colonos dos Açores *“formando alli hua Povoação, para a qual já se creou uma Frequezia nova.”*

Em dezembro desse mesmo ano, vinte novos colonos dos Açores chegam à Capitania de São Paulo. Decide-se por estabelecê-los também em Casa Branca. Enquanto as casas de palha do núcleo povoador não ficavam prontas, as famílias são arranchadas em fazendas de coronéis de Jundiaí, de Campinas e de Mogi Mirim. Simultaneamente, passa-se à busca de terras devolutas nas proximidades da nova povoação, desde que se prestassem à agricultura. Em abril de 1815, o Conde de Palma ordena à Casa da Câmara de Mogi Mirim que suspenda a concessão de sesmarias até que os ilhéus encontrem terras que lhes sejam convenientes. Sem conhecerem a região, os açorianos solicitam ao conde sesmarias de uma légua de testada por duas de fundo (aproximadamente 87 hectares; uma légua de sesmaria = 6,6 km) *“nas cabeceiras do ribeirão Claro, por detraz das serras”*, isso em 24 de abril de 1815. Não tendo sido reclamadas no prazo de trinta dias, a Casa da Câmara considerou as terras devolutas, dando parecer favorável aos solicitantes. A Carta de Sesmeiro do Ribeirão Claro é concedida em 5 de agosto de 1815.

A sesmaria do Ribeirão Claro na realidade era dita pertencer ao Cel. José Vaz de Carvalho, que afirmava tê-las recebido em 1791 da Casa do Conselho de Mogi Mirim, e que, por sua vontade, a havia doado para acomodar os novos colonos. Tais terras formavam a fazenda Casa Branca e ficavam do lado esquerdo da Estrada de Goiás, tendo campos adequados apenas à criação de animais.

Com os ilhéus, a esperança

Antes da concessão das terras de culturas, as primeiras famílias de açorianos começam a chegar à Casa Branca em maio de 1815, vindas de fazendas próximas: *“No dia 15 do corrente devem começar sua marcha em partida de três a quatro famílias, e assim por diante, para se fazerem menos pesadas aos povos, e pouso onde hão de ficar.”* As casas do povoamento deviam então estar prontas em maio de 1815, ou pelo menos

parte delas. Dezenove famílias (uma delas ficara em Santos) vêm à Casa Branca para ocupar suas casas. Esperanças de progresso reascendem em todos.

A chegada dos colonos foi espetáculo raramente visto no Sertão do Rio Pardo, tendo sido bem-recebidos pelos moradores da freguesia, conforme deixou escrito um casa-branquense anônimo: *“O grupo de colonos desceu o declive de uma colina, na marcha dos viajantes peões, entre turbilhões de poeira, que evolava da estrada, orlada de plantas anãs e moitas de capim brabo. Encheram o povoado, encontrando nas arranchações dos casa-branquenses hospedagem obsequiosa e afável... Mal cerraram-se as cortinas impalpáveis da noite, todas as casinhas trancaram-se conforme é uso nas aldeias.”*

Sobre o povo de Casa Branca e seu ambiente assim dizia d’Alincourt: *“A gente é bisonha e desconfiada, o sítio saudável e alegre; as águas boas: um comprido vale coberto de arvoredos semicircunda o lugar e a ele vão dar outros menores, igualmente cobertos, cuja variedade forma uma agradável perspectiva.”*

Os açorianos, vindos da ilha de São Miguel, a maior delas, e das ilhas Graciosa e Terceira, esta última com numerosas famílias flamengas, tinham tudo para melhorar a qualificação do povo de Casa Branca, tanto no aspecto físico, como no intelectual, sendo os ilhéus muito mais inteligentes e laboriosos do que os portugueses filhos do continente. Os homens eram vigorosos, altos e bem-proporcionados, com feições regulares e olhos bem rasgados. As mulheres eram elegantes e formosas. Para a emigração açoriana, escolheram-se casais jovens, com filhos menores, sendo que várias de suas filhas deixaram fama de grande beleza. *“Uma raça de pessoas belas, fortes, inteligentes e laboriosas, com um lastro de mais de trezentos anos de civilização, muito ao contrário dos pobres mestiços do sertão do Rio Pardo”* (seg. Amélia F. Trevisan).

O sertão hostil e o descaso das autoridades desanimam os colonos

Esse povo tão inteligente, laborioso e belo foi, entretanto, vencido pelo sertão hostil. Em fins de 1815, sem terem suas terras demarcadas na sesmaria do Ribeirão Claro, e apesar de já terem recebido o que o governo prometera: casa, junta de bois, uma vaca, sementes, duas enxadas, dois machados, uma foice, um arado e mesadas para seus sustentos por dois anos, enquanto não pudessem colher o que plantassem, os novos açorianos, repetindo o gesto dos cinco primeiros casais chegados em 1813, logo reclamam ao príncipe regente dizendo *“ser a paragem péssima e terras incapazes para a agricultura, vivendo no maior desamparo com suas famílias”*, e que *“se mandados para mais longe e lugar ainda pior do que estão, os suplicantes então irão acabar seus dias de vida.”*

O Conde de Palma temendo o fracasso do empreendimento, que tanto custara à Real Fazenda ordena que o juiz das medições de Mogi Mirim dirija-se a Casa Branca para demarcar a sesmaria. Também, por sua determinação, e após criticar duramente os ilhéus, chamando-os de invejosos e vadios, sem préstimo algum *“que chegaram até a vender os próprios instrumentos da lavoura, aplicando o produto destas vendas fraudulentas para alimento de seus vícios, procurando depois separar-se da povoação, e seguir a vida de mendigos”*, nomeia um engenheiro para inspecionar o estado em que se achava o núcleo de povoamento. Em janeiro de 1816, chega a Casa Branca o tenente-coronel do Real Corpo de Engenheiros, o alemão Daniel Pedro Muller. Em relatório que faz, e que é aprovado pelo conde, estavam as seguintes providências: 1. Pagamento aos três casais da primeira leva (dois outros haviam desistido, sendo seus parapeiros desconhecidos), de casas, bois, arados e diárias, pois nada haviam recebido, obrigados que foram a vender o que tinham, para poder se manter; 2. Distribuir, entre eles, a sesmaria do Cel. José Vaz de Carvalho, por ser próxima à povoação e ser adequada à lavoura; 3. Levantar novas casas, mais cômodas, nos terrenos da referida sesmaria; e 4. Nomear o capitão-mor Anselmo de Oliveira Leite diretor da povoação.

No mesmo mês de janeiro, para surpresa geral, o príncipe regente autoriza aos colonos que não estivessem satisfeitos no lugar da Casa Branca que pudessem *“mudar para outro sítio que fosse melhor, podendo ir para Curitiba os que quisessem.”*

Em outro relatório, mais detalhado, o engenheiro Muller recomenda que cada um dos três casais receba uma sesmaria de seiscentas braças em quadra (aproximadamente vinte hectares), onde seria erguida uma casa de palha com quarenta palmos de frente e trinta de fundo (8,8 m x 6,6 m, ou 58 m²), vendendo-se aos fregueses interessados as casas que tinham no povoado. Cada cabeça de casal receberia diária de cem réis mais quarenta réis por filho.

Em fevereiro de 1816, o padre Francisco de Godoy, nomeado que fora primeiro vigário de Casa Branca, oficializa ao governador um pedido do *“povo deste Sertão”* para que fossem *“conservados estes ilhéus nesta terra tão fértil, e abundante, em razão de se aproveitarem, e aprenderem as manufacturas, e plantações do linho, vides e mais servissos que deseão aprender, e todos mui contentes ficaríamos com o estabelecimento delles nesta terra ao menos por 4 annos...”*

Em tarde chuvosa de fevereiro de 1816, em uma das casinhas do povoado, o capitão-mor Anselmo Leite, mineiro de Vila Rica, capitão de ordenanças a cavalo, e que por essa época era o único senhor de engenho da freguesia, reúne-se com os colonos e o padre Godoy, para importante comunicação.

— *Primeiro - disse ele - quero comunicar que recebi notícias da Corte de D. João, Nosso Senhor e Príncipe Regente, confirmando o agravamento da saúde de nossa rainha D. Maria I (que morreria em 20 de março desse ano). — Que Deus a preserve de seus males, e que o padre Francisco possa rezar missa em sua intenção, na capela que ainda está por se concluir.*

Em seguida, o capitão-mor passa a ler ofício do Conde de Palma, dando conta de que o Cel. José Vaz de Carvalho cedera uma sesmaria que tinha nas vizinhanças da freguesia da Casa Branca, ficando, por esse modo, remediada, em grande parte, a queixa dos ilhéus por lhes terem concedido terras a grande distância da freguesia.

— *As terras de cultura do Ribeirão Claro, e que nem se prestam a esse propósito — diz o ilhéu Manuel Antônio Machado, - distam três léguas da povoação, o que representa viagem de ida e volta de seis léguas (25 km). — Quando lá se chega quase está na hora de se voltar, conclui ele, provocando aplausos e muitos risos.*

— *Estamos já cansados de tantas promessas, e de promessas o inferno está cheio!* - pondera outro dos açorianos, de nome Manuel Espínola Bitencourt - desculpando-se, ao padre Godoy, pelo “inferno” dito de forma tão enfática, em momento de muita ira. — *Tais promessas só criaram o desamparo em que estamos vivendo, fora de nossa pátria.*

A reunião estende-se por toda a tarde. A insistência do padre e do capitão-mor para que ficassem em Casa Branca, só consegue motivar quatro dos ilhéus, que se mostraram satisfeitos com o que tinham (eles haviam aproveitado a proximidade do pouso da Casa Branca e passaram a comercializar com os viajantes, em suas casinhas, estando, assim, em melhores condições econômicas). Os demais se mostraram irredutíveis. Queriam ir embora. As condições impostas por um grupo dos ilhéus eram claras: só ficariam na capitania se fossem para uma das fazendas, ou Santa Cruz ou Cantagalo. Outro grupo, em número de quatro, decide partir imediatamente para Curitiba, o que era permitido no decreto de D. João.

Os açorianos começam a deixam a Freguesia

Em março, preocupante notícia percorre o povoado. Cinco dos ilhéus haviam fugido, com intenção de exporem pessoalmente à Corte o seu drama. O sargento-mor José Garcia Leal envia tropa ao seu encalço, encontrando-os bem distante dali. Trazidos de volta ao povoado, e após a comunicação do fato, o Conde de Palma autoriza que quatro deles sigam para Curitiba, o que só não se concretiza por doença do capitão-mor, substituído, em suas funções, pelo sargento-mor, que ordena que sigam para São Paulo.

Passado um ano sem que se resolvesse o impasse, e após nova negociação encabeçada pelo tenente-coronel Muller, em 5 de fevereiro de 1817 o capitão-general de São Paulo recebia o relatório da reunião, com as decisões acordadas: sete ficariam em Casa Branca, cinco iriam para a fazenda do Cubatão, três para a fazenda de Santana, seis para a Vila de São Carlos (Campinas) e um para a cidade de São Paulo. Dos sete que optaram por ficar, um deles acabou desistindo mais tarde, dirigindo-se para a vila de São Carlos.

Despovoa-se, assim, Casa Branca, com a saída de setenta e seis moradores, permanecendo quarenta e quatro, com vários filhos nascidos na freguesia. O sertão vencera a burocracia e o descaso das autoridades.

As reais razões do fracasso do real assentamento

A saída da maior parte dos açorianos de Casa Branca, em 1817, marcou o fracasso do assentamento planejado e subsidiado pela Real Fazenda e “*debaixo da Augusta Proteção de Sua Majestade*”, como escrevera o engenheiro Muller.

A colonização da sesmaria do Ribeirão Claro pelos açorianos talvez tivesse tido sucesso não fosse por um acontecimento curioso, narrado por Saint Hilaire: “*As casas que formam a rua principal de Casa Branca, em número de vinte e quatro, foram construídas para famílias de açorianos que haviam sido trazidas para povoar a região. O governo pagara todas as despesas de viagem, e a cada família tinha sido dada uma casa, bem como implementos agrícolas e meia légua de terra coberta de mata. Os recém-chegados se assustaram diante do tamanho das árvores que tinham de derrubar para fazer o plantio. Dezoito famílias fugiram, atravessaram a Província de Minas Gerais e foram lançar-se aos pés do rei, suplicando-lhe que as tirasse de Casa Branca. Foram-lhes dadas outras terras, perto de Santos, e a Vila de Casa Branca ficou praticamente abandonada.*”

As terras da Casa Branca tinham matas virgens exuberantes, com perobeiras imensas, impossíveis de serem derrubadas por um só homem, ainda mais sem escravos. Por isso, os ilhéus pediram (segundo relato do sargento-mor José Garcia Leal) “*sua saída para o Cubatão de Santos e Campinas com medo dos páos groços de perova que haviam nas ditas terras, e foi certamente o que os desanimou.*”

A burocracia, à qual se somavam o descaso das autoridades, as promessas vãs, a falta dos títulos das terras e os parcos proventos, aliados à falta de vocação agrícola das terras que lhes foram destinadas e à enorme distância que ficavam do povoado, colaboraram grandemente para o insucesso da colonização. Mesmo assim, os que partiram não deixaram de reclamar à sua majestade dos novos lugares para onde

foram mandados, o que pôs em dúvida o caráter dos açorianos e se eram eles de fato bons trabalhadores, como se pensava. Para os que não foram, os infortúnios continuaram, agora com relação à legitimidade das terras.

Assim, uma sentença passada em Mogi Mirim em 1817, a favor de Antônio Soares do Prado, contra a legitimidade da sesmaria do Cel. José Vaz de Carvalho, que fora doada aos açorianos e que era contígua ao povoado, causa grande alvoroço, pois ainda os seis ilhéus não haviam recebido os títulos de suas terras.

O quinhão que cada um recebeu fora marcado em fevereiro de 1816 pelo juiz sesmeiro e pelo piloto (agrimensor), ambos da Casa da Câmara de Mogi Mirim. Para isso, como era costume na época, o sargento-mor “*girou os matos*” com um alferes, e a partir do pião, que era o marco inicial de medida da sesmaria, deu rumo à mesma, indicando, com cordas esticadas, a linha reta que deveria roçar fazendo picada, ou escavar o valo que marcaria os limites da sesmaria.

Cada sesmeiro tinha recebido uma área de seiscentas braças de frente por uma légua de fundo e suas casas haviam sido construídas de pau a pique e cobertas de sapé, “*sendo intimados os povos para ajudarem aos ilheos na edificação de suas casas, e tocou-lhes como imposto 20 dúzias de ripas.*”

Ameaçados de expulsão das terras, que já estavam cultivando, os ilhéus se mobilizam pelos seus direitos. Depois de demorada ação judicial, que ocupa todo o primeiro semestre de 1818, o capitão-mor Anselmo Leite, reconduzido ao seu posto de diretor do povoado em março de 1817, cai em desgraça logo após a ida à Corte do sargento-mor José Garcia Leal, onde expusera ao intendente de polícia a verdadeira situação da colônia dos ilhéus. José Garcia Leal tinha ido ao Rio de Janeiro comprar escravos para seu engenho.

Destituído de sua função “*por ter abandonado os casais da Povoação de Casa Branca, não lhes dando direção alguma*”, Anselmo é substituído pelo sargento-mor, que, assim, se torna o homem forte do povoado.

A posse definitiva das terras só sairia em novembro de 1821, por ação do intendente de polícia junto à Corte, que assegurou aos ilhéus e aos posseiros que a eles se avizinham, o direito de nelas permanecer. A propriedade ficou conhecida com fazenda Cachoeira dos Ilhéus, dividida em várias outras pelo final do século XIX: Morro, Bom Jesus, Prata, Morro dos Ilhéus, Capão Doce e outras.

A árdua tarefa de obter terras, fazê-las produzir e delas viver nas fazendas do Brasil Reino

18.

Desde o século XIX, obter terras de sesmaria na Capitania de São Paulo, com os incentivos de Morgado Mateus, capitão-general e governador da Capitania, exigia muitos sacrifícios. Primeiro, tinha-se que ter capital avultado e vários escravos, pois não os tendo e não se conseguindo ocupá-las, fazendo-as produzir dentro do prazo estipulado, acabavam retornadas ao governo. Nesse sentido, os mineiros do sul da Capitania das Gerais estavam em vantagem, enriquecidos que se achavam pela mineração, depois da qual se converteram em abastados agricultores. Adentrar o sertão, inóspito e bravio, a procura de terras devolutas próprias para agricultura ou para criação animal era o segundo e mais difícil desafio. Depois, eram as questões burocráticas e técnicas, para obter a posse das terras, a ida até elas, enfrentado, de novo, as agruras do sertão pouco conhecido, a demarcação, o desmoitado, a ereção de casas, ranchos, engenho, senzala e tudo o mais necessário à prática da agricultura e da criação animal.

Ano de 1810. Residência dos Nogueiras, na vila de Baependi, Capitania das Gerais. Na ampla sala do solário, um jovem tenente de 18 anos ouve, atentamente, o relato de um amigo de seu pai, sertanista de larga experiência, e que fora convidado pelo capitão João de Sousa Nogueira para expor os conhecimentos que tinha do sertão para onde o tenente tão ardentemente desejava se aventurar.

— *É sertão bravio - conta ele - de muitas montanhas cobertas por matas fechadas, morada de feras e selvagens caiapós. Muitos ribeiros falcaram ouro, que era pouco, levando os aventureiros a pedirem terras de sesmaria à beira das trilhas, por onde estavam passando tropas paulistas e mineiras.*

Quando perguntado que trajeto fizera, respondeu com tal brilho nos olhos, que chegou a impressionar vivamente o jovem tenente. A conversa atravessa a tarde, pela riqueza de detalhes esclarecedores. Por fim, num ímpeto juvenil, exclama o tenente:

— *Pois então está decidido!* — *Se com isso concordar o capitão meu pai, será por esse caminho que chegarei ao sertão do Jacuí, na fronteira com São Paulo.*

— *O tenente só terá de tomar muito cuidado* — finaliza o sertanista — *pois nestes sertões ainda há muitos quilombos, de negros fugitivos e brancos assassinos.*

Assim teve início a brilhante carreira, de sertanista, tropeiro e agricultor, do tenente Urias Emílio Nogueira de Barros. Depois de ele ter percorrido a imensidão dos sertões brasileiros, notadamente os do Sul da Colônia, pela Estrada de Viamão, ou Estrada das Tropas, que ia de Sorocaba a Viamão, na Capitania do Rio Grande de São Pedro (Rio Grande do Sul), e de ter passado sucessivas vezes pelo Sertão do Rio Pardo, onde se encantara pela beleza das matas e pela vastidão dos campos, aconselha seus pais a deixarem Baependi, nas Gerais, e a se mudarem para a região. Como eles, muitos mineiros estavam vindo para o noroeste paulista, principalmente para criarem gado.

De cavalo à Corte de D. João VI

Em 17 de fevereiro de 1815, o tenente Urias e seu pai vão a cavalo à Corte, no Rio de Janeiro, uma viagem de mais de 80 léguas, que levava meses de viagem, onde obtêm passaportes, com validades de três meses, concedidos em nome do príncipe regente pelo intendente geral da polícia da Corte. Pela sua fidalguia e muitas posses, são recebidos pelo futuro monarca D. João VI, de quem ficam sabendo de seu propósito, posto em prática mui recentemente, de assentar agricultores açorianos na freguesia da Casa Branca, à custa do erário Real. Por tal motivo - asseverara-lhes o futuro rei - deverá trazer grande desenvolvimento para aquele sertão.

O assentamento real de açorianos traz muitos sesmeiros para Casa Branca

Pelo interesse demonstrado, o capitão e seu filho obtêm sesmarias em terras devolutas pertencentes à freguesia da Casa Branca, para além do ribeiro Palmeiras, e ao arraial dos Batatais. *Obs. Futuramente, esta região se converteria no principal polo produtor de café, surgindo Ribeirão Preto, em 1856.*

A passagem pela freguesia da Casa Branca foi rápida. No ano de 1815, construía-se aí a capela de Nossa Senhora das Dores e concluíam-se as vinte e quatro casas para abrigar os ilhéus dos Açores. Descendo pela estrada que cortava a freguesia, havia várias casas esparsas. Em uma delas, bastante ampla, coberta de sapé, a família Nogueira fica alojada para o pernoite. Dias depois, recuperados da longa viagem que haviam feito, o capitão João ordena a partida, a fim de tomar posse de suas terras de sesmaria adiante do ribeiro Palmeiras e na freguesia dos Batatais.

Fazendas da Paciência e da Cachoeira e suas produções

Tendo-se abastecido de mercadorias nas vendas próximas, e estando os animais prontos para nova jornada, os Nogueiras e seus escravos e agregados atravessam ponte de pau sobre o ribeiro Palmeiras (Espreado), vadeiam quatro outros ribeirões até o sítio chamado Estiva, onde existiam três casas pobres, pertencentes à família de Lara - José, Vicente e Francisco -, que costumavam negociar com os tropeiros e carreiros que por aí passavam. Algumas mulas são trocadas por outras mais descansadas, e alguns víveres são adquiridos. Continuando a marcha, percorrendo terreno de linda e pitoresca vista, os viajantes atravessam um capão, passam por estreita ponte de madeira sobre o ribeiro Tambaú, cheio de pequenas conchas, e atingem a fazenda da Paciência, onde, por ordem do capitão, o chefe dos arrieiros pede pouso. Ao saber tratar-se de família nobre de Baependi, o português Joaquim Machado, dono da fazenda, vai pessoalmente receber os hóspedes.

A visita à bem-sucedida fazenda da Paciência e uma conversa franca com seu proprietário, fazendeiro arrojado, que tivera papel preponderante na ereção da freguesia em Casa Branca, foram decisivas para que o capitão João de Sousa Nogueira e seu filho Urias tomassem a decisão de se fixarem em Casa Branca. As terras, ainda de poucos donos, a posição estratégica da freguesia na Estrada de Goiás, onde se entroncava com muitos caminhos para Minas Gerais, e o interesse do príncipe regente em nela fixar núcleos de colonização portuguesa, prometiam grande futuro a todos.

Próximo da Paciência ficava uma das sesmarias de que toma posse o capitão, transformando-a em produtiva fazenda, a que chama fazenda da Cachoeira. Em Casa Branca, no ano 1816, o capitão João Nogueira informa, no recenseamento, que tinha cinquenta e oito anos de idade, era natural de Minas, e residia na vila com sua esposa Maria Teodora de Barros, de quarenta e um anos, também natural de Minas Gerais, e os filhos solteiros Antônio, João, José, Hipólita, Bernardina e Ignácia. Nesse mesmo ano, afirma que *“colheo 10 carros de milho (7.200 kg), 22 alqueires de feijão (670 Kg) e 9 arrobas de algodão (145 kg). Entrou 5 alqueires de sal por 15\$000. Consumio tudo em caza.”* Tinha quinze escravos, sendo dez adultos (dez homens e cinco mulheres), dos quais três eram angolas (trazidos da África) e doze criolos (nascidos no Brasil), com idades entre dois e quarenta e nove anos.

Freguesia dos Batatais

Mas havia mais terras para tomar posse, e estas ficavam próximas à freguesia dos Batatais, cerca de 16 léguas (64 km) da Paciência e outras tantas da Cachoeira. Enquanto parte da família permanecia nas terras da Casa Branca, comandando a implantação da fazenda, o capitão João, seu filho Urias e a tropa seguem para Batatais.

Após marchar adiante quatro léguas e um quarto (17 km), chegam ao rio Pardo, onde existe porto com cobrança de pedágio. Tendo o rio largura de cento e cinquenta braças, a travessia das pessoas e cargas é feita em canoas; somente as bestas atravessam à nado. O capitão paga quatrocentos réis por pessoa, vinte réis por carga e sessenta réis por animal de carga.

Partindo desse lugar, o caminho torna-se descoberto, com alguns poucos moradores isolados. Entrando na serra do Cubatão, de fácil acesso, atravessa-se rio de mesmo nome, por ponte de pau, chegando-se ao pouso do Cubatão, distante três léguas (12 km) do rio Pardo, contando-se até aí cinco ribeiros. O pouso do Cubatão assentado em plano mais alto, permite que se descortinem, para o lado da serra, os cumes de diversos bosques.

— *Terminam aqui as terras da freguesia da Casa Branca* - diz Urias ao capitão seu pai.

— *E também aqui começam as de Batatais* - responde-lhe o capitão -, *onde ficam terras que iremos legitimar a posse*. E depois de breve intervalo: — *Pelo que soube, aqui logo nascerá nova freguesia*.

— *Para nossa felicidade, meu pai* - comenta Urias -, *ela já foi criada, segundo me disse o gentil-homem dono da Paciência*.

Do pouso do Cubatão em diante o terreno apresenta diversos capões e capoeiras; o caminho é bom, plano por largos espaços. Densa floresta cobre profundo vale, avistando-se ao longe a serra das Caldas. Após três léguas (12 km), chega-se à fazenda das Lages, onde há grande negócio com gado. Das Lages, parte-se rumo ao norte, descendo-se a um vale cortado por ribeiro, além do qual está a serra do Morro; o caminho é por aqui ruim, e há ladeira íngreme, com muita pedra solta, sendo infestado de mutucas e mosquitos. Nas proximidades passa o rio Araraquara, afluente do Pardo. A estrada segue plana e agradável. Subindo a serra do Mato Grosso, coberta por altas e grossas árvores, e passado o ribeiro da Bela Vista, a poucos passos se apresenta aos olhos um quadro encantador: extensos campos, semeados de gado, diversos capões e capoeiras, cristalinos ribeiros e algumas colinas ao longe. Depois de marchar oito léguas e meia (34 km), desde o pouso do Cubatão, os viajantes chegam finalmente à freguesia dos Batatais (Batatais, 1801).

— *Será qui vamu incontrá muita batata pur aqui, capitão?* - indaga, com ironia, um tocador de burros, que vinha com a tropa.

— *É o que parece dizer a palavra* - responde-lhe o capitão João. *Mas ouvi dizer que o nome foi dado pelos bugres que aqui viviam, por motivo de existir muita cobra de fogo por estas bandas, “mboitata” na língua deles, que os índios acreditavam ser um gênio que protegia os campos contra os incêndios...*

— *Uai! Si é ansim* - comenta o mateiro, provocando risos - *será bão que mecê deite alguma delas nos seus campu, qui é pru gado ingordá mais mió*.

Por esta época, havia quinze posses de sesmarias na região, que foram se dividindo dando origem a fazendas. Em 1801, Batatais era apenas um povoado de meia dúzia de casas humildes. Nove anos depois, tinha pequeno cemitério e passava à condição de arraial. Em 1814, já existiam capelas e povoados na região, suficientes para que fosse erigido em freguesia, com o nome de Senhor Bom Jesus da Cana Verde de Batatais (1815).

Nos anos 1817, 1818 e 1820, o capitão João de Sousa Nogueira é de novo recenseado nesta freguesia de Batatais, como parte da população de Mogi Mirim. A fazenda de que era proprietário, assim como todas as demais de posse de mineiros, tinha a mesma estrutura das fazendas do sul de Minas; conservavam-se, dessa maneira, os bons hábitos havidos de seus ancestrais. Mal clareava o dia, o pátio da fazenda, sempre muito amplo e cercado por grossos mourões, logo se enchia de vacas. Os filhos do dono começavam a ordenhá-las, misturando-se com negras escravas.

Em 1817, no recenseamento de Batatais, lia-se o seguinte: *“Cresceu nesta família comparada com a do anno antecedente a escrava Joaquina. Colheu 30 carros de milho e 20 alq. de feijão, 16 de arroz e 6 de mamona. Entrou 8 alqq de sal por 24\$000. Tudo consumiu em sua caza. Marcou 12 bezeros. Demenuhiu mais hú filho, se auzentou para as Geraes.”* Em 1818, também em Batatais, o capitão vivia de engenho e de criar. Colheu quarenta carros de milho e vendeu quatro carros por 10\$000, seis bois por 46\$000, dez capados por 20\$000 e cem queijos por 6\$000. Total 82\$000.

Cerca de nove léguas (36 km) de Batatais ficava o arraial de Franca, de muitos mineiros malfeitores, foragidos da justiça, o que passa a inquietar muito o capitão João e seus filhos. Possivelmente tenha sido esse um outro fator a determinar sua ida definitiva para Casa Branca, possivelmente em 1820. Na Vila Franca do Imperador, como passara a ser denominado o arraial de Franca, haveria uma revolta em 1838, com muitas atrocidades, levando várias pessoas de bem a fugir do local, o crime saindo vitorioso. Maus elementos também tinham se fixado em Batatais.

A lendária sesmaria chamada da Zabelona, no Sertão da Casa Branca

No ano 1820, um antes do retorno de D. João VI a Portugal, o capitão João recebe uma sesmaria chamada da Zabelona, no Sertão da Casa Branca. Quem dela toma posse, em seu nome, é o tenente Urias. Era uma imensidão de terra, compreendendo territórios de São Bento de Cajuru (Cajuru,1821) - onde hoje está a fazendas da Serra -, e de São Sebastião da Boa Vista (Mococa,1814) - onde hoje estão as fazendas Boiada, Limeira, Alegria, Três Barras e Borda da Mata. Praticamente todo o município atual de Mococa estava dentro da quase lendária Zabelona.

Com a morte do capitão João em 1827, aos 70 anos de idade, a sesmaria passa a seu segundo filho, Antônio Jacinto Nogueira, irmão do tenente Urias. Mais tarde, em 1833, a Zabelona é vendida ao famigerado Dom Thomaz de Molina, rico espanhol que para aí leva o fausto das cortes europeias.

“Este Dom Thomaz estabelece, na referida sesmaria, entre inúmeras serras, em esconderijo natural, com única entrada pela margem do Rio Pardo, uma fábrica de moedas de cobre, chegando a produzir muitas moedas de dez, vinte, quarenta e oitenta réis (as moedas de cobre, em 1840, perderam metade do valor, sendo recarimbadas, pelo que desapareceram as de oitenta réis). Dom Thomaz, sendo perseguido pelas justiças de El-Rei, por denúncia contra ele dada, desaparece de sua fazenda, desamparando a fábrica em franca prosperidade, sem que nem seus próprios fâmulos, que eram sua única família, soubessem que rumo seguira.”

Como as terras da Zabelona foram vendidas pelo segundo filho do capitão João, é de se supor que ele detinha a posse das terras que pertenceram a seu pai; nesse sentido, Urias não herdou a fazenda, assim como seus descendentes. Em 1833, Thomaz de Molina vende para o capitão Diogo Garcia da Cruz, então morador na vila de Lavras do Funil (Lavras), pela quantia de 12:462\$000, *“campos de criar e matas de cultura, denominados da Alegria, grande área delimitada pelos cursos dos Rios Areias, Canoas, Pardo e Boiada, pertencente à Zabelona.”* Nesse mesmo ano, terras da Zabelona passam a José Gomes Lima, por título de compra feita também a Thomaz de Molina. Em 1856, por força da Lei da Terra, de 1850, a fazenda foi declarada de posse por José Gomes Lima, ao vigário de Casa Branca.

O tenente Urias foi senhor de uma sesmaria chamada Bocaina, em São Simão (São Simão, 1824), que pertencia a Casa Branca, assim como das seguintes outras no mesmo sertão: Cachoeira, Jardim e Rio Verde (hoje Itaby).





QUARTA PARTE

AGRICULTURA NO BRASIL IMPÉRIO

1822-1889

Minas Gerais, com suas minas de ouro, tornara rica muitas famílias. Desde a Inconfidência Mineira de 1789, porém, as pessoas de maior posse e cultura passaram a ser mais vigiadas e a Fazenda Real mantinha sobre as maiores fortunas cobiça desmedida, decretando derramas a todo instante. Tais razões foram suficientes para que muitos abastados mineiros, sobretudo os do sul, viessem para São Paulo, onde terras estavam sendo oferecidas, com a condição de se estabelecer roças, povoando o sertão paulista.

Em certo momento, em Lavras do Funil (Lavras), ao capitão-mor Joaquim Gonçalves dos Santos foram apresentadas, por um de seus amigos fazendeiros, capitão como ele, que retornava de viagem empreendida ao Rio de Janeiro, sementes de uma planta que se dizia originária da África, e que fora introduzida no Brasil em 1727: o café. Contou-lhe, então, a seguinte história:

— *Quem a descobriu - disse ele - foi um pastor de cabras que vivia no centro da África (Abissínia, atual Etiópia), há cerca de mil anos. Notou que os animais ficavam alegres e saltitantes sempre que mastigavam uns frutos de coloração amarelo-avermelhada, de arbustos existentes em alguns campos de pastoreio, e somente com a ajuda deles o rebanho conseguia caminhar por várias léguas e por subidas infundáveis. E prosseguindo: — Tal descoberta chegou aos ouvidos de um monge, que decidiu experimentar o poder dos frutos. Colheu alguns e os levou consigo até o monastério. Ao preparar infusão, percebeu que a bebida o ajudava a resistir ao sono enquanto orava, ou em suas longas horas de leitura do breviário. Essa descoberta espalha-se rapidamente entre os monges, criando demanda pela bebida, sendo as primeiras plantas cultivadas em monastérios islâmicos no Iémen. No século XVI, os persas (iranianos) passam a torrar e moer os grãos, formando bebida estimulante.*

— *Que coisa fantástica!* — assevera o capitão Joaquim. — *E seus descobridores? Passaram eles a plantar e a comercializar a nova bebida?*

Em resposta, diz o fazendeiro: — *O café tornou-se de grande importância para os árabes, que tinham completo controle sobre o cultivo e o preparo da bebida. E continuando, após breve pausa: — Na época em questão, o café era produto guardado a sete chaves. Proibia-se até mesmo que estrangeiros se aproximassem das plantações; os árabes protegiam as mudas como se protegessem a própria vida. Os holandeses foram os primeiros a obter as sementes, plantando-as em suas colônias, o mesmo se dando com os franceses.*

— *Os holandeses!... Sempre eles e os franceses a tomar a dianteira!* comenta o capitão-mor. — *E aqui, entre nós? - quis saber ele.*

— *Aqui na Colônia o café entrou por Belém, através da Guiana Francesa, graças à astúcia do sargento-mor Francisco de Mello Palheta, a pedido do capitão-general do Maranhão e Grão Pará, que o enviara às Guianas com essa missão.*

Vivamente interessado, após ouvir, com redobrada atenção, o relato do amigo, o capitão Joaquim pega as sementes em suas grandes mãos e, após examiná-las por algum tempo, exclama:

— *Vou plantá-las aqui na fazenda e queira Deus que elas vinguem e deem bons frutos, com o que minha família haverá de ter o pão de cada dia.*

Mostrando a simplicidade de seu caráter, o capitão encerra o diálogo dizendo:

— *Compadre, daqui alguns anos você vem pra cá com a comadre, que a minha cara-metade, dona Maria Rosa Cândida dos Serafins, mandará preparar o “vinho das arábias”, com o café que aqui se colherá.*

A partir desse instante, a planta merece do capitão interesse crescente. Fica sabendo que, no final do século XVIII, a produção cafeeira do Haiti - até então o principal exportador mundial - entrara em crise. Em consequência, o Brasil aumentara bastante sua produção, passando a exportar o produto com maior regularidade. Em 1779, embarcaram-se pelo porto do Rio de Janeiro as primeiras partidas de café, com a insignificante quantia de setenta e nove arrobas (1.185 kg). Mas, no ano de 1806, as exportações atingiram o volume significativo de oitenta mil arrobas (1.200 t). Primeiramente cultivadas no Pará, as lavouras de café espalharam-se rapidamente pela Colônia, atendendo apenas ao mercado doméstico, sendo consumido nas próprias fazendas. Em sua trajetória pelo Brasil, o café passara pelo Maranhão, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e há pouco chegara a Minas Gerais.

De lavras a Casa Branca: uma viagem de muitos perigos

O destino, porém, muda os planos do capitão-mor. Corriam em Lavras, como em todo o sul de Minas, notícias alvissareiras sobre o Sertão do Rio Pardo, onde sesmarias estavam sendo concedidas às margens e às nascentes e afluentes desse importante rio. Tinha ele conhecimento de que grande número de mineiros estava ocupando seus campos e estabelecendo criação de gado; os de mais posse estavam implantando engenhos, para exportar açúcar, graças aos incentivos do governo paulista ao cultivo de cana-de-açúcar. Já na primeira década do século XIX, o Sertão do Rio Pardo transforma-se rapidamente de terra de posseiros, agregados e donatários de sesmarias, em área especializada de produtos exportáveis: açúcar e algodão. Dependendo das condições que encontrasse, o café poderia ser uma opção viável. O assentamento de açorianos era outro forte motivo.

Sendo fidalgo da Casa Real, e homem de prestígio e fortuna, ocupando cargo político de destaque em Lavras, onde fora nomeado Capitão-Mor de Ordenança em 1803, consegue terras de sesmaria no Sertão da Casa Branca. Em 1819, aos cinquenta e nove anos de idade, vende suas propriedades, reúne a família, agregados e escravos, coloca todos pertences em liteiras e mulas cargueiras, e ruma para a freguesia da Casa Branca.

Embora conhecedor do caminho, contrata os serviços de um guia experiente, pois não queria correr riscos. A viagem é longa, cansativa e muito perigosa. Ao cair de uma tarde muito quente, com o céu coberto por nuvens pesadas, anunciando aguaceiro próximo, os viajantes, arranchados na mata, em local afastado dos ribeiros e alagadiços para evitar incômodos mosquitos e febres, são alertados por um dos camaradas da tropa, de que havia onça nas cercanias de onde se achavam. Imediatamente o guia reúne alguns de seus homens, que se armam de espingardas, forquilhas e facas e adentram a mata densa, seguindo seus cães mateiros.

O capitão permanece, empunhando sua arma, em defesa da família. A tensão é geral; o medo eriça os pelos e alerta para o perigo. Depois de longa espera, latidos são ouvidos com mais frequência, à distância, seguidos por repetidos tiros partidos de dentro do matagal. Profundo e perturbador silêncio se faz sentir. O que teria acontecido? A onça fora morta ou matara seus desafiantes? Finalmente, aquela quietude inquietante é rompida por barulho sinistro, vindo da trilha. Mirando sua espingarda naquela direção, o capitão espera pelo pior, mas logo vê sair do imenso verde o guia com um camarada, trazendo às costas, atravessado em um pau, de onde pendia amarrado pelas patas, o belo felino, atingido por tiro certo, que lhe varara o crânio. José, que se posicionara ao lado do pai e dos outros dois irmãos homens,

Joaquim e Francisco, respira aliviado. O perigo terminara. Poderiam agora repousar, não fosse pelo temporal que em seguida desaba, impedindo-os de pegar no sono, até que a noite avançasse.

Sesmaria da Paciência

Em 1820, o fidalgo Joaquim toma posse da Sesmaria da Paciência, na Estrada de Goiás, uma das maiores da região, transformando-a em produtiva fazenda, que, como a maioria daquelas de maior riqueza, dispunha de sede, no estilo do sul de Minas Gerais, tendo dois andares, e de engenho para a produção de açúcar e aguardente; capela e senzala completavam as construções.

Depois de reformada a sede e aperfeiçoada a infraestrutura de produção, suas dependências passaram a receber, com mais frequência, viajantes que transitavam pela Estrada de Goiás. Dois dos mais ilustres foram o naturalista francês Auguste de Saint Hilaire e o sargento-mor Luis d'Alincourt, cujos pais eram franceses. Em 1825, o capitão já era o maior dos três senhores de engenho da freguesia, tendo quarenta e sete escravos e um feitor, com renda de 1.064\$000 nesse ano. Além de cana-de-açúcar, tinha criação de gado e culturas de subsistência.

Com a Independência, a economia brasileira passa a depender da Inglaterra

Entrementes, no Rio de Janeiro grandes mudanças estavam acontecendo. Em abril de 1821, o rei D. João VI é obrigado a retornar a Portugal, cabendo a D. Pedro a regência do Brasil. A subordinação portuguesa à Inglaterra levava o povo português à miséria e à fome, e o país à decadência econômica e do comércio. Por isso, ao retornar a Portugal, o soberano esvazia o Banco do Brasil, levando tudo o que podia a bordo de seus navios. Pouco mais tarde, em 1828, o banco entraria em falência. Um dos últimos atos do soberano foi decretar, em 28 de fevereiro de 1821, a extinção das capitanias, que passam a se denominar províncias.

A regência de D. Pedro (1821-1822) transcorre em meio a inúmeras exigências de Portugal para que o Brasil voltasse a ser colônia, o que não podia ser aceito pelos brasileiros. Em 7 de setembro de 1822 é proclamada a Independência.

A independência política do Brasil não significou independência econômica. De Portugal, a subserviência passa para a Inglaterra, o que já ocorria desde o tratado de 1810. Os ingleses é quem definiam ao país o que importar e o que não importar; máquinas para indústrias manufatureiras, que pudessem concorrer com equivalentes inglesas, eram de importação proibida. Assim, a economia do país continuava a ser totalmente agrícola. A agricultura, porém, mergulhara em séria crise. O açúcar tinha

forte concorrência das Antilhas (Cuba, principalmente). O algodão brasileiro, que progredira muito durante o período da independência americana, tinha agora nos Estados Unidos o seu principal concorrente. O tabaco, destinado quase que todo ao mercado africano, teve sucessivas quedas com a extinção do tráfico negreiro, e a forte pressão inglesa contra o mercado escravista, desde 1826.

Pela abdicação de D. Pedro I, os fazendeiros tornam-se mais poderosos e escravidão mais cruel

O desgaste político e popular de D Pedro I obriga Sua Majestade a abdicar, em abril de 1831, em favor de seu filho Pedro de Alcântara, de seis anos de idade, retornando depois a Portugal. Com a abdicação, fazendeiros e proprietários rurais tornam-se mais poderosos. O Brasil havia assinado, em 1831, um tratado com a Inglaterra, em que se comprometia extinguir o tráfico de escravos em três anos. Isso porém não ocorre. As fazendas não podiam prescindir do trabalho dos negros, e o país desenvolvia-se. Surge o tráfico ilegal, que perdura por muitos anos. Depois de 1840, o número de escravos intruduzidos anualmente passava de cinquenta mil (antes era de quarenta mil), sem contar muitos que simplesmente eram cruelmente jogados ao mar, quando os navios negreiros eram abordados por naus inglesas.

Os traficantes rapidamente acumulam grandes fortunas, passando a competir com a elite rural, obrigada a ter de pagar valores mais altos, sofrendo pressões frequentes para o pagamento de suas dívidas. Isso foi suficiente para que os fazendeiros assumissem, em 1850, posição contrária ao tráfico, que assim começa a declinar rapidamente, passando de cinquenta e quatro mil em 1849, para vinte e três mil em 1850, três mil em 1851 e pouco mais de setecentos em 1852.

Até que se consumasse a maioria do novo imperador, o que ocorreria em 1840, o Brasil passa por um de seus períodos mais conturbados. Com o Código de Processo Criminal, as autoridades passam ao controle dos proprietários de terras, restabelecendo-se a autonomia municipal, e os juízes de paz passam a ser eleitos pela população local.

Doenças: o que mais se temia no Império

A epidemia de cólera, de 1831-1832 na Europa, despertou preocupação com o saneamento das cidades no Brasil. Entretanto, as novidades raramente chegavam ao interior paulista, onde não havia médicos nem casas de saúde nas freguesias e vilas do sertão. Um só exemplo ilustra o caso.

Em setembro de 1841, o presidente da Província de São Paulo, Miguel de Sousa Melo e Alvim, recebe um ofício do comendador Francisco Antônio Gonçalves dos Santos, filho do capitão-mor Joaquim Gonçalves dos Santos (a quem já nos referimos), então na função de juiz de paz de Casa Branca, um comunicado sobre um triste episódio ocorrido na cidade, que o deixou perplexo, mas não surpreso. Eram estes os termos do ofício: ...*“achando-se nesta Freguezia duente Manuel Joaquim da Cunha lhe fora feito amputação em hum dos braços q. Serafim Caldeira Brants, acomp.do do Carpinteiro Antônio Gomes de Meireles e outros, sem que nenhum delles sejam Cirurgião aprovado, e q.,seguindo-se da brutalidade com q. praticarão semelhante operação a morte do enfermo, e sobre isto se dignou V. Excia ordenar-me que procedendo as averiguações necessárias... Caza Branca, 4 de 8bro de 1841.”*

O mensageiro, portador do ofício, proveu sua excelência dos detalhes que ele lhe solicitara e de que sabia por ter sido testemunha ocular da tragédia. Seguem os detalhes.

Uma amputação feita por um prático e um marceneiro

A precariedade médica prevalecente no sertão paulista é confirmada por um acontecimento trágico ocorrido com um cunhado do sertanista tenente Urias Nogueira de Barros, de nome Manuel Joaquim da Cunha. Ele viera para Casa Branca com todos os outros irmãos. Certa feita, em 1841, estando enfermo, com grave lesão em um dos braços, cuja ferida não cicatrizava, consumindo-lhe cada vez mais o membro uma terrível necrose (gangrena). Manuel, em desespero, e na falta de médico, manda trazer de Mogi Mirim, Serafim Brants, que se dizia prático em *“Arte Chirurgica”*, além de um carpinteiro do povoado e mais outros oficiais, e ordena-lhes que amputem o braço lesado. Ante a surpresa de todos, Manuel presta juramento diante deles, dizendo que a responsabilidade pela “cirurgia” era toda dele, eximindo-os de culpa na eventualidade de insucesso. A notícia agita o povoado e uma corrente de orações é feita em sua intenção.

Sem anestesia, e com rudes ferramentas, o braço é amputado, mas Manuel não resiste e falece. Passados alguns dias do triste episódio, os responsáveis pela amputação tiveram de prestar esclarecimentos à autoridade policial. Foi então que o comendador Francisco Antônio Gonçalves dos Santos enviara ofício ao presidente da província.

Defendendo-se, Serafim Brants esclarece, por escrito, o ocorrido, afirmando que tinham capacidade para esse procedimento, para isso citando e mostrando livro de procedimentos cirúrgicos da época, no qual se baseou, dizendo que *“efetuou as laquiações das veias e ligaduras”*, como orientava o tratado. Disse também no inquérito tratar-se de *“braço esquerdo em estado de putrefação e já em tal grao, que*

exalava péssimo cheiro, ou fedor insuportavel; mas resultante de uma chaga cancroza, em estado gangrenoso, que se rtinha adinatado até o hombro, e como se não pudesse atalhar veio a morrer o enfermo como consequência da gangrena.”

Algodão: o ouro branco, que veste, inicia a Revolução Industrial na Europa

20.

Duas horas do dia 12 de outubro de 1492. Depois de dois meses e nove dias viajando pelo Atlântico, com o objetivo de chegar à Ásia, navegando a oeste e não ao sul, como faziam os portugueses, Cristovão Colombo, que vinha na nau capitânia, e a tripulação das caravelas Pinta e Niña, ouvem gritos que vêm do cesto da gávea, gritos fortes de alerta e, ao mesmo tempo, de felicidade: *Tierra a la vista! Tierra a la vista, a estribor!*

Surpreso, Colombo conjectura: teríamos chegado à Índia? Seria isso possível, em tão pouco tempo? O desembarque é rápido e silvícolas amistosos são avistados e contactados. Chama a atenção do capitão-mor a presença de algodão, que o faz pensar ter mesmo chegado ao lado oriental das Índias, onde a malvácea era conhecida e a fibra utilizada para o fabrico de tecidos há milênios. Na realidade, ele havia aportado na ilha de San Salvador (atual Bahamas) e, assim, descoberto a América. Crianças indígenas eram vistas presas às suas mães por tiras de pano, como tipoias; redes eram tecidas pelas índias com fios dessa planta. A arte da tecelagem era conhecida pelos nativos, ao que se supõe, por milhares de anos.

Outros navegantes europeus, no início do século XVI, constataram a existência dessa fibra no Brasil, no México, na América Central e no Peru, passando a utilizá-la como produto comercial em suas colônias. Nesse século, e nos dois que se seguiram a ele, a Europa passou a receber quantidades crescentes da matéria-prima, vinda principalmente das Antilhas e do Brasil.

Revolução Industrial

À transição dos métodos artesanais para a produção por máquinas chama-se Revolução Industrial, o que ocorre no período entre 1760 e 1820-1840. Associado às máquinas também estão: a indústria metalúrgica, de máquinas e ferramentas,

utilizando ferro como matéria-prima; a indústria química, com a produção de novas substâncias minerais e orgânicas; a utilização de energia hidráulica e de vapor d'água, para acionar máquinas; e o emprego de carvão mineral, como fonte de energia, em substituição à madeira. A revolução inicia-se na Inglaterra, espalhando-se em poucas décadas para a Europa Ocidental e os Estados Unidos.

Revolução Industrial inglesa

Pela falta de mão de obra especializada, de artesãos, e de negociantes experientes, até o século XVII a Inglaterra exportava lã, utilizada para a manufatura de tecidos na Europa. A indústria manufatureira inglesa só se desenvolve com a entrada desses profissionais, ocasião em que passa a exportar tecidos em vez de matéria-prima. Contudo, as importações de tecidos indianos, de alta qualidade, como as musselinas (tecidos leves e transparentes) continuavam, assim como de algodão bruto, o que leva os ingleses a proibirem o uso do algodão no país. Somente em 1736 é que se permitiu a mistura de algodão ao linho, no fabrico de certos tecidos, e se proibiu a importação de tecidos indianos, o que teve, como consequência, notável incremento no uso das fibras de algodão na Inglaterra. Surgem novas máquinas de fiação (fusos) e de tecelagem (teares mecânicos), que aperfeiçoam os tecidos e reduzem o custo de produção. A máquina a vapor (de 1769) e o tear mecânico (de 1787) aperfeiçoam a tecelagem, aumentando o consumo de algodão. No século XIX, os tecidos ingleses são exportados para muitos países, o que acaba arruinando o comércio indiano e a indústria manual em todo o mundo.

A indústria algodoeira inglesa demandava cada vez mais a importação de fibra bruta. Assim, enquanto em 1800 se importou quatro milhões de libras-peso, em 1833 a importação chegou a trezentos milhões, ocasião em que a Inglaterra passou a suprir 60% do consumo mundial. O desenvolvimento da indústria têxtil levou ao desenvolvimento de outros setores industriais, como o metalúrgico.

O algodão nos Estados Unidos

O algodão chega aos Estados Unidos, vindo das Bahamas, em 1785. As primeiras plantações comerciais aparecem no litoral dos estados da Carolina do Sul, da Virgínia e da Geórgia, onde melhoradores conseguem variedades anuais, com fibras de excelentes características têxteis, facilmente desprendidas das sementes, que eram nuas, sem linter, para as quais os descaroçadores de rolo (que substituíram a milenar churca indiana) eram suficientes. Tal grupo, da espécie *Gossypium barbadense*, só se desenvolvia bem no litoral, daí seu nome *Sea Island*. Para o interior, outro grupo de variedades (*Upland*), da espécie *Gossypium hirsutum* foi trazida do México,

sendo também anual, porém com sementes revestidas de linter, para as quais os descaroçadores de rolo não funcionavam adequadamente.

Foi com a invenção do descaroçador-de-serra, em 1793, pelo norte-americano Eli Whitney, máquina capaz de processar as sementes do grupo *Upland*, que a cotonicultura teve enorme expansão nos Estados Unidos. Esse país, que em 1780 exportava 73.000 fardos de algodão passou a exportar 3.841.400 fardos em 1860, equivalentes a 60% de sua produção, destinando a maior parte para a Inglaterra, que, com isso, tinha 80% de sua matéria-prima obtida na ex-colônia americana. Desde a invenção do novo descaroçador, o valor da produção americana passa de 150 mil dólares para mais de 8 milhões em 1803. Dos Estados Unidos, o grupo *Upland* foi levado para outros países, depois da Guerra da Secessão, de forma que, hoje, 80% da produção mundial da fibra dele provêm.

No Norte do país, a cotonicultura desenvolvia-se em pequenas e médias propriedades, com trabalho livre, servindo ao mercado interno, enquanto que o contrário ocorria no Sul, sob o regime de *plantation*, em áreas extensas, de trabalho escravo, destinando-se a produção ao mercado externo. Em 1790, inicia-se a indústria têxtil do algodão no Norte, com maquinário trazido da Inglaterra, a Revolução Industrial fazendo desenvolver a região. Por sua vez, o Sul permanecia com características coloniais, sem indústrias, malgrado a riqueza gerada pela expansão da cultura algodoeira.

Produzido nos estados sulinos, o algodão era plantado, cuidado, colhido e processado por escravos africanos. A escravidão, que tivera início no período colonial, vindo os primeiros cativos em 1526, teve crescimento exponencial após a invenção da máquina de tecer algodão, em 1787. A escravidão foi abolida em 1865, ano em que terminou a Guerra Civil ou Guerra da Secessão, sendo o trabalho nas lavouras substituído pelo sistema de parceria e trabalhos forçados de presos do sistema carcerário, principalmente de afro-americanos, o que perdura por quase um século do fim do conflito civil. A falta de mão de obra obriga ao uso de máquinas e a melhorias no processo produtivo, surgindo dezenas de novas variedades.

A produção que fora recorde em 1860 (4,4 milhões de fardos), que caíra para 300 mil em 1865, devido à guerra civil, volta a crescer nos anos seguintes. As exportações que em 1861 totalizavam 2,3 mil toneladas, não passando de 4 mil toneladas no fim da guerra, recupera-se extraordinariamente a partir de 1865, quando o país exportou 298 mil toneladas, atingindo cifras recordes nos anos seguintes, assumindo o país a liderança mundial de produção de algodão, com 733 mil toneladas em 1877.

A Guerra da Secessão, que levou à quedas bruscas na produção algodoeira norte-americana, teve forte influência negativa na Inglaterra, que importava 80% de suas necessidades dos Estados Unidos. A alta do preço da matéria-prima leva

os ingleses a fomentar a produção na Índia, no Brasil, nas Antilhas e Bahamas, no Egito e em outros países, fornecendo sementes, máquinas e orientação técnica. Nesse sentido, beneficiou-se o Brasil.

O algodão no Brasil

O algodão era conhecido dos indígenas brasileiros desde tempos remotos, dele se utilizando as fibras para tecerem redes (*inis*), com fios grosseiros, e tecidos de vários tamanhos e diversos usos (*curus*), com fios mais finos. Cintos, braceiras e tipoias, estas para sustentar os filhos pequenos a tiracolo, também eram tecidos por eles.

— *Amanin-iú! Amanin-iú!* - repetia um índio, apontando para uma pequena roça de algodão, quando lhe foi perguntado, por gestos, de onde vinha um tecido que usava, como tipoia, uma índia tupiniquim. A curiosidade do navegador português, que vinha na esquadra de Pedro Álvares Cabral, em 1500, confirmara a suspeita de tratar-se de algodão. Descobriu-se depois que os índios esmagavam e coziam o caroço dele fazendo um mingau, que lhes servia de alimento; das folhas extraíam sumo para curar feridas. A variedade que cultivavam chamava-se Rim-de-Boi (*Gossypium barbadense*, var. *brasiliense*), perene, facilmente descaroçadas a mão, como faziam os índios, ou com a antiquada churca dos primeiros colonizadores. Possivelmente trazida da América Central, a raça *marie galante*, de *Gossypium hirsutum*, ocorria no Norte e Nordeste, originando o algodão mocó, herbáceo, perene, de fibra longa, resistente à seca, que se cultivava no semiárido nordestino, especialmente no Rio Grande do Norte, onde foi constatado pela primeira vez em 1860, na região do Seridó (parte do Rio Grande do Norte e da Paraíba).

Possivelmente trazida da América Central, a raça *marie galante*, de *Gossypium hirsutum*, ocorria no Norte e Nordeste, originando o algodão Mocó, herbáceo, perene, de fibra longa, resistente à seca, que se cultivava no Nordeste.

Algodão no Nordeste: fase de subsistência

Do início da colonização até o começo do século XVII, piratas franceses contrabandeavam, no litoral da Bahia e do Ceará, não apenas pau-brasil mas também algodão, bruto e manufaturado, trocado com os indígenas e levada para a Europa. As primeiras plantações foram introduzidas por colonos portugueses, que se utilizaram das variedades cultivadas pelos índios. Na Bahia e em Pernambuco, desde o final do século XVI havia fazendas no litoral onde a cana e o algodão eram cultivados. Para o descaroçamento usavam a churca “*uma invenção de dois eixos, que andam à roda, e passando por eles, o algodão larga uma parte que é por onde se mete a semente, e pela outra vai lançando, por entre os eixos, o algodão limpo*”. No século XVI e início do XVII,

parte da matéria-prima era consumida internamente para o fabrico de vestimentas grosseiras, redes, pavio para lamparina, linha para coser, rendas e bordados; outra parte era embarcada para a Europa, acondicionada em grandes sacos.

Desde o romper do século XVII a cana-de-açúcar tornara-se na cultura principal da faixa litorânea de Pernambuco e da Bahia, ocasião em que a cotonicultura voltara-se principalmente para o consumo interno. O algodão, perene ou semiperene, plantava-se em pequenas roças, exploradas de dois a seis anos, podando-se depois as plantas rente ao solo, de modo que, brotando, pudessem voltar a produzir. Com o declínio da produção, a cultura era abandonada, nova área sendo desbravada e queimada, a maneira como faziam os índios. O beneficiamento fazia-se com churca ou com uma modificação dela - o descaroçador do Seridó. Enfardava-se o algodão comprimindo-se as fibras em sacos de tecido grosso ou de couro, socados com os pés úmidos, técnica essa depois substituída por prensas rudimentares. As técnicas de fiar e de tecer eram manuais (roca e tear), aperfeiçoadas com o uso de rodas-de-fiar e de teares horizontais com pedais, introduzidos pelos colonos e missionários religiosos.

O artesanato têxtil alcança maior expressão na região aurífera de Minas Gerais, nos últimos anos do século XVIII, quando várias fábricas se estabelecem, produzindo tecidos de boa qualidade, exportados para outras capitânicas e até mesmo para a Metrópole, a ponto de a rainha D. Maria I, proibir, através de alvará régio de 1785, a produção de tecidos no Brasil, exceto aqueles mais grosseiros.

Cotonicultura maranhense e a fase de exportação nordestina

A manufatura do algodão também se desenvolve durante os séculos XVII e XVIII no Maranhão e no Pará, sendo que na primeira capitania panos finos eram produzidos e exportados para Portugal. Porém, foi somente com a concorrência do açúcar das Antilhas com os açúcares nordestino e paulista (que sofrem sérios reveses, desencorajando a produção) que a cotonicultura pode se desenvolver nas capitânicas do Norte e do Nordeste, especialmente no Maranhão. Contribuiu também para isso a Revolução Industrial europeia, que demanda matéria-prima algodoeira em grande quantidade, altamente valorizada, e o declínio da mineração em Minas Gerais, que empobrecera a colônia.

Em Lisboa, no ano 1756, com a fundação da Companhia Geral de Comércio do Grão-Pará e Maranhão, que estabelecia monopólio comercial com essas capitânicas, o Maranhão acabou sendo amplamente favorecido com investimentos, crédito e assistência técnica, recebendo ferramentas e máquinas, além de contingente considerável de escravos africanos. Grandes fazendas surgem com o regime de *plantation*, o algodão passando a ser matéria-prima de exportação para a Inglaterra,

encarregando-se a companhia de fazer a intermediação, principalmente depois de 1776, com a Independência dos Estados Unidos, quando as exportações americanas foram suspensas para a nação inglesa. Das 130 sacas de algodão exportadas para a Europa em 1760 (início das exportações), os valores sobem para 3.500 em 1770, 28.000 em 1800, atingindo o ápice em 1830, com 78.300 sacas, com a cidade de Caxias, no interior maranhense, passando a ser o epicentro da cultura algodoeira no Brasil. O descaroçador-de-serra, de 1793, que também batia e ensacava o algodão, foi introduzido no Maranhão em 1826, generalizando seu uso em 1831. Em Pernambuco ele tinha sido introduzido em 1820.

Do Maranhão, no último trimestre do século XVIII, a cultura algodoeira passa a se desenvolver também em Pernambuco, no Ceará, na Bahia e em outras regiões nordestinas, deixando o litoral canavieiro para estabelecer-se também no sertão, onde gado era criado, servindo os caroços do algodão e as folhas como alimento para as criações. O Nordeste passa a ser o grande polo algodoeiro do Brasil. Grandes fazendas surgem, tocadas por mão de obra escrava, sendo que no século seguinte a produção pernambucana supera a maranhense. No Rio Grande do Norte, o algodão aparece com destaque em Seridó.

A fase próspera da cotonicultura nordestina, e brasileira como um todo, dura pouco tempo, cerca de doze anos, devido à rápida expansão da cultura algodoeira norte-americana no período pós-guerra civil. Assim, enquanto as exportações americanas aumentavam ano após ano desde 1865, passando de 298 mil toneladas nesse ano para 733 mil toneladas em 1877, as exportações brasileiras mantinham cifras mais ou menos estáveis, variando de 19 mil toneladas em 1863 a 54 mil toneladas em 1874, entrando depois em decadência em função do crescimento fantástico da cotonicultura americana e da cultura do café, que despertava novos interesses nos agricultores. Apesar disso, as bases de uma agricultura mais tecnificada foi estabelecida nas regiões algodoeiras do Brasil, com a introdução das variedades herbáceas, anuais, desenvolvidas nos Estados Unidos (*Upland*, *Sea Island*), e máquinas para beneficiar e enfardar.

O algodão traz riquezas para São Paulo e inicia a industrialização

21.

O renascimento agrícola no Brasil atingira seu apogeu entre 1770 e 1808, quando ainda era colônia de Portugal, devido a dois importantes fatores: o crescimento demográfico europeu e a Revolução Industrial inglesa, que substituíra o capitalismo comercial pelo capitalismo industrial. Os mercados e os produtos das colônias europeias multiplicaram e valorizaram. A máquina a vapor (de 1769) e o tear mecânico (de 1787) aperfeiçoaram a tecelagem, aumentando o consumo de algodão, o que favoreceu o Brasil. Planta tropical das Américas, o algodão já era conhecido dos silvícolas, que com ele teciam suas redes. Disso aprenderam os portugueses, que passaram a utilizar as fibras para tecerem panos rústicos, usados para vestir os escravos e a classe mais pobre da população. O Maranhão se destacara, tornando-se uma das mais prósperas capitanias. Em Minas Gerais, o algodão era cultivado principalmente na área fronteira com a Bahia. Diferentemente do açúcar, que exigia engenhos, o processamento do algodão era simples, consistindo no descaroçamento e no enfardamento, possíveis de serem feitos pelo produtor ou por um beneficiador. O arroz é outra cultura que se desenvolvera bem no Brasil.

O processamento mecanizado, com as novas técnicas da Revolução Industrial, tanto da cana-de-açúcar, como do algodão e do arroz, ensaia seus primeiros passos. O açúcar também renasce, após quase um século, na região litorânea nordestina. Em São Paulo, é no planalto, e não mais no litoral, que a cana-de-açúcar avança, graças aos incentivos de Morgado Mateus. No litoral, Ubatuba, São Sebastião e Ilha Bela produziam cana para produção de aguardente. No Vale do Paraíba a cana foi plantada em extensa área, quase até o Rio de Janeiro, que já era grande produtor, não se constituindo em monocultura graças a outras culturas econômicas. O ciclo do açúcar paulista achava-se concentrado no quadrilátero formado por Sorocaba, Piracicaba, Mogi Guaçu e Jundiaí.

Assim como o algodão, o tabaco era utilizado pelos indígenas brasileiros desde a chegada dos portugueses, que passaram a cultivar a planta tanto para consumo próprio como para exportação, principalmente para a África. Escravos africanos incorporaram o uso do tabaco em seus rituais. Bahia e Pernambuco eram os maiores produtores. Em 1674, o governo português instituiu monopólio para o comércio de tabaco. Desde meados do século XIX as províncias que mais produziam o produto eram Bahia, Minas Gerais, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Cotonicultura paulista progride com a Guerra da Secessão americana

O ciclo do algodão no Brasil dá-se entre a segunda metade do século XVIII e o começo do século XIX, ocasião em que quase toda a produção se destinava para o mercado externo, máxime para a Inglaterra, onde as tecelagens se multiplicavam e se expandiam graças à Revolução Industrial. Com ela, o algodão passa a ser a fibra têxtil mais usada na indústria e a cultura principal das Américas. No século XIX, os Estados Unidos já se projetavam como grandes produtores da malvacea, a região Sul sendo a maior produtora do mundo, quase a totalidade da produção sendo exportada para a Inglaterra.

A produção comercial do algodão no Brasil, como já foi dito, teve início no Nordeste, primeiramente no Maranhão, seu maior produtor, expandindo-se depois para outras capitanias, com espécie arbórea, de fibra longa, iniciando-se as exportações para a Europa em 1760. A partir de 1780 as exportações brasileiras para a Inglaterra aumentaram substancialmente, e, entre 1791 a 1801, 40% do algodão do Brasil destinaram-se a esse país.

Em São Paulo cultivava-se também a variedade arbórea, com a primeira fábrica de tecido sendo estabelecida em 1813, operando com dez teares; as fábricas utilizavam principalmente o algodão nordestino, substituído depois pelo algodão produzido em São Paulo. O primeiro descaroador-de-serra foi implantado em Sorocaba em 1851. A forte concorrência norte-americana e as atenções voltadas para o café no Sudeste brasileiro foram sérios obstáculos para o desenvolvimento da cotonicultura no país. A situação só se torna favorável com Guerra da Secessão americana (1861-1865) quando o algodão sofre novo impulso, que dura pouco mais de dez anos, com a paralisação, em parte, das exportações americanas para a Inglaterra.

As exportações paulistas, inexpressivas até 1861, passam a crescer até 1866, passando de 1 tonelada em 1862 para 3.344 toneladas em 1866. Com a introdução do algodão herbáceo, anual, de fibra curta, por imigrantes estadunidenses, as exportações mais do que dobram em 1867, chegando a 8.186 toneladas nesse ano. Refugiado da Guerra da Secessão, o americano William H. Norris, ex-senador do estado do Alabama,

estabelece-se na cidade paulista de Santa Bárbara d'Oeste, onde passa a ensinar, aos fazendeiros locais, técnicas de cultivo do algodão herbáceo, desconhecido até então. O poder público, os ingleses e, principalmente, alguns agricultores e industriais mais esclarecidos, são as fontes de informação de como cultivar algodão herbáceo em São Paulo. Referência para os agricultores, os americanos introduzem o uso do arado, instalando fábricas de alguns implementos agrícolas simples. Desde então, as exportações mantêm valores altos, com São Paulo atingindo, em 1871, a cifra de 10.205 toneladas, o que representava 20% do total exportado pelo Brasil.

A cotonicultura progredia, mas foi por pouco tempo. Com a retomada da produção nos Estados Unidos, a cultura do algodão sofre novo revés no Brasil. Em São Paulo, a partir de 1872 as exportações começam a regredir, chegando a apenas 643 toneladas em 1877, voltando os agricultores a plantar cana, café e alimentos. As exportações de algodão continuam no Maranhão e no Nordeste.

Indústria têxtil paulista e o início da industrialização

Apesar de já existir uma fábrica de tecidos em Vila Rica (Ouro Preto) em 1812 e outra em São Paulo em 1813, a indústria têxtil mecanizada só se desenvolve em meados do século XIX. Vencidas as restrições e superadas as dificuldades, desde o decreto de D. João VI, que revogou o alvará de 1785, proibitivo à produção de tecidos de qualidade no Brasil, e as imposições mercantis inglesas, monopolistas desde o tratado de 1810, ao que se somava o baixo padrão de vida do povo, as primeiras fábricas mecanizadas, de pequeno porte, começam a aparecer na segunda metade do século XIX, iniciando a industrialização no Brasil.

Em 1865, havia nove fábricas de fiação e tecelagem no país. Em Sorocaba, o rico negociante Manoel Lopes de Oliveira instalara uma fábrica em 1851, que funcionou por dez anos. Em 1885, o número de fábricas sobe para 48 (15 no Norte e 33 no Sul, das quais 12 em São Paulo, o maior número em todo o país). As primeiras unidades produtoras de tecidos estavam na Bahia, transferidas depois para o Rio de Janeiro, em função do café produzido no vale do Paraíba. Algumas delas, como a Brazil Industrial (1870) e América Fabril (1878) tornaram-se as maiores fábricas do país no início dos anos 1890.

Sorocaba: uma ferrovia para escoar algodão atrai fábricas de tecidos

Em 4 de dezembro de 1810, D. João VI criara, através de carta régia, a Real Fábrica de Ferro São João de Ipanema, na região de Sorocaba, a primeira de sua natureza na América Latina. Fundada como sociedade de capital misto, cabendo 13 ações à Coroa

portuguesa e 47 à acionistas paulistas, cariocas e baianos, a empresa esteve a cargo de um suíço e, depois, de um alemão, este encarregado da instalação dos altos-fornos, inaugurados em 1818. Desta fábrica saíam desde panelas de ferro a maquinários para engenhos de açúcar e máquinas de processar grãos de café e cereais. Após altos e baixos, as forjas praticamente se encerram em 1860, voltando a crescer entre 1865 e 1890, quando o Coronel Mursa conseguiu dobrar a produção de ferro gusa, aperfeiçoando técnicas com o trabalho de operários austríacos trazidos em 1878. A fábrica encerraria funções em 1926.

Sorocaba tornara-se grande produtora de algodão na segunda metade do século XIX, o que levou empresários locais, liderados pelo Visconde de Sapucaí - o nobre austríaco Luis Mateus Maylasky -, que era o maior comerciante regional de algodão, a construir a Estrada de Ferro Sorocabana, fundada em 1870, cuja linha inicial foi inaugurada em 1875, ligando a fábrica de ferro de Ipanema à cidade de São Paulo. Todo o algodão passa a ser embarcado na estação da Sorocabana para o porto de Santos. A estrada de ferro passa a atrair fábricas, que transformam a cidade em um dos principais polos industriais do interior de São Paulo.

Manchester paulista

Com a queda das exportações paulistas de algodão, a partir de 1872, chegando a apenas 643 toneladas em 1877, empresários sorocabanos passam a industrializar a fibra na própria cidade. Em 1882, Manuel José da Fonseca inaugura a fábrica de tecido Nossa Senhora da Ponte. Tempo depois, em 1890, surgem as fábricas Santa Rosália (que entrou em operação em 1895) e Votorantim; em 1896, a fábrica Santa Maria era oficialmente inaugurada. “Santa Rosália” e “Votorantim” foram planejadas e construídas em estilo inglês pelo alemão George Oetterer e pelo seu genro, o inglês Frank Speers, ambos administradores da Cia. Sorocabana. “Santa Maria” foi fundada em 1892 por Alexandre Marchisio, Loureiro e Silvério & Cia, entrando em operação em 1896. Eram tantas as grandes fábricas de tecidos em Sorocaba que, em 1905, a cidade seria cognominada Manchester Paulista, em alusão à cidade inglesa, origem da Revolução Industrial, iniciada com a indústria têxtil.

Obs. Devido a problemas administrativos a Fábrica de Tecidos Santa Rosália seria adquirida pela Companhia Nacional de Estamparia - Ciane. Em 1914, a fábrica tinha 625 teares e 60 cardas, operados por 840 trabalhadores, processando 80 mil kg de algodão por mês. Por dificuldades administrativas a Fábrica Santa Maria seria adquirida, em 1904, por Campos & Kenworthy, passando por processo de modernização.

A Guerra do Paraguai (1864-1870) trouxe sérias consequências econômicas e sociais para o Brasil, obrigando à tomada de empréstimos externos para manter a balança comercial. A guerra serviu para mostrar ao mundo que o país era, além de Cuba, o único onde ainda existia escravidão. Seu exército era composto por ex-escravos e outros indivíduos de classe miserável, que se alistavam procurando, nas batalhas, sua ascensão social. Os oficiais, geralmente oriundos de classe mais qualificada, sentiram-se fortalecidos pelas sucessivas vitórias, passando a defender o fim do império e a atuação mais efetiva do exército como única instituição capaz de salvar o país da desordem, das fraudes eleitorais, da anarquia política e do caos econômico.

Mas os problemas sócio-econômicos já vinham de longa data. A desastrosa situação da economia brasileira, herdada por Pedro II de seu avô e de seu pai, foi durante toda a primeira metade do século XIX baseada na agricultura de exportação (acúcar, algodão e tabaco), que sofria séria concorrência internacional. A indústria, com exceção de algumas poucas (metalúrgica e têxtil, principalmente), tinha sérias restrições impostas pela Inglaterra.

O alto custo dos escravos, após ter-se proibido o tráfico, teve como consequência a redução da produção agrícola. Desde a Independência, as importações suplantavam as exportações. O próprio reconhecimento da liberdade havia inflacionado o país, pois, para reconhecê-la, Portugal exigiu o pagamento de dois milhões de libras esterlinas, em 1825, e a Inglaterra condicionou-a à renovação dos tratados de 1810, além de vantagens alfandegárias. A moeda desvalorizada, a emissão de dinheiro sem lastro metálico, e o *deficit* permanente na balança comercial obrigavam à tomada de empréstimos no exterior.

Várias medidas postas em prática no Segundo Império (de Dom Pedro II) beneficiam o país. Em 1844, novas tarifas alfandegárias encarecem as mercadorias importadas,

beneficiando a indústria nacional. O primeiro surto industrial ocorre em 1850, com a emissão de papel moeda e maior aplicação de capital na indústria (de fiação, tecelagem e alimentícia), principalmente por traficantes de escravos, após a extinção do tráfico negreiro.

A Revolução Industrial na Europa, liderada pela Inglaterra (entre 1760 e 1830) e nos Estados Unidos (após a Guerra da Secessão, em 1865), com suas fumegantes máquinas a vapor, e os progressos com a eletricidade e o magnetismo, que permitiram aperfeiçoar o telégrafo em 1844, por Morse, e inventar a lâmpada incandescente em 1879, por Edison, começam a ter efeitos no Brasil.

Foi no Brasil, mais precisamente em Campinas, em 1833, que o francês Hercule Florence cria a palavra “fotografia” para designar uma de suas descobertas, fazendo do país um dos pioneiros da arte fotográfica, pelo uso de câmara escura. Por volta de 1860, chega ao Brasil a técnica do colódio úmido (negativo feito sobre placas de vidro sensibilizadas com solução química), que melhora a qualidade do negativo, fazendo proliferar os estúdios de retratistas, principalmente alemães, nas principais cidades brasileiras. Pedro II foi grande incentivador da fotografia como arte, sendo responsável pela preservação de grande parte de nossa memória visual do século XIX. Com isso, a pintura sofre sério revés.

Os primeiros navios a vapor (paquetes), que aos poucos iam substituindo os veleiros no transporte de cargas, correspondências e passageiros da França e da Inglaterra para o Brasil, começam a chegar ao país em 1840. Além de velas, tinham rodas laterais acionadas por motores a vapor. Hélice propulsora só seria inventada mais tarde. Navios a vapor passam também a percorrer rios brasileiros, no Amazonas e no Rio Grande do Sul, graças ao Barão de Mauá.

As comunicações que antes se faziam por mensageiros a cavalo, passam a ser feitas por correios, sendo que em 1º de agosto de 1843 são emitidos os primeiros selos postais brasileiros, denominados “olhos de boi”, nos valores 30, 60 e 90 réis. Tais selos são considerados a segunda emissão filatélica na história postal do mundo, precedida apenas por aquela do selo “*Penny Black*”, lançado pelo serviço postal inglês.

Telégrafo, caminhos de ferro e telefone

Em 1852, é inaugurado o telégrafo no Brasil, ocasião em que se faz a primeira ligação oficial, por intermédio do novo meio de comunicação, entre o Quartel-General do Exército, no Rio de Janeiro, e a Quinta da Boa Vista, no Palácio de São Cristóvão. O primeiro cabo marítimo de telégrafo entre o Rio de Janeiro e a Europa foi instado por iniciativa do Barão de Mauá.

O caminho de ferro inicial do Brasil foi construído por um brasileiro - o Barão de Mauá. A “Imperial Companhia de Navegação a Vapor e Estrada de Ferro Petrópolis” (Estrada de Ferro Mauá) começa em 1854, ligando Porto da Estrela ao pequeno povoado de Fragoso, não muito distante de Petrópolis, onde ficava o palácio de verão do imperador, tendo extensão de 14,5 km.

Desde 1835, a Assembleia Provincial do Rio de Janeiro havia concedido privilégios, por quarenta anos, à companhia que se dispusesse a construir um caminho de ferro ligando o Rio de Janeiro às províncias de São Paulo e de Minas Gerais. No dia da inauguração da Estrada de Ferro de Petrópolis (1854) chega ao Porto da Estrela o barco que trazia D. Pedro II, nobres e ministros; após o desembarque, duas filas de pessoas se formam ao longo do trajeto por onde o imperador e a imperatriz passam, saudando a todos. Ao bispo coube a missão de batizar a “Baronesa”, a primeira locomotiva do Brasil, importada da Inglaterra. Desde então, os trilhos passam a substituir os caminhos poeirentos, e os vagões, as tropas de mulas.

A viagem pela Estrada de Ferro Petrópolis começava no cais da Prainha, no centro do Rio de Janeiro, a bordo do vapor Guarani, terminando no Porto da Estrela, no outro lado da baía da Guanabara, onde se situava a estação inicial da ferrovia. O barco atracava num píer, onde ficava à espera da composição puxada pela “Baronesa”. Ao final do trecho ferroviário, os passageiros pegavam carruagens em direção ao centro de Petrópolis. A passagem custava 1.500 réis, mas os mais pobres - assim identificados os que andassem descalços - pagavam apenas 500 réis.

Em 1856, o grande empresário Mauá inaugura a “União e Indústria”, a primeira estrada pavimentada do país, entre Petrópolis e Juiz de Fora. Entrementes, os veículos de tração animal, como as carruagens, que transitavam por estradas, não podiam competir com os trens, de modo que as rodovias só se expandiriam no século XX, com o aparecimento dos automóveis e dos caminhões.

Outros caminhos de ferro surgiram depois, sempre sob a influência do gaúcho Irineu Evangelista de Sousa, o Barão de Mauá: Companhia Estrada de Ferro D. Pedro II (depois Central do Brasil), em 1858, no Rio de Janeiro, tendo 48,2 km de extensão; *Recife e São Francisco Railway*, em Pernambuco, em 1858; a “*São Paulo Railway Company Limited*” (depois Estrada de Ferro Santos-Jundiaí), em 1867, em São Paulo, a maior delas, com 139 km. Vieram mais tarde as companhias Paulista (1868), Sorocabana e Ituana (1870) e Mogiana (1872), e outras mais, no Rio Grande do Sul, Minas e Paraná. O objetivo principal das ferrovias era o escoamento das safras, principalmente de café.

Em 1876, nos Estados Unidos, Alexander Graham Bell inventa o telefone. Em exposição internacional, onde o inventor expunha seu invento, D. Pedro II, que visitava o local, teve papel decisivo para a aceitação da novidade tecnológica. Para demonstrar seu

funcionamento, Graham Bell estende um fio de um canto a outro de uma sala, dirige-se ao transmissor e coloca D. Pedro II na outra extremidade. O silêncio é total. D. Pedro tinha o receptor no ouvido quando exclama, num repente: “*Meu Deus, isto fala!*” Menos de um ano depois da exposição, já estava organizada, em Boston, a primeira empresa telefônica do mundo. Pouco depois, em 1879, no Rio de Janeiro, instala-se o primeiro telefone no Brasil, especialmente construído para D. Pedro II nas oficinas da “*Western and Brazilian Telegraph Company*”. A instalação foi feita no Palácio de São Cristóvão, na Quinta da Boa Vista, hoje Museu Nacional. Não tardou a surgir a Cia. Telefônica Brasileira. Em 1883, estava pronta a primeira linha interurbana, ligando o Rio de Janeiro a Petrópolis.

Com a borracha, o polo econômico volta-se para o Norte

A valorização da borracha, após a descoberta do processo de vulcanização (1842) e do seu uso no revestimento de rodas de veículos (1850), e a invenção do pneumático (1890), fez dela uma das principais matérias-primas das indústrias. A grande demanda de borracha fez com que os imensos seringais da Amazônia começassem a ser explorados de forma rápida e intensa, nos moldes do café no Sul do Brasil.

Em 1880, a Amazônia exportava sete mil toneladas de borracha, aumentado para dezessete mil toneladas em 1887 (34.500 t entre 1907 e 1910) a um valor de 220.000 contos de réis ou 13.400.000 libras esterlinas ouro, representando 28% por cento das exportações brasileiras.

A nova riqueza atrai muitos aventureiros em busca de fortuna rápida. Com técnicas primitivas, muitas árvores não resistem ao regime intenso de exploração e sucumbem. Assim, por analogia ao raciocínio dos barões do café, de que havia terras abundantes sob matas sem fim, os barões da borracha também foram levando devastação aos seringais, do Pará ao Amazonas e ao Acre.

A antiga cidade de Belém (1616), por onde se escoava a borracha, rapidamente se moderniza, com levas de imigrantes europeus (portugueses, franceses e espanhóis) e asiáticos (chineses e japoneses). Palácios suntuosos são construídos e o Teatro da Paz (1878) torna-se palco de apresentações que só se viam na Europa. A cidade chega a ter 170.000 habitantes, com requintes que não se viam nas mais ricas cidade do ciclo do café, no Sul do país: iluminação elétrica, bondes elétricos, água encanada, redes de esgoto, avenidas traçadas sobre pântanos aterrados, além de imponentes edifícios e palacetes, em estilo europeu.

Do meio da selva, a esquecida Manaus (1669) ressurgiu com esplendor inimaginável, rapidamente chegando a ter 70.000 moradores. Com o mundo voltando suas atenções

para ela, a “Paris das Américas”, como passou a ser chamada, torna-se o centro da comercialização da borracha, passando os barões da borracha a financiar imponentes construções.

Barões da borracha e suas extravagâncias

Era tal a extravagância trazida pelo dinheiro que se acendia charutos havaiana com notas de contos de réis, e se tomava banhos de champanha francês. Em 1880, era inaugurado o Mercado Municipal, com pavilhões em estilo “*art nouveau*”, importados da Europa; em 1896, erguia-se o Teatro Amazonas que, por duas décadas, recebe óperas, orquestras e grandes artistas internacionais. Foi uma das primeiras cidades a ser urbanizada no Brasil e a primeira a possuir energia elétrica. Surgem novas praças, ruas, avenidas, pontes metálicas e um porto flutuante. Enquanto todas as grandes cidades brasileiras viviam quase de modo rural, em Manaus já existia luz elétrica, redes de água encanada e de esgoto, e bondes elétricos. Em 1902, chegava o primeiro automóvel, importado da França.

Com o sonho de enriquecer, milhares de imigrantes brasileiros instalam-se nos seringais, principalmente nordestinos, fugitivos das secas. Estrangeiros de várias nacionalidades fazem intercâmbio econômico entre Manaus, os seringais e os grandes centros industrializados da Europa e dos Estados Unidos. Na fronteira com a Bolívia, ocorre a incorporação do Território do Acre, que logo se povoa, chegando a ter 50.000 habitantes. Em 1912, a produção do país chegaria ao zênite: 42.000 toneladas, mais de quarenta por cento das exportações do país, contra outros quarenta por cento do café. Entretanto, tal qual castelo de cartas, logo em seguida vem o declínio, com as plantações asiáticas de borracha.

O cacau é a nova riqueza do Nordeste

A velha aristocracia baiana, dos coronéis do açúcar, decadente desde o ciclo do ouro de Minas Gerais e do café de São Paulo, volta a resplandecer, embora sem o esplendor do passado, graças a uma planta trazida da Amazônia para o sul da Bahia: o cacau. Cultivado primeiramente na Amazônia, onde existia em estado natural, passou para o Pará e depois para a Bahia, em meados do século XVIII, onde melhor se adaptou. Na segunda metade do século XIX, o cacau foi levado para a África, surgindo as primeiras plantações por volta de 1855, nas ilhas de São Tomé e Príncipe, colônias portuguesas ao largo da costa africana. Países africanos dominariam, mais tarde, o comércio internacional.

O cultivo do cacau começou no Brasil em 1679, através de Carta Régia, que autorizava os colonizadores a plantá-lo em suas terras. Tentativas feitas no Pará fracassaram devido à pobreza dos solos. Apesar disso, por volta de 1780 o Pará produzia mais de 100 arrobas de cacau, sendo toda a produção meramente extrativa. O primeiro plantio na Bahia foi feito na fazenda Cubículo, às margens do rio Pardo (atual Município de Canavieiras). Em 1752, plantios foram feitos no Município de Ilhéus. Com o crescente consumo de chocolate na Europa e nos Estados Unidos, tem início, em 1880, quase que simultaneamente com o ciclo da borracha, o ciclo do cacau, surgindo a figura dominadora dos coronéis do cacau. Nesse ano, as exportações eram de 1.668 toneladas, aumentando rapidamente ao longo dos anos seguintes. Chegaria a 13.130 toneladas em 1905 e 44.380 toneladas em 1915, com o Brasil tornando-se o segundo maior produtor mundial. Com isso, Salvador volta a ser cidade de rápido progresso.

Vale do Paraíba: a mais importante área produtora de café do mundo

23.

O surto e o incremento da produção de café foram favorecidos pelas crises das tradicionais culturas de cana-de-açúcar e de algodão no Brasil, determinadas pela concorrência internacional. Apesar de a modernização dos engenhos de açúcar, principalmente nas províncias do Nordeste, que graças à força motriz das máquinas a vapor se converteram em usinas de grande eficiência, diminuindo inclusive a mão de obra escrava, o açúcar brasileiro não era páreo para o do Caribe. Urgia encontrar-se novo produto de fácil aceitação na Europa e nos Estados Unidos. Esse produto acabou sendo o café, cujo consumo aumentava significativamente desde a primeira metade do século XIX, atingindo o apogeu em seu final.

As condições brasileiras eram muito favoráveis ao cultivo dessa planta e, ao contrário da cana, o café não exigia instalações caras, como engenhos. Mão de obra escrava e recursos financeiros estavam disponíveis desde o fim da era da mineração, ao que se acrescenta o fato, favorável ao país, do colapso dos cafezais de Java, dizimados por pragas, e do Haiti, o maior produtor mundial, devido à levantes de escravos e à revolução que tornou o país independente em 1804.

Plantado desde início do século XIX no Rio de Janeiro e na Zona da Mata mineira, mais próxima do Rio, por onde se escoava a produção, o café se expande pelo Vale do Paraíba fluminense já na segunda década do mesmo século, para depois chegar ao mesmo vale, na província de São Paulo. Expande-se também pelo sul de Minas e pelo Espírito Santo.

Com a vinda da família real para o Rio de Janeiro em 1808 e a concessão de sesmarias por D. João aos novos colonos, nas proximidades da corte, tem início a cafeicultura econômica, que logo ganha as terras férteis do Vale do Paraíba fluminense. Em 1817, o monarca recebera de Moçambique muitas sementes de café prontamente distribuídas entre os fazendeiros locais.

A exportação brasileira de café começa a crescer a partir de 1816. No período 1830-1840, o produto assume a liderança das exportações do Império, com mais de 43% do total, superando às de açúcar (24%), que vai decrescendo até atingir apenas 9% na penúltima década do século XIX. Em 1840, o Brasil torna-se o maior produtor mundial, superando o Haiti. As fazendas de Vassouras (RJ), município maior produtor, tinham em média 300 alqueires, 100 escravos e perto de 280.000 pés de café. No ano de 1854, a produção cafeeira do Vale do Paraíba fluminense atingiu 8 milhões de arrobas contra 2,7 milhões do vale paulista (25%). São Paulo igualaria sua produção a do Rio de Janeiro em 1883, ultrapassando-a desde então.

Todo o café era exportado pelo porto do Rio de Janeiro, trazido por tropeiros, no lombo de mulas, ou em carros de boi, utilizando antigos caminhos de tropas. Já em 1836, vozes clamavam por melhorias no sistema de transporte das sacas de café até o porto fluminense. Além de ter condições climáticas favoráveis à cultura da rubiácea, a província do Rio de Janeiro tinha mão de obra escrava numerosa, que passara de 145.000 em 1819 para mais de 220.000 em 1840.

O café chega ao Vale do Paraíba paulista

Do Vale do Paraíba fluminense, a cultura do café expande-se para o Vale do Paraíba paulista, inicialmente nas regiões de Bananal (fundada em 1773) e de Areias (fundada em 1748), quase na fronteira com a província do Rio de Janeiro. Em 1854, essa região já produzia 34% do café do vale e 77,5% da produção de café da província de São Paulo. Sementes tinham sido trazidas de Resende (RJ), plantadas nos dois municípios e daí distribuídas por todo o vale, substituindo as culturas tradicionais aí plantadas: cana-de-açúcar e algodão. Diferentemente delas, entretanto, o café só produzia safras plenas depois de totalmente formado, o que levava de cinco a seis anos, exigindo, assim, capital inicial maior, situação esta possível apenas aos mais ricos. Semelhante à ilusão de enriquecimento rápido pela exploração do ouro, a exploração do ouro negro também levou muitos agricultores descapitalizados à falência. Mesmo assim, pela metade do século XIX todo o vale, de Guaratinguetá (SP) a Cantagalo (RJ), estava plantado com café, em extensa monocultura (*plantation*), nos moldes da cana. Da mesma forma que o açúcar, também o comércio externo do café estava nas mãos de europeus e de norte-americanos, a quem cabiam os maiores lucros.

O Brasil é o Vale: a figura marcante do barão do café

Durante todo o Segundo Império (1840-1889), o Vale do Paraíba torna-se a mais importante área produtora de café do mundo, a mais rica de todo o país e o sustentáculo da economia nacional. Era comum, na época, o jargão: “O Brasil é o Vale”. Surgem

grandes e ricas fazendas, de cafezais a perder de vista. Com as riquezas acumuladas, a aristocracia rural firma-se e torna-se mais poderosa, surgindo a figura marcante do barão do café. A arquitetura modesta das construções rurais sofre notória transformação. Abandonando o modelo mineiro tradicional, os fazendeiros passam a imitar a rica arquitetura urbana do Rio de Janeiro, surgindo sedes suntuosas, de interior mais confortável, rico em mobiliário e obras de arte.

Fazenda Resgate

Era o ano de 1833 quando chega a Bananal, vindo de Minas Gerais, o comerciante açoriano José Aguiar de Toledo, que se encanta com a fazenda Resgate. Logo a adquire e nela passa a produzir café em grande escala, o que não era ainda costume na região. Após sua morte, um de seus filhos, o comendador Manuel de Aguiar Valim, compra de seus irmãos a parte da fazenda que lhes cabia e nela passa a morar. Em 1844, casa-se com uma filha do comendador Luciano José de Almeida, dono da fazenda Boa Vista, no Rio de Janeiro, possuidor de uma das maiores fortunas do Brasil. Com o café, logo acumula grande riqueza, reformando a sede, que passa a ter o estilo neoclássico, tão em moda em Paris.

Pouco tempo depois, em 1850, a fazenda tinha mais de 400 escravos, alojados em enorme senzala em frente da casa sede, dos quais 49 eram para serviços na casa (caseiros, cozinheiras, pajens, costureiros, alfaiates, amas, mucamas, copeiros, sapateiros, barbeiros, lavadeiras, rendeiras, seleiros e hortelãos). O pavimento inferior do sobrado destinava-se às mucamas. Ao morrer, em 1878, o comendador Valim era um dos homens mais ricos do Império e o maior produtor de café da província de São Paulo. Um de seus filhos, homônimo do pai, foi condecorado com o título de Barão de Aguiar Valim.

Capitalistas, bancos e casas comissárias

A medida que cresciam as exportações de café e as regiões cafeeiras se enriqueciam, foram surgindo capitalistas que emprestavam dinheiro a longo prazo e a juros altos, até que os cafezais comesçassem a produzir. Casas bancárias e bancos aparecem na segunda metade do século XIX, como a Caixa Filial do Banco do Brasil (1856), a Casa Bancária da Província de São Paulo (1885), o Banco de São Paulo (1889) e muitos outros, que tornaram a capital o centro financeiro paulista.

A comercialização do café ia muito além das fazendas. Devido às dificuldades dos fazendeiros de se informarem sobre as remessas que faziam de seus produtos até o porto de Santos (falta de transporte adequado e de telégrafos), surge a figura dos

intermediários, chamados “comissários”, e as casas comissárias, que compravam café dos produtores e o revendiam, cobrando comissão de três por cento. Faziam, também, adiantamentos sobre a safra futura, cobrando juros de doze por cento ao ano. Assim, suprindo a falta de instituições para crédito agrícola, até fins do século XIX eram os comissários quem financiavam as safras.

Declínio da produção valeparaibana

Em 1886 e nos últimos anos do Império, o Vale do Paraíba perde sua capacidade produtiva, devido ao mau uso do solo, à exploração excessiva e à ambição desenfreada dos fazendeiros por lucros imediatos. O desgaste das terras, geralmente nas encostas de morros, sujeitas à intensa erosão hídrica, levava à perda de produtividade pela perda da fertilidade. Além disso, as terras frescas e abundantes do Oeste Velho e do Oeste Novo estavam sendo cultivadas com café com absoluto sucesso, de forma mais racional, impondo séria concorrência para os fazendeiros do vale. A produção valeparaibana cai para 25% do total, contra 75% do Oeste Novo, e de novas terras virgens nas fronteiras de Mato Grosso e das terras roxas do norte do Paraná.

Outra questão era o custo do transporte das sacas de café, das fazendas aos portos de embarque para o exterior. O transporte por tropas de muares tinha elevado custo, representando cerca de 50% do valor da saca de café, limitando, desta forma, a interiorização do cultivo. No Vale do Paraíba paulista, apenas as cidades por onde passava a antiga Estrada Real, ligando São Paulo ao Rio de Janeiro, nas proximidades desta última província, puderam prosperar com o café, como foram os casos de Bananal e de Areias. Outras, mais distantes, como São José dos Campos, só puderam se desenvolver, embora por pouco tempo, a partir de 1870, atingindo o ápice apenas em 1886, quando a Estrada de Ferro do Norte (Estrada de Ferro São Paulo e Rio de Janeiro) passou pela cidade.

Primeiras estradas de ferro

As estradas de ferro surgiam tanto como solução para a cafeicultura, como para o desenvolvimento econômico do Império brasileiro, que, paradoxalmente, só pode se modernizar com a riqueza proporcionada pelo café. Como já foi dito, o primeiro caminho de ferro do Brasil, ao contrário do que se pode pensar, não foi construído por ingleses, mas por um brasileiro - o Barão de Mauá. A Imperial Companhia de Navegação a Vapor e Estrada de Ferro Petrópolis (Estrada de Ferro Mauá) inicia-se em 1854 ligando Porto da Estrela a Petrópolis, onde ficava o palácio de verão do imperador.

Em 1855, é inaugurada a Estrada de Ferro “Dom Pedro II” (depois Central do Brasil), ligando o Rio de Janeiro às províncias de São Paulo e de Minas Gerais. Após a transposição da serra do Mar, na província do Rio de Janeiro, a estrada chegava ao rio Paraíba do Sul, de onde bifurcava, margeando o rio, com um ramal a leste e outro a oeste. O ramal leste fora construído, por influência do baronato, para escoar a safra de café das grandes fazendas aí existentes, nas cidades de Vassouras (que por volta de 1850 era a maior produtora de café do mundo, tendo 25 barões), Paraíba do Sul e outras mais. O ramal oeste, chamado Ramal Paulista, com início em Barra do Piraí, também fora construído por influência política dos barões do café, para escoar a produção das regiões de imensos cafezais existentes em Barra Mansa (que em 1860 era a maior produtora de café do país) e Resende (que desde 1810 era o maior produtor de café do vale), assim como a safra do Vale do Paraíba paulista, das regiões de Bananal e de Areias. Em 1875, a ferrovia chegava a Cachoeira Paulista, que sofre grande desenvolvimento.

Na cidade de São Paulo, em 1869, por iniciativa e financiamento de cafeicultores do Vale do Paraíba, inicia-se a construção da Estrada de Ferro do Norte ou Estrada de Ferro São Paulo e Rio de Janeiro, que partindo da Estação Brás, em São Paulo, atravessava todo o Vale do Paraíba, chegando a Cachoeira Paulista, onde se integrava à Estrada de Ferro “D. Pedro II”. A ferrovia só chegou a Cachoeira Paulista em 1877. A diferença de bitolas (1,00 metro na paulista e 1,60 metro na fluminense) não permitiu integração imediata, o que fez encarecer o frete neste local.

O vale perde a hegemonia: cidades mortas

Apesar desses esforços, a produção cafeeira do vale sofre quedas brutais. Entre 1879 e 1884 a produção fluminense, que era de 56% do que o Brasil exportava, cai para 20% em 1894. Com a degradação das terras, a abolição da escravatura e a queda do valor do café no mercado internacional muitas fazendas são hipotecadas para o Banco do Brasil e várias casas comissárias cerram suas portas. Os descendentes dos barões do café que permanecem na terra abandonam a agricultura para se tornarem criadores de gado de leite; os que desistem, migram para cidades maiores em busca de futuro mais promissor; as cidades florescentes do ciclo do café agonizam agora. Aos ex-escravos restou a opção de transferência para o Oeste Novo, quando esta opção surgia, ou mover-se para o subúrbio das grandes cidades, onde, já no fim do século XIX, surgem as primeiras favelas do Brasil.

“A uberdade nativa do solo é o fator que o condiciona (o progresso). Mal a uberdade se esvai, pela reiterada sucção de uma seiva não recomposta, como no velho mundo, pelo adubo, o desenvolvimento da zona esmorece, foge dela o capital - e com ele os homens fortes, aptos para o trabalho. E lentamente cai a tapera nas almas e nas coisas.

Em S. Paulo temos perfeito exemplo disso na depressão profunda que entorpece boa parte do chamado Norte (Vale do Paraíba).

Aí tudo foi, nada é. Não se conjugam verbos no presente. Tudo é pretérito. [...]

— Aqui foi o Breves. Colhia oitenta mil arrobas!...

A gente olha assombrada na direção que o dedo cicerone aponta. Nada mais!... A mesma morraria nua, a mesma saúva, o mesmo sapé de sempre. De banda a banda, o deserto - o tremendo deserto que o Átila Café criou.” [...] Monteiro Lobato. Cidades Mortas, 1906.

A cultura do café possibilita a vinda de alemães e suíços para São Paulo

24.

Durante o Brasil Reino, muitas famílias de Friburgo (Suíça) vieram para o Brasil a partir de 1819, por solicitação de D. João VI, e se fixaram na província do Rio de Janeiro, fundando uma vila que recebeu o nome de São João Batista de Nova Friburgo (1820). Em 1824, à época de D. Pedro I, chegaram a essa vila muitas famílias de origem alemã. Nova Friburgo foi a primeira colonização planejada de suíços e de alemães que vieram para trabalhar com a maior riqueza da época: a cana-de-açúcar. Uma tentativa anterior de colonização, com idêntico propósito, no sul da província da Bahia, fracassara por completo. Uma terceira onda migratória, de alemães e de suíços, foi direcionada para a região Sul do país, na província de São Pedro do Rio Grande do Sul e na província de Santa Catarina. Posteriormente, entre 1850 e 1859, graças ao café, outra onda foi para o interior da província de São Paulo.

A situação desalentadora de muitas regiões da Europa no século XIX explica as emigrações suíça e germânica para o Brasil, assim como a italiana, a portuguesa e a espanhola. Foram causas determinantes as frequentes guerras, desemprego face à Revolução Industrial, condições de vida subumanas, explosão demográfica (incremento de 100% entre 1750 e 1850), fome e invernos extremamente rigorosos, causados por mudanças climáticas. Invernos congelantes ocorreram devido à Pequena Idade do Gelo, iniciada no século XIV, e às erupções do Vesúvio, no século XVII, e do Tambora, na Indonésia, este provocando, entre 1815 e 1817, o “Ano sem Verão”. Era tal a quantidade de partículas na atmosfera que a luz solar não atravessava, deixando de aquecer a Terra.

Os povos suíço e germânico estavam nessa situação e se tornaram candidatos a emigrarem para o Brasil, que, por sua vez, buscava alternativas ao trabalho escravo, assim como a “europeização” das terras imperiais brasileiras, de índios, negros e mestiços. Normalmente os imigrantes utilizavam o porto de Amsterdã, na Holanda, ou de Gênova, na Itália.

Em São Paulo, o café já estava na região central da província em 1836, o chamado Oeste Velho (Jundiaí, Campinas, Itu, Sorocaba e Limeira), que passa a produzir 12% da produção, contra 88% do vale do Paraíba.

Senador Vergueiro e a fazenda Ibicaba: a maior produtora de café do Brasil

A imigração de alemães e suíços para São Paulo está ligada à pessoa do português Nicolau Pereira de Campos Vergueiro, conhecido como Senador Vergueiro, político liberal e abolicionista. Estabelecido inicialmente na cidade de São Paulo, Vergueiro adquire uma sesmaria na freguesia de Piracicaba em 1807, onde implanta um engenho; sete anos depois, obtém outra sesmaria, nos Campos de Araraquara, onde cria gado. Mudando-se para Piracicaba em 1816, adquire terras na região de Rio Claro, em sociedade com o também português Brigadeiro Luis Antônio de Sousa Queiróz. O Brigadeiro Luis Antônio era o maior proprietário de terras da província de São Paulo e um dos homens mais ricos do Brasil. Um de seus filhos, Vicente de Sousa Queiróz, Barão de Limeira, gerara quinze filhos, dentre os quais Luis Vicente de Sousa Queiróz, de que trataremos oportunamente.

Toda essa região, que até o século XVIII era coberta por mata densa, sobre fertilíssima terra roxa, desenvolveu-se ao longo do Picadão de Cuiabá, a que já me referi, sesmarias sendo solicitadas e adquiridas principalmente pelas personalidades mais influentes e ricas, sendo transformadas, em pouco tempo, em fazendas produtivas, convertendo a região no principal polo canavieiro de São Paulo. Muitos posseiros ocupavam a região, sobretudo vindos de Minas Gerais, sendo expulsos pelos proprietários legalizados.

Uma das sesmarias mais produtivas, a de Morro Azul (onde antes existia um pouso com o mesmo nome), foi comprada pelo Senador Vergueiro em 1817, em sociedade com o Brigadeiro Luis Antônio, nela implantando o Engenho Ibicaba, de açúcar e aguardente. Com a morte do brigadeiro em 1819, a sociedade é desfeita ficando Vergueiro como proprietário único. Em 1825, passa a morar no engenho que logo se torna um dos maiores da região da freguesia de Nossa Senhora das Dores de Tatuibi (Limeira, 1826); as terras, entretanto, pertenciam ao território da recém-criada Vila Nova da Constituição (Piracicaba, em 1821). Três anos depois, em 1828, começa a produção de café em Ibicaba, toda ela conduzida por escravos. Com a perda do valor comercial do açúcar, a partir de 1840, o café passa a ser a principal cultura, ocasião em que a propriedade passa a ser conhecida como fazenda Ibicaba.

Em Ibicaba, a tentativa de substituir mão de obra escrava por assalariada

A grande demanda de mão de obra escrava necessária à cultura do café e seu elevado custo, além do forte movimento pela abolição da escravatura, levou Vergueiro a contratar famílias na Europa, para trabalharem, como assalariadas, em sua fazenda, o que acontece em 1846. Através de um sistema de parceria, a empresa Vergueiro e Companhia recrutava trabalhadores, inicialmente portugueses, depois alemães e suíços, que assinavam contrato antes de embarcarem para o Brasil. Nele, a empresa entrava com o capital (terra, culturas, transporte marítimo e terrestre até Ibicaba, adiantamentos para víveres e comodidades, e para compras que fossem feitas nos armazéns da fazenda); o trabalhador entrava com seu trabalho e com ferramentas, com os quais limpava a área, plantava, fazia tratos culturais e colhia determinado número de pés de café. O pagamento correspondia a uma porcentagem do lucro líquido anual da venda do café produzido, e a família contratada deveria saldar, com juros, todos os gastos financiados pela empresa com o transporte, os adiantamentos e as compras nos armazéns. Culturas de subsistência eram permitidas em certas áreas do cafezal e quando comercializados os produtos em excesso o trabalhador deveria pagar 50% do lucro da venda ao dono da fazenda.

Depois de Ibicaba, tal sistema de parceria, que nos Estados Unidos se chamava “sistema de endividamento”, passou a ser adotado em muitas fazendas do interior paulista.

Os primeiros colonos recrutados eram portugueses, chegados a Ibicaba em 1840. O empreendimento não vingou devido a questões políticas, abandonando o local grande número de famílias. Em 1847, 423 agricultores (64 famílias) vieram da Alemanha, juntando-se aos 215 escravos e sete famílias portuguesas que existiam na fazenda. Desse ano em diante, até 1962, muitas outras famílias vieram da Alemanha e da Suíça. No período de 1861 a 1870, Ibicaba era a maior produtora de café do Brasil.

Em 1854, chegam ao Brasil, para trabalhar na fazenda Ibicaba, a duas léguas (8 km) da vila de Nossa Senhora das Dores do Tatuí (Limeira, 1826), em Cordeirópolis (1884), os franco-suíços François Gobet e Jacinthe Conus (Jacinthe Conus Schmidt), com as filhas ainda bebês: Júlia Gobet e Marie Gobet. Procediam do cantão suíço de Friburgo (*Freibourg*), região plana, com altitude não superior a 700 m, nas fronteiras da França e da Alemanha, onde ambas as línguas - francês e alemão - eram faladas por seu povo. Os ancestrais de François eram franceses e de Jacinthe, alemães. Nesse cantão, na segunda metade do século XIX, existia número reduzido de famílias de origens francesa e alemã, que não passava de duzentos e cinquenta. Outro que também vinha era Pierre Jacquier.

Para chegarem à fazenda, vindos provavelmente do porto de Gênova, tiveram eles de enfrentar muitas milhas de mar bravio, a bordo de um navio a vapor, seguindo

depois longo trajeto por terra, no lombo de mulas, primeiro de Santos a São Paulo, pelo antigo caminho das tropas, galgando as escarpas abruptas da Serra do Mar (a Estrada de Ferro *São Paulo Railway*, ligando Santos a Jundiáí, passando por São Paulo, achava-se em construção e só seria inaugurada em 1867); de São Paulo ia-se a Campinas, de onde se chegava a Ibicaba, duas léguas (8 km) antes da vila de Nossa Senhora das Dores do Tatuíbi (Limeira). Para a grande travessia terrestre, levam cerca de dezoito dias, no lombo de mulas e em carros de bois.

Durante o difícil trajeto, ouvem o letrado guia falar-lhes, em francês, sobre aspectos dúbios da vinda deles para Ibicaba:

— *A extinção do tráfico de escravos em 1850 - diz ele - levou muitos fazendeiros paulistas a optarem por mão de obra de imigrantes europeus. — Meu patrão, o Senador Vergueiro, foi o primeiro a criar o sistema de contrato de parceria, que vocês assinaram, exigindo o trabalho na fazenda por pelo menos quatro anos; o sistema é tão bom que muitos fazendeiros de café o estão adotando em suas fazendas no interior da província. Como sabem, cabe a cada um de vocês certo número de pés de café para cultivar, colher e beneficiar, além de roças para o plantio de mantimentos. E concluindo: — Cerca de mil imigrantes vivem na Colônia Vergueiro, onde circula moeda própria.*

Além de agricultores, muitos dos imigrantes eram também excelentes artesãos, exercendo grande influência cultural, contribuindo com novas técnicas de produção, como o uso de arado para o plantio de café e o emprego de eixo móvel para carroças e implementos agrícolas. Em consequência, a oficina de Ibicaba passa a fornecer máquinas e instrumentos agrícolas para a região. Em várias ocasiões a fazenda recebeu grandes personalidades, dentre elas Dom Pedro II, a Princesa Isabel e o Conde D’Eu.

Revolta dos Parceiros e o fim da migração e do projeto

Mas o que fez François Gobet, Jacinthe Conus Schmidt, Pierre Jacquier e tantos outros suíços e alemães deixarem a fazenda Ibicaba, e se mudarem para Vila Nova da Constituição (Piracicaba) pouco tempo depois? Além das dificuldades de adaptação ao clima e culturas locais, havia a subordinação econômica que todo colono tinha ao fazendeiro. Por não conseguirem saldar suas dívidas, baseadas em contabilidade questionável, foi-se gerando crise que, em 1856, apenas dois anos da chegada deles à fazenda, culmina com a Revolta dos Parceiros, ou Insurreição dos Imigrantes Europeus. A revolta é comandada pelo mestre-escola suíço Thomaz Davatz, chegado à fazenda em 1855, que inclusive consegue dar conhecimento às autoridades suíças das condições ruins em que viviam os colonos em Ibicaba.

— *Queremos melhores condições de moradia para nossas famílias - reclama um agricultor. — Não podemos continuar morando nestas taperas feitas para os escravos africanos! E, ademais, temos ainda de pagar para morar!...*

Havia muita razão nisso. As casas não tinham janelas; apenas uma rústica porta, aberta para o pátio; o chão era de terra batida e não havia divisões internas. Os descontentes tinham de reformá-las, se quisessem, e às suas custas. Com ou sem reforma pagava-se uma anuidade de moradia.

— *Por que temos de comprar mantimentos aqui na fazenda? - questiona outro - se aqui tudo é mais caro do que na freguesia... — Precisamos de um ministro luterano, pois nossa religião não é a mesma deles!... também de escola para nossos filhos e de físicos (médicos) para cuidar de nossa saúde!...*

Davatz, que liderava o movimento de protesto, foi chamado para uma reunião com o senador, à qual se achavam presentes importantes personalidades, inclusive o cônsul suíço no Rio de Janeiro. Ameaçado, o líder consegue avisar os colonos que, armados com paus, foices, ancinhos e algumas armas de fogo, cercam a sede. A revolta dura alguns dias, sendo acionada a Guarda Nacional para controlar a situação. Davatz é demitido e obrigado a retornar à Europa. O livro que escreveu: “*Memórias de um colono no Brasil*” teve, como consequência, a proibição da emigração suíça e alemã para a província de São Paulo, para trabalhos em sistema de parceria.

Outros fazendeiros paulistas trocaram o sistema de parceria pelo sistema antigo de remuneração por alqueire (13,8 litros) de café colhido. Ibicaba entra em declínio após 1856, embora nesse ano tenha sido colhida a maior safra de sua história, de quase 55 mil alqueires (27,5 t). A escravidão volta à fazenda. Em 1887, contava com 400 escravos e 50 estrangeiros livres, que não eram mais germânicos nem suíços, mas italianos.

François, Jacinthe e Pierre deixaram a fazenda entre 1857 e 1860, vencidos ou não os quatro anos do contrato, e mais outros, em que economizaram para adquirir terras e iniciar vida nova em Constituição (Piracicaba). Assim como eles, muitas famílias de suíços e de alemães vieram para a vila, que progredia não pelo café, mas pela centenária cana-de-açúcar. Estabelecem-se em grande área, onde outros imigrantes, que igualmente haviam deixado Ibicaba, também se instalam. De 1860 a 1870, desenvolvem-se o Bairro Alto, o Bairro dos Alemães e o Bairro dos Franceses (mais propriamente dos Franco-Suíços ou dos Gobet). A área adquirida por eles (atuais Bairro Nova América e Jardim Elite) cobria grande extensão de terra, desde a Praça da Saudade, em frente do Cemitério da Saudade, até o ribeirão Piracicamirim, descendo até próximo do ribeirão Itapeva (Av. Armando de Sales Oliveira). Toda essa área não era ainda urbanizada, sendo cortada por caminho que os tropeiros utilizavam para o

transporte de mercadorias até Campinas, principalmente café, que daí seguia para o porto de Santos. Muitos de seus descendentes ainda vivem em Piracicaba.

Coronel Schmidt: rei do café

Dentre aqueles que deixaram a fazenda Ibicaba, um deles notabilizou-se como grande produtor de café: Franz Schmidt (Francisco Schmidt), mais conhecido como Coronel Schmidt, o terceiro rei do café. Nascido na Alemanha, naturalizado brasileiro, vem para o Brasil em 1858, com seus pais Jakob e Gertrud Schmidt, que vinham para trabalhar como colonos na fazenda Ibicaba. Nela permanece por algum tempo, mudando-se depois para outras colônias, em São Carlos e em Descalvado. Em 1879, trabalha para a firma alemã Theodor Wille, fundada em 1844, pioneira na exportação de café pelo porto de Santos, que se torna a grande financiadora de suas fazendas, a maior das quais, a fazenda Monte Alegre, em Ribeirão Preto, é adquirida em 1890. Seu antigo proprietário (desde 1869), o Coronel João Franco de Moraes Otávio, cafeicultor, criador de gado e comerciante de escravos, teve, por esta última razão, preterido o título de barão por Dom Pedro II, durante a visita que o imperador fez a Ribeirão Preto, para inaugurar a chegada da Cia. Mogiana.

No entorno da Monte Alegre e ao longo da estrada de ferro, Francisco Schmidt compra muitas outras propriedades (60 fazendas). No início do século XX, havia 14 milhões de pés de café e 14 mil colonos, produzindo 700 mil sacas de café por ano, além de três engenhos de açúcar, o que fez do coronel o maior produtor mundial de café. Uma ferrovia particular escoava a produção.

Obs. Com a crise do café, Monte Alegre entraria em decadência. Em 1940, o Governo de São Paulo desapropriaria a fazenda e, dois anos depois, nela implantaria a Escola Prática de Agricultura, dando início à construção de vários prédios. Desativada no final dos anos 40, a escola acabaria ocupada pela Faculdade de Medicina da USP, criada em 1948.

Os caminhos de ferro substituem os caminhos de tropa

25.

A cafeicultura econômica teve no vale do Paraíba, fluminense e paulista, o seu início e sua maior expressão, enriquecendo o Império, os fazendeiros, os capitalistas, os comissários, os bancos e os comerciantes. O desgaste dos solos, a ambição acima da razão por parte dos barões do café e de seus descendentes, aliado a outros problemas, como o transporte caro por tropas de mulas e a existência de áreas mais favoráveis à cultura no sertão, levou à gradativa mudança do polo econômico do Vale para o Oeste Velho (Jundiaí, Campinas, Itu, Sorocaba e Limeira), onde desde 1836 existiam extensos cafezais, produzindo 12% do total (contra 85% do vale do Paraíba). A partir de 1854, o café avança para o Oeste Novo (Araraquara, Ribeirão Preto e toda a região limítrofe com Minas Gerais, inclusive o antigo Sertão do Rio Pardo), tornando-se responsável por 8% da produção, contra 14% do Oeste Velho e 78% do Vale.

Os caminhos de ferro substituem os caminhos dos tropeiros e os vagões as tropas de mulas

A interiorização do cultivo só foi possível pela abertura dos caminhos de ferro, mais eficientes e seguros, o primeiro dos quais, com a finalidade de ligar o Rio com Minas e São Paulo, facilitando o escoamento das safras, com a Estrada de Ferro “Dom Pedro II” (Central do Brasil), no Vale do Paraíba, exportando-se o café pelo porto do Rio de Janeiro. Com o crescimento da produção no sertão paulista, outras ferrovias tornaram-se necessárias; o capital viria do ouro negro.

No período entre 1831 e 1840, o café assume a liderança das exportações do país, com mais de 43% do total. Em 1840, o Brasil torna-se o maior produtor mundial. Nos anos de 1871 a 1880, a rubiácea supera 56% do valor das exportações. Ao final do século XIX e início do século XX representaria de 65% a 70% do valor das exportações.

De Santos a Jundiaí pela São Paulo Railway

Para transportar o café de São Paulo ao porto de Santos surge a “São Paulo Railway” (depois Santos-Jundiaí), construída em 1867 sobre a Serra do Mar, com capital inglês. Para a escalada da serra dividiu-se a estrada em quatro declives, cada um com inclinação de oito por cento, nos quais os vagões eram puxados por cabos de aço. No final de cada declive construíram-se patamares, com casa de força e uma máquina a vapor, para promover a tração dos cabos. No alto da serra foi criada a estação Paranapiacaba, que serviu de acampamento de operários.

Obs. O grande volume de café transportado para o porto de Santos fez com que, em 1895, se iniciasse a construção de nova estrada de ferro, paralela à antiga. Em 1889, foram feitos os primeiros protestos contra o monopólio britânico sobre a rota do porto de Santos, o que culminaria com a construção da “Mairinque-Santos” em 1910, pela Estrada de Ferro Sorocabana.

Os fazendeiros paulistas criam as ferrovias do café: Paulista, Sorocabana, Ituana e Mogiana

Resolvido o trecho mais difícil, os ingleses deixaram para os fazendeiros paulistas a construção das estradas do interior.

Paulista. Primeiro surge a Companhia Paulista de Estradas de Ferro, fundada em 1868 em Campinas, por um grupo de cafeicultores, capitalistas e negociantes, com o objetivo de ligar essa cidade a Jundiaí, onde terminava a “São Paulo Railway”, permitindo o escoamento da safra do interior pelo porto de Santos. Os primeiros trens correram em 1872, ligando Jundiaí a Campinas. Posteriormente, a Paulista chegava a Rio Claro (em 1875) e a Descalvado (em 1876), passando por Limeira e Cordeirópolis, locais da fazenda Ibicaba, que, de 1860 a 1870, era a maior produtora de café do Brasil.

Pressões políticas impedem a Cia. Paulista de levar seus trilhos adiante. Primeiro com a proibição, pelo presidente da província de São Paulo, de estender sua linha até Ribeirão Preto (concedido depois à Mogiana); segundo com a manifesta oposição de cafeicultores regionais, encabeçados pelo Barão de Pinhal (depois visconde e conde), o piracicabano Antonio Carlos de Arruda Botelho, um dos fundadores de São Carlos, à pretensão da companhia de estender seus trilhos até São Carlos. Seis anos depois, os fazendeiros de café da região, motivados por Carlos Botelho, fundam, em 1882, a Companhia do Rio Claro de Estradas de Ferro, que inaugura o trecho Rio Claro-São Carlos em 1884. O trecho até Araraquara é concluído em 1885 e o ramal para Jaué e Bauru, partindo de Itirapina, em 1886. No ano da Proclamação da República a

companhia é comprada pela *São Paulo Rayway* e, em 1892, pela Companhia Paulista, cuja malha ferroviária já cobria grande parte do Oeste Novo.

Sorocabana. Transcorria o ano de 1870, quando um comerciante de algodão, de origem austro-húngara, funda a Estrada de Ferro Sorocabana, cuja primeira linha passa a operar em 1875, ligando São Paulo à fábrica de ferro Ipanema (a maior da América do Sul), passando por Sorocaba, servindo para o transporte de algodão; a insuficiência da carga logo torna antieconômica a empreitada. Sob novo comando, do banqueiro Conselheiro Mairinque, que acreditava na ideia de que a estrada de ferro deveria estender-se ao Oeste Paulista, atingindo a região cafeeira, a linha ferroviária chega primeiro a Botucatu.

Obs. Em 1908, a Sorocabana chegaria a Ourinhos, na divisa com o Paraná, e nas primeiras décadas do século XX, atingiria as novas fronteiras cafeeiras do Centro-Oeste Paulista: Assis, Presidente Prudente e Presidente Epitácio, esta às margens do rio Paraná.

Ituana. Fazendeiros, capitalistas, comerciantes e industriais paulistas da região cafeeira de Itu vislumbraram a ideia da criação de uma companhia férrea ligando Itu à Jundiaí, onde a *São Paulo Rayway* terminava. Em 1870, criam a Companhia Ituana de Estrada de Ferro, sendo que o primeiro trecho, de Jundiaí a Indaiatuba, é inaugurado em 1872, e o segundo, até Itu, em 1873. Desde então, as sacas de café, que eram transportadas no lombo de mulas ou em lentos carros de boi, passam agora por cima de dormentes e trilhos de aço. Neste mesmo ano de 1873, a Ituana inicia o ramal de Piracicaba, chegando a Capivari em 1875, a Rio das Pedras em 1876, a Piracicaba em 1877, e a São Pedro em 1883.

Obs. No ano 1892 dá-se a fusão da Cia. Ituana com a Sorocabana, surgindo a Companhia União Sorocabana e Ituana, cujo proprietário era o Conselheiro Mairinque.

Mogiana. A Companhia Mogiana de Estradas de Ferro começa com a Lei Provincial 18, de 21 de março de 1872, que autorizava a construção da ferrovia. Foi fundada em Campinas, por cafeicultores da região, dentre os quais membros da família Silva Prado (proprietários de terras em Campinas, Casa Branca, Ribeirão Preto, futuros maiores produtores de café do mundo, nas terras roxas de Ribeirão), Antônio de Queirós Teles (depois Barão e Conde de Parnaíba) e José Manoel da Silva (Barão de Tietê). O primeiro trecho, de Campinas a Jaguari (Jaguariúna) foi inaugurado em

1873. Três meses depois, a estrada chegava a Mogi Mirim, sendo inaugurada com a presença do imperador Dom Pedro.

Neste mesmo ano, construiu-se o ramal de Amparo e, em 1878, a estrada chegava a Casa Branca. A principal região produtora de café, Ribeirão Preto, só seria alcançada pela Mogiana em 1883, após longa disputa com os proprietários da Paulista. Tempos depois, a Mogiana acentava trilhos no sul de Minas, com o ramal de Poços de Caldas (1886) e no Triângulo Mineiro, com os ramais do Rio Grande (1888) e de Franca (1889).

Valorização da mão de obra escrava e das terras de cultura

A cultura do café, nos moldes em que havia se implantado no Brasil, requeria mão de obra forte e abundante, para as atividades de derrubada das matas, enleiramento, queima, plantio, tratamentos culturais, colheita, secagem dos grãos, armazenamento, ensacamento e transporte. Só os negros escravos estavam disponíveis, malgrado as fortes pressões para sua liberdade. A alta demanda da mão de obra cativa para as fazendas de café, aliada ao fato da proibição do tráfico negreiro, fez com que os preços dos escravos mais do que duplicassem. Assim, entre 1850 e 1859, um homem entre quinze e quarenta anos de idade valia 650\$000 (650 mil réis) e uma mulher, de mesma faixa etária, 63\$000. No período seguinte, entre 1870 e 1879, os valores subiram para 1:800\$000 (um conto e oitocentos mil réis) e 1:450\$000, respectivamente, mantendo-se altos, embora com ligeira queda até 1879.

O valor das terras de cultura, por sua vez, subiu progressivamente, passando de 3\$996 por alqueire em 1859, para 7\$927 em 1869 e para 9\$364 em 1879, atingindo patamares fantásticos depois, de 16\$932 em 1889 e de 47\$272 em 1899. Terras roxas de Ribeirão Preto chegaram a ser negociadas a 169\$000 o hectare em 1888, e, depois, a 826\$000 em 1896. No período entre 1886 e 1894, as terras se valorizaram muito em função da alta valorização do café e de quedas na produção, principalmente em 1887, quando houve redução de 50%. Com a crise no mercado consumidor americano, em 1894, houvera excesso de oferta, derrubando o preço do café.

No Brasil, como em Portugal, o baronato servia como ostentação de poder político entre a elite, notadamente entre os fazendeiros. A partir do Segundo Império e o ciclo do café, são os grandes cafeicultores que passam a ostentar tais títulos, ficando conhecidos como barões do café. O baronato legitimava o poder local, da mesma forma dos coronéis da Guarda Nacional (que seria extinta em 1911), fazendo-os intermediários entre o povo e o governo. Os títulos não eram herdados, tendo que se pagar vultosa monta pela honraria, mesmo se o filho de um barão quisesse perpetuar o título do pai. Por essa razão, os baronatos geralmente se restringiam a uma pessoa; no caso de haver mais de um nobre com o mesmo título, raramente pertenciam à mesma família. Os barões do café eram mais comuns entre os fazendeiros do Vale do Paraíba e do Rio de Janeiro, não sendo de muita importância entre os cafeicultores do Oeste Paulista. O baronato existiu até o advento da república, para a qual muitos barões deram seu apoio, principalmente após a abolição da escravatura, sendo dois dos principais focos da insurgência as vilas de Itu e de Sorocaba.

Família Silva Prado: a maior produtora de café do mundo

Em 1864, uma notícia corre célere por entre as ruas bem traçadas de Casa Branca. A fazenda Brejão fora vendida. Seu comprador não era outro senão Martinho da Silva Prado, paulistano da mais alta estirpe, primo meio-irmão de Antônio da Silva Prado, Barão de Iguape, que fez fortunas com o café, tornando-se um dos homens mais ricos de sua época. Sua riqueza anterior vinha do açúcar e do que ganhava como coletor de impostos em São Paulo. A esposa de Martinho, Veridiana da Silva Prado, filha do Barão de Iguape, foi escolhida por seu pai, quando tinha apenas treze anos de idade, para ser a companheira eterna de Martinho, seu primo meio-irmão. O destino mudaria seus planos. Quando os filhos de Veridiana chegaram à idade adulta, ela escandaliza São Paulo com uma inusitada decisão: resolvera separar-se de Martinho, assumindo

a chefia da família, invertendo o rígido sistema patriarcal vigente. Inconformista e incentivadora do desenvolvimento cultural, artístico e político muda-se para um palacete em 1848, que ficou conhecido como Chácara Dona Veridiana, onde se reuniam artistas e intelectuais.

Fazenda Brejão: a primeira do sertão a ter cultivo de café

Na fazenda Brejão, na região de Casa Branca (a freguesia compreendia grande área, hoje formada pelos municípios de São José do Rio Pardo, São Sebastião da Gramma, Vargem Grande do Sul, Santa Cruz das Palmeiras, Mococa e Tambau) Martinho introduz a cultura do café, montando toda infraestrutura para plantio e processamento dos grãos. Além dessa fazenda, desbrava muita mata virgem para implantar outra, a Santa Veridiana, também em Casa Branca, que, em 1866, torna-se a primeira a oeste de Mogi Guaçu a dedicar-se ao cultivo de café. Com a criação, em 1881, da freguesia de Santa Cruz das Palmeiras, desmembrada da agora cidade de Casa Branca (1872), ambas as fazendas passam a fazer parte do novo povoamento.

Para implantar as áreas produtivas Martinho teve a ajuda dos filhos, o conselheiro Antônio da Silva Prado e o doutor Martinho da Silva Prado Júnior, este abolicionista, advogado, conhecido como Martinico Prado, que se torna o maior produtor de café de São Paulo, e um dos homens mais ricos do país. Seu irmão Antônio foi deputado estadual, ministro da Agricultura, senador e prefeito da capital. Com duas propriedades rurais na região de Ribeirão Preto (Sertãozinho), as fazendas São Martinho (comprada) e Guataparã (formada), os irmãos Silva Prado foram, por certo tempo, os maiores produtores de café do mundo.

Antiescravagista, culpando o Imperador D. Pedro II de ser o responsável pela escravatura, que, segundo dizia, era um *“cancro horrível que arrasta a nossa sociedade para um abismo”*, Martinico, além de defender o fim da escravidão, iniciou campanha pela vinda de imigrantes europeus, fundando, em 1886, a Sociedade Promotora da Imigração. No ano seguinte, embarca para a Itália a fim de definir critérios para o embarque de trabalhadores para São Paulo, a partir do porto de Gênova. Em 1888, a Lei Áurea põe fim à escravatura no Brasil.

Barão de Casa Branca e o rapto de uma donzela

Muitas são as histórias de barões do café. A que narro, em seguida, é de Vicente Ferreira de Syllos Pereira, Barão de Casa Branca, de quem vim a ser trineto. Filho de um português de Braga, norte de Portugal, que viera para o Brasil em busca de riqueza, radicou-se em Caldas (MG), passando depois para São João Del Rei. Em Casa

Branca, para onde se mudou, Vicente chega com sua esposa Antônia Maria de Oliveira e um bebê de um ano. Tinha ele vinte e quatro anos de idade. Na freguesia da Casa Branca, conhece os Gonçalves dos Santos e os Nogueira de Barros, famílias de antigos povoadores do local. De Urias Emídio Nogueira de Barros aprende a arte do tropismo, que já praticava sem ter a experiência do famoso sertanista, agora com quarenta e dois anos de idade, iniciando negócio com mercadorias e tropas.

Por ocasião do batismo do primeiro neto do tenente Urias, ocorrido em janeiro de 1834, o jovem Vicente tivera com o tenente Urias interessante e surpreendente colóquio. Falando de Sorocaba, com seu sotaque lusitano pesado, aprendido de seu pai, confia-lhe segredo para o qual pede discrição de comentários. A seguinte história é por ele contada:

— *Certa ocasião, no final de 1832 - disse ele - quando eu estava com uma tropa a negócios em Sorocaba, conheci Antônia Maria de Oliveira, por quem me apaixonei. — Com o tempo, ela me correspondeu com seu amor à distância. Porém, sem ter o consentimento do pai para poder sequer com ela conversar, por julgar-me imaturo e um desconhecido sem eira nem beira, “um pobretão filho de um reinol”, como me disse um dia, “que para cá viera em tempo recente para ganhar dinheiro e depois voltar rico a Portugal”, eu louco de paixão por ela e ela perdida de amor por mim, tomei decisão drástica: mandei raptar a donzela.*

Face à surpresa e atenção do tenente àquela confissão tão dramática e tão inesperada, continuou Vicente:

— *Assim foi que, em noite que fazia muito calor, mandei dois de meus camaradas de maior confiança buscarem Antônia Maria. — Vendo-a ainda acordada e sozinha no terraço dos fundos da morada, onde tomava fresca, os dois fieis vassalos cumprem a ordem que receberam, trazendo-a, a cavalo, a toda brida, até local isolado, onde eu os aguardava. Temendo a perseguição do pai da moça, rumamos na mesma noite para Caldas. E foi assim que Antônia Maria de Oliveira tornou-se minha esposa, casando-nos assim que chegamos.*

Perplexo diante da espontânea narrativa do apaixonado e determinado jovem Vicente, o tenente Urias só consegue fazer breve comentário. Disse ele:

— *São tão poucas e afortunadas as moças nestes sertões, que muito bem fazem seus pais em mantê-las fechadas a sete chaves, como as mais preciosas joias que se pode ter...*

Certamente pensava ele em suas filhas ainda solteiras, que deveriam ser muito bem protegidas, como a Coroa do Império, “antes que algum aventureiro lançasse mãos delas.”

Vicente e Antônia Maria casaram-se em final de 1832 e tiveram treze filhos. O café trouxe muitas riquezas para a família, conseguidas ao longo do tempo, pela produção de várias fazendas na região de Casa Branca e do comércio de materiais e produtos para a lavoura.

Pelos trilhos da Mogiana o café gera progresso e traz o imperador para inaugurar a ferrovia

No ano 1878, a cidade inicia período de grande prosperidade graças à rubiácea, com a Estrada de Ferro Mogiana chegando a Casa Branca, de onde partia o ramal do Rio Pardo, tornando-se entreposto comercial ainda mais importante. Em 1880, uma lei provincial concedia à Cia. Mogiana o privilégio para a construção de uma estrada ligando Casa Branca a Ribeirão Preto, passando por São Simão. Em 1882, inaugura-se o trecho de São Simão, e, em 1883, o de Ribeirão Preto. Todo o café desta rica região passa a ser escoado por Casa Branca.

Era o dia 15 de setembro de 1878, quando o imperador D. Pedro II chega a Casa Branca. Vinha para conhecer a cidade de tantas tradições históricas, inaugurar oficialmente a última estação construída da Mogiana, e dar um passeio pelas boçorocas, que, já por essa época, corroíam grande parte dos solos da cidade. O séquito imperial era constituído pela imperatriz Dona Teresa Cristina, o conselheiro João Lins Vieira Cansassão de Sinimbu, o Visconde do Bom Retiro, o Conde de Iguazu, Carvalho de Moraes, o Barão de Maceió, o Barão de Pirapitingui, o Conde dos Três Rios, o conselheiro Antônio Moreira de Barros, e o Barão de Ataliba Nogueira, que depois se tornaria presidente da Cia. Mogiana.

O imperador, que estava em visita a São Paulo, de 11 a 14 de setembro, viria à Casa Branca no dia seguinte. O presidente da Província havia enviado ofício aos chefes do Partido Liberal casabranquense, solicitando que preparassem a recepção. Face ao pouco interesse deles, acabou-se apelando para o Partido Conservador, que atendeu prontamente à solicitação. Era chefe do Partido Conservador o tenente-coronel da Guarda Nacional Vicente Ferreira de Syllos Pereira, depois Barão de Casa Branca, que colocou sua residência para recepcionar os augustos visitantes. O Partido Liberal defendia os interesses dos senhores rurais e da classe média urbana sem envolvimento direto com a escravidão. Por sua vez, o Partido Conservador defendia a manutenção do domínio político das elites escravocratas rurais.

Vicente tinha, por essa época, sessenta e oito anos de idade. Era próspero negociante em Casa Branca, morando em amplo e quase luxuoso solar, em meio à grande terreno, verdadeira chácara, onde ele plantara cerca de cem jabuticabeiras. No andar térreo

ficava a casa comercial, e, no superior, a residência, com vários e amplos salões, à moda portuguesa.

Suas majestades chegam de trem à cidade, desembarcando às nove horas e vinte e cinco minutos no ponto terminal da Mogiana, sendo recepcionados por grande multidão de casabranquenses e de pessoas vindas de cidades circunvizinhas, desejosas de conhecer o imperador e especialmente a imperatriz, de origem siciliana, que as más línguas diziam ser de baixa estatura, manca e muito feia, a ponto de D. Pedro II, que se casara por correspondência, quase ter desistido do enlace, pretendendo inclusive mandá-la de volta à Itália. É o que corria de boca em boca em toda a província.

Tão logo desembarcam, dirigem-se de trole à residência do tenente-coronel Vicente, onde são acomodados, descansando por um quarto de hora. Logo após o breve repouso, o séquito dirige-se à Matriz de Nossa Senhora das Dores, o prédio mais suntuoso da cidade, indo em seguida conhecer uma boçoroca, nos subúrbios da cidade. Sua majestade é visitada por todos os conservadores de Casa Branca, visto a recepção dever-se quase exclusivamente a eles. A Câmara Municipal não comparece incorporada, como de praxe, por não ter sido convidada.

Após o almoço, Dom Pedro II e comitiva deixam Casa Branca à uma hora da tarde, embarcando em comboio na estação do Aterrado. O coronel Vicente não pode assistir “*ao bota-fora de ss.mm. porque lhe pregaram uma peça.*” Honório de Syllos conta, no jornal Correio Paulistano (o primeiro de São Paulo e o terceiro do país), que os liberais, adversários políticos dos conservadores, roubaram o trole do tenente-coronel, impedindo-o de ir até o Aterrado, que distava cerca de dois quilômetros da cidade, para despedir-se de suas majestades.

Eis a manchete dada pelo jornal paulistano, na ortografia da época:

Ladrão de Trolley em Casa Branca

O tenente-coronel Vicente Ferreira de Syllos Pereira foi victima de um gatuno que, na hora da partida de ss.mm. imperiaes para a estação, se apoderou do seu trolley, dizendo ao cocheiro que o tomava com a autorização do sr. tenente-coronel. Incontinente o sr. tenente-coronel despachou gente após o gatuno; mas já era tarde, porquanto o esperto gatuno, tomando no trolley, como passageiros, ao que nos consta, os drs. Babtista Pereira, Moreira de Barros, José Oscar e outros, que não se pôde conhecer, sahiu a toda brida, e, largando os passageiros, abandonou o trolley na praça da estação - ficando, por esta forma, o sr. tenente-coronel Vicente e sua exma. família impossibilitados de acompanhar suas majestades à estação. È de nosso dever apresentar os signaes que se pôde colher do espertíssimo gatuno: branco, magro, alto, sem barba, e trajava sobrecasaca preta,

collete preto, calça de casemira de cor, chapéu preto e botinas a Mellié. È de se suppor que o esportíssimo gatuno tivesse uma boa gorgeta para ... (ilegível).

Casa Branca, 16/10/1878. O inimigo dos gatunos.

Vicente recebeu o título de Barão de Casa Branca pelo Decreto Imperial de 7 de maio de 1887. Não chegou a receber em vida a honraria, pois falecera no dia seguinte, dia 8 de maio de 1887, aos setenta e oito anos de idade, sendo sepultado na matriz da cidade.

Casa Branca teve três outros barões do café: o Barão de Monte Santo, Gabriel Garcia de Figueiredo; o Barão do Rio Pardo, coronel e comendador Antônio José Correia; e o Barão de Mogi Guaçu, José Caetano de Lima.

As terras roxas recém-descobertas na Capela de São Sebastião do Ribeirão Preto (Ribeirão Preto, 1856) atraíram muitos pioneiros, que se direcionaram ao Oeste Novo em busca de áreas propícias para seus cafezais. Com o passar do tempo e a substituição das culturas tradicionais, de subsistência e de criação de gado, pela cultura do café, o povoado cresce em ritmo acelerado, atraindo muitas famílias paulistas e mineiras. Em abril de 1870, cria-se a freguesia de São Sebastião do Ribeirão Preto, fixando-se seus limites. Pouco tempo depois, em julho do mesmo ano, a paróquia é criada. Transcorrido apenas um ano da ereção da freguesia, São Sebastião é elevado à categoria de vila, com o nome de São Sebastião do Ribeirão Preto, desmembrando-se de São Simão.

Como freguesia, Ribeirão Preto passa a pertencer ao termo de Casa Branca, comarca de Mogi Mirim. Posteriormente, passa a pertencer, sucessivamente, às comarcas de Casa Branca (em 1872), de Batatais (em 1875) e de São Simão (de 1877 a 1892). Em 1878, constitui-se sede da comarca de São Simão. A elevação à cidade dá-se em 1889, passando a ser sede de comarca.

São Sebastião do Ribeirão Preto era, em seus primórdios, um conglomerado de fazendas próximas do Caminho de Goiás (que passava por Franca), apossadas pacificamente para depois serem legitimadas. Não havia pousos nessa região. Uma das primitivas fazendas era Rio Pardo, tendo pouco mais de 13.000 alqueires, apossada pelo português José Dias Campos em 1811, que, com seus filhos, abriu vários caminhos de acesso às freguesias de Batatais e de Casa Branca, via São Simão. Foi ele quem deu o nome de Ribeirão Preto ao ribeirão que corta o local. Parte da fazenda acabou ocupada por posseiros, dando origem a conflitos de terra que só foram resolvidos em 1846 com a compra de 10.000 alqueires pela família Reis de Araújo, ao preço de quatro contos de réis. Essa grande gleba deu origem a cinco fazendas. Dos 263 alqueires da fazenda da Barra do Retiro foram doados 64 alqueires para o patrimônio eclesiástico

de São Sebastião do Ribeirão Preto, a fim de levantar povoado, marcando o centro da área que viria se tornar município. O processo de doação foi concluído na vila de Casa Branca, em agosto de 1865.

Além dos Reis de Araújo outras famílias, oriundas do sul de Minas Gerais e da circunvizinhança de Mogi Guaçu, em São Paulo, começaram também a povoar a região no início do século XIX, dentre as quais Borges da Costa, Alves da Silva, Bezerra Cavalcanti, Nazareth de Azevedo e Soares de Castilho.

A vila de São Sebastião do Ribeirão Preto não tinha mais do que 5.000 habitantes quando foi criada, distribuindo-se pelas fazendas e pelo arraial. Apesar de a ereção da nova vila ter ocorrido em 1871, sua primeira Câmara Municipal só seria implantada em 1874. Os primeiros vereadores foram eleitos em votação ocorrida em 22 de fevereiro de 1874 e apurada em 18 de junho de 1874, tendo sido realizada pela Câmara Municipal de São Simão.

Eleição no Brasil Império

Durante o Império qualquer cidadão que se julgasse habilitado podia solicitar, verbalmente ou por escrito, sua inscrição no quadro de eleitores, para uma das duas categorias existentes: eleitor imediato e eleitor geral. Se fosse do sexo masculino, com idade mínima de vinte e cinco anos (exceção feita aos casados, militares, bacharéis e religiosos) poderia ser qualificado para a primeira categoria se tivesse renda anual igual ou superior a 100\$000 réis, ou para a segunda se tivesse renda igual ou superior a 200\$000 réis. Os eleitores imediatos tinham o direito de eleger vereadores e juízes de paz; os eleitores gerais, além dos direitos conferidos aos eleitores imediatos, eram elegíveis como eleitores do Colégio Eleitoral, condição que lhes assegurava o direito de votar nas eleições para deputados, senadores e conselheiros provinciais. Os eleitores gerais podiam ainda concorrer aos cargos de deputados e senadores, desde que comprovassem renda líquida anual igual ou superior a 400\$000 réis e 800\$000 réis, respectivamente.

A primeira Câmara Municipal da vila do Ribeirão Preto é empossada no dia 4 de junho de 1874, quando assumem funções os vereadores eleitos, tendo o coronel João Gonçalves dos Santos, de trinta e seis anos de idade, como seu primeiro presidente. Por força de lei, a presidência da Câmara era ocupada pelo vereador com maior número de votos na eleição geral. Por isso, o coronel João Gonçalves tornara-se seu primeiro presidente. Como as câmaras municipais exerciam funções meramente administrativas, o presidente da Câmara era o “prefeito” da época. Assim sendo, o primeiro prefeito de Ribeirão Preto foi o coronel João Gonçalves dos Santos, meu

trisavô materno. Seu mandato foi curto, entretanto, deixando o cargo em 28 de agosto de 1874, por ter tomado posse como juiz de paz, também o primeiro da nova vila.

Fatores favoráveis à cafeicultura no Oeste Novo

A produção de café torna-se a primeira atividade agrícola intensiva de Ribeirão Preto. Em 1870, alguns proprietários de terras começam a formar seus cafezais; dentre eles estavam Manoel Otaviano Junqueira, José Bento Junqueira, Rodrigo Pereira Barreto e João Franco de Moraes Octávio. Pouco depois, vieram para a região Henrique Dumont, Martinho Prado Júnior e Luiz Pereira Barreto, adquirindo terras para cultivar café.

A partir de 1870, uma somatória de acontecimentos contribui para o aumento e a modernização da produção cafeeira no Oeste Novo: a excelência do solo, a legalização das terras no país, a decadência da produção cafeeira no Vale do Paraíba, o movimento abolicionista e a construção da estrada de ferro Mogiana, iniciada em Campinas em 1872, passando por Casa Branca em 1878, chegando a Ribeirão em 1883. Tais características rapidamente colocam a região de Ribeirão Preto no centro da nova fronteira agrícola, assumindo a vanguarda da produção cafeeira paulista, transformando-se em uma das mais ricas regiões do país.

Em 1876, Luiz Pereira Barreto, médico formado pela Universidade de Bruxelas, escritor e cafeicultor carioca, publica diversos artigos no jornal “A Província de São Paulo” (depois “O Estado de São Paulo”) sob o título: “Terra Roxa”, onde enaltece a riqueza e a fertilidade das terras da região de Ribeirão Preto para o cultivo de café; também introduz a variedade Bourbon, originária de ilha do mesmo nome, pertencente à França, no Oceano Índico. Em 1877, Martinho Prado Júnior publica um artigo no mesmo jornal, prevendo grande futuro para a região, que “têm as melhores terras para o café do Brasil e do mundo”.

Desde 1870, o café produzido no município era conhecido na Europa e nos Estados Unidos pelo nome das próprias fazendas que o produziam: “Café Guatapará”, “Café São Martinho”, “Café Monte Alegre” e outros.

Alta Mogiana e imigrantes italianos

Em 1883, com a chegada dos trilhos da Mogiana a Ribeirão Preto, muitas estradas de ferro “cata-café” são construídas para escoar a safra da rubiácea de dentro das fazendas, substituindo, dessa maneira, as tropas de mulas. Em 1886, a população do município dobrava, chegando a quase onze mil moradores. Todos os habitantes que eram proprietários de imóveis na vila também o eram no campo. O número

de fazendas com escravos girava em torno de 48%, em geral com número baixo de serviçais.

A expansão da cultura do café demandava mão de obra. A maioria dos trabalhadores era livre em Ribeirão Preto, havendo pequeno número de escravos negros. A vinda de imigrantes, principalmente italianos, assume papel fundamental na consolidação do café na vila, sendo responsável pela manutenção das lavouras mesmo antes da abolição da escravatura. A chegada da Mogiana favorece não apenas o escoamento da produção como facilita o transporte dos imigrantes, provocando a expansão da área urbana e a diversificação do comércio, quando a vila passa a ser centro distribuidor de mercadorias para as fazendas e para as cidades não servidas pela ferrovia.

A prosperidade de Ribeirão Preto, como novo centro cafeeiro, atrai diversas correntes migratórias. Após a extinção do tráfico negreiro, em 1850, o investimento em escravos deixara de ser vantajoso, provocando grande especulação nos preços dos cativos. A partir de 1881, uma lei provincial estabelecia imposto de 2:000\$000 sobre cada escravo entrado na província de São Paulo. Por esse motivo, os fazendeiros do Oeste Novo, como se chamava a região de Ribeirão Preto, optam pela imigração europeia. A partir do final da década de 1880, os imigrantes europeus contam com subsídios do governo provincial para a compra de passagens até o Brasil. A maioria dos imigrantes que vem para São Paulo é de origem italiana, das regiões de Vêneto, Lombardia, Campania e Calábria.

Houve tentativa anterior de trazer norte-americanos para São Simão, em 1865. Algumas famílias de agricultores confederados, que fugiam da Guerra da Secessão, concordaram em vir, ao saber que nessa vila se produzia algodão. Entretanto, uma praga de lagartas ataca os algodoads dois anos depois, levando ao fracasso o empreendimento. As famílias mudam-se então para Americana.

De senzala à colônia

São italianos, entretanto, os que se estabelecem em Ribeirão e em São Simão. Com eles as senzalas cedem seus espaços para colônias. Surge o contrato de colonato, em que o colono recebe entre 40\$000 e 50\$000 réis por ano, por mil pés de café cuidados. Recebe, também, de 300 a 600 réis por colheita de um alqueire de café (50 litros). Dessa forma, uma família de cinco adultos podia ganhar cerca de um conto de réis por ano. Após muito tempo de trabalho árduo e duras economias começam a comprar pequenos lotes de terras – sítios, geralmente - produzindo alimentos para consumo interno.

Além dos colonos estrangeiros havia os nacionais, chamados de camaradas, que exerciam múltiplas funções, desde as corriqueiras tarefas de secagem, de armazenamento e de transporte do café, até aquelas consideradas muito pesadas para os colonos italianos, como a derrubada de matas e a implantação inicial das lavouras. Fiscais controlavam os colonos; feitores os camaradas. A gestão da fazenda ficava por conta dos administradores. Fazendeiros muito ricos levavam, com frequência, suas famílias a Paris, percorrendo a cidade luz em suas carruagens e cavalos, que seguiam junto com seus donos nos navios a vapor.

Nem todos os imigrantes que vieram para trabalhar nas lavouras de café eram agricultores na Itália. Muitos passavam por camponeses apenas para poderem vir para o Brasil. Não se adaptando à dura vida no campo ou passados longos anos de trabalho nas lavouras eles tentam negócios nas cidades, abrindo lojas de armarinhos, fábricas de cerveja, de massas, de sorvetes e de licores, pequenas indústrias de carroças e charretes, ou ainda marmorarias, joalherias, marcenarias e tantas outras. Em Franca, como em muitas cidades, havia, em 1902, quatro fábricas de cerveja, todas de italianos.

As ricas terras da Mogiana atraíam artesãos em grande número, bem como profissionais liberais, que já se formavam em escolas brasileiras. Muitos imigrantes tinham sido artesãos em seus países, passando a exercer suas profissões também no Brasil. Durante a fase áurea do café, grande número de médicos baianos aflui para diversas cidades da Mogiana.

A cultura do café possibilita a vinda de italianos e espanhóis para São Paulo

28.

Desde 1887, com fugas em massa de escravos, os fazendeiros paulistas, especialmente da Alta e Média Mogianas (antigo Oeste Novo), foram substituindo os cativos por imigrantes, principalmente italianos, cujas primeiras famílias vieram para São Paulo em 1870. A tentativa anterior, de imigração europeia de alemães e suíços, para trabalharem na fazenda Ibicaba e outras da região, entre 1840 e 1856, falhara devido ao sistema exploratório de parceria. Até 1887, cerca de 70 mil imigrantes haviam sido empregados em estabelecimentos agrícolas de São Paulo, número esse superior ao dos 50 mil escravos que trabalhavam nas fazendas paulistas. O número de pés de café era de 221 milhões em 1888 (passaria para 685 milhões em 1902).

Enquanto em São Paulo a economia e a agricultura iam bem, exigindo mão de obra abundante e barata para trabalho no campo, na Itália, pelo contrário, tornara-se desastrosa, com crise econômica sem precedente. Pouco antes do início da grande emigração, em 1870, a Itália ainda era um conjunto de pequenos estados, alguns independentes, outros sob o domínio estrangeiro. Sob o reinado de Vítor Emanuel II forma-se a Nação-Estado, saindo derrotados os partidários de esquerda, republicanos e democratas, que militavam sob Giuseppe Mazzini e Giuseppe Garibaldi. A unificação, iniciada pelo Conde de Cavour, só se completaria em 1870. Desde então, o país passa por período de caos econômico (desemprego e inflação) e político (ausência de lideranças legislativas). A população, particularmente a rural, mais pobre, tinha dificuldade de sobreviver em suas pequenas propriedades ou naquelas em que trabalhava. O mesmo ocorria nas cidades. A emigração passa a ser estimulada; para muitos era emigrar ou ficar e morrer de fome. Sete milhões de italianos deixam o país entre 1860 e 1920.

Os loiros do Norte e os “*braccianti*” do Sul

Desde a Lei Áurea, de 13 de maio de 1888, que extinguiu a escravidão no Brasil, agentes brasileiros percorriam o norte da Itália arregimentando agricultores para trabalho nas lavouras de café. O ouro negro cria aí febre parecida com aquela do ouro verdadeiro, que levava tantos imigrantes europeus para Minas Gerais. No anseio de logo partirem, algumas famílias chegavam a viajar a pé, cruzando a maior parte do norte da Itália, sob rigoroso inverno, para tomar os navios que, em Gênova, prometiam passagens gratuitas para Santos. As passagens eram financiadas, assim como os alojamentos e o trabalho inicial na lavoura. Contratos eram firmados, estabelecendo o local e as condições de trabalho. Estimulava-se a vinda de famílias e não de indivíduos isolados e, por isso, vinham homens, mulheres e crianças, todos com a obrigação de trabalhar.

Os primeiros emigrantes que deixaram a Itália eram do norte do país, das regiões de Vêneto e Lombardia. Tratava-se de pequenos proprietários, arrendatários ou meeiros, para quem a possibilidade de acesso à terra no Novo Continente constituía forte estímulo à emigração. Eles eram mais loiros do que a maioria dos italianos e isso interessava também à política brasileira, que preconizava o “branqueamento da raça”, para melhorar a imagem do país no exterior. Os navios partiam principalmente de Gênova.

Depois vieram os italianos do sul, principalmente das regiões de Calábria, de Campânia e de Basilicata. Os italianos do sul eram morenos, mais pobres e rústicos, geralmente camponeses que não dispunham de nenhuma economia; chamavam-nos de “*braccianti*” (trabalhadores braçais que ganham por dia). Os navios partiam principalmente de Nápoles. Era voz corrente em São Paulo que tinham sido os imigrantes do norte os que haviam sugerido aos agentes da imigração italiana a vinda dos “*braccianti*”, com a finalidade de vingarem suas filhas e mulheres. Encantados pelas suas belezas natas, os fazendeiros paulistas e seus filhos varões quiseram fazer com elas o que faziam com suas escravas, daí a justificada revolta.

Uma viagem temida, nos porões de navios

Certa tarde, na casa rústica dos Di Paschoal, na pequena vila de Albini, próxima de Morano Calabro, comuna do mesmo nome, na Província de Cosenza, região meridional italiana e central da Calábria, o jovem Giuseppe Donnadio Siloburo Di Paschoal, então com mais de vinte anos de idade, depois de muito conjeturar com seu pai Paschoal e sua mãe Giovana Pasta, toma a importante decisão de emigrar para o Brasil. A família, que tinha pequeno negócio no pobre vilarejo, passava por muitas dificuldades financeiras, motivadas pela crítica situação econômica do país. Os jovens

viviam sob constante ameaça de não terem terras para cultivarem, impedimento sério para quem pensava em constituir família. Sob clima montanhoso e árido, com frequentes e arrasadores terremotos, a agricultura camponesa do vilarejo vivia da produção de oliveiras, para extração de azeite, e de castanhas e frutas, principalmente uva, para o fabrico de vinhos. Sem dinheiro, os camponeses não podiam comprar as mercadorias comercializadas pela família Di Paschoal. Outra alternativa não havia senão emigrar.

Se outra possibilidade não havia, pelo menos o bem-estar do jovem Giuseppe na América era a preocupação maior de seu pai:

— ... *in Brasile produce uva per fare vino di buona qualità?* — inquire o progenitor, condicionando, de certa forma, a emigração do filho, pois vinho não podia faltar à mesa italiana.

— *Mi è stato detto di sì, in Sao Paulo, sulle colline* — responde Giuseppe, tentando convencer o pai; pelo menos nas colinas de São Paulo se produzia a uva...

Centenas de jovens já haviam deixado a Calábria desde 1870. Notícias correntes davam conta de que dessa região e da vizinha Basilicata, muitos tinham ido para São Paulo “fazer a América”, como se dizia. Embora as notícias fossem desconstruídas, parecia que nada podia ser pior do que ficar na *dulce Itália* de seus antepassados, principalmente na Calábria, uma das regiões mais pobres do país. Sem vocação para a agricultura e já de certa idade, os Di Paschoal não tinham o perfil desejado para os cafezais paulistas. Mas se o dinheiro corria fácil no Brasil, devido ao café, por que não poderia ser bem-sucedido um empreendimento comercial? Já velhos, eles não tinham condições de enfrentar o desconhecido; mas não Giuseppe, que trazia em si a força e a coragem da juventude. Com as economias que fizera, põe em ação o seu plano, e ruma para Nápoles.

Após atravessar as regiões montanhosas e secas da Calábria e da Basilicata, e toda a região de montanhas e vulcões da Campânia, Giuseppe chega a Nápoles. Impressiona-o a beleza da baía e a magnífica visão do Vesúvio. O vapor que o levaria para o Brasil partiria no dia seguinte.

No cais, uma multidão de emigrantes espera pelo embarque. Suas passagens eram subvencionadas pelo governo brasileiro ou por fazendeiros paulistas. Não era o caso de Giuseppe. Quando o navio se põe a largo, saudando com repetidos apitos a pátria que deixa, Giuseppe não pode conter as lágrimas; com o braço timidamente erguido, responde aos acenos que vêm do cais, mas que não são de seus entes queridos, que deixa para trás e para sempre.

O navio em que segue viera do porto de Gênova, trazendo muitos outros imigrantes para o Brasil. Em sua rota, passa por Palermo, na Cecília, e Lãs Palmas, na Ilhas

Canárias espanhola, onde embarcam outros passageiros, inclusive Joanna Gonçalves Delgado, com quem se casaria no Brasil.

A viagem na rústica embarcação é cansativa. Giuseppe e os outros emigrantes, que durante toda a longa travessia se aglomeravam à noite nos porões do navio, mal iluminados e ventilados, onde o barulho incessante dos motores perturba o sono, fazendo muitos adoecerem e mesmo morrerem, e de dia se acotovelavam nos conveses a fim de respirar ar puro, não viam a hora de chegarem ao destino. A esperança de melhores dias suplantara qualquer dificuldade.

Tragédia a bordo

A monotonia no convés, do rugir das ondas no costado, que a quilha do navio ia formando no singrar o mar bravio, é quebrada um dia pelo choro lamentoso de uma mulher, que perdera o filho aquela noite; envolto em mortalha branca, o pequeno corpo da criança aguardava ser atirado ao mar, sepultura de todos que morriam a bordo. Giuseppe reconhece-a, lembrando-se de tê-la perguntado sobre a criança na noite anterior: *“Por que chora o teu menino?”* *“Como posso ajudar-te?”* A resposta fora breve, de quem muito sofria: *“Meu filho está doente”*. *“Tenho medo que morra”*. Tentando consolá-la, embora sabendo da gravidade da situação, Giuseppe só pode dizer a ela o que dissera sua mãe a ele, na despedida: *“Não tenha medo. Estamos todos bem aqui.”* E para confortá-la: *“Logo chegaremos ao Brasil.”*

— *Scusi, signora. Per che piange tu bambino? Come posso aiutarte?*

— *Mio figlio è malato. Anchio ho paura que muoia.*

— *Non habete paura! Stiamo tute benne chi. E poi, dobbiamo arrivare presto a Brasile.*

Porto de Santos

Passados sessenta longos dias o navio finalmente atraca em Santos. O desembarque de passageiros é rápido; haviam chegado ao Novo Mundo, um mundo de novas esperanças. Na alfândega, o comandante do navio deixa a lista de bordo e a lista de desembarque, com a relação dos passageiros e informes sobre o navio e sua tripulação, o número de pessoas embarcadas, com nome, idade, estado civil, profissão, sexo, religião, instrução, porto de embarque e residência declarada de cada um, além do porto de procedência do navio e aqueles em que realizou escalas. Um a um os passageiros são identificados e em seguida liberados para viagem a São Paulo.

O porto impressiona os viajantes, pelo número de navios atracados; muitos vapores despejam passageiros e muitos veleiros e vapores recebem preciosas sacas de café,

trazidas de muito longe, para serem levadas a lugares ainda mais distantes, na Europa e nos Estados Unidos. Trazidas por carroças do terminal férreo da “Inglesa” (*São Paulo Rayway*), as sacas são levadas nas costas de carregadores, homens livres, brancos em sua maioria, em fileiras contínuas, tal qual saúvas levando folhas aos sauveiros.

Razões da imigração espanhola

Por razões parecidas, também vieram da Espanha muitos imigrantes, inclusive das Ilhas Canárias, parada obrigatória dos navios italianos que sempre aí aportavam antes de chegarem ao Rio de Janeiro e Santos.

A crise política-econômica na Espanha, assim como em toda a Europa, ocorrida na segunda metade do século XIX, com superpopulação e elevado número de desempregados e desocupados nas cidades e no campo, e a grande demanda de mão de obra para os cafezais paulistas, levaram à emigração. Epidemias de doenças agrícolas e de pragas da agricultura, que prejudicaram sobremaneira as vinhas espanholas, fizeram com que o governo buscasse países que pudessem oferecer melhores condições para os seus cidadãos. O Brasil é escolhido. Em 1865, o fluxo migratório, em particular para São Paulo, estava regularizado, o que fez com que muitos pequenos agricultores das regiões de Andaluzia, Galícia, Catalunha e Ilhas Canárias viessem trabalhar nas fazendas de café de São Paulo.

A migração espanhola é a que traz famílias mais numerosas, só superada em número de imigrantes pelos italianos e portugueses. Os espanhóis fixam-se em sua maioria no Estado de São Paulo, onde, com o tempo, adquirem pequenas propriedades rurais. Muitos não chegam a sofrer as agruras do labor agrícola, dirigindo-se antes para centros urbanos, onde se dedicam ao comércio de comestíveis, de metais usados (ferro-velho), de hospedaria, e aos ofícios de carpintaria, sapataria, alfaiataria e trabalhos domésticos.

Os primeiros e difíceis tempos dos imigrantes que vieram para São Paulo

29.

Para os imigrantes que chegavam ao porto de Santos, vindos da Europa para trabalharem em fazendas de café no interior paulista, só havia um caminho a seguir: o da estrada de ferro *São Paulo Railway*. Inaugurada em 1867, a “Inglês” ligava Santos a São Paulo, seguindo depois a Jundiaí, seu ponto final. A lenta e perigosa subida, em meio à densa mata, causa a impressão de se estar em plena selva, repleta de bichos ferozes. Giuseppe, que vinha em um dos vagões, tenta abrir a janela junto a seu assento, mas ela não abre. Mais tarde ficaria sabendo a razão disso. Era tal o medo dos imigrantes com a selva que os envolvia na viagem que não raras vezes se jogassem pelas janelas do trem, na tentativa de retornarem a Santos. Não achavam possível haver cidade no meio daquela mata. Após vários incidentes, a *São Paulo Railway* mandou travar os vidros do comboio, para evitar fugas.

Na hospedaria dos imigrantes

Vencido pelo cansaço e pela incerteza, desembarca ele na última estação ferroviária, onde vê seus compatriotas abrirem as bagagens para tomarem sol e amenizar o mofo. Observa que além de roupas eles traziam louças, talheres, máquinas de costura, instrumentos musicais e de trabalho, objetos de tocador, fotografias, relíquias de família e peças que lembravam a terra natal. Aloja-se na Hospedaria dos Imigrantes, onde recebe alimentação, vacina e medicamentos, aí permanecendo por oito dias, prazo suficiente para que obtivesse informações para aonde ir. A hospedaria tinha capacidade para receber três mil pessoas, chegando a acolher oito mil. Nela, os recém-chegados eram registrados nos Livros de Registro de Imigrantes ou Livros de Matrículas, o primeiro dos quais data de 1882. Em tais livros, discriminava-se o nome da fazenda, do proprietário, da estação ferroviária e do município, ou do Núcleo Colonial a que se destinava o imigrante.

Na Hospedaria dos Imigrantes era dada aos estrangeiros a oportunidade de trabalharem nos Núcleos Coloniais, frequentemente instalados em terras devolutas, que o Estado pretendia tornar produtivas. Aí poderiam adquirir lotes e trabalhar a terra para o seu sustento. Muitos italianos e espanhóis já haviam se instalado nesses núcleos. Em 1895, porém, o secretário da Agricultura de São Paulo queixava-se de que os núcleos não vinham tendo os resultados esperados, e o motivo era que aos imigrantes não interessava a aquisição de terras no Brasil, senão apenas a obtenção de dinheiro, via trabalho, para empregá-lo em sua terra natal.

O progresso finalmente chega à capital dos paulistas

Enquanto Belém, Manaus, Salvador e a capital do Império, Rio de Janeiro, se modernizavam, adquirindo fisionomia europeia, com suntuosos edifícios, iluminação elétrica ou a gás, bondes elétricos ou puxados por burros, carruagens e berlindas de quatro rodas, tracionadas por juntas de cavalos, veículos esses que exigiam ruas mais largas e melhor pavimentação para se locomoverem com maior velocidade, São Paulo, a capital dos intrépidos paulistas, de cafezais sem fim, e de magníficas fazendas, de sedes monumentais, no estilo europeu, permanecia uma cidade feita de taipa, economicamente pobre e com feições predominantemente coloniais. Belém e Manaus foram beneficiadas pela borracha, Salvador, pelo cacau, e o Rio de Janeiro pelo café e por ser a capital do Império.

Até o final do século XIX, São Paulo não passava de “*uma vila provinciana, acanhada e sonolenta*”. A população paulistana era de vinte e três mil moradores, muitos dos quais estudantes da Academia de Direito (Faculdade de Direito do largo de São Francisco), escravos de famílias que os acompanhavam, e fazendeiros que passaram a viver na capital da província. Além da falta de divertimento e de espaços de lazer, não havia abastecimento regular de água potável, e as ruas, além de muito escuras à noite, tinham péssimos calçamentos, feitos com pedras mal aparelhadas e irregulares.

Queixava-se, em 1870, um presidente ao inspetor de obras: “a capital da Província não tem iluminação que preste, não tem água para satisfação dos habitantes, não tem praças ornadas, chafarizes, monumentos ou edifícios públicos.” Quanto ao transporte, as pessoas precisavam alugar tálburis (carros de aluguel de duas rodas, puxados por um cavalo) ou carros de boi, para perfazerem grandes distâncias. Pouco mais tarde, ainda no Império, tráfegaram os primeiros bondes de tração animal na cidade. Eram carros pequenos, abertos, com capacidade de três bancos e nove assentos, importados dos Estados Unidos. A primeira linha (1872) ligava a Sé à Estação da Luz. A cidade só despertaria com o café.

Progresso urbano

A maior riqueza durante todo o Segundo Reinado, de Dom Pedro II, vem do café produzido na província de São Paulo, que lidera as exportações brasileiras, com volumes duas vezes maior do que o segundo produto: o açúcar.

A cidade de São Paulo passara por notável desenvolvimento nas últimas décadas do século XIX, modernizando-se graças à riqueza trazida pelo café. No ano 1872, a cidade passa a ser iluminada por lâmpadas a gás, o transporte de passageiros passa a ter bondes tracionados por burros e a primeira fábrica de tecidos é inaugurada. A grande migração, iniciada em 1887, trouxera 32 mil imigrantes nesse ano, contra 9.500 no ano anterior, a Hospedaria dos Imigrantes sendo inaugurada nesse mesmo ano. Os primeiros telefones aparecem em 1884. Em 1891, é inaugurada a avenida Paulista, que, diferentemente do bairro dos Campos Elíseos, exclusivo da aristocracia cafeeira, tinha além de grandes proprietários de fazendas no interior paulista também imigrantes e pioneiros do setor industrial. A companhia Matarazzo é desse ano. Em 1893, havia 71.468 estrangeiros na cidade, correspondendo a quase 55% da população. A Escola Politécnica é criada em 1894, no bairro da Luz, assim como o primeiro grupo escolar da cidade. Os primeiros bondes elétricos passariam a correr em 1900.

São João da Boa Vista e as fazendas Fortaleza e Cachoeira

Ainda na hospedaria, Giuseppe fica conhecendo uma família de italianos que ia se empregar em fazenda de café de São João da Boa Vista, terra que, segundo lhe disseram, tinha montanhas como em sua já saudosa Calábria, e com ela resolve seguir. Para os imigrantes que iam para essa cidade, o caminho era de trem da Estação da Luz, em São Paulo, até Jundiaí, pela Estrada de Ferro *São Paulo Railway*, e daí para Campinas, pela Companhia Paulista, e, finalmente, de Campinas a São João, passando por Mogi Mirim e Mogi Guaçu, pela Companhia Mogiana. Para quem se dirigia para o Oeste a estrada de ferro era a Mogiana, de Campinas a Ribeirão Preto.

Desde meados do século XIX havia fazendas de café nas imediações de São João. O solo moderadamente fértil e as encostas montanhosas eram muito favoráveis ao cultivo da rubiácea. A partir de 1880, a produção torna-se extensiva, produzindo-se também fumo, cana, algodão e gado leiteiro. A fazenda Fortaleza é a primeira a receber mudas de café. O muro de adobe, coberto por telhões, é testemunho desta fase, cercando um dos maiores terreiros de café da região. Outra fazenda é Cachoeira, cuja sede, de mais de quarenta cômodos, foi construída em 1871.

Os primeiros e difíceis tempos dos que para cá migraram

Os primeiros tempos dos imigrantes foram tempos difíceis. O destino a que estavam fadados no Brasil era praticamente tão sombrio quanto o que haviam deixado atrás. Um funcionário do governo italiano assim deixou registrado: “Achar um padrão humano e razoável é uma combinação muito rara, algo como ganhar um prêmio na loteria.” “Vendas” da própria fazenda, confiscos diretos, multas, pesos e medidas ilegais e o mero não pagamento de salários eram mecanismos usados pelos fazendeiros, com considerável frequência, além de violências e arbitrariedades cometidas pelos capangas. Embora as condições de alimentação em São Paulo fossem melhores do que na Itália e na Espanha, as moradias destinadas aos colonos eram tão precárias como as de lá e as condições sanitárias piores. Isolados, desumanizados, sem escolas e sem as compensações e o estímulo oferecidos pela vida comunitária em seus países, os imigrantes sofrem regressão cultural; doenças mentais e alcoolismo são outros problemas que os acometem.

Sem ter acesso à terra, exceto em pouquíssimos casos, muitos, em desespero, migram para a Argentina e para o Uruguai, ou voltam para a Itália e a Espanha. Mais da metade dos que entravam saía. Em 1896, Campos Salles, então Presidente de São Paulo, disse: *“Fazer os estrangeiros proprietários do solo paulista não nos convém”*. Nota: Mais tarde, em 1902, o governo italiano proibiria a emigração subsidiada para São Paulo. Os fazendeiros voltam-se para Portugal e Espanha, de mão de obra barata. Em 1910, porém, o governo espanhol também proibiria a emigração subsidiada de seus cidadãos. A solução viria com trabalhadores japoneses, requisitados desde então.

Nem todos os trabalhadores que fugiam das condições existentes nas fazendas deixavam o país. Número considerável vai para a cidade de São Paulo, para trabalho em indústrias ou na construção civil, onde eram pagos geralmente em nível de subsistência, aglomerando-se em miseráveis cortiços, destituídos de qualquer legislação social efetiva, e sujeitos a crises periódicas de desemprego.

Esta primeira geração da classe operária paulistana era composta quase totalmente de imigrantes europeus. No começo, estimava-se que oitenta por cento ou mais dos operários de São Paulo eram italianos, a maior parte proveniente de áreas rurais. Fato semelhante ocorre também no interior de São Paulo, onde muitos imigrantes deixam o campo para viverem do comércio nas cidades. Outros sequer vieram para o interior paulista para trabalhar nas fazendas de café; muitos foram os casos, inclusive o de Giuseppe di Paschoal. Assim que chega a São João, abre um empório de secos e molhados, com completo sortimento de louças, ferragens, armarinhos, chapéus, açúcar, querosene, aguardente, sal, azeite, vinhos de todas as qualidades, vendendo produtos importados, como bacalhau, azeite e azeitona. Eram tantas as famílias alemãs e suecas no município, que ele instala uma fábrica de cerveja, destacando-se

como empresário no ramo de cervejaria, assim como Ângelo Polachi, Thomazo Biello, Emilio Vaiss e Daniel Ricken.

Seja como for, os italianos e seus descendentes ítalo-brasileiros, os *oriundi*, formaram a maior colônia fora da Itália, metade dela em São Paulo, legando notável contribuição socioeconômica ao Brasil, tanto no campo como nas cidades. Na agricultura, introduzem novas técnicas e quebram a tradição centenária do latifúndio, das *plantations*, passando à produção em pequenas e médias propriedades agrícolas, diversificadas de produtos.

A cana-de-açúcar faz de Piracicaba a maior produtora de açúcar da América Latina

30.

A história de Constituição (Piracicaba) começa em 1º de agosto de 1767, quando o capitão-povoador Antônio Corrêa Barbosa, a mando de Morgado Mateus, capitão-general da Capitania de São Paulo, estabelece povoado à margem direita do salto do rio Piracicaba, para servir às embarcações que desciam o rio Anhembi (Tietê). A decisão do Cel. Barbosa contrariava a ordem que recebera, de que o povoado fosse criado na barra, para deter possível invasão castelhana vinda do Sul.

— *Nhô Barbosa! Mecê num vai fundá u puvuado na barra?* - questiona, surpreso, Chico-piloto, proeiro-mor da nau capitânia, tão logo Antonio Correa Barbosa ordena levantar acampamento na barra e subir, contracorrente, o caudaloso rio Piracicaba.

— *Num carece di sê asi!* - responde Barbosa. — *A guerra c'os castelhano num si vence num lugá di sezão maleitosa cumo aqui, mais cum canoage de qualidade cumo as que si faiz das maderas da parage junto ao barranco do sarto de Priscicaba...*

Barbosa estava cheio de verdade. A temida invasão castelhana nunca ocorreu. E, assim, na margem direita do rio, nasce Piracicaba.

A primeira atividade econômica do povoado, que serviu às viagens monçoneiras, foi a construção de barcos de altíssima qualidade, feitos de troncos gigantescos, de árvores que vicejavam nas margens do famoso salto, sendo que alguns batelões chegavam a ter metro e meio de boca por dezesseis de comprimento. Em 1774, a povoação constituiu-se em freguesia, com população de duzentos e trinta almas, desmembrando-se de Itu. Em 1784, a freguesia é transferida para a margem esquerda do rio, logo abaixo do salto, onde era mais viável a sua expansão. Por não dispor de cemitério, e repetindo o que fazia na margem direita, o povo continuava a enterrar seus mortos na margem do rio, fato que causava reclamações, pois as valas rasas exalavam mau cheiro e protestos. Em 29 de novembro de 1821, ocorre a elevação

à vila, sob o nome de Vila Nova da Constituição, em homenagem à Constituição Portuguesa, promulgada nesse ano.

Constituição era lugar agradável de se viver, e com certo conforto. Assim é que em 13 de abril de 1829 João Batista de Castro constrói o Hotel Central, na Praça da Matriz. A partir de 1836, a vila começa a se expandir com a agricultura, tornando-se importante centro abastecedor, com predomínio de pequenas propriedades, que além de café produziam arroz, feijão, milho, algodão e fumo; criava-se gado também. Tinha 10.291 habitantes e se orgulhava de ser, em toda a província, a vila com o maior número de pessoas que sabiam ler e escrever: 395 de seus moradores (3,8%). Em 1899, essa taxa chegaria a 50%.

Em grande escala produzia-se cana e café, culturas responsáveis pela vinda, em 1877, de um ramal ferroviário construído pela Cia. Ituana de Estrada de Ferro, permitindo conexão entre o transporte fluvial e o ferroviário. A Estação de Constituição é inaugurada com dois dias de festas, em que todas as fachadas dos prédios públicos e particulares são iluminadas com lampiões de querosene, lamparinas e velas, e fogueiras são acesas nas praças centrais. O prédio era simples armazém de cargas, com pequeno cômodo para o embarque e desembarque de passageiros. A cidade, que progredia a olhos vistos, tem, nesse ano, seu nome alterado de Constituição para Piracicaba, por petição do vereador Prudente de Moraes (depois presidente da República). O rio já tinha esse nome desde muito tempo, devido seu magnífico salto, onde “o peixe para”. Terra de dois barões, o Barão de Serra Negra, piracicabano, fazendeiro de café, e o Barão de Resende, natural do Rio de Janeiro, fazendeiro e industrial de cana-de-açúcar, Piracicaba vai aos poucos se convertendo em polo econômico e cultural.

A Cia. Ituana de Estrada de Ferro constrói nova estação em 1885, à margem direita do córrego Itapeva. Dois anos depois, um jornal da cidade festeja o fato de a Ituana mandar construir, junto do novo prédio, “um gabinetezinho onde empregados e passageiros podiam se recolher por momentos para um serviço íntimo, sem a necessidade de procurar uma moita próxima”. Iluminava a estação uma lanterna miserável, que fornecia luz de uma banda só, dando ao ambiente aspecto fúnebre e apavorante. De certa feita, em janeiro de 1888, uma escolta policial, que conduzia no trem escravos capturados, é atacada por populares que resolveram soltar os cativos. Na confusão que se forma, aproveitam os detidos para fugir, correndo incólumes pelos trilhos.

Usina Monte Alegre e seu fundador: o Marquês de Monte Alegre

Cana-de-açúcar foi a primeira cultura agrícola economicamente explorada na freguesia de Piracicaba. Até 1799, havia nove engenhos na região. Nicolau Pereira de Campos Vergueiro (Senador Vergueiro) adquire enorme sesmaria, de nome Morro Azul, nas margens do rio Piracicaba e nela implanta o Engenho do Limoeiro em 1807. Em sociedade com o Brigadeiro Luiz Antônio, o senador incorpora ao seu patrimônio as fazendas Taquaral e Monte Alegre, esta adquirida do padre Manoel Joaquim do Amaral Gurgel, dono de extensas terras na região. Com a morte do brigadeiro, em 1819, a sociedade Vergueiro & Sousa é desfeita, e com o casamento da viúva dele, Genebra de Barros Leite, com José da Costa Carvalho (Marquês de Monte Alegre), as terras do Monte Alegre, Taquaral e outras mais passam ao domínio do marquês, que com elas e com outras que adquire originam o Engenho Monte Alegre. Outros engenhos do marquês, como Limoeiro e Monte Olímpio, também passaram a produzir açúcar e aguardente.

Em 1819, Monte Alegre foi avaliada em 10:822\$160 (dez contos, oitocentos e vinte e dois mil cento e sessenta réis), ou aproximadamente 15 kg de ouro de 22 quilates (1:000\$000 = 1,4 kg de ouro), tendo 24 escravos, engenho, casa de purgar, senzalas, monjolo, olaria para telhas, alambique, três caldeiras, duas rocas, dois novilhos e dois bois. A produção de açúcar nos engenhos em 1822 era de 1.000 arrobas de açúcar branco e 550 arrobas de açúcar redondo (de segunda classe); aguardente, milho, feijão e arroz também eram produzidos. Tempos depois, em 1887, a produção atingia entre 8.000 e 10.000 arrobas de açúcar. O empreendedorismo, a riqueza e o poder político permitiram a José da Costa Carvalho receber os títulos de Barão de Monte Alegre (1841), de Visconde de Monte Alegre (1843) e de Marquês de Monte Alegre (1854); faleceria logo depois, em 1864.

Em 1889, uma sociedade se forma e o Engenho Monte Alegre é remodelado; tinha área de 2.228 hectares, sendo 500 ha plantados com cana, 622 ha prontos para o plantio e 856 ha de mato.

Obs. Em 1910, o engenho seria comprado pelo italiano Pedro Morganti (Comendador) em sociedade com José Pugliese, que o modernizam e o incorporam à Companhia União dos Refinadores, do Açúcar União, por eles criada. Dezenas de casas de colonos foram construídas; uma escola, de bela arquitetura é criada em 1927 em prédio da usina para atender os filhos dos colonos, e uma magnífica capela é erigida em um outeiro.

Fazenda “Nossa Senhora da Conceição”, em Jundiá: de café a uva e vinho

A cana-de-açúcar era a vocação de Piracicaba; mas nem todos que nela viviam pensavam dessa maneira. De família abastada, de produtores de açúcar, nasce em Constituição, no ano 1822, Francisco José da Conceição. Fazendeiro de café e de

algodão na cidade, dono de várias fazendas no interior da província de São Paulo, introduz o arado em suas propriedades e novos equipamentos para o beneficiamento de café. Em 1850, adquire a fazenda “Nossa Senhora da Conceição” em Jundiaí, produtora de cana-de-açúcar desde 1810, que passa a produzir café em grande escala, em seus três mil alqueires de terra, plantados com 350.000 pés de café, tendo 108 escravos negros. Após ter recebido o Imperador Dom Pedro II e a Imperatriz Thereza Christina, Francisco José da Conceição recebe, em 1871, o título de Barão de Serra Negra. Uma das filhas do barão casara-se com o futuro Barão de Resende, unindo, assim, suas fortunas e poderes políticos.

Em 1880, chegam os primeiros imigrantes italianos para trabalhar com café na fazenda, convivendo, assim, com escravos africanos, que seriam libertados oito anos depois. A região montanhosa de Jundiaí tinha clima favorável à viticultura, o que levou os italianos a produzirem uva e a fabricarem vinho na propriedade.

Obs. Com a crise do café na Bolsa de Nova York em 1929, a produção de café na fazenda seria substituída pela de uva e de vinhos, tornando-a, em pouco tempo, uma das maiores produtoras em todo o Estado de São Paulo. Superada a crise, a fazenda voltaria à produção de café e de outros produtos.

Engenho Central: o primeiro a ter mão de obra assalariada

Se algum extraterrestre sobrevoasse Constituição (já que os aeroplanos só seriam inventados no início do século XX) o que ele viria seria um “mar de cana”. Culta e empreendedora, a vila (depois cidade) não se contaminara tanto pela febre do café. Assim, nas primeiras décadas do século XIX havia 51 engenhos, todos na margem esquerda do rio, e apenas 21 fazendas onde o café era produzido em pequena escala. Em 1836, o número de engenhos passara para 78, superado em número apenas por Campinas (83) e por Itu (93); Constituição estava entre as vilas que mais produziam açúcar para exportação na província paulista (cerca de um quinto da produção).

Tinham terras em Piracicaba alguns dos homens mais ricos e influentes da província de São Paulo, dentre os quais: José da Costa Carvalho (Marquês de Monte Alegre), abastado senhor de engenho; Francisco José da Conceição (Barão de Serra Negra), produtor de café em Jundiaí; Nicolau Pereira de Campos Vergueiro (Senador Vergueiro), senhor de engenho e cafeicultor; Luiz Antônio de Sousa Queiroz (Brigadeiro Luiz Antônio), que tinha 16 engenhos, sendo um dos homens mais rico do Brasil, e seus filhos Vicente de Sousa Queiroz (Barão de Limeira) e Luiz Antônio de Sousa Barros (Comendador), este senhor de engenho e produtor de café.

Com a morte do Brigadeiro Luis Antônio em 1819, uma vastidão de terra foi por ele deixada em Piracicaba, motivo da vinda de seus descendentes para esta cidade, inclusive seu neto Luis Vicente de Sousa Queiroz, o criador da Esalq. A mulher que

deixara viúva, Genebra de Barros Leite, casa-se, em segunda núpcia, com José da Costa Carvalho, Marquês de Monte Alegre, sem deixar descendência. Uma das filhas do Brigadeiro Luis Antônio, Ilidia Mafalda de Sousa Queiroz, casou-se com Estevão Ribeiro de Resende (Marquês de Valença), de quem nasceu Estevão Ribeiro de Sousa Rezende (Barão de Resende) de quem tratarei em seguida.

Iniciava-se o ano de 1881 quando uma representação, assinada por vários munícipes, é lida na Câmara de Vereadores de Piracicaba. O texto trazia uma ideia revolucionária para a época: a de mecanizar a produção de açúcar, diminuindo a necessidade de mão de obra, que deveria ser não mais de escravos e, sim, de imigrantes assalariados. A ideia alicerçava-se na Lei Geral do Brasil nº 2.687, de novembro de 1875, que autorizava o governo a garantir juros de 7% ao ano, até o capital de 30 contos de réis, às companhias que implantassem engenhos centrais para fabricação de açúcar, empregando aparelhos e processos modernos, com mão de obra livre, assalariada. Os engenhos centrais representavam a revolução industrial do açúcar e do álcool no Brasil, modernizando também o transporte de cargas, substituindo a tração animal por trens movidos a vapor, e a mão de obra escrava por imigrantes vindos principalmente da Itália.

Aprovada a representação, coube ao advogado Dr. Estevão Ribeiro de Sousa Rezende, nascido no Rio de Janeiro em 1840, filho do Marquês de Valença, radicado que estava na cidade, onde foi vereador por vários mandatos, a criação do Engenho Central. Para isso, o empresário cederá terreno da sua fazenda “São Pedro”, situada na margem direita do rio Piracicaba, e entrara com capital de 400 contos de réis.

Com equipamentos importados da França, o engenheiro mecânico francês André Patureaux ficou encarregado das obras. Em 1882, decidiu-se pela construção de uma via férrea própria do Engenho Central, margeando o rio Piracicaba, partindo da cidade no sentido do canal Torto, que era o ponto terminal dos vapores da Companhia Fluvial Paulista, fundada por Estevão Ribeiro, e que operava no transporte pelo rio desde 1873. Em outubro de 1882, o complexo e moderno mecanismo do engenho entra em operação, com o trabalho de numerosos imigrantes portugueses, italianos, sírio-libaneses e franceses.

Após ter hospedado o Imperador Dom Pedro II em 1886, Estevão Ribeiro de Sousa Rezende foi por ele agraciado com o título de Barão de Resende (1887). No ano seguinte, abolia-se a escravatura e em 1889 tinha fim o Império brasileiro, com a Proclamação da República, quando as províncias passam a ser estados.

A grandiosidade do engenho logo começa a apresentar problemas pela falta de matéria-prima e de mão de obra especializada para operar o moderno maquinário importado, de difícil manutenção. Dezessete anos depois de criado, o Engenho Central

é vendido para a *Société de Sucrierie de Piracicaba* (incorporada depois à *Société de Sucrieries Brésiliennes*, criada em 1907), que o transforma no maior engenho do Brasil.

Obs. A produção de açúcar, que era de 40 mil sacas (160 mil arrobas) em 1889, passaria para 100 mil sacas (400 mil arrobas) em 1899, e três milhões de litros de álcool. Na virada do século, o engenho transformar-se-ia na maior usina de açúcar e álcool do Brasil e Piracicaba a maior produtora de açúcar da América Latina, com suas duas grandes usinas: Engenho Central e Monte Alegre.

De 1881 a 1890, o açúcar representava apenas 6,1% das exportações brasileiras, sendo, assim, a maior parte consumida internamente. “*Assucar não se faz na fábrica, como se pensa; assucar se faz na lavoura e extrahe-se e crystaliza-se na fabrica*”, dizia um relatório da época.

De senhor de engenho a usineiro e de escravo a colono

O antigo sistema rural gerado pela cana-de-açúcar começa a mudar com a industrialização de São Paulo. Os obsoletos engenhos de açúcar e aguardente cedem lugar para os engenhos centrais, de açúcar e álcool, que, pelos problemas apresentados, começam a desaparecer na primeira década do século XX, cedendo lugar para as usinas de açúcar e álcool. Diferentemente do engenho, o processo de fabricação do açúcar na usina tinha maior rendimento, usava moendas extratoras de grande capacidade, evaporava o caldo a vácuo e obtinha açúcar com menos impurezas.

Mas as mudanças iam muito além da tecnológica. As usinas passam a integrar atividades agrícolas e industriais, empregam mão de obra assalariada, de imigrantes, e compram a produção de colonos, agora chamados fornecedores de cana. A figura dominante do senhor de engenho passa a ser feita pelo usineiro, empreendedor, urbanista e de grande influência política, social e econômica. O colono do Engenho Central, assim como das outras usinas da *Société Sucrierie Brésilienne*, planta a cana, roça o mato, colhe, transporta e entrega o produto nos vagões da estrada de ferro, recebendo pagamento em função da cotação do açúcar na cidade de São Paulo. Porém, tinham de pagar aluguel pelo terreno da usina que ocupavam, cujo preço variava de 30\$000 a 80\$000 por alqueire (uma tonelada de cana era vendida por 8\$000). Com a crise do café nos últimos anos do século XIX e início do XX, as usinas passam a atrair grande número de imigrantes, principalmente italianos. A presença deles em Piracicaba datava de 1877, quando, pelo censo, constatou-se haver 1.660 imigrantes vindos da Itália, ocasião em que fundaram a *Società Italiana di Mutuo Soccorso*, de ajuda ao imigrante recém-chegado.

Obs.: As construções antigas do Engenho Central começariam a ser substituídas por outras maiores e mais funcionais, de alvenaria aparente, na segunda década do século XX, assim permanecendo até hoje. Seria desativado em 1974, sendo reconhecido como patrimônio histórico.

Malgrado a riqueza trazida pelo café e o açúcar, as províncias tinham ensino precário

31.

Apesar de ser São Paulo a província mais rica do Império, era comum às famílias mais abastadas, enriquecidas em função do café e do açúcar, enviar para estudar na Europa os filhos varões, suprimindo, dessa maneira, a quase ausência de escolas, bem como a ineficiência ou inconstância do ensino naquelas existentes. Tentativas iniciais, implantadas desde a vinda da família real portuguesa para o Brasil em 1808, falharam quase que completamente. A mais antiga instituição jurídica paulista, e de todo o Brasil, data de 1827, quando o imperador D. Pedro I criou o Curso de Ciências Jurídicas e Sociais, instalado no Convento de São Francisco, em São Paulo (atual Faculdade de Direito do Largo de São Francisco, USP); simultaneamente, ele criou idêntico curso em Olinda, instalado na Basílica e Mosteiro de São Bento. Em 1834, tentou-se aprimorar a educação, ficando os ensinos primário, secundário e de formação de professores sob a responsabilidade das províncias.

Primeiras instituições de ensino primário, secundário e de formação de professores

Colégios, liceus e escolas normais foram estabelecidos principalmente por iniciativa privada. Tal foi o que ocorreu na cidade de São Paulo com a criação do Liceu Coração de Jesus (1885, salesiano) e com a Escola Normal “Caetano de Campos” (1846), só para homens, esta de um único professor para todas as matérias, ora aberta, ora fechada, ora em um lugar, ora em outro. O primeiro colégio de ensino secundário criado no Brasil foi o Imperial Colégio de Pedro II, no Rio de Janeiro, em 1837, por meio de um decreto imperial. “Pedro II” era tido como padrão para o Brasil, servindo de modelo educativo de qualidade para os colégios privados. Já o ensino superior era de atribuição exclusiva do poder central.

Na província paulista, alguns colégios, de orientação religiosa e de caráter privativo, foram criados no século XIX: Colégio São Luis (1867, jesuítico), em Itu (seria transferido

para São Paulo em 1919); Colégio Internacional (1869, presbiteriano), em Campinas; Colégio Mackenzie (1870, presbiteriano) e *Deutsche Schule* (1878, depois Colégio “Visconde de Porto Seguro”, de orientação germânica), ambos em São Paulo; e Colégio Piracicabano (1881, metodista), em Piracicaba.

Obs. Nas primeiras décadas do século XX, alguns liceus, como o Liceu Nacional “Rio Branco”, de iniciativa particular, surgiram em São Paulo para atender, principalmente, os filhos de fazendeiros e de famílias tradicionais paulistanas.

A educação considerava-se ser exclusiva dos ricos, sendo possível apenas em algumas das principais cidades do Império, e para pouquíssimos alunos; algumas escolas, e.g. as salesianas, aceitavam apenas meninos. Houve tempo em que a carência de professores obrigava a que alunos mais aplicados, indicados por seus mestres, passassem a ensinar os colegas mais atrasados, perpetuando-se o analfabetismo e o ensino de baixa qualidade. Aos escravos proibiam-se o estudo em escolas, impedindo, assim, o acesso deles ao conhecimento.

Primeiras instituições de ensino superior no Brasil e em São Paulo

Em contraste com as ex-colônias espanholas e inglesas das Américas, que possuíam universidades desde o século XVI, o Brasil somente três séculos mais tarde implantaria escolas de ensino superior. Temia-se que a instrução prejudicasse os interesses da Corte. Na área médica havia escassez de físicos (médicos formados por faculdades europeias) e de cirurgiões (práticos). Somente com a vinda da corte portuguesa para o Brasil é que se instalam as primeiras escolas de cirurgia, uma em Salvador (18/2/1808) - a Escola de Cirurgia da Bahia -, outra no Rio de Janeiro (5/11/1808) - a Escola de Anatomia, Medicina e Cirurgia, ambas criadas pelo príncipe regente D. João (depois rei Dom João VI). Passariam mais tarde para Academias Médico-Cirúrgicas. Porém, é somente em 1826 que se autoriza a emissão de diplomas e certificados para os médicos que faziam o curso no Brasil. Em 1832, as Academias do Rio de Janeiro e de Salvador são transformadas em escolas ou em faculdades de medicina.

O príncipe regente criou também a Academia Real Militar do Rio de Janeiro (1810), de onde descende a Escola Politécnica do Rio de Janeiro, nome depois mudado para Escola de Engenharia do Rio de Janeiro, este o curso de engenharia mais antigo do país (desde 1792). Em 1812, Academia Real teve sua sede transferida para o Largo de São Francisco de Paula, ocupando o primeiro prédio construído no Brasil para abrigar uma escola de nível superior. A Escola situada no Largo de São Francisco é considerada o berço da engenharia brasileira, funcionando nesse local até 1966. Em 1858, passou a chamar-se Escola Central, e, em 1874, Escola Politécnica, quando passa a atender apenas alunos civis.

O príncipe regente criou também a Academia Real Militar do Rio de Janeiro (1810), de onde descende a Escola Politécnica do Rio de Janeiro, nome depois mudado para Escola de Engenharia do Rio de Janeiro, este o curso de engenharia mais antigo do país (desde 1792).

Em São Paulo existia a mais antiga Faculdade de Direito do país (Academia de Direito) - a do Largo de São Francisco -, implantada em 1828, como já disse. Instalada em antigo convento franciscano do século XVII logo se torna uma das mais importante instituição de ensino superior do Brasil, local de acirrados debates. Nela, os ideais de modernidade e de transformação da sociedade nacional, pela abolição da escravatura e instituição da república, contrapunham-se àqueles da aristocracia cafeeira, em cujas mãos estava o destino do país. O dr. Estevão Ribeiro de Souza Resende (Barão de Resende), criador do Engenho Central em Piracicaba, primo de Luiz de Queiroz, bacharelou-se em direito por esta faculdade em 1863.

As instituições agrícolas iniciam-se no Império de D. Pedro II

Engenharia, medicina e direito. Faltava, na sequência, a agricultura, alicerce econômico do país. Desde que a agricultura se iniciou em São Paulo, na Capitania de São Vicente, com a cana-de-açúcar trazida por Martim Afonso de Sousa, a agricultura atravessou séculos baseada unicamente em princípios empíricos, de práticas aprendidas de silvícolas, de experiências de povos estrangeiros, e de erros e acertos do que aqui se praticava nas fazendas.

Falta de conhecimento do solo, de seu manejo correto e conservação, foi a primeira grande falha, que levou à marcha inexorável do litoral ao planalto paulista, e deste sertão adentro, sempre em busca de solos virgens, deixando, como sombras atrás de si, terras imprestáveis, de que só o gado rústico conseguia aproveitar. Embora o francês Carlos Augusto Taunay, que tinha terras de café no Rio de Janeiro, recomendasse o plantio de café em curvas de nível, em seu *“O Manual do Agricultor Brasileiro”*, de 1839, suas recomendações técnicas não foram adotadas. A falta de conhecimento levou, ainda, ao uso, por centenas de anos, das mesmas variedades de cana, de café, de algodão, num ambiente tropical e subtropical onde a diversidade natural é a regra, criando estabilidade.

Problemas com algumas pragas de culturas começam a aparecer em meados do século XIX, intensificando-se no século XX, a medida que o comércio de produtos agrícolas se generaliza, os meios de transporte se modernizam e se expandem, ligando o litoral com o planalto e o sertão, e as monoculturas atingem proporções extraordinárias, facilitando a disseminação de organismos daninhos.

Trazido da África, o café só começou a apresentar problemas com pragas no Brasil em 1850, quando o bicho-mineiro (*Perileucoptera coffeella*), espécie africana descrita em 1842, foi constatada em nossos cafezais, disseminando-se rapidamente, a ponto de se acreditar na possibilidade de que seria capaz de liquidar a cultura no Brasil, da mesma forma que fizera nas Antilhas; consequência imediata foi a alta do preço do café a partir de 1857. Relativo à cana-de-açúcar, a broca-da-cana (*Diatraea saccharalis*) começa a causar grande prejuízo em 1839-1840 em canaviais de Santa Catarina e de Campos, no Rio de Janeiro, conforme relato de uma comissão de técnicos brasileiros; a lagarta provavelmente viera junto com mudas trazidas da Ilha Maurícia, que, por sua vez, importara mudas de Java ou do Ceilão (Sri Lanka).

Ao contrário de outros países, doenças raramente aparecem nas lavouras brasileiras do século XIX, capazes de causar danos de monta nas culturas economicamente exploradas, o que só ocorreria no século XX.

A vocação predominantemente agrícola do país justificava a montagem de infraestrutura de pesquisa e ensino nessa área. As primeiras instituições agrícolas do Brasil aparecem no Império de Dom Pedro II, quando foram criados os Imperiais Institutos de Agricultura da Bahia, de Pernambuco, de Sergipe, do Rio de Janeiro e do Rio Grande, criados de 1859 a 1861. Do Imperial Instituto de Agricultura da Bahia surge a Imperial Escola Agrícola da Bahia, que começa a funcionar em 1876, tornando-se a primeira do seu gênero no país. A organização da escola esteve a cargo do naturalista francês Louis Jacques Brunet. São Paulo, principalmente pelo café, recebe a Imperial Estação Agronômica de Campinas, criada em 1887 e iniciada no ano seguinte. Para organizá-la contratou-se o químico austríaco Franz Josef Wilhelm Dafert. Não se sabia ao certo se a nova instituição seria de pesquisa ou de ensino.

O Barão de Limeira manda o filho, o menino Luiz de Queiroz, estudar na Europa

32.

A cidade de São Paulo, provinciana por centenas de anos, de numerosas chácaras de agricultura diversificada, começa a se urbanizar a partir dos anos 1870, surgindo bairros bem planejados, por exímios engenheiros estrangeiros, graças ao advento das estradas de ferro, que, de 1867 em diante, passaram a ligar a capital paulista ao porto de Santos, ao Rio de Janeiro, ao Oeste Velho e ao Oeste Novo. Surgem, em consequência, os primeiros bairros organizados, para onde a aristocracia cafeeira, de barões, viscondes, condes e marqueses, passou a morar, em confortáveis mansões, palacetes, casarões e sobrados, construídos para abrigar suas numerosas famílias e serviçais. Nas suntuosas residências, construídas com muitos materiais importados da Europa e dos Estados Unidos, imperava o luxo e a extravagância, tornada moda a exibição, em armários abertos e em outros móveis, de pratarias, de louças inglesas, de cristais, até mesmo de máquinas de escrever, aperfeiçoadas recentemente.

O primeiro deles foi o bairro Campos Elíseos, projetado em 1878 por empresários suíços e alemães, e onde o cafeeiro e político Elias Antônio Pacheco Chaves construiu o suntuoso Palacete Elias Chaves (depois Palácio dos Campos Elíseos, sede do governo paulista) para servir de morada para si e sua família. A obra foi inspirada em castelo renascentista francês, marco inicial da transformação da arquitetura paulistana, então voltada para o estilo europeu. Pela proximidade com duas importantes estações ferroviárias, a estação da Sorocabana (hoje Júlio Prestes) e a Estação da Luz, o bairro era local de embarque e desembarque dos fazendeiros que vinham a negócio a São Paulo, transformando-se em local preferido por eles para a construção de suas luxuosas mansões, a primeira das quais foi a do Barão de Piracicaba (Antônio Paes de Barros), o primeiro a introduzir a cultura do café na província de São Paulo, em 1810.

O segundo local escolhido pela aristocracia cafeeira foi a Avenida Paulista, inaugurada dois anos depois de proclamada a República, em terreno de antigas fazendas, chácaras e terras devolutas, projetada por um engenheiro agrícola uruguaio formado

na Alemanha. O projeto da avenida preconizava que seria plana, com cerca de três quilômetros de comprimento por doze metros de largura, havendo uma parte central para carruagens, cabriolés e tálburis, e duas laterais, uma para bondes puxados por burros e outra para cavaleiros. O leito carroçável era de pedregulhos brancos. Calçadas para pedestres existiam em ambos os lados. A nova avenida encheu-se rapidamente de palacetes e de belas mansões.

O Barão de Limeira manda o filho Luiz de Queiroz estudar na Europa

Morando na capital da província, sua terra natal, sem opção de escola adequada onde matricular os filhos, o Barão de Limeira decide por enviá-los à Europa. Assim foi com o menino Luiz Vicente de Souza Queiroz, nascido em São Paulo em 12 de junho de 1849, filho de Vicente de Souza Queiroz (Barão de Limeira) e de Francisca de Paula Souza e Mello (Baronesa de Limeira), neto do português Luiz Antônio de Souza Queiroz (Brigadeiro Luiz Antônio) e de Genebra de Barros Leite, avós paternos que Luiz não conheceu por ter o avô falecido em 1819 e a avó em 1836.

Em 1857, com a idade escolar de oito anos, Luiz de Queiroz segue para a Europa, acompanhado do irmão Francisco Vicente, pouco mais velho que ele, para iniciar estudos. Embora não haja referências que mostrem onde ele tenha estudado em sua infância, o país que parece ser o mais provável é a França, pela grande importância que tinha na época, o francês sendo considerado língua universal, com a qual os nobres e as pessoas mais letradas no Brasil (que eram pouquíssimas), como os mestres-escolas, e ricas, como os aristocratas do café, usavam para se comunicar e se instruir, vindo as principais obras literárias que aqui chegavam escritas nesse idioma ou para ele vertidas. Desde a criação do Colégio Pedro II (1837), o ensino do francês tornou-se obrigatório nas escolas públicas brasileiras, gradativamente substituindo o latim e o grego; franceses costumavam dar lições dessa língua em casa de pessoas ricas. A língua portuguesa não era ensinada, exceto para alfabetizar.

Instituições cursadas: escola elementar, colégio e liceu

A cidade mais provável de seus estudos, elementar e secundário, é Paris, a capital do século XIX, para onde também vinham, a estudo, pessoas que buscavam formação e aprimoramento, e, a passeio, com suas famílias, com relativa frequência, os fazendeiros paulistas mais abastados. A instrução primária na França deixou de ser gratuita em 1850 (*lei Falloux*), predominando a educação religiosa. Provavelmente cursando a escola elementar (*école élémentaire*) de 1857 a 1860, o colégio (*collège*) de 1861 a 1864 e o liceu (*lycée*) de 1865 a 1867, Luiz de Queiroz teria completado sua formação primária e secundária em 1867, com idade de 18 anos, estando, assim, apto

para o ingresso na academia (ensino superior), pois o objetivo primordial do colégio e do liceu era o preparo do aluno para seguir carreira profissional.

Formação profissional: questão controversa

Até 1892, época em que Luiz de Queiroz estava na Europa (de 1857 a 1873), três escolas nacionais de agricultura existiam na França: Grignon, Montpellier e Grand-Jouan (depois Rennes). Todas emitiam diploma de engenheiro agrícola. Na adolescência, Luiz de Queiroz deve ter cursado a *École d'agriculture de Grignon* (Escola Nacional de Agricultura de Grignon), a mais próxima de Paris, de que distava cerca de 200 km, sendo ela a mais antiga da França, criada pelo rei Carlos X, em 1826, com o nome de Escola Imperial de Agricultura, que funcionava no velho castelo de Grignon, edificado em 1636. Atualmente, a instituição chama-se Escola Nacional Superior de Agronomia, ligada ao Instituto das Ciências Industriais do Vivo e do Ambiente (AgroParisTech). Em Grignon, ele teria recebido o título de engenheiro agrícola, embora não haja documentação comprobatória disso. Assim, em visita que fez à Escola de Grignon, em maio de 1998, recebido que foi pelo então diretor da instituição, o Dr. Jean Jacques Durey, o engenheiro agrônomo João Domingos Vieira, formado pela Esalq em 1967, esteve consultando a documentação referente à Luiz de Queiroz nada tendo encontrado.

Obs. A partir de 1960, com a reforma do ensino agrícola superior, o diploma de engenheiro agrícola seria suprimido. A Escola Nacional de Agricultura de Grignon passando a ser Escola Nacional Superior de Agronomia de Grignon, conferindo diploma de engenheiro agrônomo.

Admitindo-se que Luiz de Queiroz tivesse concluído sua formação primária em 1860 e secundária em 1867, ele possivelmente cursou a Escola Nacional de Agricultura de Grignon de 1868 a 1869, pois era de dois anos a duração do curso de agricultura, o ensino sendo modificado em 1867, depois de haver redução do tamanho da fazenda modelo - base do ensino prático -, priorizando-se, desde então, o ensino teórico. A partir de 1872, a escola passou a ter duração de dois anos e meio (seg. Delfour, 2000), quando também se iniciaram pesquisas e publicações de trabalhos, deixando a instituição de ser mera fazenda modelo. Para ingresso, necessário era passar-se em exame de admissão, e para concluir o curso, passar-se no exame de conclusão, quando então o estudante recebia diploma de engenheiro agrícola (que deixa de existir a partir de 1877).

Com a Guerra Franco-Prussiana, entre o Império Francês e o Reino da Prússia (Alemanha), iniciada em julho de 1870, e que se estenderia até maio de 1871, sendo a França invadida pelos prussianos, inclusive Paris, o pai de Luiz de Queiroz ordena

que ele e seu irmão Francisco Vicente voltem para o Brasil, segundo afirmam seus biógrafos.

Tal afirmativa, de que Luiz de Queiroz teria voltado ao Brasil, por ordem de seu pai e pelo motivo da Guerra Franco-Prussiana de 1870, “*interrompendo os estudos*”, como afirma Queiroz (2003, 2007), não havendo documentos comprobatórios de que tenha concluído o curso, como afirma Marcovitch (2005) em seus dizeres: “*Seu nome não foi encontrado nos arquivos dessas duas escolas (“Escola de Agricultura e Veterinária de Grignon, na França, e na de Zurique, na Suíça alemã)*, é bastante contraditória. Cabem, aqui, as seguintes considerações. No “*Álbum da Família Souza Queiroz*” (Queiroz, 2007), o próprio autor afirma ter Luiz de Queiroz “*retornado ao Brasil com 24 anos, em 1873*”. Duas hipóteses são possíveis: uma, de que ele teria regressado ao Brasil em 1870, ano em que cursava o último ano da Escola de Grignon (daí a afirmativa “*interrompendo os estudos*”, e ao contrário do que postulei, de que ele possivelmente teria obtido o título de engenheiro agrícola em 1869); outra, de que ele teria regressado ao Brasil por ocasião do conflito e, com o fim deste, em 1871, retornado à Europa para concluir o curso de agricultura ou para cursar outro, em Zurique. Para um jovem rico, viagens ao Brasil, para rever os pais e os parentes, deviam ser comuns, daí, talvez, resultando confusas as afirmações emanadas dentro da própria família.

Possibilidades

O que parece mais provável é Luiz de Queiroz ter deixado a França durante o conflito com a Prússia (com ou sem o título de engenheiro agrícola) e mudado para um país neutro, a Suíça, só voltando definitivamente para o Brasil em 1873, após a morte do pai, ocorrida em 1872. Marcovitch (2005) diz em seu livro: “*...Luiz de Queiroz foi mandado para a Europa, lá ficando por dezesseis anos seguidos*”. Sua fluência em alemão, também sugere sua estada na parte alemã da Suíça.

Além de Grignon, Luiz de Queiroz deve ter cursado o *Eidgenössische polytechnische Schule Zürich* (Escola Politécnica Federal de Zurique), em Zurique, Suíça alemã, antiga instituição fundada em 7 de fevereiro de 1855, pela Confederação Suíça.

Da mesma forma que Grignon, também não se tem comprovação de onde teria ele estudado em Zurique. No “*Souza Queiroz. Álbum de Família*” (Queiroz, 2007) lê-se: “*Na França, cursou a Escola de Agricultura e Veterinária de Grignon, e, posteriormente, a de Zurick, na Suíça alemã, mas quando a França e a Alemanha entraram em guerra, o pai determinou que ele (Luiz de Queiroz) e o irmão Francisco Vicente voltassem ao Brasil, interrompendo os estudos*”. Tal afirmativa é parcialmente incorreta, pois não havia escola de agricultura em Zurique, como se entende ao se analisar a frase: “*cursou a Escola de Grignon e a (aquela) de Zurick*”. Além disso, Grignon tinha apenas curso de

agricultura e não de agricultura e veterinária. Mesmos equívocos aparecem em Kiehl (1976) e em Marcovitch (2005).

Duas instituições tradicionais existiam em Zurique nos anos em que Luiz de Queiroz esteve na Europa (1857 a 1873): *Universitas Turicensis* (Universidade Turicensis) e *Eidgenössische polytechnische Schule Zürich* (Escola Politécnica Federal de Zurique). A Universidade Turicensis foi criada em 1833, administrada pelo Cantão de Zurique, reunindo os colégios de teologia, jurisprudência e medicina, e uma faculdade de artes, depois dividida em dois departamentos: de Artes (Filosofia, Línguas e História) e de Matemática e Ciências Naturais. Em 1901, incorporou-se a ela (mantendo a autonomia) a Escola de Medicina Veterinária (criada em 1820). Em 1912, toda a estrutura acadêmica passa a ser Universidade de Zurique. A Escola Politécnica Federal de Zurique foi criada em 1855 pelo governo federal, sendo integrada por seis faculdades: arquitetura, engenharia civil, engenharia mecânica, química, silvicultura e um departamento para as áreas de matemática, ciências naturais, literatura e ciências políticas e sociais; visava formar engenheiros e cientistas. Ponto interessante a considerar é que esta escola foi aceita como parte temporária da Universidade Turicensis, e, quando o Edifício Politécnico da Escola Politécnica foi concluído em 1864, a Universidade Turicensis passou a acupar a asa sul do prédio, mostrando, assim, estarem integradas.

Não havia, pois, escola de agricultura em Zurique (apenas de medicina veterinária), o que não é novidade para um país situado nos Alpes, de agricultura sequer suficiente para a demanda do país. A inclinação de Luiz de Queiroz para a engenharia explica seus pionerismos, quer na implantação de uma tecelagem totalmente movida a energia elétrica, de origem hidráulica, quer nos projetos de iluminação elétrica e de telefonia implantados em Piracicaba. Tais realidades sugerem ter ele cursado a Escola Politécnica Federal de Zurique, podendo não tê-la concluído, devido a morte do pai em 1872.

Retorno ao Brasil e a vinda para Piracicaba

Com a morte do progenitor (com idade de 59 anos), ocorrida em Baependi, MG, Luiz de Queiroz volta para o Brasil no ano seguinte, com a finalidade de tomar posse da fazenda Engenho d'Água, que lhe coube por herança, cujas terras iam de Constituição (Piracicaba) à Limeira. Tinha ele 24 anos de idade.

A família Souza Queiroz, de grandes produtores de café, tinha em Francisco Antônio de Souza Queiroz (Barão de Souza Queiroz) e em seu irmão Vicente de Souza Queiroz (Barão de Limeira), filhos do Brigadeiro Luiz Antonio de Souza Queiroz, grandes proprietários de terras no interior paulista, em Campinas, Piracicaba, Limeira,

Jaboticabal, Pirassununga, Descalvado, Mogi Mirim e Porto Feliz. Na capital paulista, o Brigadeiro Luiz Antônio deixara como herança para o filho Francisco a Chácara da Consolação (extensa área que ia da Biblioteca Municipal à praça da República atuais) e para o filho Vicente, outra grande chácara, que hoje se estende da rua Riachuelo às ruas Humaitá e Santo Amaro.

Os bairros de Campos Elíseos, Santa Cecília e Barra Funda foram criados em antigos terrenos pertencentes ao pai de Luiz de Queiroz, cuja atuação política iniciara-se no império de Dom Pedro II, tendo ele sido vereador na capital paulista, e seu irmão Francisco presidente (governador) da província de São Paulo.

O ano era 1873. Na mansão da família do Barão de Limeira, na cidade de São Paulo, Luiz de Queiroz é carinhosamente recebido pela mãe, a Baronesa de Limeira, e por seus irmãos, consternados ainda pela perda recente do pai. Dezesesseis longos anos se passaram, vividos na Europa. Grande interesse havia na família, pois quem chegava trazia consigo uma formação diferente dos varões Souza Queiroz, advogados formados pela Faculdade de Direito do Largo de São Francisco, na capital paulista, ou médicos diplomados na Alemanha. O agora especialista em agricultura, retornava com o propósito de assumir as terras que lhe pertenciam. Para isso, quis saber como chegar à Constituição (Piracicaba) e onde se alojar na cidade.

Luiz de Queiroz ouve, então, as explicações de que tinha necessidade saber.

— *O caminho é o mesmo por onde seguia o nosso pai, pois caminhos de ferro, como os da Província do Rio de Janeiro, inexistem aqui em São Paulo* — disse-lhe um dos irmãos.

— *Poderias ficar na fazenda de tia Ilídia* — disse uma das irmãs.

Percebendo, em tempo, o equívoco em que incorrera, ao querer adiantar-se à baronesa sua mãe, a quem cabia, desde a morte do marido, a chefia da família, acrescentou com humildade:

— *A senhora assim não acha, mamã?*

Tendo recebido a aprovação da progenitora, que com rápido gesto de cabeça indicara sua opinião favorável, prosseguiu ela:

— *Tia Ilídia é irmã de nosso defunto pai, que Deus o tenha!...* A emoção embarga-lhe a voz; um lençinho de seda serve-lhe de contenção às lágrimas, que começavam a ofuscar-lhe a vista. Recompondo-se, continua ela:

— *A titia está bem velhinha agora, com 68 anos de idade, e, como sabes, ficou viúva do nosso nobre tio Estevão, que o Imperador Pedro I condecorou com o título de Marquês de Valença. Nós éramos crianças quando ele morreu.*

— *Além disso* — complementa um dos irmãos — *o nosso primo Geraldo* (Geraldo Ribeiro de Souza Resende), *filho de tia Ilídia, formou-se engenheiro agrícola na França, como deves saber.*

Na fazenda dos Marqueses de Valença

Dias depois Luiz de Queiroz vem a Constituição e é hospedado na sede da fazenda que pertencia a seus tios, a marquesa Ilídia Mafalda de Souza Queiroz (irmã de seu pai) e Estevão Ribeiro de Resende (Marquês de Valença, falecido em 1856). Tendo mais de mil alqueires de terra, com predomínio da roxa, dos quais perto de 300 alqueires eram de exuberante mata, a fazenda se estendia por grande parte da margem esquerda do rio Piracicaba, cobrindo-a milhares de pés de café. No interior da casa sede destacava-se esplendoroso mobiliário à moda Luiz XVI.

Certa ocasião, a Luiz de Queiroz foi apresentado, pela marquesa, o filho dela, Estevão Ribeiro de Souza Resende (futuro Barão de Resende), na época deputado provincial, homem dinâmico que tinha como objetivo fundar uma companhia de navegação nos rios Piracicaba e Tietê (o que aconteceria em 1878).

— *Este é seu primo Luiz, de codinome “Lulu”* - disse a marquesa, dirigindo-se ao filho. — *Ele é o quinto rebento do meu irmão Vicente, falecido ano passado; chegou por estes dias, vindo da Europa, e, assim como seu irmão Geraldo, estudou na melhor das escolas agrícolas francesas...; vai ficar aqui na fazenda até que possa tomar posse da “Engenho d’Água”.*

A conversa com o futuro dono do Engenho Central foi proveitosa, pois ambos tinham claro em seus propósitos a modernização de seus empreendimentos, mecanizando as operações para conseguir maior eficiência, sem a necessidade de muita mão de obra.

Luiz de Queiroz ia, aos poucos, conhecendo toda a família, de muitos casamentos de primos com primas, arranjados pelos pais para manter a riqueza e aumentar o poder político e o domínio social: Queiroz, Resende, Conceição, Costa Pinto.

Com o tempo passando, após a morte da marquesa em 1876, a fazenda em que fora hóspede passou à propriedade do piracicabano Dr. João Batista da Rocha Conceição, filho de Francisco José da Conceição (Barão de Serra Negra, grande produtor de café, introdutor da cultura de algodão em Piracicaba) e irmão de Ana Cândida da Conceição (Baronesa de Resende). João Batista casara-se com Maria Nazareth da Costa Pinto Conceição, que era filha do Conselheiro Antônio da Costa Pinto e Maria Nazareth de Souza Queiroz Campeão, neta do Brigadeiro Luiz Antônio de Souza Queiroz. Em homenagem à esposa, a fazenda passa a se chamar Fazenda Nazareth, em 1880.

Das múltiplas divisões havidas, muitas para fins imobiliários, dela restam 90 alqueires (Chácara Nazareth), com a antiga, belíssima e luxuosa casa sede, cuja construção foi concluída em 1880, em estilo que muito se diferenciava daquele de outras fazendas da região, construídas de taipa de mão, sem muito requinte.

Figura marcante em Piracicaba, nas últimas décadas do século XIX, era Luiz Vicente de Souza Queiroz. Ele havia aprendido muito com as viagens empreendidas e com os estudos realizados no exterior, não apenas na área agrícola, mas em outras também, ligadas à mecanização e ao processo industrial do Velho Continente. Durante sua permanência na Europa, de 1857 a 1873, grandes descobertas estavam sendo feitas. Assim, em 1867 o engenheiro francês Aristides Berges aproveitou pela primeira vez a força hidráulica para gerar energia elétrica, instalando, numa serraria de sua propriedade, a primeira turbina movida por queda d'água. Antes, porém, na Inglaterra iniciava-se a Revolução Industrial, com a mecanização das tecelagens que utilizavam algodão como matéria-prima. O processo manual cede lugar às máquinas, impulsionadas por força hidráulica, e estas às máquinas a vapor, depois substituídas pelos maquinários elétricos. Em 1842, o tear torna-se semiautomático, automatizando-se completamente em 1890.

A industrialização no Brasil também se inicia com as fábricas de tecidos. Havia, porém, sério impedimento: a Inglaterra, através de um tratado com Portugal, impedia que os tecidos brasileiros competissem com os tecidos ingleses. Somente uma mudança política alteraria tal restrição.

O Salto do rio Piracicaba e a ideia de utilização de sua força hidráulica

Da sede da fazenda em que Luiz de Queiroz se hospedara em 1873 (Fazenda Nazareth), pertencente aos seus tios, os marqueses de Valença, a vista do salto do rio Piracicaba, ao longe, era esplêndida, já que a sede ficava em terreno elevado, distante da margem do rio. — Por que não utilizar de suas águas para iniciar uma revolução industrial em Piracicaba? — Mas por onde começar? Conjetura ele. A fazenda produzia café, mas o que mais lhe chamou a atenção foi o algodão, que o Barão de Serra Negra

havia introduzido regionalmente. Força das águas e o ouro branco: era tudo o que ele precisava para iniciar algo que ninguém, na cidade, jamais pensara. Montaria uma fábrica de tecelagem de algodão.

Mas como tudo aquilo que é novidade, pioneiro, é contraposto pelos mais velhos e conservadores, por força de experiência, tradicionalismo, hierarquia ou temeridade, a ideia a que ele propunha levar adiante mil obstáculos foram colocados, que só serviram para acalantar ainda mais a sua determinação de jovem dinâmico e inovador, de jamais esmorecer face às adversidades. Afinal, seus conhecimentos adquiridos no exterior eram garantia de sucesso, de inovar naquilo que seus conterrâneos desconheciam.

Ao contrário da agricultura, cujas fazendas eram de posse quase que exclusiva de portugueses e de seus descendentes brasileiros, conduzidas não por eles, mas por escravos, a indústria tinha principalmente nos imigrantes seus grandes iniciadores e proprietários. Primeiro foram alemães e suíços, depois ingleses, americanos e italianos. Em São Paulo, o café foi a principal cultura que levou à industrialização. As fábricas de máquinas para a lavoura, para trabalhar o solo, beneficiar e ventilar café, e para a indústria, assim como as fundições e oficinas mecânicas concentravam-se principalmente em São Paulo, Pindamonhangaba, Campinas e Rio Claro. Tecelagens mecanizadas já existiam na capital e em Sorocaba.

Krähenbühl, Engelberg, Luiz de Queiroz e Barão de Resende: pioneiros da industrialização

Uma única iniciativa de industrialização expressiva existia em Piracicaba: a Oficina Krähenbühl, fundada pelo suíço Pedro Krähenbühl em 1870, com fábrica de troles, tílburis, charretes, carroças, carroções, jardineiras e carros fúnebres, veículos esses que substituíram os carros de bois. A fábrica de Luiz de Queiroz seria a segunda (1876). Outras viriam logo depois. Assim, em 1882 o Barão de Resende, primo de Luiz de Queiroz, inaugura o Engenho Central, com maquinário moderno importado da França. O piracicabano Evaristo Conrado Engelberg, filho de imigrantes alemães, inventa a máquina de beneficiar arroz (depois adaptada para descarocar café) e o ventilador para café coco. Tais máquinas, que revolucionaram o processamento de grãos, eram produzidas em Piracicaba desde 1885 e vendidas em São Paulo pela *Engelberg, Siciliano & Cia*, no bairro dos Campos Elíseos.

Fábrica de Tecidos “Santa Francisca”

Na margem esquerda do rio Piracicaba, em terras que lhe pertenciam (parte da Fazenda Engenho d’Água), Luiz de Queiroz instala a Fábrica de Tecidos “Santa

Francisca”, nome com o qual homenageava sua mãe, a Baronesa de Limeira. A empresa fora fundada em 1873, com pedido de concessão para instalar uma usina de força no rio Piracicaba. Com equipamentos importados da Inglaterra e com técnicos vindos da Bélgica, as obras começam em 1º de julho de 1874, com o lançamento da pedra fundamental, sendo os trabalhos conduzidos pelo engenheiro mecânico inglês Arthur Drysdem Sterry. Pela ausência de carpintaria, as obras em madeira foram entalhadas a mão. Sendo a fábrica dotada de máquinas para fiar e tecer algodão, e sendo a cultura do algodoeiro pequena na região, dominada pela cana e pelo café, Luiz de Queiroz inicia o plantio da malvácea em sua propriedade e incentiva o cultivo em outras, que passam a lhe fornecer a matéria-prima, vinda de Santa Bárbara d’Oeste, Sorocaba, Tietê e Tatuí. Os fornecedores recebiam 2\$000 por arroba de algodão bruto. Seus estudos de agricultura permitiram que empregasse tecnologias avançadas, trazidas da Europa, do Egito e dos Estados Unidos.

Em 1876, a fábrica estava pronta, passando a produzir 2.400 metros de tecido por dia, com cinquenta teares e 2.500 fusos em funcionamento e o trabalho de setenta operários, todos livres, para os quais catorze casas foram construídas, além de outra para o guarda-livros (contador). Toda a produção era enviada para São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná, utilizando, a partir de 1877, os trilhos da Cia. Ituana e a navegação fluvial nos rios Piracicaba e Tietê. Em pouco tempo, acumula grande riqueza, que o impele a novos investimentos.

A fábrica era constituída por vários prédios, de funções variadas, tendo arquitetura simples, o maior deles sendo o grande pavilhão da tecelagem, dividido em quatro blocos em desnível, o que exigiu porões. Um casarão coberto com telhas coloniais, antiga sede da fazenda Engenho d’Água, abriga o escritório. Entre o pavilhão e a casa sede um jardim francês foi construído, ladeando um canal, com ponte para a travessia. Um frontão, com a epígrafe da empresa, destaca-se na fachada. O fornecimento de água operava por caixa d’água, abastecida por dutos. No terreno mais acidentado, ao lado da fábrica, uma cocheira abriga alguns animais e carroças, com pastos cercados com tábuas.

A par de tudo o que de mais moderno havia na Europa, nos Estados Unidos e nas principais cidades do país, Luiz de Queiroz introduz em sua fábrica algo que o mundo pouco conhecia: o telefone. Inventado em 1860 pelo italiano Antônio Meucci, teve em Chicago, EUA, sua primeira linha, operada por uma central telefônica em 1876; a segunda foi instalada no Rio de Janeiro, em 1877, a mando de Dom Pedro II; a terceira foi em Campinas, esta de origem incerta. Ao que tudo indica, a linha operava em um galpão da fazenda Santa Genebra (Campinas, distrito de Barão Geraldo), uma imensidão de terra (1.250 alqueires) cultivada com café, pertencente, desde 1876, a Geraldo Ribeiro de Souza Resende (Barão de Geraldo Resende), engenheiro agrícola

formado na França, tornando-se fazenda modelo, produzindo e beneficiando café com tecnologias avançadas.

O fato de Geraldo ser primo de Luiz de Queiroz e de ter estudado agricultura na França, sendo apenas três anos mais velho que ele, levou à falsa interpretação de que Luiz de Queiroz teria instalado uma linha telefônica na “*sua fazenda Santa Genebra*” (Kiehl, 1976) quando, na realidade, o telefone foi instalado na sua fazenda Engenho d’Água, ou mais propriamente, na sede desta fazenda em Piracicaba, ligando-a com a Fábrica “Santa Francisca” e com o palacete que construía ao lado, situados há pequena distância dela. As terras da fazenda Engenho d’Água estendiam-se de Piracicaba a Limeira. No dia 22 de novembro de 1882, o jornal “A Gazeta” notificava a existência de telefone em postes e fios na propriedade de Luiz de Queiroz, e que não havia telefones públicos em Piracicaba.

Usina Elétrica

O ano era 1873, quando os postes das principais esquinas de Constituição (Piracicaba) passaram a iluminar a cidade com querosene. Em 1879, nos Estados Unidos, Thomas Alva Edison inventa a lâmpada elétrica. Três anos depois, ele iluminava, com sua invenção, a *Pear Street*, em Nova Iorque. No ano seguinte (1880) a mesma tecnologia era usada em Campos, no Rio de Janeiro, gerando eletricidade uma usina movida a vapor produzido pela queima de carvão. Em Sorocaba, no bairro Votorantim, havia a Fábrica de Tecidos Votorantim, onde se instalou uma das primeiras usinas hidrelétricas de São Paulo e uma usina térmica (1889) para fornecer energia à tecelagem.

Conhecedor desses progressos, pois viajava com frequência ao Rio de Janeiro, onde tinha parentes, e sabedor do alto custo do carvão para gerar eletricidade, não dispondo o país de reservas do combustível, Luiz de Queiroz resolve instalar uma usina hidrelétrica em sua propriedade, não só para acionar as máquinas da fábrica e iluminá-la, como para fornecer eletricidade para a cidade.

A Usina Elétrica, às margens do rio Piracicaba, seria inaugurada por Luiz de Queiroz em 1893, sendo ela a primeira de seu gênero na cidade.

Antes de seu casamento, em 1880, com dona Ermelinda Ottoni de Souza Queiroz, filha do Conselheiro Cristiano Ottoni, Luiz de Queiroz manda construir um palacete ao lado da fábrica, que tomava todo um quarteirão, sendo cercado por muros, contendo belos jardins e sombreador arvoredo. Nele passou a viver com a esposa, tendo sido a residência uma das que primeiro recebeu luz elétrica no país.

Desde que adquirira a fazenda São João da Montanha, em 1889, suas atividades na fábrica são reduzidas, passando ele a concentrar-se na escola agrícola, cujas obras iniciara. Problemas logo surgem. Torna-se impossível para ele custear sozinho a escola e a iluminação pública da cidade; o governo não lhe vem no auxílio.

Desgostoso, Luiz de Queiroz decide vender a fábrica de tecidos, que estava fechada há dois anos, e o palacete onde morava com a esposa. Os imóveis são adquiridos por um sindicato.

Obs. Os imóveis seriam postos como garantia para pagamento de dívida junto ao Banco da República do Brasil em 1897, e não tendo o sindicato honrado o compromisso eles seriam vendidos pelo banco, em 1902, para Rodolpho Nogueira da Rocha Miranda, filho do Barão de Bananal, ocasião em que a fábrica passaria a se chamar Arethusina, em homenagem à sua esposa Arethusia. Ampliada e remodelada, a fábrica de tecidos figuraria entre as 21 maiores empresas industriais paulistas em 1907, com capital de 1.800 contos de réis, tendo 300 operários. Em 1918, seria vendida para a companhia inglesa Boyes.

Fazenda Santa Genebra

A fazenda Santa Genebra (1.250 alqueires), equivocadamente citada como pertencente a Luiz de Queiroz, local onde ele teria instalado telefone e plantado algodão para a sua fábrica de tecidos (Kiehl, 1976), ficava em Campinas, sendo proprietário um de seus primos (Geraldo Ribeiro de Souza Resende, Barão Geraldo de Resende), engenheiro agrícola formado na França. Geraldo adquiriu a fazenda em 1877, após a morte de sua mãe Ilídia Mafalda de Souza Queiroz, casada com Estevão Ribeiro de Resende (Marquês de Valença, falecido em 1856), que a havia comprado em 1850, após a morte de uma das filhas de Francisco Antônio de Souza Queiroz (Barão de Souza Queiroz), que a herdara do pai. A fazenda foi, originalmente, propriedade do Brigadeiro Luiz Antônio de Souza Queiroz, que a nomeou Fazenda Santa Genebra em homenagem a sua esposa Genebra de Barros Leite.

Nota: No início do século XX, a fazenda Santa Genebra tornar-se-ia a maior produtora de café do Estado de São Paulo, usando tecnologias avançadas no campo, no terreiro de secagem e no beneficiamento dos grãos; para o escoamento da safra, dispunha de ferrovia própria. Geraldo, assim que adquiriu a fazenda, alforriou todos os escravos e contratou mão de obra europeia. A fazenda tinha telefone, que foi um dos primeiros da cidade, senão o primeiro. Algodão só foi plantado na fazenda por ocasião da crise do café, nos anos 30 do século XX. A fazenda Santa Genebra daria origem ao bairro Barão Geraldo, em Campinas.

São Paulo precisava de Escola Agrícola: Luiz de Queiroz resolve criá-la

34.

Na área social, várias revoltas e problemas acontecem no Brasil no ocaso do Império. Desde o manifesto de 1882, da Associação Industrial, em prol do desenvolvimento da indústria no Brasil, pouco se fez nesse sentido, mais pela pressão, em contrário, do setor agrícola, com ampla representação no Parlamento. Porém, há o crescimento de outro setor urbano, representado por mercadores, profissionais liberais, funcionários públicos e agentes ligados a bancos e meios de transportes, que, apesar de originário do meio rural, desenvolve ideias próprias, rompendo muitos dos valores tradicionais.

Foi o que aconteceu com Luiz de Queiroz. Desde que voltara da Europa, em 1873, afiliara-se ao Partido Republicano, abolicionista, criado nesse ano, cujo pensamento contrariava o Partido Liberal, escravocrata e monarquista. O mesmo se dera com muitos paulistas, inclusive com Prudente de Moraes, que, na época, presidia a Câmara Municipal de Piracicaba. Contrariando também o pensar da elite cafeeira, posiciona-se favorável à industrialização, inaugurando, em 1876, a Fábrica de Tecidos “Santa Francisca”, movida por força hidráulica. Com energia elétrica gerada pelas águas do rio Piracicaba, produz eletricidade para iluminação pública e instala os primeiros telefones da cidade.

Razões de uma escola agrícola em São Paulo

A sua área, no entanto, era a agricultura. Produz algodão para a sua tecelagem na fazenda Engenho d’Água; adquire o “ouro branco” de outros agricultores, utilizando barcos para trazê-lo a Piracicaba, vindo de cidades vizinhas. Do que aprendera na Europa, percebe logo o atraso da nossa agricultura. Ataques frequentes de pragas e de doenças desconhecidas dizimam os algodoads de seus fornecedores. Os prejuízos são grandes. Não há a quem recorrer. Só mesmo uma escola de agricultura, como a que frequentara na França, poderia ajudar. Mas como? E onde instalá-la?

Jovem idealista expõe sua ideia para irmãos, parentes e amigos ricos, em busca de apoio e de suporte financeiro. Os resultados são desanimadores: *“Impossível de realizar”*, diz um; *“Sonho de moço inexperiente que, em empreitada como esta, pode perder tudo o que tem”*, pondera outro; *“Que seja consultado o presidente da província, Rodrigues Alves, ou mesmo o Imperador Pedro II, pois não cabe a eles a criação de escolas de ensino avançado?”* aconselha experiente político. Mas como conseguir apoio de monarquistas se ele próprio era republicano e abolicionista (fundaria, em 1889, o Clube Republicano Piracicabano).

Em Piracicaba, membros de sua família, que poderiam ajudá-lo, pelas riquezas que tinham, eram todos monarquistas, uns conservadores, outros liberais. O primo Estevão (Barão de Resende), vereador em Piracicaba, colocara todo o seu dinheiro na implantação do Engenho Central. Republicanos eram os irmãos Manuel de Moraes Barros e Prudente de Moraes. Em 1881, requer à Câmara Municipal a cessão de um terreno às margens do rio Piracicaba, próximo do seu palacete, onde ele pretendia instalar uma escola agrícola prática, de pequeno porte, útil à comunidade. Tempos depois, em 1888, o pedido é negado.

Não havia outra saída senão usar de seu próprio capital, ganho com a fábrica de tecidos, com a qual enriquecera. Casado desde 1880 com Dona Ermelinda Ottoni de Souza Queiroz, mulher de grande cultura e que não lhe dera filhos, viaja pela Europa e pelos Estados Unidos, em 1888, em busca de inspiração para a sua sonhada escola. Comunicava-se com facilidade, dominando várias línguas, falando fluentemente o francês, o alemão e o inglês. Visita jardins botânicos, hortos, fazendas experimentais, escolas de agricultura e outras instituições de ensino e de pesquisa. De retorno ao país, percorre a região a procura de um local adequado para instalá-la. Opta por Piracicaba, onde muitos engenhos existiam, alguns de grande porte: Monte Alegre e Engenho Central. Além da cana, o café e o algodão eram outras culturas importantes. A cidade crescera muito, modernizando-se com a chegada da ferrovia. Havia, desde 1881, uma escola moderna, metodista, nos moldes das escolas americanas - o Colégio Piracicabano - criado graças ao empenho dos irmãos Manoel de Moraes Barros e Prudente de Moraes.

Fazenda e Escola Prática “São João da Montanha”

Era o ano de 1889. Em hasta pública, uma fazenda que pertencera a João Florêncio da Costa estava sendo leiloada por penhora. Francisco Morato, advogado encarregado por Luiz de Queiroz para arrematá-la, consegue adquiri-la. Seu nome: Fazenda São João da Montanha, tendo 131 alqueires de solos de excelentes qualidades, contornada pelos rios Piracicaba e Piracicamirim, distando três quilômetros da cidade. A sede

da fazenda ficava próxima da foz do ribeirão Piracicamirim, com acesso pelo rio Piracicaba.

A Escola nos primeiros anos da República

A notícia da Proclamação da República custa alguns dias para chegar a Piracicaba. Recebeu-a, por telégrafo, o telegrafista da estação de trens da Cia. Sorocabana, que tão logo a confirma passa a divulgá-la. De boca em boca, a tão esperada e desejada notícia por uns, e tão temida e abominada por outros, vai sendo interpretada e modificada a bel prazer. “*Foi golpe militar*”, diz um monarquista, “*e com derramamento de muito sangue*” (sic); “*O Imperador foi mandando para Paris, onde deve ficar exilado pra sempre*”, diz um republicano, “*o bota-fora incluiu toda a família*”.

Em abril de 1891, Luiz de Queiroz retorna à Europa, onde encomenda ao arquiteto inglês Alfred Blandford Hutching, ao custo de 300 libras, a planta de um edifício para ser a sede da sua Escola Agrícola e Fazenda Modelo, orçadas entre 30.000 e 35.000 libras esterlinas. Nos Estados Unidos, em setembro do mesmo ano, contrata o professor de agricultura Eugéne Davemport (por um ano, a 500 dólares por mês) e dois arquitetos de origem espanhola, para supervisionarem os trabalhos de construção do edifício, gerenciar a fazenda, selecionar professores e outras atividades.

A escola é iniciada com o trabalho de duzentos homens, que operam duas olarias, uma serraria a vapor (a primeira da cidade), extraem pedras de uma pedreira local, produzem cal em um forno, constroem sete casas para colonos, uma casa para o diretor da fazenda, uma pocilga e um estábulo, e reformam a casa da fazenda, para onde o casal Luiz de Queiroz e Ermelinda Ottoni passam a morar, deixando, desta maneira, o luxuoso palacete que tinham nas proximidades do salto. Com isso, ele passa a administrar com maior eficiência o desenrolar dos trabalhos e ela a supervisão do fornecimento de refeições aos trabalhadores, que recebiam dois pratos de feijão por dia.

A Escola Agrícola e a usina geradora de eletricidade, que o abnegado e pioneiro inovador construía simultaneamente para o município, consomem muito dinheiro. Em 1892, percebendo que não conseguiria continuar com as obras da escola, resolve solicitar subvenção do governo estadual, comandado, interinamente, pelo advogado José Alves de Cerqueira César, que lhe é negada. Em nova tentativa, pede isenção alfandegária e frete gratuito para os materiais importados destinados às construções. Nova recusa. A deposição de Américo Brasiliense, em dezembro de 1891, substituído que fora por Cerqueira César, causara grande transtorno a Luiz de Queiroz, que já havia conseguido de Brasiliense a subvenção, pelo Estado, de 430 contos de réis para a construção da escola. Nesse mesmo ano cria-se a Secretaria da Agricultura,

Comércio e Obras Públicas, que pouco interesse tem no que acontecia em Piracicaba por iniciativa de Luiz de Queiroz; seu primeiro secretário foi o engenheiro civil Alfredo Eugênio de Almeida Maia, de 1891 a 1896.

O Estado de São Paulo decide implantar uma escola agrícola

Na Câmara dos Deputados de São Paulo, uma lei (nº 126, de 11 de maio de 1892), abala ainda mais os propósitos do grande empreendedor: o Estado decidira implantar uma escola agrícola, em local a ser definido, e dez estações agrônômicas, com seus campos experimentais, em locais adequados. Em setembro de 1892, a Câmara dos Deputados de São Paulo nega a Luiz de Queiroz a subvenção que pedia para concluir a escola.

Quando parecia que finalmente, depois de tantos anos, de tanto esforço, sacrifício e dinheiro despendidos, o seu sonho se realizaria, de prover a sociedade paulista com a sua primeira escola de agricultura, o governo, como que lhe copiando a ideia e o ideal, adianta-se a ele no propósito de erigir uma escola agrícola, ignorando caber a ele, por mérito, a glória da iniciativa, do pioneirismo.

Horas de insônia atormentam o idealista. Imagens do passado afluem-lhe à mente, roubando-lhe o sossego. Pensa no pai, fazendeiro e amante das plantas; pensa na escola de agricultura que frequentara na Europa, por desejo paterno. Tinha de fazer jus a tudo que aprendera e conquistara com o próprio esforço. Atormentava-lhe o pensamento das opiniões contrárias ao empreendimento que se propunha fazer. Estariam eles certos e eu não lhes dei ouvidos? — conjetura ele. Por que não deixar para o poder público a iniciativa da criação da escola, como me aconselhou um político? Animava-o, entretanto, o que disse um dia seu irmão Paulo: “*Você, Lulu (Luiz de Queiroz) será o único da família Souza Queiroz que legará o nome para a posteridade*”.

Luiz de Queiroz doa a fazenda “São João da Montanha” para o Estado

Para o idealista, o ideal vale mais do que mil fortunas. Depois de muito conjeturar, Luiz de Queiroz decide doar a fazenda “São João da Montanha”, com todas as benfeitorias, para o Estado de São Paulo. Como garantia de que o governo levaria adiante o seu ideal de concluir a escola, impõe a condição de que ela deveria ser concluída e inaugurada no prazo de dez anos, caso contrário a fazenda reverteria a ele. O valor da doação chegava a perto de 150 contos de réis, descontando-se o valor das benfeitorias já existentes, no valor de 45 contos, pagos pelo governo. Pelo decreto nº 130, de 17 de novembro de 1892, Bernardino de Campos, presidente do Estado, aceita a doação, com o compromisso de que “*fosse levada a efeito a ideia do*

estabelecimento de uma escola agrícola ou instituto para a educação profissional dos que se dedicam à lavoura”.

O fato de Itu e Piracicaba serem importantes cidades republicanas deve ter favorecido a decisão governamental a favor da criação da escola em Piracicaba. Em Itu, Bernardino de Campos, Campos Sales e Prudente de Moraes tinham sido os principais articuladores do movimento em prol da república, quando, em 1873, na Convenção de Itu, criaram o Partido Republicano Paulista (PRP). Em Piracicaba havia importantes políticos republicanos e abolicionistas, dentre os quais Prudente de Moraes, ex-presidente da República, na época senador da República.

Imperial Estação Agronômica: a primeira instituição de pesquisa agrícola de São Paulo

35.

Em São Paulo, proprietários de grandes fazendas de café, cana-de-açúcar, algodão e outros produtos, partidários da escravidão, liderados pelos barões do café, criaram vários clubes da lavoura na segunda metade do século XIX, com a finalidade de agregar força contra o movimento abolicionista crescente dos anos 1880. Os clubes mantinham milícias armadas para a defesa das fazendas, para destruir quilombos e intimidar abolicionistas; tiveram, também, grande influência na criação da Estação Agronômica em Campinas. No Rio de Janeiro, em 1871, onde se reuniram grandes fazendeiros fluminenses, paulistas, mineiros e capixabas, fundou-se, na Corte de D. Pedro II, o Clube da Lavoura e do Comércio, tendo 600 sócios.

Com base na lei Orçamentária nº 3.314, de 16/10/1886, que previa a destinação de recursos para escolas práticas de agricultura e para a fundação de uma estação agronômica, fazendeiros paulistas, associados a clubes da lavoura, convencem o também paulista Rodrigo Augusto da Silva, ministro da Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas (de maio de 1887 a junho de 1888), a tratar e obter do imperador D. Pedro II a criação da estação agronômica em Campinas. O motivo era modernizar a agricultura paulista, principalmente a lavoura cafeeira, dizimada por pragas e doenças, carente de investigações científicas, garantindo, com novos conhecimentos, a produção das grandes fazendas destinada para os mercados internacionais. Assim, no dia 27 de junho de 1887, por decreto-lei, é criada a Imperial Estação Agronômica de Campinas, cujo início se dá no ano seguinte, em 1º de novembro de 1888, com a implantação de um laboratório para análises. Não havia, porém, concordância se a nova instituição seria de pesquisa ou de ensino, pois o Governo Imperial, em relatório de 1886, indicava duas opções para a Estação Agronômica: a de ensino e a de pesquisa; o enfoque era, embora não mencionado no relatório oficial, a lavoura cafeeira.

A escolha de Campinas

Até o final do século XVIII, a cana-de-açúcar era a principal cultura de Campinas e região. Com o passar do tempo, já no século seguinte, a cana foi sendo substituída pelo café, responsável por novo e rápido desenvolvimento. Na época da criação da Estação Agronômica, o café representava 60% das exportações brasileiras, a região de Campinas, de solos férteis e de culturas livres de pragas e doenças, contribuía com 15% do total de café produzido em São Paulo. A cidade contava com a maior malha ferroviária de São Paulo: as companhias Paulista, Mogiana, Sorocabana, Funilense e Ramal Férreo Campineiro. Em 1874, Campinas era o terceiro município mais populoso da Província Paulista, e o segundo pelo final do século XIX, depois da capital.

A região contemplava fazendas de café que usavam técnicas avançadas de produção e de processamento de grãos, como a Fazenda Santa Genebra, do engenheiro agrícola formado na França: o Barão Geraldo de Resende. Reconhecida como modelo na plantação de café, a fazenda tornou-se a maior produtora da rubiácea em São Paulo, no início do século XX, tendo ferrovia própria, máquinas de beneficiar café e terreiros mecanizados para secagem. Por tais razões, e pelo fato de a região apresentar-se bastante desenvolvida economicamente, prometendo futuro promissor, justificava-se a escolha de Campinas para sediar a instituição.

Franz J. W. Dafert define a instituição como sendo de pesquisa e estabelece suas bases

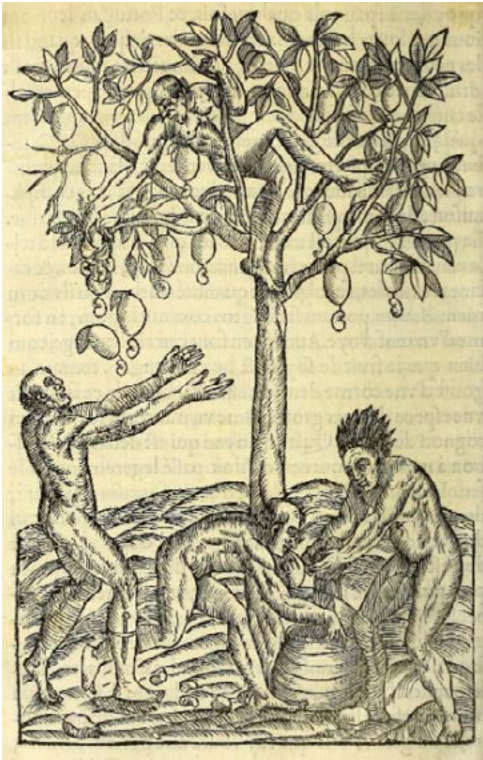
Para organizar a Estação, contratou-se o químico agrícola austríaco Franz Josef Wilhelm Dafert, doutor pela Universidade de Giessen, Alemanha, tendo sido ele seu primeiro diretor (1887-1897). A indicação de Dafert tinha sido feita pelo paulista Conselheiro Antônio da Silva Prado, depois ministro dos Negócios da Agricultura (de junho de 1888 a janeiro de 1889). No terreno comprado pelo Governo Imperial, situado no bairro do Guanabara, tem início, em 1887, a construção da sede da Imperial Estação, que é concluído no final de 1888. Nesse mesmo ano, já funcionavam dois laboratórios (de química e de fitopatologia), posto meteorológico, depósito de sementes, adega para estudos de fermentação, instalações completas para estudos de adubação de cafeeiro e de experimentos com plantas em vasos, uma biblioteca, com os principais periódicos europeus, e outras dependências.

Discípulo de Justus von Liebig - o pai da Química Agrícola -, Dafert preconizava a necessidade de análises de solo para se conseguir maior produtividade do cafeeiro, estabelecendo quais nutrientes eram limitantes para a cultura; recomendava a adubação orgânica, com que fez vários experimentos, uma vez que fertilizantes minerais ainda não se achavam disponíveis no Brasil, o que só viria a ocorrer em

1895, com importação de grande quantidade desse produto pelo médico e grande produtor de café Luiz Pereira Barreto, introdutor no país da variedade Bourbon. Com tais iniciativas, ficava clara a intenção de Dafert de que a estação de Campinas seria uma instituição de pesquisa, seguindo o modelo alemão, que desaconselhava o ensino para as estações agrônomicas. Em relatório ao Governo Imperial, em julho de 1887, o químico austríaco propunha um modelo de estabelecimento que deveria se ocupar *“de investigações no domínio da agricultura, sob o ponto de vista químico, não se limitando só a isto sua atividade”*.

Em 1888, além da sede, havia dois campos de experiências: o de Santa Elisa e do Taquaral. O Barão Geraldo de Resende (Geraldo Ribeiro de Souza Resende), homem de muita posse, primo de Luiz de Queiroz e um dos diretores e líderes do Clube da Lavoura de Campinas, doara a fazenda Santa Elisa para a Estação Agrônômica.

Nota: De solos muito férteis, a fazenda Santa Elisa foi sendo aos poucos ocupada, nela se instalando, em 1892, o Campo de Demonstração, depois Centro Experimental Central, que por aquisições e desapropriações posteriores, da fazenda Monjolinho (em 1912) e Santa Genebra (em 1944), chegou a ter 770 hectares.



1

Várias tribos de ameríndios amazônicos dispunham de técnicas de produção sofisticadas, como os índios Desana, que utilizavam um tipo de calendário agrícola baseado em constelações e no regime de chuvas, em função do qual faziam derrubadas para o preparo do solo, planejavam o plantio de árvores frutíferas e de palmito. Uma das primeiras gravuras de índios tamoios colhendo caju, de André Thévet, 1558.

Fonte: André Thévet, Domínio público via Wikimedia Commons

2

No litoral pernambucano, na Feitoria de Itamaracá, já operava, desde 1516, um engenho de açúcar, o primeiro do país. Engenho de açúcar em Pernambuco, primeira metade do século XVII.

Fonte: Frans Post, Domínio público via Wikimedia Commons



3

Naus portuguesas aportam em São Vicente, no porto das Naus, no dia 22 de janeiro de 1532, trazendo para o Brasil os primeiros colonos e mudas de cana-de-açúcar.

Fonte: Tela de Benedito Calixto, século XIX, Fotógrafo Roberto Castro Campinas, CC BY-SA 4.0, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0> via Wikimedia Commons



4

O Engenho dos Erasmos ocupava quase 50.000 m², com 3.200 m² de construção, feita de pedras, areia e cal de conchas. A sede, montada com todo o conforto vindo de Portugal, era de blocos de granito. Além de uma capela, com cemitério, havia uma construção para o trabalho e moradia dos trabalhadores livres e dos escravos indígenas. Ruínas do engenho São Jorge dos Erasmos.



Fonte: Rejane Sarmento, CC BY-SA 4.0, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0> via Wikimedia Commons



5

Havia ainda o Caminho de Curitiba (Caminho de Viamão), que se tornou muito importante depois da descoberta das minas gerais, por ele transitando tropeiros que traziam cavalos, mulas e boiadas de Curitiba. Rancho Grande de tropeiros

Fonte: Benedito Calixto, Domínio público via Wikimedia Commons.

6

Graças aos incentivos de Morgado Mateus, nomeado capitão-general (governador) da Capitania de São Paulo em 1765, a cana-de-açúcar transforma vários povoados em importantes vilas, como Campinas, Itu e Piracicaba, que se desenvolvem à custa do açúcar, exportado pelo porto de Santos. Antigo Porto de Santos.



Fonte: Benedito Calixto, Domínio público via Wikimedia Commons

7

Nas fazendas criavam-se muitos porcos e havia vários engenhos de açúcar e destilarias de aguardente. Em uma das fazendas, onde o guia conseguira pouso, o tenente Urias constata que todo o trabalho era feito por escravos e pela mulher do fazendeiro, quase tão escrava quantos os demais.

Fonte: Johann Moritz Rugendas; Marie Philippe Aimé de Golbéry, Domínio público, via Wikimedia Commons



8

No século XVII, com o ciclo do ouro em Minas Gerais, com a expulsão dos holandeses do Nordeste e com a proibição da escravatura dos índios em todo o Brasil, o trabalho nas lavouras e nas áreas mineradoras passa a ser totalmente feito por escravos africanos.

Fonte: Benedito Calixto, Domínio público, Acervo Museu Paulista (USP), via Wikimedia Commons

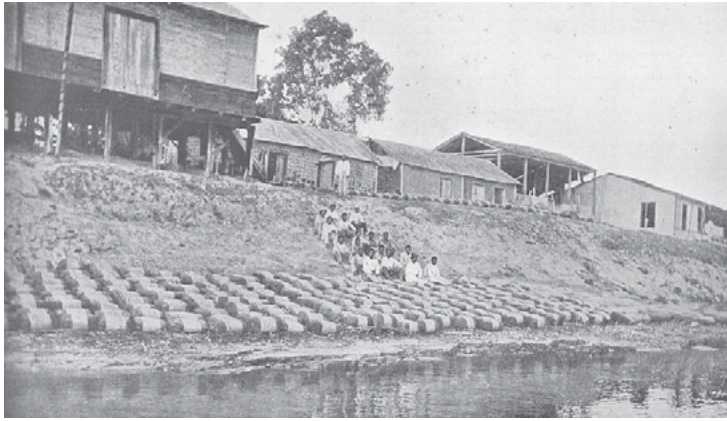


9

Em 4 de dezembro de 1810, D. João VI cria a Real Fábrica de Ferro São João de Ipanema, a primeira da América Latina. Sorocaba tornara-se grande produtora de algodão o que levou à construção da Estrada de Ferro Sorocabana, inaugurada em 1875.

Fonte: Julio Durski, Domínio público, via Wikimedia Commons





10

A grande demanda de borracha fez com que os imensos seringais da Amazônia começassem a ser explorados de forma rápida e intensa, nos moldes do café no Sul do Brasil.

Fonte: Fotógrafo desconhecido, CC BY-SA 4.0, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>, via Wikimedia Commons



11

A fazenda Ibicaba, fundada em 1817 pelo Senador Vergueiro, é uma das primeiras a substituir mão de obra escrava por colonos imigrantes livres, a partir de 1840. A empresa "Vergueiro e Companhia" recrutava suíços, alemães e portugueses, financiando a viagem; em contrapartida, o imigrante tinha de quitar sua dívida trabalhando por pelo menos quatro anos na fazenda. Fazenda Ibicaba: sede e terreiro de café.

Fonte: José Rosael/Hélio Nobre/Museu Paulista da USP, CC BY-SA 4.0, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0> via Wikimedia Commons.

12

Após a extinção do tráfico negro, em 1850, o investimento em escravos deixara de ser vantajoso.

Os fazendeiros optam pela imigração europeia. A maioria dos imigrantes eram de origem italiana.

A configuração do campo muda substancialmente, senzalas dando lugar a colônias.



Fonte: Museu do Imigrante São Paulo



13

Cana-de-açúcar foi a primeira cultura agrícola economicamente explorada na freguesia de Piracicaba. Até 1799, havia nove engenhos na região. Fazenda e Usina Monte Alegre (1850), óleo sobre tela de Henrique Manzo, Acervo Museu Paulista, USP.

Fonte: José Rosael/Hélio Nobre/Museu Paulista da USP, CC BY-SA 4.0, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>, via Wikimedia Commons



14

Em 1881, surge o Engenho Central, o primeiro a usar tecnologia moderna e a empregar mão de obra assalariada no município, logo se tornando o maior engenho de açúcar do Brasil. A cidade passa a substituir o trabalho escravo pelo dos imigrantes assalariados, recebendo grandes contingentes de portugueses, italianos, sírio-libaneses e franceses. Engenho Central. Foto de 1900.

Fonte: Acervo do Instituto Histórico e Geográfico de Piracicaba.



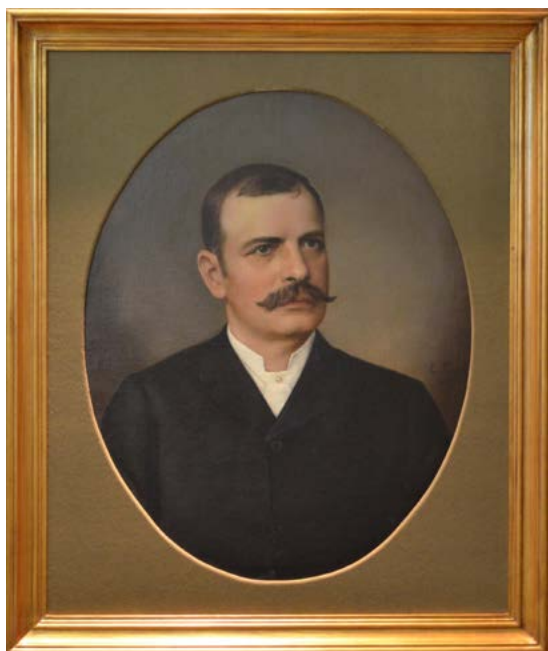
15 Prudente de Moraes, eleito vereador em Piracicaba em 1864, assumiria a Presidência do Brasil entre os anos 1894 e 1898.

Fonte: Arquivo Histórico da Câmara Municipal de Piracicaba



16 Luiz Vicente de Souza Queiroz (1849-1898).

Fonte: Acervo ESALQ/USP



17 Dr. Carlos Jose Botelho

Fonte: Karl Ernst Papf, Domínio público, via Wikimedia Commons



18 Dr. Ricardo Ernesto Ferreira de Carvalho, primeiro diretor da Escola Agrícola (1901). Escola Agrícola Prática "Luiz de Queiroz, com o Pavilhão Principal, inaugurado em 1907.

Fonte: Acervo ESALQ/USP

19

Edifício retangular, situado do lado do Pavilhão Principal, onde as primeiras aulas foram ministradas.

Fonte: Acervo ESALQ/USP



20

O fim do predomínio do café resultou na diversificação das atividades agrícolas em São Paulo. Colheita de algodão em Piracicaba.

Fonte: Acervo ESALQ/USP



Escola Agrícola. Cultura do algodão - PIRACICABA
Estado de S. Paulo - BRAZIL

21

Com a reestruturação da Escola Agrícola em 1912, o regime de internato foi excluído, o que liberou toda a ala esquerda do Prédio Principal para salas de aulas teóricas, gabinetes e laboratórios para aulas práticas. Prédio Principal da Escola Agrícola “Luiz de Queiroz”.

Fonte: Acervo ESALQ/USP



22

Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, em foto aérea do final da década de 40 ou início dos anos 50, onde aparecem os pavilhões Principal, de Engenharia (direita, ao fundo), de Horticultura (atrás do Pavilhão Principal), de Agricultura (esquerda, ao fundo). Os pavilhões de Química, de Zoologia e de Genética aparecem ao longo da entrada principal, assim como as residências de professores e de funcionários. O Ginásio de Esportes, a Casa do Estudante e o Instituto de Genética ainda não haviam sido construídos (primeiro plano, à esquerda).

Fonte: Acervo ESALQ/USP

23

A grande fazenda da Escola Prática de Agricultura “Dr. Fernando Costa”, situada em Pirassununga, SP, foi a origem do Instituto de Zootecnia e Indústrias Pecuárias “Fernando Costa” (Izip), criado em 1957. Foto aérea do Parque da Escola Prática de Agricultura “Fernando Costa”, depois Instituto de Zootecnia e Indústrias Pecuárias “Fernando Costa” (Izip).

Fonte: Acervo FZEA/USP.





QUINTA PARTE

AGRICULTURA NO BRASIL REPÚBLICA I

1889-1950



A história do café é uma história de muitos erros e poucos acertos. Erros pela forma como a exploração foi feita, em escala gigantesca, monocultural e monovarietal, as lavouras sendo implantadas nas encostas íngremes de morros, sem nenhum cuidado com a conservação do solo, o que obrigou ao deslocamento contínuo do cultivo sertão adentro, o machado e o fogo pondo fim às matas, secando mananciais, deixando atrás de si áreas degradadas, imprestáveis senão para pastos pouco produtivos. Propriedades rurais, vilas e cidades cujas economias giravam em torno do café acabaram em ruínas, mortas, sem esperanças, malgrado o labor, o suor e o sangue de povos escravizados ou semiescravizados, pela imposição de uma aristocracia poderosa, que acabou arruinada pela própria ambição, fausto e má gerência dos bens. Do povo vinha, como alerta, o ditado: *“Pai rico, filho nobre, neto pobre”*. Não fosse, entretanto, pelos pioneiros, desbravadores do sertão hostil, fazendeiros intrépidos, de coragem e determinação, para quem o desafio era meta de vida, a província paulista não teria sido rica e próspera como acabou sendo, e isto devido ao café, sendo este seu único acerto histórico.

Desmatamento e a marcha para Oeste

Exemplo marcante é o do Vale do Paraíba fluminense, berço da cafeicultura intensiva no Brasil. O cultivo do café em grande escala nessa região iniciou-se com a vinda da família real portuguesa para o Rio de Janeiro em 1808, ocasião em que muitas sesmarias foram distribuídas para colonos recém-chegados da metrópole, ou já estabelecidos no vale, com o compromisso de iniciar lavouras com café. O plantio nas encostas dos morros, sem o cuidado de pelo menos manter no cume a vegetação nativa, como manta protetora do solo, permitindo infiltração maior de água da chuva, única técnica que, por força do acaso, mostrara ser eficiente, em pouco tempo tornou as plantações improdutivas, as terras sendo abandonadas e outras desmatadas,

repetindo-se o processo até o último quinhão de terra disponível. Idêntico problema ocorreu em Minas Gerais.

Correlação entre produção de café e desmatamento

A terra era o recurso natural de que mais se dispunha, por isso os erros se repetiam. Assim foi que do Vale do Paraíba fluminense a cafeicultura espalha-se pelo Vale do Paraíba paulista: mesmos morros, mesma técnica, mesmo sucesso de curtíssimo tempo. Em 1830, o café era a principal cultura do Vale do Paraíba, caminhando continuamente em direção à capital São Paulo. Em 1854, a exportação de café atingiria cifra considerável, com produção de 3,5 milhões de arrobas (51,4 t), o que representou o desmatamento de 510.000 hectares, máxime nas regiões de Bananal e de Areias, de grandes cafezais, quase na divisa com o Rio de Janeiro.

Enquanto a cafeicultura declinava no Rio de Janeiro, em Minas Gerais e no Vale do Paraíba paulista, como rápida passagem da riqueza do café, deixando atrás ruínas de velhas mansões senhoriais, desaparecendo as plantações enriquecedoras, a produção se mantinha no Oeste Novo de São Paulo graças às terras abundantes, clima favorável e solos férteis. Dessa região, a marcha em busca de novas fronteiras seguia a oeste, nas divisas com o Paraná e com Mato Grosso. A safra de café de 1886 atinge 10,3 milhões de arrobas (151,4 t) com área desmatada de 2.800.000 hectares e taxa de desmatamento de 72.000 hectares por ano, sucumbindo ao café a magnífica Floresta Latifoliada Tropical e o Cerradão.

A alta produção obriga o governo a aumentar os estoques de café, para estabilizar o preço. Ao longo do tempo, novas técnicas foram introduzidas: a do arado de aiveca, de tração animal, e do despoldador, o qual simplificou o descascamento dos grãos. De 1890 a 1900, as plantações de São Paulo duplicam, passando de 220 milhões de pés para 520 milhões (chegaria a um bilhão em 1930). A safra de 1901, de oito milhões de sacas, crescera cinco vezes em apenas cinco anos, o que teve, como consequência, a perda de 150.000 hectares de florestas. A partir de 1902, o governo paulista passa a cobrar imposto sobre as novas plantações, porém é somente a saturação do mercado consumidor que consegue reduzir o ritmo de crescimento. Em 1907, o Estado havia perdido perto de seis milhões de hectares, ou seja, quase a metade do que havia primitivamente. A região mais desmatada era a da Mogiana, seguida da Paulista, da Araraquarense e da Alta Sorocabana.

O crescimento da economia mundial, no período pós-guerra I, cria nova oportunidade para novos plantios. Assim, entre 1918 e 1924 cerca de 121 milhões de pés de café são plantados e a cobertura florestal nativa cai para 44,8% em 1920. Em 1927, a produção atinge 104 milhões de sacas.

São Paulo, que primitivamente tinha 82% de seu território coberto por matas, ia rapidamente perdendo essa riqueza, pouco entendida na época, substituída pelo café. No período áureo, por volta de 1886, já estava reduzida a 70%. Sessenta e seis anos depois, em 1952, restariam apenas 18% (hoje não passa de 3%).

Como se fazia a derrubada das matas nas encostas dos morros

A derrubada das matas seguia o mesmo procedimento usado para o plantio da cana-de-açúcar nos tempos coloniais. Começava de madrugada. Munidos de foices, escravos negros adentravam a mata, cortavam cipós e arbustos do sub-bosque, abrindo caminho para os machadeiros que, com seus instrumentos afiados, cortavam parcialmente o tronco, movendo depois morro acima, para iniciar idêntico procedimento em outra árvore próxima. Assim, em cascata, sucumbiam as árvores quando aquela mais acima das outras era derrubada, derrubando, na queda, as demais. As madeiras mais nobres, úteis na fazenda, eram retiradas e as outras enleiradas e queimadas. O fogo descontrolado destruíu não apenas a área derrubada, mas outras mais, de cinco a dez vezes maiores.

Um bom exemplo é o da floresta da Tijuca, no Rio de Janeiro. Desmatada para o plantio de café, em pouco tempo deixou a cidade do Rio sem água potável devido à seca dos mananciais. Em 1856, por intervenção da Secretaria dos Negócios da Agricultura, iniciou-se a desapropriação das áreas de nascentes para serem reflorestadas, culminando, em 1861, com a determinação do imperador Dom Pedro II para que a área fosse replantada e conservada.

Porém, não foram apenas as derrubadas das matas para o plantio de café que levaram à destruição da cobertura vegetal. Os fazendeiros abriam grandes ferrovias e muitos ramais chamados “cata-café”, para poderem escoar a produção. Como dormentes, moirões e postes usavam madeiras nobres, perobeiras por exemplo, o que exigia grande devastação para retirá-las. As locomotivas usavam muita lenha também, o que consumia matas. Somente em 1904 a Companhia Paulista de Estradas de Ferro começaria a utilizar lenha de eucalipto, de seu horto de Jundiaí.

Ferrovias e o eucalipto salvador

A substituição da lenha de matas nativas, quase extintas no ciclo do café, por lenha de eucalipto, um recurso natural renovável, deu-se graças a Edmundo Navarro de Andrada, regente agrícola (agrônomo) formado pela Escola Nacional de Agricultura de Coimbra, Portugal, em 1903. Navarro havia sido contratado pela Companhia Paulista de Estradas de Ferro para desenvolver projetos de criação de hortos florestais ao longo de sua malha ferroviária. O objetivo era criar infraestrutura onde fosse

possível avaliar as melhores essências para o reflorestamento das áreas desmatadas, obter dormentes para assentar trilhos e fornecer lenha e carvão para as locomotivas a vapor. Dezoito hortos foram criados, ficando a sede no horto de Rio Claro, tendo área de 2.230 hectares. Das noventa e cinco espécies silvícolas avaliadas, uma única foi escolhida: o eucalipto australiano.

Navarro não foi, entretanto, o primeiro a introduzir o eucalipto no Brasil. Exemplares já existiam no Jardim Botânico do Rio de Janeiro (1825), em Amparo, SP (1861-1863), e no Rio Grande do Sul (1868), sendo este o Estado onde primeiro se plantou, com certa regularidade, a essência florestal, cabendo a iniciativa ao político gaúcho Joaquim Francisco de Assis Brasil. Navarro foi quem mais contribuiu para o estudo do eucalipto e de seu emprego silvicultural.

Em 15 de novembro de 1889 é proclamada a República no Rio de Janeiro. A Abolição da Escravatura, sem compensações de perdas, e a falta de apoio dos proprietários rurais ao Imperador, foram fortes motivos para a queda da monarquia. D. Pedro II mostrara-se incapaz de resolver os problemas mais graves do país, principalmente aquele relacionado com a escravatura, cuja extinção reivindicava grande parte da aristocracia cafeeira, principalmente a do Oeste Paulista. Além disso, a classe média tornara-se mais expressiva, exigindo mais liberdade e maior participação nos assuntos políticos.

As transformações sociais na segunda metade do século XIX, com o empobrecimento e perda de prestígio político da velha aristocracia açucareira do Nordeste, escravista e mercantilista, e o enriquecimento e poder político da nova aristocracia do café no Sudeste, abolicionista e empresarial, contribuem para a implantação da República. O Império perdera sua força desde a constituição do Partido Republicano em 1873. A despeito de intensa propaganda republicana, a mudança de regime político não era bem aceita. Em 1884, tinham sido eleitos para a Câmara dos Deputados apenas três republicanos, dentre eles os futuros presidentes Prudente de Moraes e Campos Sales. O mesmo se repete nas eleições seguintes. Não sendo possível a mudança pelo voto, optou-se por golpe militar.

Após sessenta e sete anos a monarquia chegava ao fim, iniciando-se a República Brasileira. A partir de então, o país passa a ser governado por presidente escolhido pelo povo, através de eleições. No período de 1889 a 1894, de governo militar, há domínio político das elites agrárias paulistas, mineiras e cariocas, firmando-se o Brasil como país exportador de café. Por outro lado, empresários do ramo industrial exigem maiores oportunidades.

Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas

Com a Proclamação da República, a Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas teve seu nome alterado para Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas em 1891, ficando os assuntos de agricultura ligados à segunda seção da terceira diretoria do ministério. A pasta da Agricultura foi recriada em 1906 (Decreto nº 1606, de 29/12/1906) com a criação do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, alterado depois, em 1930, para Ministério da Agricultura.

Secretaria de Agricultura, Comércio e Obras Públicas de São Paulo

O regime republicano assegurava às províncias legitimidade e autonomia, o que levou os Estados a organizarem suas estruturas políticas e administrativas. Em 1891, o Estado de São Paulo promulgou sua primeira Constituição Política, criando quatro estruturas administrativas: Secretaria da Agricultura, Comércio e Obras Públicas; Secretaria do Interior e Instrução Pública; Secretaria da Justiça e Segurança Pública; e Secretaria da Fazenda, seguindo a estrutura ministerial do governo federal.

Organizada em 1892, pelo decreto nº 28, de 1º de março de 1892, regulamentada pelo decreto nº 58, de 2 de maio do mesmo ano, a Secretaria da Agricultura, Comércio e Obras Públicas foi a que mais se destacou no cenário econômico paulista.

Compunha-se de duas seções, com atribuições parecidas com aquelas do Ministério da Agricultura. A Primeira Seção incumbia-se do que era relativo à agricultura, terras e serviço cadastral, serviço de colonização, núcleos coloniais, imigração, aldeamento e adaptação de índios, jardins e passeios públicos, engenhos centrais, navegação, canais, trabalhos hidráulicos, correios e telégrafos. A Segunda Seção incumbia-se do que se relacionava com obras públicas, estradas de ferro, estradas de rodagem, mineração, comércio, indústria, sistema de pesos e medidas, serviço astronômico e meteorológico, iluminação pública, água e esgoto, e questões financeiras relativas a despesas, créditos etc.

Para cumprir com as novas atribuições, a secretaria incorporou: a Comissão Geográfica e Geológica (criada em 1886 para o conhecimento do território paulista, solos, rios, flora e fauna); a Superintendência de Obras Públicas (instituída em 1889 para serviço concernente a obras públicas, passagem de rios em balsas e canoas, e outros análogos); as companhias de serviços públicos; a Hospedaria de Imigrantes de São Paulo (Hospedaria do Bom Retiro, de 1882 a 1887, e Hospedaria do Brás, 1887), antes pertencente à Inspetoria de Terras e Colonização; e a Inspetoria de Estradas de Ferro e Navegação (criada em 1896, destinada a inspecionar e fiscalizar a construção e o tráfego das vias férreas e fluviais).

Primeiros tempos da Secretaria: Jorge Tibiriçá

O primeiro secretário da Agricultura foi o carioca Alfredo Eugênio de Almeida Maia, bacharel em ciências físicas, naturais e matemática pela Escola Central do Rio de Janeiro (Escola Politécnica) e engenheiro civil por universidade da Bélgica. Almeida Maia ocupou o cargo por poucos meses, tendo sido substituído por Jorge Tibiriçá Piratininga, em dezembro de 1892, por indicação do então governador de São Paulo, Bernardino de Campos. Jorge Tibiriçá, nascido em Paris, era engenheiro agrícola e doutor em agronomia por universidade alemã e filósofo por universidade suíça. Na fazenda Ressaca, de sua propriedade, entre Mogi Mirim e Campinas, tornou-se grande produtor de café.

Como secretário, Tibiriçá teve grande influência na formação e aperfeiçoamento profissional na área agrônômica, graças aos incentivos à boa formação profissional no Instituto Agrônômico do Estado de São Paulo, em Campinas (criado por D. Pedro II em 1887, que realizava pesquisas), por ele incorporado à Secretaria em 1892; na Escola Politécnica de São Paulo (fundada em 1893, que formava engenheiros agrícolas), e na Escola Prática de Agricultura de Piracicaba (criada em 1898, que formava técnicos agrícolas), também incorporada por ele à Secretaria em 1902. Tais instituições tornar-se-iam referências no Brasil.

A Secretaria ocupou-se principalmente de obras públicas construindo edifícios, cadeias, escolas, quartéis, hospitais, pontes e estradas. Foi a partir de obras realizadas por Jorge Tibiriçá na capital paulista que o abastecimento diário de água cresceu de 3,5 milhões de litros para 31,5 milhões de litros.

Em 1900, foram criados um distrito agrônômico na capital e cinco no interior, em Campinas, São José do Rio Preto, São Carlos do Pinhal, Sorocaba e Iguape; tinham por funções acompanhar as lavouras, orientar os lavradores, inspecionar os campos experimentais e de demonstração dentre outras. Surgem as comissões municipais de agricultura, onde os lavradores colaboravam nas estimativas de safras, participavam de conferências e requisitavam mudas produzidas no Agrônômico.

Gestão de Carlos Botelho (1904 a 1908): anos dourados

O piracicabano Carlos José de Arruda Botelho, filho do Conde do Pinhal, Antônio Carlos de Arruda Botelho, era médico formado pela Faculdade de Medicina de Paris, onde recebeu o grau de doutor em medicina em 1878. Em São Paulo, destacou-se como cirurgião e como agricultor. Em suas fazendas em Iguape e em São Carlos introduziu técnicas para evitar a perda da fertilidade das terras. *“Se tratadas convenientemente,*

nossas terras são capazes de produzir excelentes culturas sem desgastá-las”, costumava dizer. Convidado pelo então presidente de São Paulo, Jorge Tibiriçá, assume a pasta da Secretaria da Agricultura, Comércio e Obras Públicas em 1904, nela permanecendo até 1908. Foram os anos dourados da agricultura paulista.

Uma das primeiras providências de Carlos Botelho foi impulsionar a cotonicultura em São Paulo, abandonada desde muito tempo devido à forte concorrência norte-americana. Com novas técnicas agronômicas e industriais de tecelagem trazidas dos Estados Unidos e a realização de exposições em várias cidades para demonstrar os progressos havidos, conseguiu ele reintroduzir a cultura no Estado.

De maior significado foi, entretanto, a introdução da rizicultura econômica em São Paulo. Impressionado com o volume de arroz que se importava do Oriente (cerca de um milhão e trezentas mil sacas de 60 kg por ano), arrenda, em 1906, a fazenda Bela Vista, de quinhentos hectares, no Núcleo de Moreira César, em Pindamonhangaba. De topografia plana, solo pobre e arenoso, nela monta extensos tabuleiros de irrigação para a cultura de arroz. Assessora-o um técnico norte-americano especializado no assunto. Impressionado com os resultados obtidos, Jorge Tibiriçá organiza uma excursão à fazenda em 1907, com numerosa comitiva que lotou cinco vagões de um trem da Estrada de Ferro Central do Brasil. Todas as comissões municipais de agricultura do Estado de São Paulo participaram da demonstração de colheita mecânica, feita por uma colhedeira-atadeira “*Mac-Carnik*”, tracionada por duas juntas de bois. A técnica irrigatória foi depois introduzida em cafezais. Fez também desenvolver a cultura do trigo.

Hospedaria de Imigrantes do Estado de São Paulo

Os primeiros imigrantes que chegavam a São Paulo para trabalhar na lavoura ficavam alojados em casas alugadas pelo governo. Em 1882, criou-se a Hospedaria do Bom Retiro, que funcionou de 1882 a 1887. Estabelecida em local inadequado, foi substituída por outra em 1887: a Hospedaria do Brás, desativada assim que a Hospedaria de Imigrantes foi terminada. Todas pertenciam à Inspetoria de Terras e Colonização.

Em 1887, um jornal da época notificava a inauguração da nova instalação: “*A Hospedaria de Imigrantes da capital de São Paulo, construída e inaugurada sob a presidência do Exmo. Sr. Conde de Parnaíba, Antonio de Queiroz Telles, em execução da Lei nº 56, de 21 de março de 1885, é destinada a receber os imigrantes procedentes do estrangeiro ou de outros Estados da União, que, agenciados em seu país ou viajando espontaneamente, procuram o Estado de São Paulo, a fim de localizarem-se na lavoura, nos núcleos coloniais ou nas indústrias.*”

Com a criação da Secretaria da Agricultura, Comércio e Obras Públicas em 1891, a Hospedaria de Imigrantes passou a pertencer a ela com o nome de Hospedaria de Imigrantes do Estado de São Paulo.

Nota: A hospedaria funcionaria até 1978, quando foi fechada após receber quase três milhões de pessoas, de mais de 70 nacionalidades diferentes.

Agência Oficial de Colonização e Trabalho

A falta de mão de obra para a lavoura levou a Secretaria da Agricultura, por meio de Carlos Botelho, a criar a Agência de Colonização em 1906, instalada em prédio construído junto da Hospedaria de Imigrantes, para favorecer a colonização e auxiliar e proteger os imigrantes e a todos os que trabalhavam na lavoura. A migração espanhola foi por ele incentivada.

Núcleos Coloniais

Desde a segunda metade do século XIX, no Brasil Império, havia núcleos de colonização criados pelo governo paulista para o povoamento do sertão, utilizando mão de obra imigrante. A fixação do trabalhador estrangeiro ocorria por compra de lote, por arrendamento ou por prestação de serviços em fazendas.

Os primeiros núcleos surgiram principalmente para abastecer o mercado interno, com produtos do pequeno agricultor, e para fornecer mão de obra para a lavoura de exportação, máxime quando esta era mais exigida. Após a libertação dos escravos e a Proclamação da República, os núcleos coloniais passaram a ser uma alternativa de mão de obra, ocasião em que novos núcleos foram instalados em várias cidades do Estado.

Carlos Botelho criou os núcleos de Nova Odessa (1905), em Nova Odessa; Jorge Tibiriçá (1905), em Corumbataí; Nova Europa (1907), em Nova Europa; Conde do Pinhal (1907), em Ubatuba; Nova Pauliceia (1907) e Gavião Peixoto (1907), em Gavião Peixoto. Para esses núcleos vieram famílias de agricultores europeus, principalmente italianas, espanholas, alemãs e austríacas. Para o Núcleo de Nova Odessa vieram judeus russos, que acabaram por abandoná-lo, com a colonização só se efetivando por imigrantes italianos. Nesse período, o Núcleo Colonial “Campos Salles”, criado em 1897, atual município de Cosmópolis, já havia sido emancipado.

Ensino, pesquisa e difusão

Foi no governo do engenheiro agrícola Jorge Tibiriçá Piratininga (1904-1908), tendo por secretário Carlos Botelho, que a Escola Agrícola Prática “Luiz de Queiroz” (assim denominada desde 1901), em Piracicaba, passa por grande desenvolvimento. O Instituto Agrônômico do Estado de São Paulo (assim denominado desde 1892), em Campinas, realizava pesquisas de alto nível científico, e de certa forma independente, exceto na escolha de seus dirigentes.

Na capital paulista, cria-se a Seção de Estatística e o Serviço Meteorológico do Estado de São Paulo, com sede no Observatório de São Paulo, localizado na Avenida Paulista. A Estação Meteorológica Central, criada em 1895, operava no teto da Escola Normal da Praça da República, onde permaneceu até 1912, ocasião em que foi transferida para o Observatório da Avenida Paulista. As observações meteorológicas iniciaram-se em 1902, com base na série climatológica existente.

Posto Zootécnico Central e Escola de Zootecnia do Estado de S. Paulo

Em 15 de julho de 1905, Jorge Tibiriçá e Carlos Botelho criam o Posto Zootécnico Central, organizado pelo Decreto nº 1.460, de 10 de abril de 1907, com sede na capital paulista (Mooca). A finalidade era estabelecer rebanhos compostos de reprodutores pertencentes às principais raças das diversas espécies domésticas, postos à disposição dos criadores do Estado. Experiências estavam previstas com cultura de plantas forrageiras, em terreno de cerca de 200 hectares.

Pelo decreto nº 1.579-b, de 29 de fevereiro de 1908, criava-se a Escola de Zootecnia, junto ao Posto Zootécnico Central, sendo três os cursos oferecidos: Zootecnia e Higiene Animal, cujo programa contemplava avaliação animal, melhoramento, higiene, agrostologia, bromatologia, avicultura e adestramento de animais; alveitaria, com estudo de ferraduras e noções de veterinária; e laticínios, para estudo do leite e fabricação de manteiga e queijos.

Com duração de três meses, a escola, de caráter teórico e prático, tinha por finalidade *“iniciar os alunos em todas as praticas zootécnicas e inculcar-lhes os conhecimentos necessários à direção e ao melhoramento racional dum rebanho de criação, utilizando animais das diversas raças para a produção de leite destinado à escola de leiteria, e para os ensaios d’aclimatação e cruzamento que o Governo empreendeu”*. Em regime de internato e externato, como havia na Escola de Piracicaba, *“os alunos internos do Posto Zootécnico Central deverão levantar-se às 6 horas da manhã e deitar-se às 9 da noite, frequentando as aulas e tomando parte nos exercícios práticos, de acordo com o programa da secção na qual estiverem matriculados”*.

O Posto Zootécnico Central, que depois recebeu o nome de seu idealizador, Dr. Carlos Botelho, foi o embrião do Instituto de Zootecnia, sendo sua atuação marcante na história da pecuária brasileira.

Assim se manifestou Carlos Botelho em 1906: *“Desde o início da minha administração neste Secretariado, tive em mira pôr em prática os meios capazes de fomentar o desenvolvimento da indústria pecuária. Era, portanto, necessário que o estado tomasse o seu papel de guia e orientador da nova indústria, assumindo os ônus de ensaios de aclimação de reprodutores importados, dos ensaios de cultura das plantas forrageiras, do estudo das rações, do ensino, enfim, das melhores práticas na exploração da indústria pecuária”*.

Carlos Botelho atribuiu a direção provisória do Posto Zootécnico à Hector Raquet, do Real Instituto de Agricultura de Gembloux, Bélgica, que foi seu auxiliar na organização da administração e de todos os serviços do novo estabelecimento. Nicolau Athanassof (que depois iria para a Escola Agrícola de Piracicaba) foi contratado para reger a cadeira de Zootecnia e Emilio Tobias, para lente de Leiteria. Agrostologia e Bromatologia ficaram a cargo de Louis Misson, vice-diretor do Posto.

Exposições regionais de animais e aquelas realizadas no Posto Central iniciaram-se em 15 de julho de 1905, segundo a revista *“O Criador Paulista”*, publicação oficial da Secretaria de Agricultura. Essa data passou a ser considerada como a data de nascimento do atual Instituto de Zootecnia.

Reforma Carlos Botelho, de 1907

Em 1907, a Secretaria de Agricultura, Comércio e Obras Públicas é reestruturada, alterando-se sua estrutura organizacional. Cinco diretorias são criadas para cuidar do estudo e expedição dos negócios referentes às pastas de agricultura, indústria e comércio, política de terras, imigração e colonização, viação e obras públicas. As atribuições da diretoria geral são ampliadas, passando a supervisionar os diversos serviços a cargo das outras diretorias, assim como todos os procedimentos administrativos e de pessoal da pasta.

O legado de Carlos Botelho para a agricultura e a criação animal foi grandioso: criação do aprendizado para ensino prático; instalação e conclusão de grandes prédios para ensino e pesquisa agrônômicas; instalação de postos zootécnicos, com introdução de reprodutores de raças melhoradas, e de fazenda para o melhoramento de raças nacionais, como a do gado caracu; implantação de núcleos coloniais e facilidades maiores à imigração europeia, especialmente a espanhola; incentivo às culturas de arroz, trigo e algodão; estímulo à produção industrial de máquinas para a lavoura;

atenção ao serviço meteorológico e tantas outras realizações. Seu dinamismo e suas obras tiveram notável influência nos novos dirigentes.

Escola Agrícola Prática “Luiz de Queiroz”: início e formação dos primeiros agrônomos

38.

Luiz de Queiroz doara a fazenda “São João da Montanha”, com todas as benfeitorias, para o Estado de São Paulo, com a condição de que o governo levasse adiante o seu ideal de concluir a escola, que deveria ser inaugurada no prazo de dez anos, caso contrário a teria de volta. Pelo decreto nº 130, de 17 de novembro de 1892, Bernardino de Campos, presidente do Estado, aceitara a doação, com o compromisso de que *“fosse levada a efeito a ideia do estabelecimento de uma escola agrícola ou instituto para a educação profissional dos que se dedicam à lavoura”*.

Para iniciar os trabalhos, o cientista Ernest Lehmann é nomeado diretor em comissão da Escola, por indicação de Franz J. W. Dafert, diretor do Instituto Agronômico do Estado de São Paulo, em Campinas. Em 1893, o engenheiro agrícola Jorge Tibiriçá Piratininga, formado na Alemanha e na Suíça, que era Secretário da Agricultura, contrata o renomado engenheiro agrícola belga, Leon Alphonse Morimont, do Instituto Agrícola de Gembloux, Bélgica, como novo diretor. Morimont foi, depois de Luiz de Queiroz, seu maior idealista. A escola transforma-se de novo em grande canteiro de obras. A pedra fundamental do edifício-sede é lançada. A Fazenda Modelo e o Posto Zootécnico já funcionavam, embora precariamente. Mudas de diferentes plantas cultivadas são introduzidas e avaliadas; animais são criados experimentalmente; do exterior chegam mudas de novas variedades de plantas, arados e outros implementos agrícolas ainda desconhecidos do agricultor (capinadeiras, semeadeiras, escarificadores, arrancadores de batata, debulhadores etc.).

Morimont preconizava a escola com duração de três anos, em regime de internato, com alunos de no mínimo 15 anos de idade. Entretanto, a dificuldade financeira por que passava o Estado, em face à crise do café, fez paralisar os trabalhos. Luiz de Queiroz não esmorece; usando da imprensa, escreve artigos mostrando a importância do ensino agrícola.

Em 1º de abril de 1896 lança-se nova pedra fundamental do Pavilhão Principal, com nova planta elaborada pelo arquiteto belga José van Humbeeck, em 1895, pois se considerava o projeto original, implantado por Morimont e que se achava ainda nos alicerces, excessivamente grandioso e dispendioso. As obras, entretanto, não progridem; os jornais diziam que era por causa da data ser a do dia da mentira. Com mudança no governo paulista, em fins de 1896, Morimont é demitido e as obras novamente paralisadas. Com a criação, em 1893, da Escola Politécnica em São Paulo, um curso de Engenharia Agrícola passa a ser oferecido em 1897, juntamente com os de Engenharia Industrial, Engenharia Civil e de Artes Mecânicas. Alguns engenheiros formados por esta escola lecionariam na escola agrícola de Piracicaba. Em 1898, foi criada a “Escola Prática de Agricultura de Piracicaba”.

A morte do idealista e benemérito

Desgostoso, sem ver a sua obra concluída, Luiz de Queiroz morre em 11 de junho de 1898, sendo sepultado em São Paulo, no jazigo do Barão de Limeira, exatamente no dia em que comemoraria 49 anos de idade. Trinta dias se passam, tempo suficiente para que se prepare uma homenagem póstuma ao insigne cidadão, que dispôs tempo e dinheiro próprios para a construção de um sonho, que, pouco a pouco, ia se materializando, para se tornar, décadas depois, numa das mais importantes instituições de agricultura do país. Foi no Teatro Santo Estevão, construído pela família do Barão de Resende, por volta de 1870, que Luiz de Queiroz recebeu, *post mortem*, o reconhecimento do povo piracicabano.

Nota: Tempos depois, em 1959, um monumento a ele seria inaugurado na praça central da cidade e, em 1964, seus restos mortais e de sua esposa seriam trasladados de São Paulo para um mausoléu, criado em sua homenagem, defronte do Prédio Principal da Esalq.

A tão sonhada escola se concretiza

Passado um ano e meio da morte de Luiz de Queiroz, o Governo de São Paulo, organizando o serviço agrônômico do Estado, através da Lei nº 678, de 13 de setembro de 1899, estabelece que: “*O ensino profissional agrícola, sem prejuízo do curso superior de agronomia da Eschola Polytechnica, será realizado por meio de escholas praticas de agricultura, de instrução elementar para alumnos externos*”... (art. 3). “*As escholas praticas de agricultura terão por fim diffundir, principalmente por trabalhos praticos, as noções elementares dos conhecimentos agricolas* (art.5). *A primeira eschola pratica de agricultura será installada na fazenda de São João da Montanha, do municipio de Piracicaba, aproveitando-se os serviços e obras já feitas nesse estabelecimento*” (art. 13).

A intenção do Governo é concretizada pelo decreto-lei 683A, do presidente de São Paulo, Francisco de Paula Rodrigues Alves, que, em 29 de dezembro de 1900, cria a Escola Agrícola Prática de Piracicaba. “*A Eschola Agrícola Pratica de Piracicaba tem por missão diffundir no Estado de São Paulo as noções, preceitos e praticas mais uteis à agricultura por meio de lições teoricas elementares sobre as diversas disciplinas que constituem o seu programma de ensino e as demonstrações essencialmente praticas a elas correspondentes*” (art. 2). Como o pavilhão principal estivesse apenas no alicerce, uma casa foi alugada na cidade para o proferimento de aulas teóricas. O zootecnista Dr. Ricardo Ernesto Ferreira de Carvalho é nomeado seu primeiro diretor. Formara-se na França e tinha cursos de especialização na Bélgica e em Rennes (França).

Escola Agrícola Prática “Luiz de Queiroz”

Pouco tempo depois de criada, em 18 de março de 1901, a nova escola passa a se denominar Escola Agrícola Prática “Luiz de Queiroz”, em homenagem ao seu idealizador. A Escola é modestamente inaugurada em 3 de junho de 1901, funcionando com cinco cadeiras. A inauguração era necessária para que o Governo não perdesse a doação, que venceria em novembro de 1902. As aulas começaram no dia seguinte, sendo ministradas, provisoriamente, em um grande edifício retangular (68x10m), destinado para depósito, que foi dividido em dezesseis compartimentos, destinados a salas de aula, gabinetes, museu, diretoria e depósito de implementos agrícolas. Onze alunos e três ouvintes estiveram presentes no primeiro dia de aulas. Nesse ano de 1902 a escola passa a ser subordinada à Secretaria da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, formando sua primeira turma, de apenas sete alunos, em 1903.

Assim, os jovens das famílias paulistas mais abastadas tinham, por opção, as Faculdades de Engenharia e de Medicina do Rio de Janeiro, a Faculdade de Direito do largo de São Francisco, na capital paulista, e a Escola Politécnica de São Paulo. Para o setor da agricultura, havia a opção de curso superior em Engenharia Agrícola na Escola Politécnica de São Paulo, e de curso médio profissionalizante na Escola Agrícola Prática “Luiz de Queiroz”; as pesquisas estavam centralizadas na Estação Agronômica, depois Instituto Agronômico do Estado de São Paulo, em Campinas.

Fazenda Modelo

Três eram as estruturas básicas da Escola: fazenda modelo, posto zootécnico e a escola propriamente dita. A fazenda modelo tinha área de 175 hectares, destinada ao cultivo mecanizado de aveia, batata, cana-de-açúcar, algodão, café, forragens, milho e alfafa, além de uma pequena área (100 m²) para avaliação experimental de novas espécies agrícolas. O posto zootécnico, de 60 hectares, cobertos principalmente com pastagens

artificiais, destinava-se ao estudo das raças mais bem adaptadas e de serviço, os animais recebendo forragens e concentrados produzidos na fazenda modelo.

Ensino na Escola Agrícola Prática “Luiz de Queiroz”

O ensino na Escola Agrícola foi, desde o seu primórdio, direcionado principalmente para a prática, daí seu nome: “Escola Agrícola Prática”. Orientação nesse sentido existia desde que a escola fora criada. No início, eram apenas cinco as Cadeiras (Cátedras), rudes as instalações e poucos os alunos. As Cadeiras eram conhecidas apenas pelas matérias que encerravam: 1ª Cadeira: Física, Meteorologia e Climatologia, Matemática, Química Inorgânica e Mineralogia; 2ª Cadeira: Botânica, Fitopatologia e Zoologia; 3ª Cadeira: Química Orgânica, Química Agrícola e Geologia; 4ª Cadeira: Agricultura Especial e Economia; e 5ª Cadeira: Zootecnia, Anatomia e Fisiologia Animais. Os docentes pioneiros foram os doutores Lacordaire Duarte, Antônio de Pádua Dias, Aristóteles Pereira, José Vatz e Augusto César Salgado.

O curso era de três anos e o regime de externato, ao contrário do que almejava Luiz de Queiroz e Morimont. O diretor da escola, formado em ciências agrícolas, no Brasil ou no exterior, era nomeado pelo presidente do Estado de São Paulo, por proposta do secretário de Agricultura, Comércio e Obras Públicas, bem como os professores e seus auxiliares. A congregação constituía-se do diretor e dos professores responsáveis pelas cadeiras. O corpo docente, contratado por concurso, incluía professores e auxiliares, que tinham de se submeter a cinco provas: apresentação de trabalho sobre uma ou mais matérias da cadeira; prova escrita; arguição por banca; prova pedagógica e prova prática. Ao professor cabiam, além das atividades didáticas, funções diretoras nas dependências de sua cadeira; ao diretor da escola cabia superintender os trabalhos em todo o estabelecimento.

É no governo do engenheiro agrícola Jorge Tibiriçá Piratininga, de 1904 a 1908, tendo por secretário de Agricultura o médico piracicabano Carlos José de Arruda Botelho (Carlos Botelho), que a Escola Agrícola sofre novo impulso desenvolvimentista. Em 1905, há reformulação da escola, com novo regulamento e currículo. O curso geral passa a ser dividido em curso elementar (1º grau), médio (2º grau), e superior (3º grau), este formando agrônomos, professores de agricultura, administradores rurais e funcionários para serviços agrônômicos, havendo um curso de recapitulação visando habituar agrônomos para atividades de agricultura mais avançadas. A infraestrutura de suporte é ampliada, com a inauguração, em 14 de maio de 1907, do Pavilhão Principal, de estilo neoclássico; a Fazenda Modelo e o Posto Zootécnico são remodelados; a casa do diretor é reformada; traça-se o parque da escola, projeto do paisagista belga Arsène Puttmans, chefe do conjunto Parque e Horticultura, iniciando-se o plantio de árvores em 1905. O Parque é inaugurado em 1907.

Em 1908, uma nova reforma altera o regime do estabelecimento, criando-se a opção de escolha para externato ou internato, possibilitando, assim, o ingresso de alunos de menor poder aquisitivo, livrando-os das despesas de alojamento, alimentação e locomoção, ficando apenas com as taxas de anuidade escolar. O curso passa a ter quatro anos, com um ano básico. A média para aprovação do aluno passa a ser 6,0, as aulas teóricas são reduzidas de 90 para 60 minutos e as práticas aumentadas de 60 para 120 minutos, prevalecendo, assim, a tendência de se ter uma escola modelo, de ensino médio e prático. Com a reforma, aumenta o número de alunos inscritos e de agrônomos formados (27 em 1911; 31 em 1912; 33 em 1913; 23 em 1914; 40 em 1915 e 33 em 1916).

No Pavilhão Principal havia laboratórios, salas de aulas teóricas, salão nobre, museu, biblioteca, gabinetes para a diretoria e a congregação, secretaria, contadoria, portaria e outras dependências. O Salão Nobre ocupava todo o andar superior direito do Pavilhão, segundo planta original do prédio elaborada pelo arquiteto belga José van Humbeeck, em 1895. O Salão dispunha-se no sentido perpendicular ao que passou a existir na reforma do prédio, de 1941 a 1945, mantida até o presente. Por determinação de Carlos Botelho, o andar superior esquerdo foi adaptado para acomodar dois grandes dormitórios, destinados ao internato, com cozinha, refeitório e rouparia, criado por ele para facilitar a vida dos estudantes, que tinham de vir à Escola de trole ou a pé, percorrendo os 3 km desde a cidade.

Ao formarem-se, os alunos recebiam o diploma de agrônomo. Vários deles acabam contratados pela própria escola, o primeiro deles sendo Odilon Ribeiro Nogueira, da turma de 1903, na Zootecnia. Por iniciativa dos alunos, o Centro Agrícola “Luiz de Queiroz” é fundado em 23 de maio de 1909, sendo a diretoria formada por professores e estudantes. Nesse mesmo ano surge a revista “O Solo”, para a qual escreviam docentes e alunos. O esporte inicial dos estudantes da “Luiz de Queiroz” foi o futebol, praticado em clubes que se sucederam desde 1903 (Clube Esportivo Piracicabano), passando, em 1906, pelo Elite Football Club e, em 1924, pela Associação Atlética Ceres, para chegar, em 1924, à criação da Associação Atlética “Luiz de Queiroz”, pela fusão das duas últimas.

Corpo docente qualificado, de europeus e norte-americanos

Como a escola estava vinculada à Secretaria de Agricultura, a escolha dos professores era cuidadosa, o corpo docente rapidamente atingindo nível muito alto. Isso se deveu à qualidade de seus diretores e dos secretários de agricultura, dentre os quais dois médicos piracicabanos: Carlos J. A. Botelho (1904-1908), formado em Paris, de família tradicional de agricultores, com experiência nos Estados Unidos, e Paulo de Moraes Barros (1912-1916), formado pela Escola de Medicina do Rio de Janeiro. Alguns de

seus primeiros professores foram trazidos da Europa e dos Estados Unidos; outros, brasileiros, tinham qualificação no exterior.

Para a antiga 2ª Cadeira (depois 3ª Cadeira) vieram grandes cientistas, geralmente engenheiros agrícolas e engenheiros agrônomos, mas que permaneceram por pouco tempo como professores; da França: Germano Vert (1904-1908) e Emilio Charroppin (1912-1912); da Bélgica: Arsène Puttmans (1905-1913) e Arthur Berthet (1908-1912); da Itália: Rosario Alverna Saccá (1913-1926), depois catedrático da Cadeira de Botânica Agrícola; dos Estados Unidos: Dr. Edwin Honey (1926-1931, 11ª Cadeira, Fitopatologia). Da antiga 3ª Cadeira (depois 2ª Cadeira), vieram os doutores Waldemar Alexis Gagezou (1911-1911) e Jacques Arié (1913-1916), que trabalhou também na 8ª Cadeira, de Tecnologia Rural, criada em 1919. Para a 4ª Cadeira vieram, da Bélgica: Dr. Jean Michel (1907-1909) e Dr. Hubert Puttmans (1910-1911); dos Estados Unidos: Dr. Clinton Smith, que foi diretor da Escola (1907-1912). Para a 5ª Cadeira vieram, da Rússia: Semmi Tolkowsky (1910-1910), com formação na Bélgica, e Gregório Bondar (1912-1914); da Bélgica: Charles Vincent (1911-1912); da Romênia: Jorge Ranisteanu (1913-1915), diplomado na Bélgica; da Bulgária: Nicolau Athanassof (1907-1948), diplomado na Bélgica, com cursos na França, Alemanha e Suíça, depois catedrático da Cadeira de Zootecnia.

Engenheiros e agrônomos brasileiros assumem as cátedras

Vários engenheiros (agrícolas e civis) formados pela Escola Politécnica de São Paulo tornaram-se professores na Escola Agrícola. Foi o caso do engenheiro agrícola Theodureto Leite de Almeida Camargo, com curso de especialização na Alemanha, que foi catedrático da Cadeira de Química Agrícola. Tal também ocorreu com os engenheiros civis Antônio de Pádua Dias, catedrático da Cadeira de Física Agrícola, Octávio Teixeira Mendes, catedrático da Cadeira de Mecânica Agrícola, e Orlando Carneiro, que foi catedrático, por 27 anos, da Cadeira de Matemática. O engenheiro civil Francisco Tito de Souza Reis, formado pela Escola Politécnica do Rio de Janeiro, foi diretor da Escola Agrícola de 1918 a 1923. O professor João Bierrenbach Lima, que foi catedrático de Engenharia Rural, era formado pelo Colégio Mackenzie. O catedrático de Tecnologia Rural (8ª Cadeira), José Alvares era diplomado pela *Technische Hochschule*, Karsrule, Alemanha.

Não tardou, porém, para que seus professores e auxiliares se originassem dentro da própria Escola, desde que, por força da uma lei que instituía, a partir de 1916, a obrigatoriedade de concurso para preenchimento das cadeiras. Assim foi com Carlos Teixeira Mendes, agrônomo formado em 1908, com curso de aperfeiçoamento na Inglaterra em 1913, catedrático em 1917 da Cadeira de Agricultura (Agricultura Especial), cargo que ocupou por 33 anos, até sua morte em 1950; com José de Mello

Moraes, formado em 1909, catedrático da Cadeira de Química e diretor da Escola por 13 anos, de 1927 a 1939, tendo morrido no exercício de sua função em 1956; com Philippe Westin Cabral de Vasconcelos, agrônomo formado em 1912, catedrático da Cadeira de Agricultura (Agricultura Geral e Horticultura) em 1922, diretor da Escola de 1939 a 1941; e com Salvador de Toledo Piza Jr, que nela se formou em 1921, que já havia estado na Alemanha de 1922 a 1923, onde obteve o título de Doutor *Honoris Causa*, pela Universidade de Berlim. Ele era auxiliar de laboratório da 5ª Cadeira (Zootecnia), tornando-se depois catedrático da 9ª Cadeira (Zoologia), quando esta foi criada em 1925, nela permanecendo até 1968, quando completou 70 anos de idade, dirigindo a Cadeira por 43 anos.

Em 1909, na gestão do americano Clinton Smith, um antigo galpão, onde as primeiras aulas foram ministradas na escola, antes de o Pavilhão Principal estar concluído, e que servia para ginástica e instrução militar, foi totalmente reformado e, mais tarde, adaptado para servir como laboratório da Cadeira de Química (posteriormente, em 1935, foi demolido dando lugar a dois tanques, no lado direito do Pavilhão Principal). Em 1911, as áreas experimentais substituíram os campos de demonstração.

Para organizar a Imperial Estação Agrônômica de Campinas, criada em 1887, o químico agrícola austríaco Franz Josef Wilhelm Dafert foi contratado, como já me referi; Dafert era doutor pela Universidade de Giessen, Alemanha, e foi seu primeiro diretor (1887-1897). Pesquisas básicas marcaram a primeira década da instituição, dentro do conceito de que a manutenção da fertilidade das terras e, conseqüentemente, a produção das culturas, dependia do entendimento das suas características químicas, sendo para isso necessário conhecerem-se os nutrientes do solo e a demanda deles pelas diferentes culturas, fazendo-se a reposição dos elementos.

Foi na gestão de Dafert que a estrutura básica foi implantada em 1888, com os laboratórios de química e de fitopatologia, a biblioteca e outras. Da Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, ele conseguiu e implantou uma seção de Viticultura Experimental, e a nomeação de três pesquisadores para conduzi-la.

Como diretor, Dafert tinha, a seu serviço, a colaboração de grandes cientistas, dentre os quais Hermann F. A. von Ihering, do Museu Paulista, Frederico M. Draenert, da Imperial Escola Agrícola da Bahia, Orville A. Derby, da Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo, além de outros como Josef Watzl, Adolpho B. Uchôa Cavalcanti, Toledo Braga, Forêt Benoit, Paul Wagner e Franz Benecke.

Regulamentada em 1890, já no regime republicano, pelo decreto nº 1012, de 14 de novembro, a Estação foi definida como “*estabelecimento experimental destinado ao estudo dos assuntos que se referem à agricultura, procurando auxiliar os agricultores*”.... Objetivava, também, “*fornecer aos agricultores informações ou consultas, sementes e mudas de plantas todas as vezes que forem pedidas*”. Nesse ano, a Estação dispunha de uma Seção Analítica, para trabalhos de laboratório, uma Seção de Experiências, para pesquisas de campo, uma Seção Enológica, para estudo das vinhas, e uma Seção Meteorológica, para estudos climáticos. As duas primeiras eram as de maior

importância, com ênfase nas análises laboratoriais de solo (minerais), estrumes, adubos, forragens e drogas, feitas para particulares.

Em 1890, instalou-se uma biblioteca e um museu, um terreno sendo adquirido no Taquaral para ampliação da Seção de Experiências, ampliada ainda mais no ano seguinte, por iniciativa de fazendeiros locais, dentre os quais o Barão Geraldo de Resende. Chamado pelo governo austríaco, em 1890, para dirigir um grande estabelecimento agrícola em Viena, Dafert licencia-se do cargo de diretor, sendo substituído por Uchôa Cavalcanti, que assume interinamente a diretoria da Estação, nos anos de 1890 a 1892. Ao que parece, em decorrência da República, o então ministro da Agricultura rescindiu o contrato de Dafert em abril de 1890, que volta à Europa, retornando em março de 1892.

Retomando a diretora, Dafert contrata novos e renomados cientistas: o engenheiro agrícola Ernest Lehmann, como subdiretor, os químicos Henri Potel e Reynaldo Bolliger, e os fitopatologistas Franz Noack e Fritz Noack. Os laboratórios de análises e de fitopatologia são ampliados e equipados.

Em 1894, Dafert realiza experimento de adubação de cafeeiro, um em solo com baixo teor em húmus e outro em solo rico desse elemento. Três tratamentos foram comparados: esterco de curral, fertilizantes químicos (NPK) e uma combinação dos dois. Alguns desses ensaios foram realizados em terras de fazendas particulares, próximas de Campinas.

Com a criação da Secretaria de Agricultura, a Estação Agronômica é a ela incorporada

Em 1892, em decorrência do ocaso do Império e o alvorecer da República, o Governo do Estado cria a Secretaria de Agricultura, Comércio e Obras Públicas, como parte da estratégia de estabelecer-se uma política econômica para o Estado. Simultaneamente, criam-se as Secretarias do Interior e Instrução Pública, da Justiça e Segurança Pública e da Fazenda.

Instituto Agronômico do Estado de São Paulo, em Campinas

Com a criação da Secretaria de Agricultura, a Imperial Estação Agronômica de Campinas é transferida para o Governo Estadual (decreto nº 707, de 08/2/1892), ficando a ela subordinada, ocasião em que seu nome passa a ser Instituto Agronômico do Estado de São Paulo, em Campinas, denominação não oficial, que aparece em seus relatórios. A oficialização só ocorreria em 1898. Posteriormente, passaria a denominar-se Instituto Agronômico de Campinas (IAC).

Dafert e a Escola Agrícola de Piracicaba

Por ocasião desses acontecimentos, uma notícia surpreendente repercutiu no Instituto Agrônomo: em Piracicaba, o empresário e rico fazendeiro Luiz Vicente de Sousa Queiroz havia doado a fazenda “São João da Montanha” para o Governo do Estado, com todas as benfeitorias de uma escola agrícola, que ele, com recursos próprios, havia começado. Também, que a Câmara dos Deputados do Estado promulgara a lei nº 126, de 11/5/1892, autorizando o executivo a fundar uma escola superior de agricultura e dez estações agronômicas, com seus campos experimentais. Pelo decreto nº 130, de 17/11/1892, o presidente do Estado, Bernardino de Campos, aceita a doação de Luiz de Queiroz, e determina que o Instituto Agrônomo assumira a tarefa de dirigir e administrar, com recursos próprios, a referida fazenda. Dafert indica seu subdiretor Ernest Lehmann para assumir, em comissão, o cargo de diretor da escola, o que é aceito por Bernardino de Campos. Lehmann assume os encargos relativos à administração dos bens da fazenda, sem para ela destinar recursos, seguindo orientação recebida de seu chefe austríaco. Ficava mais uma vez confirmada a tendência de Dafert para que a Estação (Instituto) fosse uma instituição apenas de pesquisa, deixando a instrução agrícola para o Estado implementar em outro estabelecimento, o que acabou acontecendo em 1901, com fundação da Escola Agrícola Prática “Luiz de Queiroz”.

Lehmann permaneceu treze meses em Piracicaba (de 26/11/1892 a 31/12/1893), limitando-se a obedecer às ordens de Dafert, que não investia na fazenda e na escola iniciada por Luiz de Queiroz, por mera convicção, determinada pelo que aprendera do modelo germânico para estações agronômicas (que desaconselhava o ensino nessas instituições), e por saber que a escola estava prestes a passar para a Secretaria da Agricultura, Comércio e Obras Públicas do Estado de São Paulo.

A nova era Franz Dafert

Ainda na gestão Dafert, em 1894 o Instituto Agrônomo publica “*Coleção dos Trabalhos Agrícolas*”, coletânea de artigos extraídos de seus Relatórios Anuais, de 1888 a 1893, com nítida preocupação de seus autores quanto à utilização da ciência para modernizar a lavoura paulista, com destaque para um artigo de Dafert: *Noções de Química Agrícola*, que traz estudo do solo, da água, dos vegetais e dos adubos.

O cafeeiro, que era a cultura mais pesquisada desde que se fundou a Estação, apresentou, em 1894, danos de monta devido a pragas e doenças, o que levou Dafert a alugar um imóvel para estabelecer e ampliar a Seção de Fitopatologia; nesse mesmo ano foi criada uma repartição de sementes e estrumes. As pesquisas realizadas de 1893 a 1899, sobre a filoxera (*Daktulosphaira vitifoliae*), praga séria da videira, originária

dos Estados Unidos, sobre as formigas saúva (*Atta spp.*) e a secagem do café tiveram grande repercussão, havendo grande demanda pelas publicações do Instituto.

Uma lei, a de nº 473, de 22/12/1896, previa mudanças no estabelecimento pela criação de um Posto Zootécnico, o mesmo que ocorria na Escola Agrícola de Piracicaba. Nesse mesmo ano, foram contratados o químico E. Sixt e o enólogo José Pinto de Moura.

Dafert deixou a diretoria em 1897. Graças a ele, o Instituto formou, desde o início, um grupo de notáveis pesquisadores em edafologia, o que fez da instituição a primeira no Brasil a realizar análises de solo e de plantas, já no século XIX, obtendo, logo depois, em 1904, nos Estados Unidos, a Medalha de Prata por Análise de Solo, na Exposição Universal de Saint Louis.

Reorganização do Instituto Agrônômico do Estado de São Paulo

O Instituto Agrônômico é reorganizada pela lei nº 523, de 30/8/1897. Com ela alterava-se o objetivo da instituição, que passa a *“fazer investigações de química e fisiologia vegetal e animal, tendo em vista o aperfeiçoamento da indústria agrícola e pecuária e o desenvolvimento de sua produção”*. Pelo decreto nº 523, de 03/2/1898, um novo regulamento passa a vigorar no estabelecimento, ocasião em que se oficializou sua denominação como Instituto Agrônômico do Estado de São Paulo, em Campinas.

O regulamento de 1898 provocou mudanças no direcionamento das pesquisas institucionais. Deixando a cafeicultura de ser o enfoque principal das investigações, a policultura passa a ser priorizada, estudando-se quais variedades de plantas aclimatavam-se melhor às condições regionais. A zootecnia ganha espaço e, para o estudo das pragas e doenças, cria-se um gabinete de patologia vegetal, entomologia e micrografia. Com o novo regulamento punha-se fim a cobrança pelos serviços prestados aos agricultores.

Na virada do século, uma nova filosofia de trabalho faz-se notar, pois os trabalhos conduzidos pelo Instituto foram considerados excessivamente científicos, *“havendo necessidade de se dar caráter mais prático às suas atividades”*. A concretização dessa mudança ocorre em 1909, com a contratação do francês Jules J. Arthaud-Berthet, como se verá em outro capítulo.

A cultura do café possibilita a vinda de japoneses para São Paulo

40.

As emigrações subsidiadas pelos governos italiano e espanhol, para o trabalho de seus compatriotas nas fazendas de café paulistas, foram proibidas em 1902, na Itália, e em 1910, na Espanha, como já vimos. Apesar destas restrições, a vinda de imigrantes continuou, porém em número insuficiente para a demanda crescente da cafeicultura. A solução vem com trabalhadores japoneses, requisitados desde então. O decidido gerou muita discordância, pois um dos objetivos do governo, desde o Brasil Império, era a europeização do país e o branqueamento do povo. Mas da mão de obra barata para o trabalho nas fazendas de café em São Paulo e no norte do Paraná dependia o sucesso econômico da cafeicultura, o grande motor da economia brasileira desde meados do século XIX. Por sua vez, o Japão, que se modernizava e se abria para o comércio exterior, precisava resolver sério problema social, gerado pela elevada taxa demográfica. A solução era incentivar a emigração.

A modernização da agricultura japonesa obriga à emigração

A situação do agricultor japonês era precária desde longa data. Produzia-se o suficiente para a demanda local, sem formar estoques para as épocas ruins. A falta de terras agriculturáveis e a quebra de safras levaram a fomes generalizadas. Urgia modernizar. Mas nem tudo saiu como se esperava. A mecanização da agricultura teve como consequência, séria e inevitável, o desemprego de milhares de camponeses; os que permaneceram produzindo endividaram-se de tal forma a perderem suas terras, por não conseguirem pagar os elevados impostos, cobrados em dinheiro e não mais em produtos agrícolas. A miséria generaliza e a fome desespera. Tem início o êxodo rural para as cidades, que se saturam e se enchem de desempregados miseráveis. A política emigratória desponta-se como necessária para resolver o problema social e permitir a modernidade.

Acordos diplomáticos e comerciais entre o Brasil e o Japão existiam desde 1880; a imigração não europeia era proibida. Em 1890, o presidente Deodoro da Fonseca e o ministro da agricultura Francisco Glicério assinam um decreto determinando que a entrada de imigrantes da África e da Ásia seria permitida apenas com autorização do Congresso Nacional. Havia o preconceito de serem os asiáticos raças inferiores, que comprometeriam a política nacional de purificação de seu povo. O “perigo amarelo”, como se dizia, era séria ameaça às nações americanas, devido ao expansionismo militar nipônico, que buscava novas terras para colonizar. Tal raciocínio ganha vulto depois que o Japão invade a China, derrotando-a em 1895, e a Rússia, em 1905. Costumes exóticos e religião não cristã eram outros obstáculos.

Navio Kasato Maru traz os primeiros migrantes

A abertura às imigrações japonesa e chinesa só foi autorizada em 1892. Em 1907, o governo brasileiro edita a Lei da Imigração e Colonização, autorizando os Estados definirem a forma mais adequada de receber e instalar os imigrantes. Em acordo firmado entre o governo japonês e o secretário da Agricultura de São Paulo, o médico piracicabano Carlos Botelho, ficou definida a vinda de três mil imigrantes japoneses, num período de três anos. Com isso, no dia 28 de abril de 1908, o navio Kasato Maru rumou para o Brasil, trazendo a bordo 781 imigrantes para trabalho nas lavouras de café. Cinquenta e dois dias se passam até o desembarque no porto de Santos. Ainda no Japão, eles haviam passado por exame médico e receberam noções básicas de português.

A difícil adaptação dos pioneiros à lavoura de café

De Santos, depois de passarem pela alfândega, eles seguem de trem até São Paulo pela *São Paulo Railway*, sendo alojados na Hospedaria dos Imigrantes. Os 781 japoneses recém-chegados são então distribuídos em seis fazendas de café no Oeste Paulista. O empreendimento não dá bons resultados, pois a maioria deles não era agricultor; a lavoura cafeeira demandava também muito esforço físico. Poucos meses depois, muitos já haviam desistido; em 1909, apenas 191 continuavam nas fazendas paulistas. Contribuíra também para o fracasso a difícil adaptação aos novos padrões, costumes e clima, tão diferentes daqueles a que estavam acostumados. Repetindo o que já ocorrera com outros migrantes, a maioria dos que para cá vinham intencionava enriquecer rapidamente e retornar ao país do Sol Nascente. Isolados no meio rural, mantendo suas tradições milenares, muitos sequer aprenderam o idioma português.

Em mensagem ao Congresso do Estado de São Paulo, em 1909, o presidente do Estado, Manuel Joaquim de Albuquerque, assim se manifestou: “A imigração japonesa parece

não produzir os resultados esperados. Os 781 primeiros imigrantes, introduzidos na vigência do contracto de 6 de Novembro de 1907, deram entrada na Hospedaria da Capital em junho do anno indo; mas, na maioria indivíduos solteiros e pouco habituados á lavoura, esquivaram-se a certos serviços agrícolas, que abandonaram aos poucos. Somente ficaram nas fazendas algumas familias constituídas por verdadeiros agricultores, que trabalham muito a contendo dos fazendeiros em cujas propriedades se localizaram”.

Mesmo assim, as imigrações continuam. Em 1910, novecentos e seis novos trabalhadores chegam a Santos, sendo distribuídos por dezessete fazendas, onde permanecem por tempo maior, cumprindo os contratos assinados, que exigiam permanência mínima de cinco anos.

Lavoura de parceria

O sistema em que vinham trabalhar era o da lavoura de parceria, existente desde as primeiras migrações europeias, porém com algumas características mais favoráveis ao agricultor. O imigrante assinava contrato com o fazendeiro, em que era obrigado a desmatar certa área de terreno, limpá-lo, plantar as mudas de café, fazer os tratos culturais e colher, devolvendo a área depois de sete anos, quando a segunda safra estaria para colher. O lucro da primeira safra era seu, bem como aquele de outras culturas que plantasse além do café.

Sucesso dos empreendimentos

Trabalhando com afinco, muitas famílias conseguiram economizar o suficiente para adquirirem terras próprias, permanecendo assim no país. Os primeiros lotes de terras foram comprados em 1911, no interior do Estado de São Paulo, dentro do projeto de colonização Monções, criado pelo governo federal. O empreendimento dera certo porque os contratos exigiam a vinda de famílias inteiras, pais e filhos pequenos, ou então casais recém-constituídos, o que nem sempre ocorria com as migrações europeias. Por meio de um contrato de colonização, firmado em 1912, entre uma companhia japonesa e o governo paulista, novas famílias são assentadas em Iguape, vindas principalmente de fazendas em que os contratos foram cumpridos.

Com o fim da contratação de imigrantes pelo governo de São Paulo em 1914, constatou-se haver dez mil japoneses no Brasil; até 1915, quase 15.000 novos imigrantes chegaram ao país, atraídos pela abertura de novas comunidades rurais, não apenas no noroeste de São Paulo, mas também no norte do Paraná. Entre 1917 e 1940, vieram 164 mil japoneses, com a intenção de permanecer no país, concentrando-se principalmente

no Estado de São Paulo. Na década de 1930, a população japonesa no Brasil já era a mais numerosa fora do Japão. Além do café, vinham para trabalhar com algodão, batata, morango, arroz e chá.

Nota: Os anos que antecederam e seguiram à II Guerra Mundial foram anos difíceis para os imigrantes japoneses, alemães e italianos, principalmente os dois primeiros, que formavam comunidades fechadas. Bens foram confiscados e muitos cidadãos foram perseguidos e expulsos do país. As imigrações foram proibidas. O período pós-guerra é caracterizado por forte êxodo rural japonês para as cidades, principalmente para a capital São Paulo, que, assim, passa a ter a maior população de japoneses fora do Japão. No ambiente urbano, eles passaram a trabalhar em atividades relacionadas com a agricultura, produzindo e comercializando produtos de hortas, pomares e granjas. O legado dos japoneses e dos nipo-brasileiros para a agricultura foi notável e só seria reconhecido mais tarde.

Primeira Grande Guerra e sua influência na indústria e na agricultura do Brasil

41.

O conflito mundial de 1914 a 1918 teve notória influência no Brasil, sobretudo na indústria, que se desenvolve extraordinariamente. De 1905 a 1921, os Estados de São Paulo e de Minas Gerais disputam a liderança no número de fábricas, assumindo São Paulo a condição de o Estado mais industrializado do País, graças às riquezas trazidas pelo café. Em 1910, já ocupava a vanguarda da produção manufatureira. Em 1914, a produção paulista era de 293 mil contos, passando para 1 milhão e 73 mil contos em 1920.

A industrialização paulista era basicamente têxtil até a grande recessão de 1929, as fábricas produzindo, além de tecidos, outros bens de consumo não-duráveis (alimentos, chapéus, sapatos, tabaco, processamento de grãos etc.). Após este período, com a reduções das importações outros setores se desenvolvem (siderurgia, metalurgia, química, mecânica etc.).

Com as indústrias, as cidades passam a atrair maiores contingentes de migrantes vindos do meio rural. Surgem, e se organizam, grupos sociais urbanos - a oligarquia industrial, a classe média urbana e o operariado -, que passam a pressionar o governo para mudar a política econômica (que privilegiava unicamente o setor cafeeiro), para implantar o voto secreto, e para melhorar o padrão de vida e os salários. Além desses grupos, havia outro, do próprio setor oligárquico, porém não cafeeiro, chamado “oligárquico dissidente”, que luta pelos seus direitos, sem contestar a grande propriedade e sem se preocupar em defender interesses populares. Como consequência desses atos, ocorre o declínio do poder das oligarquias agrárias, máxime a cafeeira.

Greve dos operários de 1917

Uma das maiores empresas têxteis brasileiras era a Fábrica de Tecidos Votorantim. No ano 1892, o Banco União de São Paulo implantou a fábrica em Sorocaba, que operou primeiro como estampanaria e, depois, como fiação e tecelagem. No começo do século XX, estando completamente montada, tornou-se a maior da cidade e uma das maiores do Brasil. Altos e baixos havidos na produção algodoeira, após fase de ampla prosperidade, levam a Votorantim a enfrentar sérias dificuldades. Em 1917, a produção fabril para seguidas vezes, pela greve de dois mil operários, integrantes da primeira grande greve geral que paralisou a indústria paulista, ocasião em que cerca de 200 mil trabalhadores cruzaram os braços em todo o Estado de São Paulo.

Por essa ocasião, a fábrica é arrendada, por cinco anos, por dois empresários donos de tecelagens em São Bernardo do Campo e em São Paulo (Fábrica de Tecidos São Bernardo, Fábrica Lusitânia de Tecidos, Fábrica Paulistana e Fábrica de Algodão do Bom Retiro). Antônio Pereira Ignacio, um dos arrendatários, era dos maiores parceiros da Votorantim, sendo responsável pelo fornecimento de algodão à firma. Com os novos donos, os operários têm seus salários aumentados em 10%, a jornada diária de trabalho é reduzida para 10 horas e as famílias demitidas retornam às atividades, tudo isso graças à persistência dos grevistas e à clarividência do empresário lusitano. Em janeiro de 1918, a massa falida do Banco União de São Paulo é leiloada e arrematada por Antonio Pereira Ignacio e Nicolau Scarpa. A Sociedade Anônima Fábrica Votorantim é criada.

Na vila dos operários, a notícia e as dúvidas logo se fazem sentir.

— *Não são mais os estrangeiros os donos da Votorantim?* - quis saber a esposa de um operário, recém-readmitido na fábrica.

— *Não! Maria! O nosso patrão agora é o português Antônio Pereira* - responde, transbordante de felicidade, o ex-grevista.

— *Ele parece ser home bõ, pois num deu aumento pra nós?* - comenta ela.

— *É verdade. Mas nem tudo o que o comando da greve pidia foi dado. O italiano da tecelagem de São Paulo (Cotonifício Rodolfo Crespi), curpado pela greve que espalhou pur São Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul, num aceitô o aumento de 35% nos salário menor que \$5000 e de 25% para os mais arto, nem a semana inglesa, nem a jornada de oito hora. Tamém o governo num quis dá.*

Refletindo por algum tempo, apertando contra o peito as duas crianças que, como ela, também trabalhavam na fábrica, por fim exclama a mulher:

— *Tá certo. Mais graças a Deus e a Virge Maria que nós temo de vortá no serviço. Já pensô si nois tivesse desempregado? Quem ia dá de comê pras criança?*

A fábrica prospera com Antônio Pereira Ignacio, o grande incentivador da industrialização brasileira. Nas camadas mais altas da sociedade industrial sabia-se que ele, desejoso de conhecer as técnicas mais avançadas de tecelagem e administração de empresas, tinha viajado aos Estados Unidos em 1906, e usado de uma estratégia inusitada para conseguir seu objetivo: oculta sua condição de industrial, empregando-se como operário de uma fábrica da Carolina do Norte, obtendo, dessa forma, as informações de que precisava e que de outra forma lhe seriam negadas. Por seu destaque, é convidado a chefiar um departamento da empresa. Em agradecimento, convida os donos da tecelagem para um jantar no melhor hotel da cidade, o que é aceito, depois de muitas conjeturas: “*How could it be?*” Trajado com o mesmo rigor de seus patrões, Antônio explica-lhes quem realmente era, e qual o seu objetivo. De volta ao Brasil, em 1907, põe em prática o que aprendera, adquirindo a Votorantim em 1918, em sociedade com o italiano Nicolau Scarpa.

Influência na agricultura

De 1894 a 1930, a presidência da República foi ocupada, alternadamente, por paulistas e mineiros, representantes da classe cafeeira e leiteira respectivamente, o que ficou conhecida como “Política do Café com Leite”. A economia, dominada pelos fazendeiros paulistas, tinha no café a base econômica do país. Com a Primeira Grande Guerra desorganiza-se o mercado consumidor da rubiácea, levando à queda de preço e redução das exportações brasileiras. A geada de 1918, que devassara os cafezais paulistas, reduziu a produção por vários anos, elevando os preços, criando novo período de prosperidade para os cafeicultores, porém por pouco tempo. Em 1914, tinha sido criada em Santos a Bolsa Oficial de Café, funcionando em imponente prédio no estilo neoclássico, que só pode ser inaugurado depois da guerra, em 1922. Aí se realizavam os pregões da bolsa de café e de mercadorias, uma das maiores do mundo.

Washington Luís e as estradas de rodagem

Influenciado pelo desenvolvimento norte-americano, atribuído em parte à abertura de numerosas estradas de rodagem, e visando a ocupação do sertão paulista (depois denominado *interland* paulista), Washington Luís, eleito presidente do Estado de São Paulo em 1920, prioriza a abertura de rodovias para ligar São Paulo aos Estados vizinhos. Usando o bordão “Governar é abrir estradas”, implanta rodovias ligando São Paulo a Bananal (na divisa com o Rio de Janeiro), a Sorocaba, a Ribeirão Preto e a Santos, esta totalmente pavimentada. Assim, já em 1926 o Estado tinha 1.200 km de estradas de rodagem, para quatorze mil automóveis e mil caminhões. De 1925 a 1926, o antigo Caminho do Mar, entre São Paulo e Santos, é revestido com cimento no trecho da serra, técnica pioneira no país, e com asfalto no trecho da baixada santista.

Embelezamentos e facilidades também são introduzidos na nova rodovia, com os pousos de Paranapiacaba e da Maioridade.

Para a agricultura, Washington Luís restabelece a imigração para as lavouras de café, suspensa desde a I Guerra, cria colônias agrícolas especialmente para japoneses, e estabelece que as terras devolutas do Estado pudessem ser adquiridas não mais por compra, mas por doação do Estado, regularizando, dessa forma, a situação dos posseiros.

Alfabetização

O analfabetismo, crônico no país, mesmo no Estado mais rico, mereceu do presidente de São Paulo atenção especial. O índice de alfabetização do Estado era de 19% em 1890 e de apenas 30% em 1920. Cerca de 70% das crianças não tinham acesso à escola. O país, como um todo, estava em penúltimo lugar em alfabetização entre as nações civilizadas. A solução encontrada para alfabetizar em massa as crianças do Estado foi reduzir o curso primário de quatro para dois anos, com duas horas e meia diárias de aulas em dois turnos (Reforma Sampaio Doria). Após a implantação da reforma, a estrutura de ensino passa a compreender os seguintes níveis: ensino primário, de dois anos (para crianças de nove e dez anos, o único obrigatório e gratuito); ensino médio, de dois anos; ensino complementar, de três anos (acoplado aos ginásios e escolas normais); ensino secundário especial (ginásios e escolas normais); ensino profissional; e ensino superior. A exclusão das crianças de sete e de oito anos do plano de alfabetização e a gratuidade do ensino apenas para dois anos eram justificadas em decorrência das necessidades da sociedade da época e da crise econômica do pós-guerra. Tal sistema perduraria até dezembro de 1925.

Desbravando o Brasil pelo ar

Como presidente da República (1926-1930), Washington Luís continua com sua política de abrir estradas de rodagem, criando a Rio-Petrópolis (a primeira rodovia asfaltada do país) e concluindo a São Paulo-Rio, esta necessária pelo número crescente de automóveis existentes em São Paulo e no Rio de Janeiro. Com ela, a viagem entre as duas capitais que durava 33 dias, passou a ter duração de apenas 14 horas.

A grande extensão do país exigia meio de transporte mais rápido, surgindo a aviação. O primeiro a voar no Brasil foi Edmond Plaucht, em 1911. O avião, que fora mecânico de Santos Dumont em Paris, decola da Praça Mauá, no Rio de Janeiro, sobrevoa a Avenida Central e cai no mar de uma altura de oitenta metros. Apesar desse infortúnio, era grande o entusiasmo pela aviação no Brasil. Em 1922, os portugueses

Gago Coutinho e Sacadura Cabral chegam ao Brasil em voo pioneiro através do Atlântico, voando da Europa à América do Sul, a bordo do hidroavião “Lusitânia”. Em 1927, era a vez de quatro brasileiros atravessarem o Atlântico, comandados pelo paulista de Jaú, João Ribeiro de Barros, no hidroavião “Jahú”.

O ano de 1927 é o marco da aviação comercial brasileira. A primeira empresa a transportar passageiros no Brasil é o Sindicato Condor, que representava os interesses da recém-criada empresa alemã Luftansa (1926); a sede ficava no Rio de Janeiro. O hidroavião “Atlântico” é o primeiro a transportar passageiros, voando do Rio a Florianópolis. Em fevereiro, inaugura-se a primeira linha regular entre Porto Alegre, Pelotas e Rio Grande. No final de 1927, nova linha passa a operar, ligando o Rio a Porto Alegre, com aviões alemães Junkers, uma viagem de onze horas, com quatro escalas; mesmo assim, eles eram muito mais rápidos do que os vapores. O Brasil começa a ser desbravado pelo ar.

A Viação Aérea Rio-Grandense (Varig) surge em Porto Alegre em 1927, por iniciativa do imigrante e piloto alemão Otto Meyer, operando inicialmente com hidroaviões para nove passageiros, e, depois, com aviões dotados de trem de pouso, da fábrica alemã Junkers, e com aviões bimotores americanos Douglas, para viagens intercontinentais. Em 1929, a companhia americana “*New York-Rio-Buenos Aires Line*” (NYRBA), cria uma concessionária brasileira de nome NYRBA do Brasil, que inicia serviços aéreos ligando o Brasil aos Estados Unidos e à Argentina. Incorporada pela “*Pan American Airlines*” (Pan Am) em 1930, passa à denominação de Panair do Brasil, convertendo-se na mais importante do país.

A crise de 1929 e a recuperação econômica

A Crise de 1929, iniciada com a quebra da Bolsa de Nova Iorque, teve séria repercussão no Brasil, já que o país exportava basicamente café e sua dívida externa tinha de ser saldada com as vendas desse produto. As exportações, que eram de US\$ 445 milhões em 1929, caíram para US\$ 180 milhões no ano seguinte. A falta de apoio de Washinton Luis aos cafeicultores, levando ao desespero com as superproduções e com a crise mundial, acaba arruinando as oligarquias cafeeiras, que estavam agora, como nunca, com os dias contados. A situação favorece Getúlio Vargas, que na Revolução de 1930 assume a República como ditador (1930-1945), depondo o presidente Washington Luis. A centralização do poder fez transferir a política do café da esfera estadual para a esfera federal.

O novo governo adota uma política em defesa do café, de modo a equilibrar os preços e evitar a superprodução: compra, a partir de 1931, através do Tesouro Nacional, grande parte dos estoques dos cafeicultores e queima 78 milhões de sacas do produto.

A estratégia surte efeito e em fins de 1930 os preços do café voltam a subir no mercado internacional com a produção paulista chegando a 6 milhões e 500 mil contos em 1942, ocasião em que os artigos manufaturados pela indústria figuram em terceiro lugar, depois do café e do algodão em rama. O Conselho Nacional do Café (embrião do Instituto Brasileiro do Café) é criado pelo governo em 1931, perdendo o Instituto do Café de São Paulo a sua grande influência. No final de 1932, o novo órgão propunha política ao Governo Federal. Em 1933 o Conselho Nacional do Café foi substituído pelo Departamento Nacional do Café, que chegou a proibir o plantio de café no Brasil. Outra instituição criada foi a Comissão de Defesa do Açúcar, futuro Instituto do Açúcar e do Alcool.

Industrialização paulista depois da crise cafeeira

A industrialização do Brasil e a economia brasileira desenvolvem-se no período pós-crise cafeeira, tendo São Paulo como principal parque industrial. A partir de 1933, a atividade industrial, que tinha forte dependência no ritmo da expansão da agricultura, desenvolve-se grandemente no setor de produção de matéria-prima básica (cimento e aço) e no setor de máquinas e equipamentos. A cidade de São Paulo, com seus 25 mil estabelecimentos fabris, passa a ser o maior parque industrial da América Latina, produzindo tecidos, alimentos, máquinas, aparelhos e instrumentos, produtos farmacêuticos e químicos, vestuário, papel, papelão, materiais de construção, cimento, louças, vidros, couros e tantos outros produtos. A cidade torna-se a metrópole mais europeia do país, pela sua arquitetura e cultura. Os ricos fazendeiros paulistas, ao construírem suas mansões e palacetes, buscavam inspiração na arquitetura parisiense, sendo que Paris era para eles verdadeira “Meca”. Contra esse estado de coisas lutavam os novos intelectuais, que buscavam uma identidade para o país.

A entrada do Brasil na era moderna dá-se em meio a profundas alterações de ordem social. A industrialização, a urbanização, o crescimento do número de empregados nas cidades e do empresariado contrastam com a milenar tradição colonialista, das “*plantations*” monoculturais, do sistema oligárquico e do desenvolvimento concentrado no então chamado Leste brasileiro (Sudeste atual). Aos poucos a oligarquia rural cafeeira vai cedendo lugar à oligarquia industrial urbana. O crescimento das cidades altera os valores culturais e a maneira de comunicação. A elite cultural brasileira e os empresários, que se utilizavam da imprensa escrita como principal instrumento para novas ideias, técnicas e produtos, passam a se utilizar da radiodifusão, iniciada em 1923. O rádio, que ao contrário dos jornais, livros e revistas podia também atingir o meio rural e a grande massa de analfabetos do país, passa a ter interesse crescente entre os empresários, para a venda de seus produtos. Com o passar do tempo, as fotografias, o cinema e as revistas ilustradas, permitem maior conhecimento do

país. *“Nós não nos conhecemos uns aos outros dentro do nosso próprio país”* - dizia Lima Barreto.

Na era Vargas, importantes medidas são tomadas pelo governo federal visando o crescimento acelerado da economia e a industrialização, com reflexos em São Paulo. Iniciada em 1941 e inaugurada em 1946, a Companhia Siderúrgica Nacional, de Volta Redonda, RJ, passa a fornecer produtos pesados, dentre os quais trilhos e chapas de aço para as ferrovias, estaleiros e construtoras, com isso muito se beneficiando São Paulo. Minérios de ferro vinham de Minas Gerais, onde em 1942 foi criada a estatal Companhia Vale do Rio Doce.

A broca-do-café (*Hypothenemus hampei*), introduzida em São Paulo em 1913, junto com sementes importadas de Java e da África, disseminou-se por muitos cafezais de Campinas e região, onde foi constatada causando quebra de safra em maio de 1924. A ineficiência das medidas tomadas pelo Instituto Agrônômico para controlar o mal, que já se alastrava por Indaiatuba, Mogi Mirim, Jundiaí e Limeira, deu margem a dúvidas quanto à capacidade do IAC de defender a cafeicultura paulista contra a incidência de pragas e de doenças, o que levou à criação de um novo instituto em 1927: o Instituto Biológico de Defesa Agrícola e Animal, na capital paulista. Desde então, a campanha contra a praga e a defesa sanitária da agricultura paulista passam a alçada da nova instituição: ao Agrônômico cabia a fitotecnia e ao Biológico a fitossanidade e a sanidade animal.

Para combater a praga uma comissão de cientistas e intervenção governamental

O surgimento do Instituto Biológico deveu-se à ameaça da broca ao café, a principal cultura econômica brasileira, e à forte pressão dos cafeicultores, o que obrigou à Secretaria de Agricultura, Comércio e Obras Públicas a constituir, em 1924, a Comissão de Estudo e Debelação da Praga Cafeeira, integrada pelo médico sanitarista baiano Arthur Neiva - que já havia se destacado na entomologia ao descrever a primeira espécie de barbeiro transmissor da doença de Chagas -, por Ângelo Moreira da Costa Lima, médico e notável entomologista carioca, catedrático da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária do Rio de Janeiro, e por Edmundo Navarro de Andrade, engenheiro agrícola formado em Coimbra, responsável pela implantação dos hortos florestais paulistas.

À comissão cabia identificar a praga e propor medidas para o seu controle. O Relatório final foi publicado em 1928. Pouco tempo depois de identificada a espécie,

iniciou-se extensa campanha de divulgação das medidas propostas, com fiscalização e vigilância em mais de 1.300 fazendas, observando-se se os cafeicultores estavam de fato implantando as medidas recomendadas. Nesse sentido, a campanha foi inédita na área agrícola, utilizando metodologia que já mostrara eficaz em campanhas contra vetores de doenças humanas, desenvolvidas no Instituto de Manguinhos.

Em cartaz, a Comissão recomendava as seguintes medidas para combater a broca: fazer cuidadosos repasses nos cafezais após as colheitas; expurgo da colheita e das roupas e materiais utilizados pelos colonos; destruição dos cafeeiros abandonados e isolados; limpeza rigorosa nos terreiros e casas de máquinas e proibição de transporte de mudas e sementes. Depois de colhido, o café deveria ser imediatamente transportado em sacos e expurgado em câmaras, usando-se temperaturas acima de 45 graus, ou hidrogênio sulfurado ou sulfureto de carbono retificado. Por ser tóxico, o sulfureto exigia o uso de máscara quando se entrava no galpão antes de duas horas após o término da operação.

Para os agricultores recomendava-se que o primeiro repasse fosse feito logo após a colheita, apanhando todos os frutos que ficassem no cafeeiro e no chão. Depois das primeiras chuvas, realizava-se novo repasse, os frutos sendo destruídos por fogo ou enterrados a pelo menos 30 cm de profundidade, cobrindo-os com terra socada ou bem batida. A Comissão teve como colaboradores, desde 1924, José Pinto da Fonseca e Mário Paulo Autuori, que, depois, no Biológico, se consagrariam como os principais entomologistas econômicos do país, pelos notáveis trabalhos sobre biologia e controle de pragas agrícolas.

O recrudescimento da broca, a partir de 1928, levou o Instituto Biológico a adotar técnicas alternativas de combate, dentre as quais o controle biológico. Para isso, em 1929 o entomologista Adolpho Hempel foi enviado a Uganda, lugar de origem do inseto, para descobrir os inimigos naturais da praga, sendo descoberta a vespa de Uganda (*Prorops nasuta*), criada em laboratórios para posterior soltura no campo.

Tal foi o sucesso das pesquisas e da campanha, que o célebre entomologista alemão, Karl Leopold Escherich, pioneiro da entomologia aplicada, assim se expressou às autoridades brasileiras: *“Não conheço outro exemplo de, em tão curto prazo, se haver realizado tanto trabalho científico e prático”*.

Instituto Biológico: criação, funções e seções

Por sugestão dos cientistas da Comissão, a partir de 1926 passou-se a discutir a criação de um órgão estadual que pudesse realizar, de forma permanente, todos os trabalhos de pesquisa e de assistência técnica nas áreas de sanidade vegetal e animal,

tarefa difícil, pois havia quem desacreditasse nos métodos científicos, defendendo que a agricultura deveria ser extensiva, sertão adentro. Venceu a ciência, pois no dia 26 de dezembro de 1927, o presidente do Estado de São Paulo, Júlio Prestes de Albuquerque, promulgava a Lei nº 2.243, criando o Instituto Biológico de Defesa Agrícola e Animal, subordinado à Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio.

Eram as seguintes as suas funções: a) estudar, teórica e praticamente, as questões que interessem à defesa agrícola e animal; b) estudar e analisar os fungicidas, inseticidas, parasiticidas e produtos congêneres; c) divulgar, por meio de publicações próprias, os resultados dos seus estudos e pesquisas; d) estabelecer, por todos os meios, relações com os centros agrícolas e científicos do país e do estrangeiro; e) estudar e orientar o combate às epifitias (doenças de plantas) e epizootias (doenças de animais) e organizar campanha contra formigas, cupins e pragas que prejudiquem a lavoura; f) preparar soros, vacinas e produtos terapêutico para tratamento e profilaxia das doenças dos animais; g) organizar cursos práticos relativos às pesquisas feitas em suas seções.

Cabia, ainda, ao Instituto Biológico: a) fiscalizar o comércio de fungicidas, inseticidas, parasiticidas e tudo e qualquer produto congênere, medicamentoso ou profilático, de uso veterinário ou empregado na lavoura, para o fim de evitar fraudes e adulterações; b) fiscalizar os estabelecimentos que negociam plantas vivas ou partes vivas de plantas, como sejam mudas, bacelos, sementes, galhos, estacas, raízes, tubérculos, bulbos, rizomas ou folhas, a fim de verificar a existência ou não de pragas perigosas para a lavoura. Postos de expurgo foram criados em São Paulo, em Santos e no interior do Estado.

Duas eram as divisões: Divisão de Defesa Vegetal e Divisão de Defesa Animal, cada qual sob a responsabilidade de um subdiretor. A Divisão de Defesa Vegetal compreendia as seções de Botânica e Agronomia, de Química, de Entomologia e Parasitologia Agrícolas, e de Fitopatologia. A Divisão de Defesa Animal era formada pelas seções de Fisiologia, de Bacteriologia, de Entomologia e Parasitologia Animais, e de Anatomia e Patologia.

Arthur Neiva: o primeiro diretor do Instituto Biológico

O ano era 1927. No gabinete do secretário da Agricultura, Indústria e Comércio, o engenheiro agrícola Fernando Costa, formado em 1907 pela Escola Agrícola Prática “Luiz de Queiroz”, homem de grande prestígio e capacidade administrativa, que reformulara a Secretaria; criara, construíra e organizara o Instituto Biológico; reformara o Instituto Agrônômico; autorizara a construção do Pavilhão de Química

na Escola Agrícola e estabelecera várias outras instituições, subordinando-as à nova Secretaria de Agricultura, uma importante decisão estava para ser tomada: quem escolher para ser o primeiro diretor do Instituto Biológico, nome a ser indicado ao presidente do Estado de São Paulo, Júlio Prestes de Albuquerque.

— *Sugiro, excelência, que seja um cientista estrangeiro, como o foi no Instituto Agrônomo de Campinas e na Escola Agrícola de Piracicaba, ambas subordinadas a esta Secretaria - opina um conselheiro.*

— *Poderia ser - assegura o secretário - pois bons nomes não faltam na Europa e nos Estados Unidos. Porém, é bom que se lembre V.S.a da repercussão negativa que teve a inabilidade do ex-diretor francês do Instituto de Campinas, com relação ao combate à broca-do-café, motivo, inclusive, da criação, em 1924, por esta Secretaria, da Comissão de Estudo e Debelação da Praga Cafeeira, que estou agora extinguindo, por já ter cumprido, com brilhantismo e patriotismo, a missão que lhe foi atribuída pelo Estado.*

— *Concordo com V.Excia - pondera outro. — Ademais, não faltam agora excelentes profissionais brasileiros formados pelas nossas instituições de ensino superior, com títulos obtidos também nas mais tradicionais universidades europeias e norte-americanas.*

— *Parece ser uma sugestão acertada esta do nobre colega - afirma outro conselheiro. — Não temos de ir muito longe à busca de um bom nome para diretor-superintendente do Instituto Biológico... Permita-me sugerir, excelência, o nome do dr. Arthur Neiva, que chefiou, com grande competência e dedicação, a referida Comissão. Estando ele a par, como médico sanitário e entomologista que é, de toda a situação pela qual inclusive o Instituto foi criado por V.Excia, poderá com igual empenho chefiar o novo instituto.*

A sugestão é aceita e Arthur Neiva é indicado e nomeado para a primeira diretoria do Biológico.

Administração Arthur Neiva: 1927-1933

Neiva era médico formado pela Escola de Medicina da Bahia, a primeira do seu gênero no Brasil, concluindo o curso na Escola de Medicina do Rio de Janeiro, onde foi aluno e discípulo de Oswaldo Cruz. Em Manguinhos, no Instituto Seroterápico (depois Instituto “Oswaldo Cruz”) trabalhou com o insigne professor em 1906. Dirigiu o Serviço Sanitário de São Paulo, tendo sido ele o autor do primeiro Código Sanitário Brasileiro, realizando diversas campanhas sanitárias e de profilaxia da malária, da sífilis e do tracoma. Antes de aceitar o convite para o Biológico, Neiva dirigia o Museu Nacional da Quinta da Boa Vista, entre 1923 a 1927, a mais antiga instituição

científica do Brasil e o mais importante centro da América do Sul em História Natural e Ciências Humanas, desde o Império de D. Pedro II.

As primeiras instalações e laboratórios funcionaram em seis diferentes localidades da capital paulista, para acomodarem a Divisão Animal, a Divisão Vegetal, a Secção de Botânica e Agronomia, a Secção de Fisiologia, além de cocheiras e estábulos e depósito de inseticidas. As mudanças começariam a ocorrer em 1937, completando com a construção do edifício próprio, concluído em 1945.

Construção do edifício central

Em terreno de 332.000 m², na avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252, Vila Mariana, São Paulo, doado pelo governo do Estado, iniciou-se, no começo de 1928, a construção do edifício próprio, que só terminaria quase duas décadas depois, em janeiro de 1945; até que todas as seções mudassem para o novo prédio, o Biológico operou em vários endereços da capital paulista. O magnífico edifício, de seis pavimentos, tendo 60 metros de frente, 45 metros de fundo e 33 metros de altura, foi projetado pelo engenheiro Mário Tomás Whately, formado pela Escola Politécnica de São Paulo, de que foi professor catedrático até 1924. O prédio ocupava uma área de 23.900 m² e o campo experimental de Biologia Vegetal outros 93.000 m². O edifício destaca-se pelas características arquitetônicas europeias da *Art déco*.

Parque

O parque do Instituto Biológico foi projetado pelo arquiteto paisagista belga Arsène Puttemans, botânico formado pela Escola Estadual de Horticultura de Vilvoorde, Bélgica, o mesmo quem projetara e implantara, em estilo inglês, o parque da Escola Agrícola Prática de Piracicaba, entre 1905 e 1907. Em 1894, ele havia sido contratado como jardineiro pela Escola Agrícola, chegando a Piracicaba com uma coleção de plantas e objetos destinados ao campo experimental da fazenda. Entre os anos 1903 e 1910, foi professor de Agronomia e Fitopatologia do Curso de Engenharia Agrícola da Escola Politécnica de São Paulo, ministrando as primeiras lições sobre doenças de plantas. Em 1910, foi nomeado o primeiro-chefe do Laboratório de Fitopatologia do Museu Nacional no Rio de Janeiro, destacando-se como especialista em fungos fitopatogênicos. São também de sua autoria os projetos dos Jardins do Ipiranga (Museu Paulista), da Praça da República, da Várzea do Brás, e do Campo de São Bento (Niterói).

A planta do parque do Instituto Biológico (provavelmente elaborada em 1928) acabou não sendo implantada integralmente conforme o planejado pelo arquiteto.

Assim, os dois lagos existentes na planta original provavelmente nunca foram construídos; a área oval, destinada a ser gramado com maciços arbóreos marginais (como na planta de Piracicaba) só seria plantado com café em 1956, existindo até hoje; a área experimental de Biologia Vegetal seria depois ocupada pelo Parque Ibirapuera, inaugurado em 21 de agosto de 1954, e pelo Detran (atual Museu de Arte Contemporânea da USP).

Publicações

Em 1928, inicia-se a publicação da revista “*Arquivos do Instituto Biológico de Defesa Agrícola e Animal*”, que traz artigos científicos de pesquisadores do instituto e de outras instituições. No primeiro número, o médico Lauro P. Travassos, que se notabilizava por trabalhos em Helmintologia (estudo de vermes) publica “*Fauna Helmintológica dos peixes de água doce no Brasil*”, estudo realizado por iniciativa da Secretaria da Agricultura, que criara um Serviço de Pesca. Travassos era catedrático de Parasitologia da Faculdade de Medicina de São Paulo em 1926, ocasião em que Rodolpho T. W. Gaspar von Ihering, notável zoólogo gaúcho, considerado pai da Ictiologia (estudo de peixes) brasileira colabora com Travassos, sugerindo a ele a realização do estudo sobre os vermes de peixes. Von Ihering trabalhou no Instituto Biológico, onde foi assistente na Seção de Entomologia e Parasitologia Animal e chefe da Seção de Zoologia. Dedicou-se ao estudo da piracema de alguns saltos e cachoeiras do Estado de São Paulo.

Em 1931, é criada a Seção de Ornitopatologia, destinada ao estudo das doenças das aves, de que resultou na publicação, no ano seguinte, do livro *Moléstias das Aves Domésticas*, escrito por José Reis, médico formado no Rio de Janeiro. O estilo simples do livro, acessível ao homem do campo, marcou época tanto no Instituto como no exterior, tendo o autor recebido convite para ser pesquisador da Fundação Rockefeller, nos Estados Unidos, de 1935 a 1936. Depois de seu regresso, aprofunda seus conhecimentos e lança *Doenças das Aves - Tratado de Ornitopatologia*, em colaboração com outro notável cientista, médico formado pela Escola de Medicina de São Paulo, com especialização na Alemanha, Paulo da Cunha Nóbrega. Por esta época, o Biológico tornara-se o mais avançado centro de estudos de doenças de aves do mundo.

Nesse mesmo ano, a Seção de Fitopatologia é reformada por Agésilau Antonio Bitancourt, engenheiro agrônomo formado pelo *Institut National Agronomique de France* organizando um herbário e a coleção de culturas de fungos, além de preparar o campo experimental de culturas no Horto Florestal da Cantareira. Agésilau tinha sido professor de Botânica, Fitopatologia e Microbiologia da Escola “Luiz de Queiroz” e viria a ser diretor do IB no período de 1949 a 1953. Folhetos e pequenas monografias

de interesse aos agricultores eram publicados, assim como pesquisas com doenças dos citros (sarna e verrugose) e de bananeira nanica (podridões).

O Biológico cumpria, assim, a finalidade para a qual fora criado, combinando pesquisa científica, conduzida em seus laboratórios, com atendimento ao agricultor e ao criador de animais, prestando serviços públicos para sanar os problemas da agricultura, incrementando a produtividade.

A centralização da política agrícola no governo federal, com o fim do predomínio do café, resultou na diversificação das atividades agrícolas em São Paulo, passando-se a cultivar mais intensamente algodão, cana-de-açúcar, amendoim, arroz, batata, plantas hortícolas e frutíferas (especialmente laranja), e a desenvolver avicultura. Tal mudança foi possível graças aos trabalhos de pesquisa desenvolvidos nas seções técnicas do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) e na própria Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio. A comercialização de adubos, corretivos de solo, inseticidas, fungicidas e de produtos destinados à alimentação animal estava controlada pela Lei nº 2.197, de 12/9/1927, havendo a obrigatoriedade de análises prévias feitas pelo Instituto Agrônomo de Campinas.

A Primeira Guerra Mundial gera novo surto de algodão

A cotonicultura, que perdera importância como geradora de divisas para o país, em face da concorrência com o café - o principal produto exportável -, recupera-se no Brasil, máxime em São Paulo, por ocasião da Primeira Guerra Mundial (1914-1918) e da forte geada de 1918, que dizimou os cafezais paulistas. A maior demanda internacional da fibra explicava-se pela própria guerra, ou seja, para o fabrico de uniformes para os soldados. Tal situação possibilitou o terceiro surto da cotonicultura brasileira, algodão sendo plantado até mesmo nas ruas dos cafezais paulistas. Em 1918, São Paulo produziu 50 mil toneladas, um recorde nacional. Simultaneamente, desenvolve-se a utilização industrial do caroço, depois que o Serviço do Algodão, do Ministério da Agricultura, passa a recomendar seu uso para obtenção de óleo e da torta resultante da extração. Em 1922, havia nove fábricas de óleo em São Paulo, número esse incrementado da década de 1930 em diante. A industrialização paulista era basicamente têxtil até a grande recessão de 1929.

Serviço Científico do Algodão

Tal era a importância da malvacea têxtil, que levou à criação, em 1935, do Serviço Científico do Algodão, como dependência do Instituto Agrônomo de Campinas, a quem foram atribuíram funções importantes, relacionadas com plantio, fiscalização do comércio de algodão em caroço, colheita, beneficiamento, prensagem e reprensagem, reenfiamento, registro de marcas, classificação e transporte. Por lei, obrigou-se aos agricultores a destruição dos restos de cultura, visando o combate à broca-da-raiz (*Eutinobothrus brasiliensis*). Para melhor desempenho, o Estado foi dividido em oito zonas de fiscalização, sendo instalados treze postos de expurgo. As pesquisas que se faziam no IAC com variedades de fibra longa, de melhor qualidade, e variedades mais produtivas, permitiram disponibilizar aos agricultores variedades melhoradas, de tal forma que, de 1934 em diante, 100% das lavouras paulistas faziam-se com elas. O Serviço foi extinto em 1942. Como consequência das novas medidas, a produção paulista de algodão, ínfima até então, chega a se comparar à egípcia, uma das maiores do mundo, em apenas nove anos. Com isso, a economia de São Paulo pode compensar as grandes perdas havidas com o declínio da cafeicultura.

Em 1944, durante a Segunda Guerra Mundial, São Paulo tornar-se líder absoluto no número de fábricas de tecelagem e fiação, com 223 unidades, contra 60 em Minas Gerais. Nesse ano, 70% das fábricas têxteis eram paulistas, nelas se concentrando 82% dos operários, 72% dos teares e 78% dos fusos.

Cana-de-açúcar e agroindústria açucareira

A lavoura canavieira e a agroindústria do açúcar também se beneficiam com a criação da Comissão de Defesa do Açúcar (futuro Instituto do Açúcar e do Alcool), por Getúlio Vargas: modernizam as técnicas agrônomicas e as usinas e ampliam a área plantada com cana, de sorte que, no início da Segunda Guerra, São Paulo já era o segundo maior produtor de açúcar do país.

A citricultura desenvolve-se em São Paulo

A citricultura em São Paulo teve início antes de 1920, em Limeira, onde se formara um núcleo citrícola que fornecia laranjas para a capital e, depois, com sobras de produção, passou a exportar para a Argentina, Inglaterra e outros países europeus. Anos antes, o Nordeste, o Rio de Janeiro, o Rio Grande do Sul e Minas Gerais já tinham pomares comerciais, exportando parte de sua produção para o Uruguai, para a Argentina e para a Europa. Mas foi no Rio de Janeiro, na Baixada Fluminense, e em São Paulo, que a citricultura mais se desenvolveu.

Edmundo Navarro de Andrade, engenheiro agrícola formada em Portugal, foi o grande incentivador da citricultura em São Paulo; no ano 1928, através do jornal “O Estado de São Paulo”, motivou muitos agricultores paulistas a iniciarem grandes pomares citrícolas, de forma que, já em 1930, chegou-se a exportar pelo porto de Santos cerca de meio milhão de caixas de laranja. Atendendo pedido dele, Fernando Costa cria, em 1928, as Estações Experimentais de Limeira e de Sorocaba, e, em 1931, a de Taubaté, subordinadas ao Instituto Agrônomo de Campinas. Com isso, teve início, de forma sistemática e científica, a pesquisa citrícola no Brasil. Das três estações, apenas a de Limeira prosperou.

Novas pesquisas do IAC

Na década de 1940, o Instituto Agrônomo de Campinas é transformado em Divisão de Experimentação e Pesquisa, subordinado ao Departamento de Produção Vegetal da Secretaria da Agricultura. Dentro da nova política administrativa, realiza vários ensaios com café, pesquisando novas variedades, espaçamento, número de pés por cova, sombreamento, adubação, capina, produção de sementes, poda, cruzamento e hibridação. Para o algodão, continua a busca de novas variedades e o aumento da produção de sementes. Para grãos, as metas eram o milho híbrido e as variedades mais produtivas e adaptadas ao Estado de São Paulo, de milho doce, milho pipoca, sorgo, cereais de inverno e feijão. Para culturas como amendoim, mamona e fumo havia experiências de seleção de variedades, de tratos culturais, espaçamento e adubação; plantas medicinais e inseticidas também eram investigadas.

Da superprodução de café à subprodução

Malgrado o desenvolvimento industrial, o Brasil era um país essencialmente agrícola na década de 1940, sua economia estando baseada nas culturas de café, algodão e cana-de-açúcar. A situação era, entretanto, adversa, devido à superprodução de café. A safra 1940/41 era de 20,9 milhões de sacas, havia 6 milhões em estoque e a perspectiva de exportação era de apenas 13 milhões de sacas. O Departamento Nacional de Café (DNC) é pressionado para retornar ao esquema de valorização da rubiácea, e acaba concordando em retirar do mercado 10,9 milhões de sacas.

Algo inesperado vem a mudar totalmente a situação. Devido à política de destruição de estoques (de 1931 a 1944 foram eliminadas 78 milhões de sacas de café), às restrições ao plantio, às secas e às geadas de 1942, a superprodução cedeu lugar à subprodução, iniciando um período de alta nos preços do café.

Reestruturação da Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura

Em 1941, a Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio sofre reestruturação nos seus departamentos assim ficando constituída: *Departamento de Produção Vegetal*: Divisão de Experimentação e Pesquisa (Instituto Agrônômico), Divisão de Fomento Agrícola, Divisão de Fiscalização e Classificação de Produtos Agrícolas, Divisão de Defesa e Conservação do Solo (em organização). *Departamento de Produção Animal*: Divisão de Produção Animal, Divisão de Proteção e Produção de Peixes e Animais Silvestres, Divisão de Industrialização dos Produtos de Origem Animal, Divisão de Inspeção dos Produtos Alimentícios de Origem Animal. *Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura*: Divisão de Biologia, Divisão de Defesa Vegetal, Divisão de Defesa Animal. *Serviço de Imigração e de Colonização*: Serviço de Sericicultura, Serviço Florestal, Instituto Geográfico e Geológico, Instituto de Botânica, Departamento de Zoologia, Diretoria de Publicidade Agrícola, Escola Prática de Agricultura “José Bonifácio”, Departamento de Produção Industrial (em organização), Departamento de Comércio (em organização), Departamento de Economia Rural (em organização).

Ressalte-se que a transformação do Instituto Agrônômico de Campinas em Divisão de Experimentação e Pesquisa, subordinado ao Departamento de Produção Vegetal, foi uma tentativa de aproximar a pesquisa científica da assistência técnica aos agricultores. No período 1941-1945, ocorre a implantação das Casas da Lavoura; já em 1942, o número de agrônomos regionais empenhados no fomento agrícola atendia cerca de um terço dos municípios paulistas. A Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (Cati) só seria criada mais tarde, em 1967.

Desde o início do século XX, com a ocupação do sertão paulista pelos cafeicultores, terras virgens para novas lavouras foram escasseando e valorizando sobremaneira. Para traz ficaram as “terras cansadas”, de pouco valor, que acabaram sendo ocupadas para plantio intensivo de culturas para consumo interno e de criações animais, sobretudo no entorno de grandes cidades, assumindo natureza comercial importante, devido ao crescimento da população urbana; tal foi o caso do arroz no Vale do Paraíba, e da fruticultura e olericultura no chamado “Cinturão Verde” de São Paulo. Para o café, ora beneficiado por preços mais compensadores, a renovação deu-se principalmente no norte do Paraná.

A mão de obra de trabalhadores rurais vindos do exterior diminuía muito devido à Guerra. Os poucos que chegavam eram clandestinamente direcionados para áreas de derrubada de matas no Paraná e para a construção da Estrada de Ferro Brasil-Bolívia, no Mato Grosso. Para contornar o problema, a Secretaria começa a trazer estrangeiros que haviam sido direcionados, na Hospedaria dos Imigrantes, para Minas Gerais, o

que dura pouco tempo, em face do aumento da vinda de nordestinos para o Estado de São Paulo.

Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” e a formação de engenheiros agrônomos

44.

Graças a Paulo de Moraes Barros, médico piracicabano, Secretário da Agricultura, Comércio e Obras Públicas de São Paulo, passa a que a Escola Agrícola “Luiz de Queiroz” estava subordinada, o ensino na instituição é reestruturado em 1912, passando a serem sete as cadeiras, o que exigiu novas construções e adaptações. Com a nova reforma, as cadeiras ficaram assim constituídas: *1ª Cadeira*: Física Agrícola; *2ª Cadeira*: Química Agrícola; *3ª Cadeira*: Botânica Agrícola; *4ª Cadeira*: Agricultura; *5ª Cadeira*: Zootecnia; *6ª Cadeira*: Engenharia Rural; *7ª Cadeira*: Economia Rural. Os professores titulares das cadeiras passaram a ser denominados professores catedráticos; os demais eram professores auxiliares, ajudantes de gabinete e auxiliares de laboratório, contratados ou nomeados pelo Governo de São Paulo. O curso elementar e o de nível médio foram suprimidos, ficando a escola apenas com o curso superior. O aluno diplomado no curso superior recebia o diploma de agrônomo e aquele que fizesse o curso de revisão de estudos (4º ano) recebia atestado emitido pelo diretor indicando a especialização. O regime de internato foi excluído, o que liberou toda a ala esquerda do Prédio Principal para salas de aulas teóricas, gabinetes e laboratórios para aulas práticas. Exame de admissão foi instituído para ingresso na escola; a média para aprovação foi reduzida de 6,0 para 5,0.

Para a fazenda modelo, professores da Agricultura defendiam a ideia do plantio de alfafa para alimentação animal, o que acabou se concretizando, com absoluto sucesso, nos anos de 1913 e 1914, quando a forrageira foi plantada em larga escala.

Escola Agrícola “Luiz de Queiroz”

Em 1916, pela lei nº 1.534, de 29/12/1916, a denominação antiga de Escola Agrícola Prática “Luiz de Queiroz” é alterada para Escola Agrícola “Luiz de Queiroz”, mantendo a instituição o seu caráter prático, com ênfase em investigação e experimentação.

Uma estação de agrostologia e de bromatologia é criada. Nesse mesmo ano, passa a operar a primeira linha de bondes de Piracicaba, servindo a escola. O percurso durava 40 minutos, vindo, no bonde, os professores e, no reboque, os alunos. Um ano depois, em 1917, volta o curso fundamental (elementar), seguido de três outros, sendo criada a 8ª Cadeira: Tecnologia Rural. Em 1918, toda a parte zootécnica é implantada, com a construção de um pavilhão para aulas teóricas e práticas (depois Pavilhão “Nicolau Athanassof”), e de um amplo estábulo e leiteria. Para a Horticultura, constrói-se um pequeno pavilhão; várias residências são edificadas para acomodar os professores catedráticos de Agricultura, de Zootecnia e de Horticultura, o administrador da fazenda, empregados e colonos. Gabinetes e laboratórios são implantados para as várias matérias, além de um posto meteorológico.

Nova alteração regulamentar ocorre em 1919, ficando definido que a escola teria três cursos: o fundamental, o geral e o de revisão. Exercícios militares, comandados por um tenente e dois sargentos, tornaram-se obrigatórios nas duas primeiras horas de aula do dia, talvez motivados pela guerra que se encerrara na Europa em 1918. Estágios, que antes eram praticados fora do educandário, passaram a ser desenvolvidos dentro da instituição. As aulas teóricas passaram a ter a mesma duração das aulas práticas, ou seja, 60 minutos.

As cadeiras e seus avançados programas de ensino

Da década de 1920, após as reformas havidas, as cadeiras eram oito, com avançados programas, acompanhando o que de mais moderno existia na Europa (no pós-guerra) e nos Estados Unidos: 1ª Cadeira. *Física Agrícola*: Física, Meteorologia e Climatologia, Mineralogia e Geologia; 2ª Cadeira. *Química Agrícola*: Química Geral e Mineral, Química Orgânica e Analítica e Química Agrícola; 3ª Cadeira. *Botânica Agrícola*: Botânica Agrícola, Fitopatologia, Microbiologia; 4ª Cadeira. *Agricultura*: Horticultura Prática, Prática de Máquinas Agrícolas, Agricultura Geral, Agricultura Especial, Horticultura e Silvicultura; 5ª Cadeira. *Zootecnia*: Zoologia Geral e Descritiva, Entomologia e Parasitologia, Anatomia e Fisiologia, Zootecnia Geral, Exterior e Raças, Zootecnia Especial, Bromatologia Animal, Noções de Veterinária e Higiene, Laticínios; 6ª Cadeira. *Engenharia Rural*: Revisão de Matemática, Topografia e Estradas de Rodagem, Mecânica Agrícola, Hidráulica Agrícola, Construções Rurais, Oficinas Mecânicas, Oficinas de Carpintaria, Desenho; 7ª Cadeira. *Economia Rural*: Economia Rural, Legislação Rural e Contabilidade Agrícola. 8ª Cadeira. *Tecnologia Rural* (destacada da Química Agrícola em 1916).

O ensino na escola era dado em quatro cursos: Curso Fundamental, obrigatório, de um ano; Curso Geral, obrigatório, de três anos; Curso de Revisão, facultativo, de um ano; e Curso Prático de Trabalhos Agrícolas, facultativo. Os dois últimos cursos eram

permitidos para os detentores do diploma de agrônomo. Para admissão à escola, os candidatos submetiam-se à exames de admissão, com provas escritas e orais de Português, Francês, Inglês, Aritmética, Álgebra, Geometria, Geografia do Brasil e História do Brasil. Dispensava-se dos exames os candidatos diplomados pelos ginásios do Estado; os que eram professores pelas escolas normais do Estado; os aprovados no Colégio Pedro II, no Colégio Militar do Rio de Janeiro ou a eles equiparados; e os portadores de certificados de matrícula ou de curso completo de ensino superior da República ou do Estado de São Paulo. Para a obtenção de diploma de agrônomo, o aluno tinha de elaborar uma “memória” ou “monografia” sobre assunto de sua escolha, apresentada à Congregação, que julgava o mérito do trabalho.

A Escola passa a formar engenheiros agrônomos

Investindo na qualificação de seus professores, contratando especialistas europeus e americanos, e brasileiros formados no exterior ou na Escola Politécnica de São Paulo, a Escola Agrícola, no final dos anos 20 e início dos anos 30, passa a treinar no exterior os docentes nela formados.

Tal era a qualificação profissional dos professores e das instalações, laboratórios e campos experimentais que, em 1925, a Escola Agrícola é reconhecida como de nível superior (Lei nº 2.111, de 30/12/1925), equiparando-se, assim, às congêneres, passando os formandos a receber diploma de engenheiro agrônomo. Tal título persistiria até 1938, quando, por força de um decreto-lei, todas as escolas de agronomia do país passaram a formar agrônomos; somente em 1946 é que voltaria a formar engenheiros agrônomos.

Por tal lei criava-se a *9ª Cadeira: Zoologia*, compreendendo zoologia, anatomia e fisiologia dos animais domésticos, entomologia, parasitologia, apicultura e sericicultura. Para os alunos havia a possibilidade de estágio no Instituto Agrônomo de Campinas, ou em outros que proporcionassem especialização para os engenheiros agrônomos, assegurando-se para aqueles de maior aproveitamento o aperfeiçoamento, à custa do Estado, em instituições estrangeiras. De 1901 a 1930, 2.763 alunos matricularam-se na escola, mas apenas 558 diplomaram-se. A maioria deles (82%) provinha da região Centro-Sul, principalmente paulistas (56,8%). Como era de se esperar, 79% dos estudantes tinham vínculos com o meio rural, sendo mais da metade filhos de fazendeiros.

No ano 1930, o magnífico Pavilhão de Química é inaugurado, depois de onze anos de construção. Mello Moraes havia trazido a planta da Alemanha, onde havia prédio idêntico. Equipado, tornou-se o mais completo da instituição. Nesse mesmo ano, construiu-se o prédio que viria a ser o Pavilhão de Genética.

Em 1931, o educandário tem o seu nome alterado para Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (Esalq)

Em 1931, a Escola Agrícola passa a denominar-se Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, passando o curso a ter duração de quatro anos, sendo composto por 17 Cadeiras, das quais nove eram novas: 9^a Cadeira: *Zoologia, Anatomia e Fisiologia Comparadas dos Animais Domésticos* (1925); 10^a Cadeira: *Química Analítica* (1931); 11^a Cadeira: *Fitopatologia e Microbiologia* (1931); 12^a Cadeira: *Horticultura* (1931); 13^a Cadeira: *Solos e Agrotecnia* (1931) 14^a Cadeira: *Zootecnia Geral* (1931); 15^a Cadeira: *Mecânica Agrícola* (1931); 16^a Cadeira: *Matemática*; e 17^a Cadeira: *Entomologia e Parasitologia* (1931).

**Instituto Agronômico do Estado
de São Paulo, depois Instituto
Agronômico de Campinas (IAC)**

45.

Nova filosofia de trabalho havia sido introduzida no Instituto Agronômico desde a saída do notável cientista austríaco Dr. Franz Dafert, em 1897. A virada do século marcou essa alteração, deixando o Instituto de conduzir apenas trabalhos científicos, assumindo caráter mais prático nas suas atividades. A concretização dessa mudança ocorre em 1909, com a contratação do francês Jules J. Arthaud-Berthet, que dirige o Instituto Agronômico de 1909 a 1924, com o objetivo de aproximar mais a instituição dos lavradores e da lavoura, máxime a do café.

A nova estrutura organizacional para os serviços técnicos ficou constituída dos laboratórios de biologia vegetal e de biologia animal, aplicados à agricultura, e dos laboratórios de química e de fermentação industrial; tal se deu em decorrência de a divisão de Ciências Agronômicas ter sido repartida em Biologia Vegetal, Biologia Animal (Entomologia) e Química. Além das seções de Meteorologia e de Biblioteca foram criadas duas seções especiais: a de café, em 1922, e a de algodão, em 1923.

Na década de 1920, o Instituto Agronômico recomendava aos cafeicultores técnicas de preparo do solo, de adubação com farinha de peixe, escórias de alto forno e salitre do Chile, de controle de pragas e doenças e de processamento pós-colheita do café, com secagem em terreiros, armazenamento em tulhas de madeira, beneficiamento e preparo do café beneficiado para a exportação, livre de impurezas, uniformes e com sabor. Experimentos com delineamento estatístico só teriam início na década de 1930, quando o uso de fertilizantes sintéticos foi incrementado.

Em 1922, o Instituto Agronômico do Estado São Paulo passa a ser oficialmente reconhecido com seu nome atual: Instituto Agronômico de Campinas (IAC).

Berthet e o escândalo da broca-do-café

O café, que fez de São Paulo a província e, depois, o Estado mais rico da nação, foi a cultura motivo da criação do Instituto Agrônômico. Um episódio, entretanto, viria mudar a credibilidade de seu diretor, e da própria instituição, a ponto de levar o governo paulista a criar um novo instituto em São Paulo: o Instituto Biológico, em 1927.

No afã da busca de novidades que pudessem aprimorar a cafeicultura, com técnicas e variedades trazidas de fora do país, o dr. Arthaud-Berthet, possivelmente tenha autorizado a importação de sementes e de mudas de café de alguma colônia francesa. Em meados de 1913, ele havia identificado, em cafezal das proximidades do Instituto, um inseto praga que, como já se tinha notícia, causara danos de monta em cafezais de Java e de Sumatra: a broca-do-café (*Hyphothenemus hampei*). A notícia foi publicada por ele no *Boletim de Agricultura*, em 1913, relatando a descoberta, sem alertar para os perigos que tal constatação poderia causar aos cafeicultores. A identificação foi confirmada por entomologistas do Instituto Agrônômico de Paris e do Museu Britânico, o que levou à suspeita a atuação de Berthet. Defendendo-se das acusações, o diretor do Instituto afirmava que o material da pesquisa, que trazia o inseto, havia sido destruído; voz corrente era, entretanto, que o material fora atirado no lixo, de que os fazendeiros locais usavam como adubo, o que teria provocado a proliferação da praga.

Em 1924, um fazendeiro local, que tinha sua propriedade altamente infestada pela broca, notificou o fato ao secretário de Agricultura. Acionada, a imprensa passa a notificar o assunto, notadamente o jornal *O Estado de São Paulo*, o principal órgão da imprensa paulista, representante dos interesses dos cafeicultores, tecendo duras críticas a Berthet, que acaba afastado, impetrando-se contra ele um processado administrativo. Chamados para identificar o inseto e propor medidas de controle à praga, evitando sua dispersão, Arthur Neiva e Costa Lima apresentam suas conclusões. Diante da gravidade do problema, o governo paulista cria a Comissão de Estudo e Debelação da Praga Cafeeira, tendo início rígido mecanismo de fiscalização e ampla divulgação.

Um inseto leva à criação do Instituto Biológico de Defesa Vegetal e Animal

A ineficiência de tais medidas, com agravamento da ocorrência da praga, e o bom nome do IAC posto em dúvidas quanto à capacidade de defender a cafeicultura paulista contra a incidência de pragas e de doenças, um novo instituto é criado em 1927: o Instituto Biológico de Defesa Vegetal e Animal, na capital paulista. Desde então, a campanha contra a praga e a defesa sanitária da agricultura paulista passam

a alçada da nova instituição. Em 1929, o entomologista Adolpho Hempel descobre a vespa de Uganda (*Prorops nasuta*), importante inimigo natural da praga.

Theodoreto Camargo recupera o IAC (1924-1942)

Theodoreto Leite de Almeida Camargo, engenheiro agrícola formado pela Escola Politécnica de São Paulo, assume o IAC em 1924. Ele havia se especializado em química agrícola e solos na Escola Superior de Agricultura de Berlim e na Universidade de Munique e fora catedrático de química agrícola na Escola Agrícola “Luiz de Queiroz” (1916-1931). Sua gestão representou a recuperação do Instituto, promovendo o desenvolvimento da agricultura paulista, graças à implantação das bases da experimentação científica, com a instalação de campos experimentais, seções de pesquisa, construção de estufas (casas de vegetação), instalação de laboratórios e modernização da biblioteca. A reestruturação foi oficializada pela reforma de 1927. Vários engenheiros agrícolas foram contratados, especialmente aqueles formados pela Escola Agrícola de Piracicaba. Seções específicas foram criadas, como a de Genética, objetivando a seleção e o melhoramento de plantas cultivadas. Para dirigi-la foi contratado um técnico austríaco, que nela permaneceu de 1929 a 1930, realizando trabalhos com cafeeiro.

Em 1922, na gestão Berthet, foi criada a *Seção de Algodão*, visando estudos de variedades e de práticas culturais. Nas décadas de 1920 e 1930 a cultura que mais se expandiu em São Paulo foi a de algodão, graças às pesquisas do IAC, desenvolvidas principalmente a partir de 1924, ocasião em que Cruz Martins inicia trabalhos de melhoramento da malvacea, promovendo melhorias na fibra, nas práticas de cultivo e no controle fitossanitário das sementes. Em 1927, as primeiras variedades de fibra longa foram fornecidas aos agricultores. Para tal, contribuíra o famoso botânico e geneticista inglês Sidney Cross Harland, contratado pelo Estado para o Serviço de Genética do Instituto Agrônomo. *Seção de Café* foi criada em 1923 para estudos relacionados com aspectos fitotécnicos da cultura. Genética e melhoramento do cafeeiro tiveram início com a criação da Seção de Genética, em 1927.

Reforma de 1927: primeiras diretrizes para a pesquisa em São Paulo

Face à necessidade de fornecer sementes de qualidade aos agricultores, principalmente sementes de algodão, o governo paulista decide reformular a organização do Instituto, encarregando-o de produzir as sementes e mudas necessárias à lavoura do Estado, o que, até então, estava a cargo do Fomento Agrícola. Assim, em 19 de dezembro de 1927, a Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo decreta e promulga a lei nº 2.227-A, reformulando o Instituto Agrônomo, atribuindo-lhe as seguintes funções: a) Estudar

o solo a fim de verificar a distribuição dos diversos tipos de terras e o seu valor para as diversas culturas; b) classificar as variedades de plantas cultivadas para melhorar as mais recomendáveis; c) experimentar em grande escala, nas subestações do Instituto, as variedades e métodos culturais que nos campos de experiência de Campinas tenham dado melhor resultado, a fim de verificar quais os mais aconselháveis aos agricultores; d) responder consultas sobre questões agrícolas; e) publicar boletins especiais ou fornecer para publicação no Boletim de Agricultura trabalhos úteis à lavoura do Estado; e) analisar rochas, terras, águas, adubos e produtos agrícolas; f) estudar os adubos e corretivos; g) estudar os produtos destinados à alimentação dos animais, protegendo os agricultores e criadores contra fraudes e adulterações e fiscalizando seu comércio; h) fazer pesquisas e experiências sobre métodos de transportes, aproveitamento e conservação dos produtos agrícolas; i) manter um museu dos principais tipos de terras de São Paulo com sua composição físico-química e dos principais produtos agrícolas do Estado, com seu rendimento por hectare, custo de produção, composição química e valor econômico; j) distribuir mudas de acordo com as instruções e tabelas aprovadas pelo secretário da agricultura; k) fornecer sementes selecionadas para distribuição pela repartição competente.

Oito seções são criadas: a) Básicas. *Entomologia Aplicada*: classificação dos insetos daninhos encontrados nas culturas; *Botânica*: estudo comparativo e morfológico das plantas, transpiração e metabolismo; e *Genética*: aclimatação e melhoramento das principais plantas cultivadas; b) Técnicas: *Fiscalização*: fiscalização de adubos, análises e experiências de vegetação em vasos; *Química e Tecnologia Agrícolas*: análises de terras, água, leite, manteiga, vinho, plantas e seus produtos; *Bacteriologia Agrícola e Indústrias de Fermentação*: papel dos microrganismos na fertilidade da terra e na transformação dos adubos, no desenvolvimento das leguminosas, no preparo de estrumes artificiais, nos processos industriais, na depuração de águas residuárias e seu aproveitamento; c) Práticas culturais. *Agronomia*: adubação, irrigação, métodos culturais, sombreamento, ervas daninhas; *Horticultura*: métodos para criação e transporte de mudas, enxertia, poda.

Além da Estação Experimental Central, em Campinas, havia três outras regionais, destinadas a culturas afora café e algodão, em Limeira, Tietê e Jaboticabal. Em 1934 criaram-se mais duas, em Ribeirão Preto e em Pindorama. A Estação Experimental de Limeira, criada em 1928, destinava-se à fruticultura, responsável pela consolidação da citricultura no Estado.

Reforma de 1935: novas diretrizes para a pesquisa

No governo de Armando de Salles Oliveira, governador que criara a USP em 1934, e sob a consideração de “*não existir, até agora, no Estado, um órgão central agrônomo*”

coordenador de todas as pesquisas científica agrícolas”, nova reestruturação é estabelecida para o IAC, através do decreto nº 7.312, de 05/07/1935, mantendo a autonomia administrativa e retornando as seções especializadas.

Dentre as diversas atribuições estavam: a) estudo dos solos, suas características e possibilidades para culturas econômicas; b) estudo da erosão e métodos de controle; c) estudos culturais e botânicos das variedades das principais plantas cultivadas; d) introdução e aclimação de plantas de valor econômico; e) estudo de genética e melhoramento de plantas; f) criar variedades resistentes às moléstias e pragas; g) estudos de bacteriologia agrícola; h) possibilidade de aproveitamento industrial de produtos vegetais; i) fiscalizar o comércio de adubos; j) ensaios em vasos; k) estudos de economia agrícola; l) mecânica agrícola, irrigação e drenagem; m) manter campos de multiplicação de sementes e viveiros de mudas selecionadas para distribuição, venda, preparo e expurgo de sementes; n) manter um laboratório para estudo de tecnologia de fibras; o) organizar e manter estações experimentais nas principais zonas do Estado para resolução dos problemas agrícolas peculiares a cada região; p) responder à consultas sobre questões agrícolas; q) analisar gratuitamente adubos e terras para os lavradores do Estado; r) publicação dos resultados das pesquisas; s) coligir dados meteorológicos para as estações experimentais.

A instituição passa a ter 13 *seções técnicas*: de café, de cereais e leguminosas, de cana-de-açúcar, de raízes e tubérculos, de fumo, de plantas oleaginosas, de botânica, de bacteriologia e indústrias de fermentação, de solos, de química e tecnologia, de fiscalização de adubos e experiências de vegetação em vasos, de mecânica agrícola, irrigação e drenagem, e de economia agrícola; 3 *serviços técnicos*: de algodão, de horticultura e de genética; 11 *estações experimentais*: Central (Campinas), Tietê, Tatuí, Tupi, Sorocaba, Limeira, Ribeirão Preto, Pindorama, São Roque, Ubatuba e Piracicaba; e 15 *postos de expurgo*.

A nova estrutura levou à publicação dos primeiros artigos no *Boletim do Instituto Agrônomo* e na *Revista de Agricultura*, esta criada em 1926 por professores da Escola Agrícola de Piracicaba, para a qual também escreviam professores da Escola Nacional de Agronomia. Pelo decreto nº 12.503, de 10/01/1942, o Instituto Agrônomo fica subordinado à Divisão de Experimentação e Pesquisas, do Departamento de Produção Vegetal, perdendo, assim, a sua autonomia; algumas de suas seções foram também alteradas.

Era Carlos Arnaldo Krug: melhoramento genético e agrometeorologia

Com a criação, em 1927, do Serviço Técnico de Genética, Carlos Arnaldo Krug e José Estevam Teixeira Mendes, recém-formados engenheiros agrícolas pela Escola Agrícola

“Luiz de Queiroz”, são contratados como assistentes, passando a trabalhar com café. Em 1931, Krug é enviado aos Estados Unidos para estudo de genética e melhoramento de plantas. Com mestrado, ele assume a chefia da Genética, que passa por notável desenvolvimento: monta banco de germoplasma de café e cria novas variedades; traz, dos Estados Unidos, sementes de milho híbrido, que passa a estudar junto com Glauco Pinto Viégas, outro ex-aluno da “Luiz de Queiroz”, de que resulta o primeiro híbrido duplo de milho produzido no Brasil (1939); em 1935, contrata Alcides Carvalho, formado pela Escola Agrícola de Piracicaba, com quem realiza novas pesquisas em genética do cafeeiro; com Edmundo Navarro de Andrade, Superintendente do Serviço Florestal do Estado de São Paulo, elabora um programa de melhoramento genético de eucalipto, considerado um dos mais avançados da época.

Krug assume a diretoria geral do IAC em 1949, cargo que ocuparia até 1955. Em sua gestão institui uma Programação Anual de Pesquisas e de Trabalhos Experimentais e implanta comissões técnicas para organizar a programação técnico-científica da instituição. Aconselhado por Otávio Teixeira Mendes Sobrinho, chefe da Estação Experimental de Ribeirão Preto, implanta no IAC uma seção de climatologia agrícola em 1950, para a qual conta com a supervisão de Rudolf Schroeder, climatologista e microclimatologista alemão e, a partir de 1954, de Angelo Paes de Camargo, formado pela “Luiz de Queiroz” em 1937, na ocasião pesquisador fitotecnista na seção de raízes e tubérculos do IAC, que viria a tornar-se um dos maiores climatologistas brasileiros, com estudos em universidades americanas. Importantes trabalhos foram por ele realizados, os mais conhecidos relativos à prevenção de geadas, mapas de aptidão agrícola e os benefícios da arborização.

*Obs. Em 1953, o Instituto Agrônomo receberia dos Estados Unidos, por solicitação de Krug, as primeiras mudas de café com resistência à ferrugem (*Hemileia vastatrix*), que foram mantidas em quarentena por mais de um ano, sendo posteriormente liberadas para plantio em Campinas.*

Fazenda Santa Elisa: Campo de Demonstração do IAC

Em 1892, instalou-se o Campo de Demonstração do Instituto, em terras da “Chácara Santa Elisa”, inicialmente de 50 alqueires (121 ha), e que chegou a ter 770 hectares, por incorporações posteriores, da Fazenda Monjolinho (em 1912) e da Fazenda Santa Genebra (em 1944). O Campo de Demonstração passou depois à denominação de Estação Experimental Central, de Campinas.

Novas seções, criadas ao longo dos anos

Depois da reforma de 1935, as antigas Seções Técnicas e Serviços Técnicos foram mantidos por mais de 60 anos, com outras que foram criadas ao longo dos anos: Café, Milho e Cereais Diversos, Cana-de-açúcar, Algodão, Raízes e Tubérculos, Leguminosas, Oleaginosas, Plantas Aromáticas e Fumo, Arroz e Cereais de Inverno, Conservação de Solo, Irrigação e Drenagem, Tecnologia de Climatologia Agrícola, Fibras, Plantas Fibrosas, Floricultura e Plantas Ornamentais, Fruticultura de Clima Temperado, Plantas Tropicais, Viticultura, Fitoquímica, Entomologia Fitotécnica, Virologia Fitotécnica, Genética, Hortaliças de Frutos, Hortaliças Diversas, Sementes e Fitopatologia. Todas elas operavam na Fazenda Santa Elisa.

Nota: Em 1998, as seções foram agrupadas em Centros de Pesquisa, reduzidos a nove em 2002: Café, Cana, Ecofisiologia e Biofísica, Fitossanidade, Frutas, Grãos e Fibras, Horticultura, Solos e Recursos Agroambientais, e Recursos Genéticos Vegetais.

Avenida de Bambu: um gesto de amor

A seguinte história era ouvida, com frequência, e com certo regozijo, na mansão da família Resende, em Campinas, que reproduzo aqui com meus próprios dizeres e imaginação. Como se recorda, em 1888, o Barão Geraldo de Resende, homem de muita posse, primo de Luiz de Queiroz e um dos diretores e líderes do Clube da Lavoura de Campinas, doara a fazenda Santa Elisa para a Estação Agronômica.

Um cabriolé, tirado por belo cavalo branco, traz Maria Amélia Barbosa de Oliveira e uma de suas damas de companhia para uma última visita à Chácara Santa Elisa, cedida por seu marido, o engenheiro agrícola Dr. Geraldo Ribeiro de Souza Resende, para servir de área experimental à Imperial Estação Agronômica de Campinas. O ano era 1888.

— *Esta avenida de bambu, que dá acesso à chácara, foi presente do Geraldo, meu marido; imagine você para que?* - comenta, indagando, Maria Amélia.

— *Imagino que seja para tornar a entrada mais bela* — responde a aia.

— *Pois não foi* - contesta a futura baronesa, mostrando certa indignação. — *Foi para me proteger do sol que ele mandou fazer esta aleia...*

Surpresa com a resposta, e mostrando a submissão necessária, que toda dama de companhia deve ter para seus patrões aristocratas, ela só encontrou uma maneira de corrigir o seu engano. Respondeu: — *O doutor Geraldo mostrou ter por Vossa Mercê grande estima: por amor a Vossa Mercê mandou fazer esta bela avenida de bambu...*

Nota: Tal era o prestígio internacional do IAC, que a Rainha Elisabeth II e o príncipe Philip visitariam o Instituto Agronômico em 1968.

Como segundo diretor-superintendente, o médico Rocha Lima transforma, em dois mandatos sucessivos, o Instituto Biológico em centro de excelência em pesquisa científica, reconhecido no Brasil e no exterior. O médico carioca formara-se pela Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro em 1901, viajando logo em seguida para a Alemanha, onde estagiou no Laboratório de Microbiologia e de Anatomia Patológica do Instituto de Higiene de Berlim. Convidado por Oswaldo Cruz, em 1902, para trabalhar no Instituto Seroterápico de Manguinhos aí permanece por seis anos. Em 1907, junto com Oswaldo Cruz, apresenta os trabalhos do Instituto em Congresso Internacional realizado em Berlim, no qual o Instituto Manguinhos recebe Medalha de Ouro. De 1909 a 1928, assume cargos de professor em universidades alemãs, onde realiza importantes pesquisas sobre tifo exantemático e febre amarela. Notabilizou-se como cientista ao descobrir o agente causal do tifo, esclarecendo a doença, sua etiologia, epidemiologia e profilaxia, o que possibilitou viabilizar soros e vacinas.

A grande fama do Instituto de Manguinhos, que a partir de 1908 passou a se denominar Instituto “Oswaldo Cruz”, possibilitou a vinda de cientistas alemães, quebrando, assim, o predomínio francês de várias décadas. Em 1928, Rocha Lima regressa definitivamente ao Brasil, ocasião em que é convidado pelo governo do Estado de São Paulo para o cargo de diretor-superintendente do Instituto Biológico. Com isso, tem início seu trabalho visando projetar o Instituto Biológico da mesma maneira como fizera, de 1903 a 1906, no Instituto “Oswaldo Cruz”.

Em 1935, o pesquisador alemão Karl M. Silberschmidt foi contratado para organizar a seção de Fisiologia Vegetal, que possuía um herbário com dois mil exemplares; uma coleção de fotografias e microfotografias de plantas doentes e fungos parasitas; um laboratório equipado com câmara escura e vários instrumentos; uma coleção de culturas puras de microrganismos patogênicos; um mostruário de exposição com mais de 350 exemplares das principais doenças das plantas cultivadas em São Paulo.

O Jardim Botânico, que pertencia ao Instituto Biológico, passa para o Instituto de Botânica em 1941.

Controle biológico de pragas

Foi na década de 1930 que se iniciou o controle biológico da broca-do-café pela vespa de Uganda, criada nos laboratórios do Instituto Biológico. A seção de Entomologia e Parasitologia do IB tinha, dentre seus pesquisadores, José Pinto da Fonseca, que entre 1934 e 1935 viajara a Uganda e Ilhas Neerlandesas, com a missão de introduzir no Brasil a vespa de Uganda. Sob sua orientação, os laboratórios do Biológico passaram à produção massal da vespa. Entre junho e agosto de 1936, 228.000 exemplares do himenóptero foram enviados para 270 propriedades localizadas em 91 municípios paulistas. Em 1938, o Instituto despachou 500.000 vespas e 4.600 sacos de café com o parasitoide para 110 municípios, inclusive três do Estado de Minas Gerais. No ano seguinte, o IB chegou a entregar 2,5 milhões de vespas.

Fonseca estudou e publicou vários trabalhos sobre controle biológico da mosca do Mediterrâneo, e sobre formigas cortadeiras (saúvas), cupins, bicho-mineiro do cafeeiro etc., em colaboração com outros pesquisadores de renome, como Mário Autuori. Organizou uma coleção entomológica, uma das mais completas e importantes do país, de que fazem parte insetos de importância econômica, mais tarde denominada Coleção “Adolph Hempel”, em homenagem a um dos primeiros entomologistas do Biológico, admitido em 1927. Mário Autuori, com estudos da biologia e do controle de saúvas, tornou-se a maior autoridade mundial no assunto; ele havia ingressado no Biológico em 1929.

Na década de 1930, com o desenvolvimento da agricultura, novos métodos de aplicação de inseticidas passaram a ser pesquisados; os produtos eram botânicos, como extratos retirados de plantas (nicotina, piretrina, rotenona), caldas (bordalesa) e inseticidas minerais à base de metais tóxicos como arsênio, cobre (verde-paris), enxofre, mercúrio etc., e bórax (borato de sódio).

Reforma de 1937

Em 1937, ocorre uma reforma na Secretaria da Agricultura, ocasião em que o Instituto Biológico de Defesa Agrícola e Animal passa a se chamar Instituto Biológico (IB), incorporando a Defesa Animal. A reforma atribui ao IB a responsabilidade de organizar cursos de aperfeiçoamento e especialização para veterinários e agrônomos e colaborar com a Universidade de São Paulo, fundada em 1934. Reuniões ocorrem semanalmente, para apresentação e discussão de trabalhos científicos; à revista

“Arquivos do Instituto Biológico”, publicada para atender à comunidade científica, é adicionada outra - “O Biológico” -, em 1935, destinada aos técnicos e aos agricultores e criadores. Para atender aos interesses destes, o Biológico atua em diferentes áreas: a) higiene e política sanitária, para impedir a disseminação de pragas e doenças; b) orientação e promoção de campanhas sanitárias para o combate às doenças provocadas por vírus, bactérias e parasitas; c) fiscalização de animais contaminados; d) fiscalização do comércio de produtos veterinários e produção de vacinas, soros, vermífugos e medicamentos.

Fazenda Mato Dentro

Pelo Decreto nº 8.113, de 22 de janeiro de 1937, o Governo de São Paulo destinava 556:250\$000 (quinhentos e cinquenta e seis contos, duzentos e cinquenta mil réis) para a aquisição da Fazenda Mato Dentro (112,5 alqueires), no município de Campinas, “*necessária á installação de diversos serviços e cargo do Instituto Biologico*” [ortografia da época]. Foi esta a grande conquista de Rocha Lima, nela se estabelecendo toda a infraestrutura para as pesquisas de campo.

Para dirigir os trabalhos do campo experimental, Rocha Lima nomeia um médico-veterinário e dois agrônomos. Para ele, a nova área destinava-se a integração harmônica entre a ciência conduzida nos laboratórios e a ciência no meio rural. Em 1941, a fazenda tinha 40 equinos para fornecimento de soros, 37 muares e 183 suínos para preparo de soro contra a peste suína e 50 bovinos para estudo de diarreia dos bezerras, de carrapatos, de berne e de febre aftosa. Para acomodar os animais, cocheiras, pocilgas e estábulos foram construídos.

Reformas da década de 1940

Em 1942, houve nova reforma na Secretaria de Agricultura, ocasião em que o Biológico passou à denominação de Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura – Instituto Biológico, sendo criada uma nova divisão: *Divisão de Biologia*, destinada à pesquisa em ciências básicas. Além desta, foram criadas a *Divisão de Defesa Sanitária Vegetal* e *Divisão de Defesa Sanitária Animal*, definindo-se o trabalho dos agrônomos e inspetores, para as patologias vegetais (combate às pragas e doenças das culturas) e dos veterinários, para as patologias animais (combate às pragas e doenças dos animais). A seção de Zoologia é transferida para o Departamento de Zoologia e a Seção de Botânica para o Instituto de Botânica, criados nesse ano.

A Divisão de Defesa Sanitária Vegetal incluía as seções de *Defesa Fitossanitária*, *Vigilância Sanitária Vegetal*, *Fitopatologia*, e *Entomologia Agrícola*. A Divisão de

Defesa Sanitária Animal formava-se das seções de *Epizootias*, *Enzootias* e *Assistência Veterinária*. A Divisão de Biologia compreendia as seções de *Parasitologia Vegetal*, *Fisiologia Vegetal*, *Química*, *Bioquímica* e *Farmacodinâmica*, *Parasitologia Animal*, *Fisiologia Animal*, *Anatomia Patológica*, *Ornitopatologia*, *Bacteriologia*, *Vírus*, *Imunologia* e *Higiene Comparada*.

Em outra reforma, ocorrida em 1947, a Divisão de Biologia foi separada em Biologia Animal e Biologia Vegetal, criando-se outra: a *Divisão de Ensino e Documentação Científica*. Rocha Lima tinha claro em sua mente a separação entre pesquisa básica e aplicada, reforçando, como dizia, “os laços entre o microscópio e a defesa sanitária e entre os cientistas e os profissionais agrônomos e veterinários, quer no trabalho dentro da instituição, quer no campo”.

Edifício Central

No mandato de Rocha Lima, todas as atividades do Instituto ainda eram desenvolvidas em diversas casas e sedes alugadas no centro de São Paulo e alhures, o edifício próprio sendo concluído em janeiro de 1945, ocasião em que todas as seções mudam-se para o novo prédio.

Alguns acontecimentos inesperados marcaram o novo edifício antes da sua inauguração. Assim, em novembro de 1930, o prédio foi ocupado por 800 soldados do 5º Batalhão de Engenharia, e, em 1932, por soldados gaúchos. Em 1937, temendo que o prédio fosse tomado por Getúlio Vargas, Rocha Lima e alguns de seus discípulos deslocaram-se de seus laboratórios e tomaram posse do prédio. No ano seguinte, com o surgimento de encefalite, os laboratórios de Anatomia Patológica, Fisiologia, Zoologia, Química e Entomologia foram acomodados no prédio ainda não terminado.

Início do controle químico de pragas

Em fins de 1943, o Instituto Biológico recebe as primeiras amostras de um novo veneno agrícola, sintetizado em laboratório, que prometia revolucionar o controle de pragas no Brasil: o DDT. Esse inseticida, produzido e patenteado na Alemanha, tinha por nome *gesarol*. Tempos depois, em 1946-1947 outros produtos organoclorados, o BHC e o HCB (hexacloreto de benzeno), e um organofosforado, o *paration etílico*, foram importados para testes no Biológico. Tinha início o controle químico de pragas em São Paulo e no Brasil.

Após duas décadas de combate à broca-do-café por meio de processos mecânicos (repasso e catação manual), de controle biológico (*vespa de Uganda*, com mais de 60 milhões de indivíduos soltos) e de controle químico tradicional (inseticidas naturais,

expurgo de sacaria e do café colhido com bissulfureto de carbono), o Instituto Biológico inicia o controle químico da praga com BHC e HCB nos anos de 1946 e 1947, ocasião em que a broca apresentou notável incremento populacional. Para a aplicação, importou-se polvilhadeiras mecânicas.

Praga de gafanhotos e aviação agrícola

O Sul do Brasil, especialmente o Rio Grande do Sul, era comumente invadido por nuvens de gafanhotos (*Schistocerca cancellata paranensis*) provenientes da Argentina e do Uruguai. A praga tornou-se séria a partir de 1905, quando os ataques passaram a ser anuais, causando prejuízos acentuados nas culturas de milho, trigo, alfafa, levando muitas famílias ao desespero, à fome, à miséria e ao abandono de suas propriedades. Em 1946, criou-se o Comitê Interamericano Permanente Anti-Acrídeo (CIPA), com base em Buenos Aires, para o combate ao gafanhoto. Nesse ano, pela primeira vez se utilizou aviação agrícola para o controle da praga, que assumira proporções desesperadoras. As consequências negativas da aviação agrícola só seriam detectadas algum tempo depois.

O combate à praga exigiu a utilização de aviões para realizar o polvilhamento com BHC. A paulistana Ada Rogato, filha de imigrantes italianos, aviadora e funcionária do Instituto Biológico, foi a pioneira da aviação agrícola no País. O avião que utilizou era um Paulistinha, fabricado pela Companhia Aeronáutica Paulista, batizado de “Gafanhoto”. Em 1947, na região de Pelotas, RS, novo voo com avião agrícola foi realizado pelo piloto Clóvis Candiota, com suporte técnico do engenheiro agrônomo Leôncio Fontelle. O avião era um Muniz, biplano de fabricação nacional, que aplicou BHC para o controle de gafanhotos.

No ano de 1950, iniciaram-se as aplicações aéreas de BHC na cultura de café, sendo criadas as “Patrulhas de Tratamento Aéreo” do Ministério da Agricultura.

Era presidente de São Paulo (1908-1912) o alagoano e advogado Manuel Joaquim de Albuquerque Lins e secretário de Agricultura Antônio Candido Rodrigues. Graças aos preços favoráveis do café, Albuquerque Lins tornou-se um dos presidentes mais eficientes do Estado, muitos edifícios sendo construídos, dentre os quais o do Instituto Butantã (a que deu prosseguimento) e do Hospital de Isolamento de Santos; é também de sua gestão instituir o ensino técnico agrícola e a Diretoria de Indústria Animal. Com a construção da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, houve grande expansão do povoamento do sertão paulista, surgindo muitos municípios na região oeste do Estado. A cidade de Lins recebeu esse nome em homenagem a ele.

Em 1908, teve início a imigração japonesa para as fazendas de café no interior paulista. Em mensagem ao Congresso do Estado de São Paulo, em 1909, Albuquerque Lins manifestava seu descontentamento com os resultados obtidos, por serem os imigrantes “na maioria indivíduos solteiros e pouco habituados à lavoura”.

Diretoria de Indústria Animal

Uma vez criado o Posto Zootécnico Central, outras fazendas são estabelecidas com a finalidade de prestar serviços zootécnicos ao produtor rural. Para administrá-las, criou-se a Diretoria de Indústria Animal, em 27 de julho de 1909, através do decreto nº 1.757-A. Dela passam a fazer parte o Posto Zootécnico Central “Dr. Carlos Botelho”, o Posto de Seleção do Gado Nacional, especialmente da raça caracu, em Nova Odessa, e as Estações Zootécnicas regionais. O órgão tinha por finalidade realizar diferentes trabalhos nos campos da Zootecnia, Veterinária, Indústria de Laticínios, alimentação dos animais e matérias afins, assim como divulgar e propagar os resultados adquiridos por meio da publicação oficial “*O Criador Paulista*”. O primeiro diretor

da Diretoria de Indústria Animal foi Louis Misson, engenheiro agrícola formado por Gembloux, Bélgica.

A vida nas fazendas continuava alicerçada em técnicas ainda coloniais, o fazendeiro e seus empregados assalariados e o pequeno agricultor dependendo de animais de tração, bois e mulas, para realizarem trabalhos cotidianos de aração do solo, de transporte de materiais e de colheita e outros mais. A mecanização só viria tempos depois.

Rodrigues Alves e o fim do Posto Zootécnico Central

Governava São Paulo, de 1912 a 1916, Francisco de Paula Rodrigues Alves, advogado paulista, ex-presidente da República, que se notabilizara na presidência pela campanha de vacinação obrigatória contra a varíola, encetada por Oswaldo Cruz; que construíra o Teatro Municipal do Rio de Janeiro, em época áurea possibilitada pela borracha; que, por meio do Convênio de Taubaté - a primeira política de valorização do café no Brasil - reuniu os Estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, pondo em ação suas decisões de que o governo federal compraria e estocaria as sacas de café para evitar a queda de preço. Seu secretário da Agricultura era o médico piracicabano Paulo de Moraes Barros.

Moraes Barros, alegando dificuldades financeiras por que passava o Estado de São Paulo, extingue, em 29 de dezembro de 1914, através da lei nº 1.455, que reorganizava diversos serviços da Secretaria da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, o Posto Zootécnico Central e a Diretoria de Indústria Animal, as atividades delas passando para a Diretoria de Agricultura, cujo nome é alterado para Diretoria de Agricultura e Indústria Pastoral.

Manifestando-se contrária à decisão, a revista “*O Criador Paulista*”, órgão oficial da Secretaria, traz em um de seus números de 1914 os seguintes comentários: “*Com as rigorosas medidas de economia adotadas pelo Governo do Estado de São Paulo, o Posto Zootécnico Central, criado pelo benemérito Dr. Carlos Botelho, seria extinto neste fim de ano, si a Sociedade Paulista de Agricultura não se depusesse a prestar ao Estado mais um relevante serviço público, tomando a si o encargo de manter este estabelecimento, o primeiro deste gênero fundado no Brasil, e que, no conceito da Sociedade de Agricultura, representa, plantada por aquele inolvidável paulista...*”. Apesar da disposição da Sociedade Paulista de Agricultura, a decisão do governo foi mantida.

Altino Arantes e o Posto Zootécnico de São Paulo

Foi no governo de Altino Arantes (1916-1920) que o Posto Zootécnico Central foi recriado, com o nome de Posto Zootécnico de São Paulo (Decreto nº 2.893, de 2 de janeiro de 1918), mantendo as mesmas atribuições, acrescidas de outra: o recebimento e alojamento de reprodutores importados e em trânsito de um estabelecimento zootécnico para outro, sendo imunizados e aclimatados previamente. Um novo Posto Zootécnico é criado em Botucatu, assim como duas novas fazendas de criação: a de Campininha, junto do Núcleo Colonial “Martinho Prado Júnior”, com dependência do Posto de Seleção do Gado Nacional, em Nova Odessa, e a de Itapetininga, nos Campos do Pinhal.

Mudando de local, o Posto Zootécnico de São Paulo foi instalado em terreno arrendado do Jockey Club Paulistano, onde permaneceria até 1928, malgrado as instalações serem inadequadas.

Instituto de Veterinária de São Paulo

Ainda no governo de Altino Arantes foi criado, pela Lei nº 1.597, de 31 de dezembro de 1917, o Instituto de Veterinária de São Paulo, que depois seria transformado na Escola de Medicina Veterinária de São Paulo (1928), incorporada à Universidade de São Paulo em 1934. Subordinado à Secretaria da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, Diretoria de Indústria Pastoril (novo nome da Diretoria de Indústria Animal, alterado em 1916), sob a orientação técnica do diretor do Instituto Butantã, o novo instituto visava estudar as questões de medicina e higiene veterinárias, regime alimentar e outras de interesse à pecuária, especialmente de cavalos e bois usados como meios de transporte e de tração, bem como da extinção dos insetos nocivos à agricultura. Para sua funcionalidade estavam previstas a construção de enfermaria, biotério, sala para necropsias, pavilhão para investigações bacteriológicas e clínicas e um aviário.

Em essência, a criação do instituto objetivava o preparo de vacinas e soros necessários à indústria agropastoril, daí a escolha do Instituto Butantã para sediá-lo. Vital Brasil, criador e diretor do Instituto Butantã, primeiro do país a produzir soro antiofídico, soro contra picadas de aranhas e de escorpião, soros antitetânico e antidiftérico, que o tornaram mundialmente conhecido, opôs-se, sem sucesso, à ideia do novo instituto em terras do Butantã. O soro antiaftoso (contra a febre aftosa), uma das principais atribuições do Instituto de Veterinária, já era produzido em grande escala em 1920, assim como sua aplicação.

Uma nova lei, a de nº 1.695-C, de 18 de dezembro de 1919, definiu como novas atribuições do Instituto, além daquela de veterinária, o regime alimentar e outros de interesse da pecuária e da agricultura, e a promoção do ensino de medicina e

de higiene veterinárias, por meio de um curso de veterinária regular de três anos, oferecido nas dependências do Instituto Butantã. O curso compreendia as seguintes disciplinas, distribuídas por nove cadeiras: *Zoologia e Parasitologia; Química Orgânica; Anatomia dos Animais e Elementos de Histologia; Fisiologia dos Animais; Microbiologia; Anatomia e Histologia Patológicas; Clínica Veterinária; Zootecnia; Higiene Aplicada aos Animais; Terapêutica, Matéria Médica e Farmacologia.*

Em 1920, o Instituto passa a funcionar como dependência da Secretaria do Interior do Estado de São Paulo, voltando depois, em 1924, a pertencer à Secretaria da Agricultura, Comércio e Obras Públicas. Em 1922 formou-se a primeira turma do curso, diplomas de médicos veterinários sendo concedidos a nove alunos.

Escola de Medicina Veterinária de São Paulo

Em 31 de dezembro de 1928, o decreto estadual nº 2.354 criou a Escola de Medicina Veterinária de São Paulo, em substituição ao curso que funcionava no Instituto de Veterinária de São Paulo. Pelo decreto, a Escola teria um curso de estudos teóricos e práticos de medicina veterinária, com a duração de quatro anos. Em novo decreto, de nº 5.194, de 14 de setembro de 1931, a Escola de Medicina Veterinária passa a ser subordinada à Diretoria de Indústria Animal da Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio, passando a funcionar nas instalações da Diretoria de Indústria Animal, no Parque da Água Branca, inaugurado em 2 de junho de 1929, por iniciativa de Fernando Costa.

Os professores e auxiliares de ensino eram médicos ou médicos-veterinários, excetuando-se aqueles da Cadeira de Química, que poderia ser regida por agrônomo, químico ou farmacêutico, e a Cadeira de Zootecnia e Bromatologia, possível de ser regida por agrônomo. O estudo das clínicas é realizado no Hospital Veterinário, anexo à Escola.

Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de São Paulo

Sem conseguir seus objetivos, a Escola é transferida para a Secretaria de Educação em 1934, voltando, porém, para a Secretaria da Agricultura através do decreto nº 6.809, de 5 de novembro de 1934. Um mês depois, a Escola é extinta pelo decreto estadual nº 8.806, de 13 de dezembro de 1934, e transformada em Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de São Paulo, recém-criada pelo governo de Armando de Salles Oliveira. A nova faculdade contou com 37 alunos, dos quais cinco aprovados por vestibular e 32 transferidos da Escola de Medicina Veterinária de São Paulo.

A Faculdade iniciou suas atividades em 1935, na Rua São Luis, 79, centro de São Paulo, e, em 1937, mudou para a Rua Pires da Mota, 159, na Aclimação. A infraestrutura melhora com a construção de canis, biotério e um anfiteatro para aulas de Anatomia Descritiva. As salas são adaptadas para abrigar laboratórios de Química Orgânica e Biológica, Histologia e Embriologia, Zoologia Médica e Parasitologia, Microbiologia e Imunologia, Meios de Cultura, Fisiologia e Anatomia Patológica.

Obs. Somente em 1969 seria transferida para a Cidade Universitária “Armando de Salles Oliveira”, ocasião em que passa a se chamar Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ).

Secretaria dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio: prioridade à criação animal

48.

Presidia São Paulo, de 1927 a 1931, o advogado Júlio Prestes de Albuquerque, que no início de seu mandato convida Fernando Costa para assumir a pasta da Agricultura de São Paulo. Tinha início nova fase de grandes progressos para a agricultura.

Quem era Fernando Costa?

O ano era 1907. No Gabinete da Diretoria da Escola Prática “Luiz de Queiroz”, o diretor da escola, Prof. Francisco Dias Martins, chama, um por um, pelo nome de batismo, os novos cinco engenheiros agrícolas que haviam se formado nesse ano:

— *Fernando de Sousa Costa!*

Erguendo-se com desenvoltura, o jovem paulistano de 21 anos de idade recebe calorosos aplausos, pois havia se formado com distinção. Em sua mente, os tempos de estudante, dos muitos dias que passara estudando à noite, com os pés mergulhados em água para não dormir. Valera tanto sacrifício.

Para Pirassununga, onde fora morar, foi prefeito por quinze anos, destacando-se pela competência administrativa, difundindo o ensino rural, construindo vários grandes prédios, um dos quais para a escola normal, e instalando uma usina hidrelétrica para a cidade. Com o apoio do Partido Republicano Paulista (PRP) foi eleito deputado estadual em 1919. Dentre os projetos apresentados à Câmara, conseguiu aprovar leis relativas ao reflorestamento, aos bancos agrícolas, à estatística da vida rural, às estradas de rodagem e aos impostos territoriais. Visando aumentar a produtividade da lavoura, tendo se posicionado a favor da valorização e da defesa do pequeno agricultor, propôs a implementação do crédito agrícola, a revitalização de terras cansadas e a irrigação do solo.

Reconhecido como um dos políticos mais notáveis do setor agrícola de São Paulo foi indicado, em 1927, para chefiar a Secretaria de Agricultura.

Reforma Fernando Costa, de 1927: a secretaria muda de nome

Em 1927, atendendo às novas exigências da agricultura e da indústria, a Secretaria da Agricultura, Comércio e Obras Públicas foi desmembrada, ficando os serviços relativos às obras públicas, viação, transporte, energia elétrica, telefone, correio e telégrafo a cargo de uma nova instituição: a Secretaria de Estado dos Negócios da Viação e Obras Públicas, e as questões da agricultura e pecuária a cargo da Secretaria de Agricultura, que tem seu nome alterado para Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio. Além dos serviços relativos à agricultura e à pecuária, cabiam-lhe os serviços relacionados com a indústria, o comércio, a hidráulica agrícola, a pesca, as minas, as terras devolutas, a imigração, a colonização e os serviços geográficos e geológicos do Estado.

À Secretaria da Agricultura ficaram subordinados o Instituto Agrônômico, a Escola Agrícola “Luiz de Queiroz”, o Instituto de Veterinária, a Comissão de Debelação da Praga do Café, o Serviço Meteorológico, o Serviço Florestal, o Departamento Estadual do Trabalho, o Patronato Agrícola e a Comissão Geográfica e Geológica do Estado. Em dezembro de 1927, o recém-criado Instituto Biológico de Defesa Animal passa à alçada da Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio, ocupando-se da defesa sanitária.

Um extenso trabalho de reestruturação de departamentos foi feito por Fernando Costa. As diretorias de Agricultura, de Indústria Pastoral e de Terras, Minas e Colonização, foram transformadas nas diretorias de Fomento Agrícola, de Indústria Animal e de Terras e Colonização, respectivamente. O Serviço Meteorológico de São Paulo foi reestruturado e grandes melhoramentos foram feitos no Instituto Agrônômico, na Escola “Luiz de Queiroz” e na Escola Veterinária de São Paulo. O Serviço Florestal foi também remodelado, face à *“necessidade já de há muito sentida de regulamentar a exploração das matas a fim de evitar a destruição desmedida e que se encaminhava para a extinção da nossa flora.”* A Secretaria mostrava preocupação com esse recurso natural, sem ter conseguido evitar a sua destruição.

Relativo à exploração do subsolo, a Secretaria da Agricultura estimulou e desenvolveu estudos sobre petróleo, e realizou prospecção de fontes de apatita. A descoberta do minério levou o governo paulista a montar uma fábrica de superfosfato e a promulgar lei visando auxiliar a construção e a exploração de usinas de adubos minerais sintéticos, concedendo garantias de juros e outras facilidades.

Diretoria de Inspeção e Fomento Agrícola

A criação da Diretoria de Inspeção e Fomento Agrícola (antes era Diretoria de Agricultura) por Fernando Costa tinha por objetivo “*executar um programa racional e completo de inspeção e fomento das atividades agrícolas de São Paulo*”, ficando encarregada de: inspecionar as regiões agrícolas e aquelas ainda não aproveitadas para a lavoura, visando o desenvolvimento e melhoramento dos processos produtivos; prevenir e combater as pragas da lavoura; fiscalizar o comércio de sementes e mudas; distribuir sementes selecionadas; propagar os melhores processos de beneficiamento e embalagens, combatendo fraudes e o mal preparo; colaborar na avaliação das safras e nas estatísticas agrícolas; organizar os mostruários agrícolas, as exposições e concursos, no intuito de estimular a boa produção e o beneficiamento dos produtos; criar sindicatos e cooperativas agrícolas. A Diretoria de Inspeção e Fomento Agrícola continha na sua estrutura as seções de Café, de Plantas Têxteis, de Plantas Sacarinas, de Oleaginosas e Narcóticas, de Cereais em Geral, de Horticultura e Floricultura, e de Sementes e Mudanças.

Para o café, o principal produto da época, a meta era a produção de cafés finos. Para a cana-de-açúcar, houve a substituição das variedades suscetíveis ao mosaico por outras resistentes, trazidas de Java. Para incentivar a mecanização, a Secretaria facilitava a aquisição de máquinas agrícolas de modo a que o lavrador pagasse apenas depois de colhidas as safras.

Diretoria de Indústria Animal

A Diretoria de Indústria Animal (criada em 1927 como Diretoria de Indústria Pastoril) foi a que mais recebeu atenção. Sua estrutura era composta pelas seções de *Zootecnia*, *de Veterinária*, *de Defesa Sanitária Animal*, e *de Caça e Pesca*. Na Seção de Zootecnia havia a Fazenda Modelo de Nova Odessa, o Haras Paulista de Pindamonhangaba, o Posto Zootécnico de São Paulo, a Fazenda de Criação de Carneiros, Porcos e Cabras, e a Fazenda para Estudo Experimental de Cruzamento de Gado Bovino. No Parque da Água Branca, foi construído um Recinto de Exposições, um Parque Modelo de Avicultura, destinado ao ensino prático e à venda de matrizes.

A apicultura foi incentivada através do ensino prático de como criar abelhas e da instalação de parques agrícolas em estabelecimentos da Secretaria da Agricultura e na Escola Agrícola “Luiz de Queiroz”. O mesmo se deu com a sericicultura, através de divulgação e ensino de criação do bicho-da-seda e da instalação de 85 estações modelos e postos sericícolas. Para a piscicultura, criou-se, em Santos, a Escola de Pesca, a primeira do Brasil, e estabeleceu-se uma lei de caça e pesca para São Paulo, com o

objetivo de “estabelecer uma fiscalização rigorosa no sentido de evitar a extinção da população animal de nossos rios, campos e matas que caminhava assustadoramente.”

Parque da Água Branca

Com o apelo de criadores e fazendeiros para a criação de um recinto de exposições e um local para sediar as dependências de produção animal e de exposições da Mooca, o presidente de São Paulo, Júlio Prestes, por iniciativa de Fernando Costa, decide construir nova sede para a Diretoria de Indústria Animal (antiga Diretoria da Indústria Pastoril) em 1928. A nova sede foi construída no bairro Água Branca, em área cedida pela prefeitura para o Estado de São Paulo, para aí transferindo todas as dependências. O local, que ficou conhecido como Pavilhão de Exposições de Animais até ganhar o seu nome oficial de Parque da Água Branca, foi inaugurado em 2 de junho de 1929.

Pertencendo à Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio, com o objetivo de abrigar o Recinto de Exposições e Provas Zootécnicas, o parque dispunha de prédios projetados e construídos pelo engenheiro Mário Wathely, no estilo típico da região da Normandia, na França. Wathely projetara também o prédio central do Instituto Biológico, em estilo *art deco*. Havia pavilhões de administração, das seções de leite, fotografias e laboratórios, recinto especial para exposições, aviários, cocheiras, estábulos, apiários e aquários, estações de laticínios, parques de caça, tanques e escadas para peixes, seção de culturas experimentais, estufas e Posto Zootécnico. Seções de Veterinária, Defesa Sanitária Animal e de Caça e Pesca foram criadas. As feiras e exposições de animais marcaram época na cidade sendo transferidas nos anos de 1970 para o Recinto de Exposições da Água Funda (atualmente Centro de Exposições Imigrantes).

Em 1942, o parque tinha área de 136.765.41 m², recebendo, em 1950, a denominação de “Parque Dr. Fernando Costa”.

Departamento de Indústria Animal - Departamento de Produção Animal

A Diretoria de Indústria Animal, sediada no Posto Zootécnico de São Paulo, como entidade maior, reunindo outras unidades no interior do Estado, é transformada em Departamento de Indústria Animal em 1935 (Decreto nº 7.313, de 5 de julho de 1935) quando governava São Paulo o engenheiro Armando de Sales Oliveira, que tinha por secretário da Agricultura o advogado Luiz de Toledo Piza Sobrinho. “*Estudos científicos e práticos dos ramos da zootecnia, visando principalmente o melhoramento dos rebanhos existentes no Estado*”, era o que se preconizava, assim como, entre outros,

o fomento à piscicultura, à apicultura, à sericicultura, à formação de pastagens com plantas nativas e exóticas, e os serviços de caça e pesca, visando proteger a fauna aquática e terrestre do Estado. Em 1942, por iniciativa de Fernando Costa, na ocasião ministro da Agricultura, há nova mudança no nome da instituição que passa a ser Departamento de Produção Animal.

Escolas Práticas de Agricultura

Fernando Costa, interventor federal em São Paulo, cria dez Escolas Práticas de Agricultura no interior paulista, uma novidade para todo o país. Seu objetivo era prover o Estado com mais de quatro mil operários agrícolas anualmente, *“perfeitamente capacitados para executar, com o maior rendimento, os múltiplos trabalhos que lhes são afins”*. De ensino eminentemente prático e gratuito, as escolas práticas davam preferência a agricultores ou camponeses assalariados, com os *“alunos recebendo seis horas de tarefas no campo e duas de exposições teóricas, necessárias à boa compreensão dos trabalhos práticos”*. Candidatos analfabetos eram alfabetizados em um curso prévio e aqueles portadores de doenças infectocontagiosas ou repugnantes eram internados até a cura completa da doença, quando então iniciavam os trabalhos escolares.

Cada escola tinha capacidade para acomodar 300 internos e 150 semi-internos, todos eles mantidos pelo Estado, possível de ser ampliada conforme a necessidade. As cinco primeiras escolas a funcionar (em 1945) foram a Escola Prática de Agricultura “Dr. Fernando Costa”, em Pirassununga (a primeira instalada); a Escola Prática de Agricultura “Getúlio Vargas”, em Ribeirão Preto; a Escola Prática de Agricultura “Paulo de Lima Correa”, em Guaratinguetá; a Escola Prática de Agricultura “Carlos Botelho”, em Itapetininga; e a Escola Prática de Agricultura “Gustavo Capanema”, em Bauru.

Seção de Sericicultura: atividade complementar à cafeicultura

Certa ocasião, o advogado Luiz de Toledo Piza Sobrinho, então Secretário da Agricultura de São Paulo, ouvindo de seus auxiliares engenheiros agrícolas a importância da seda natural para a indústria têxtil paulista, resolveu criar uma Seção de Sericicultura junto ao Departamento de Indústria Animal. Uma história, que lhe contara alguém, fê-lo entender como o fio de seda foi descoberto e como a seda chegara ao Brasil.

O ano era 2.640 a.C. No Palácio Imperial chinês, em belo dia primaveril, sob frondosa amoreira a imperatriz Hsi Ling Shi sorvia seu chá, servido por algumas de seus

serviçais, quando, subitamente, algo lhe cai na chávena, entornando o líquido, que lhe molha o rosto e escorre pela manta real de fios de ouro.

— *Que foi isto?* - exclama ela, com rancor e certa repulsa, pois pensara ter sido vítima de um pássaro plebeu, que não a respeitara como soberana, merecendo por isso castigo; se não ele, pelo menos uma de suas vassalvas seria punida pela afronta.

Examinando o objeto, com as mãos a tremer, uma das aias descobre a causa da infeliz ocorrência, informando imediatamente à monarca a sua descoberta:

— *É um casulo, majestade..., a casa do bicho que vive das folhas desta árvore* -
Exclama ela com ternura, temendo o pior.

Fixando o olhar naquela estranha criatura, alva como o lírio que crescia nos campos, observa a imperatriz que o líquido quente em que ele caíra fizera desprender um longo fio rígido, difícil de ser rompido. Sábios da corte são chamados a opinar. A seda estava inventada. O segredo foi mantido por milênios, e a imperatriz Hsi Ling Shi foi venerada como deusa da seda. Da China, o conhecimento se espalha pela Ásia, Índia e Japão, chega à Europa e daí ao Brasil.

A quebra da bolsa de Nova York, em 1929, foi determinante para a expansão da sericicultura (criação de bicho-da-seda) em São Paulo e no Paraná, Estados estes com clima e solos propícios ao cultivo da amoreira. Premidos pela crise, cafeicultores paulistas encontram na sericicultura uma opção viável, uma atividade alternativa e complementar à cultura do café. Favoreciam a nova empreitada a disponibilidade de mão de obra, de famílias de japoneses e italianos, o período da colheita do café coincidindo com a entressafra da sericicultura, e o fato de os Estados Unidos se virem obrigados a importar fios de seda brasileira por estarem interrompidos os mercados asiáticos e europeus, pelo fechamento de seus portos durante a II Guerra.

Reconhecendo a importância econômica e social da sericicultura, o Estado de São Paulo criou, junto da Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio, pelo Decreto nº 7.313 de 1935, a Seção de Sericicultura, vinculada ao Departamento de Indústria Animal. A seção foi implantada em Campinas. A escolha desta cidade justificava-se pela existência, desde 1923, da S/A Indústrias de Seda Nacional, pioneira da indústria de fiação no Estado. A empresa privada, implantada por um grupo italiano, e que recebia apoio financeiro dos governos federal e estadual, tinha amplas instalações e bons profissionais; investira na seleção de mudas de amoreira e de ovos do bicho-da-seda, na assistência técnica e na formação de mão de obra especializada na criação de lagartas.

Serviço de Sericicultura

A concorrência da fibra sintética de seda (raiom), feita de celulose, cuja primeira fábrica foi estabelecida em São Paulo em 1924 pelo grupo Matarazzo, obrigou à criação da Seção de Sericicultura em Campinas, cujo nome foi alterado, na administração de Fernando Costa, para Serviço de Sericicultura, com duas estações experimentais, em Limeira e em Pindamonhangaba. A partir desse ano, passa a fornecer ovos de bicho-da-seda (*Bombyx mori*) para os criadores paulistas e a realizar pesquisas. Com isso, as fiações de seda em São Paulo, que em 1939 eram apenas duas, elevaram-se para 44 no final da guerra, passando a produção de casulos de 500 mil quilos para mais de seis milhões de quilos no mesmo período. O número de amoreiras que totalizava 15 milhões em 1941, passa a 150 milhões em 1945.

A Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” integra-se à Universidade de São Paulo

49.

Em 5 de abril de 1911, através do decreto nº 8.659, o governo federal implanta a Lei Orgânica do Ensino Superior e Fundamental, suprimindo, da União, o monopólio da criação de instituições de ensino superior; desobrigava, ainda, da exigência de equiparação a uma instituição modelo federal, o que possibilitou se criar universidades por iniciativa privada.

Anteriormente a essa lei, na outrora rica Manaus cria-se a Escola Universitária Livre de Manaus, em 11 de janeiro de 1909, passando a chamar-se Universidade de Manaus em 13 de julho de 1913, por deliberação de sua Congregação. Com o fim do ciclo da borracha, a universidade entrou em crise, tendo vários de seus cursos gradativamente desativados, à exceção do curso de Direito. Por esta época, fundam-se duas outras universidades: a Universidade de São Paulo, em 19 de novembro de 1911, e a Universidade do Paraná, em 19 de dezembro de 1912. Um decreto federal, de nº 11.530, datado de 18 de março de 1915, volta a exigir das instituições superiores a equiparação com estabelecimentos oficiais e a duração de cinco anos de funcionamento, em cidade com população superior a 100 mil habitantes. Tais exigências levaram ao fechamento da Universidade de São Paulo em 1917, que só seria oficialmente criada em 1934. Por sua vez, a Universidade do Paraná pôde continuar operando graças à estratégia adotada, separando as faculdades de Direito, Engenharia e Medicina, às quais foram concedidas autonomias de ensino, mantendo-as, porém, sob única diretoria. Por tal razão, a Universidade do Paraná (depois Universidade Federal do Paraná, em 1950) é tida como a mais antiga em funcionamento do país.

Esalq como unidade da Universidade de São Paulo

Com a criação da Universidade de São Paulo (USP) em 1934, a Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (de 1901) integra-se a ela, juntamente com a Escola

Politécnica (de 1893), a Faculdade de Farmácia e Odontologia (de 1898), a Faculdade de Medicina (de 1912) e a Faculdade de Medicina Veterinária (de 1919). No ano seguinte, duas novas Cadeiras são criadas na Esalq: *18ª Cadeira: Geologia e Mineralogia*, e *19ª Cadeira: Citologia e Genética*. Para esta última, contratou-se, como catedrático convidado, o último dos estrangeiros da escola: o professor alemão Frederich Gustav Brieger, que esteve no seu comando por 31 anos.

Desde 1926, a Esalq editava a *Revista de Agricultura*, criada por três de seus mais notáveis professores: Nicolau Athanassof, Salvador de Toledo Piza Jr e Octavio Domingues. A revista surgiu muito antes que outras instituições o fizessem, como o Instituto Biológico, cujo periódico “*Arquivos do Instituto Biológico*” aparece em 1928 e “*O Biológico*” em 1935, e o Instituto Agrônomo, cuja publicação “*Bragantia*” aparece em 1941. Em 1944, surge o primeiro número dos *Anais da Escola “Luiz de Queiroz”*.

Colégio Universitário da Esalq

No decreto de fundação da USP estava previsto a criação de um Colégio Universitário, de dois anos, intermediário entre o curso ginásial, de cinco anos, e o curso superior, que, no caso da Esalq, era de quatro anos. Funcionando anexo à Escola, o Colégio oferecia 50 vagas, preenchidas através de exame de seleção. Para acomodar os alunos, um prédio foi construído para servir de dormitório. Quando se achava pronto, um decreto de 1942 extinguiu o Colégio Universitário, anexo à Escola, que, assim, voltava a ter apenas o curso de Agronomia.

Reformado no período entre 1943 a 1945, o “Sobradinho”, como era conhecido, passa a abrigar, na parte superior, a Cadeira de Zoologia, e, na parte inferior, as Cadeiras de Entomologia e Parasitologia e de Fitopatologia e Microbiologia. A partir de 1937, a seleção dos candidatos passa a ser por Concurso de Habilitação, com as 100 vagas do curso sendo preenchidas apenas na década de 60.

José de Mello Moraes e os anos dourados da “Luiz de Queiroz”

A década de 1940 e a década seguinte, de 1950, foram as de maior desenvolvimento para a “Luiz de Queiroz”, principalmente quando o prof. José de Mello Moraes, que fora diretor da Esalq por longo período (1927-1939) assume, em 1943, a Secretaria de Agricultura de São Paulo, a convite do interventor federal Fernando Costa, ex-aluno da Escola Agrícola, onde se formou em 1907. Vultosa quantia é destinada à instituição por Fernando Costa, o terceiro grande benemérito da Esalq (depois de Luiz de Queiroz e de Leon Alphonse Morimont), quantia essa proveniente do extinto Departamento Nacional do Café. A área total da Escola passa de 400 ha para aproximadamente 1.000

hectares, com a desapropriação e anexação de áreas da periferia da antiga Fazenda “São João da Montanha” e a aquisição de outras. Para a construção de um ginásio poliesportivo e campos de esportes terrenos são adquiridos.

A criação das novas cadeiras e o aumento do número de alunos exigiam novas instalações. O Pavilhão Principal, cuja reforma iniciara-se em 1941, fica pronto em 1945, passando a ter mais um andar, ligando a parte superior dos três conjuntos, central e laterais. Dentre os prédios de maior porte quatro são construídos em 1945: os pavilhões de Horticultura, de Engenharia, de Agricultura e de Avicultura. Os pavilhões de Genética e de Zoologia são reformados e ampliados. Quatro novas secções técnicas são criadas: de Avicultura, de Genética, de Tecnologia e de Química, às quais são destinadas áreas.

Relativo ao ensino, em 1946 a frequência às aulas teóricas é liberada, ficando o aluno obrigado a comparecer apenas às aulas práticas, o que perduraria até 1958.

Philippe Westim Cabral de Vasconcelos amplia o parque de Arsène Puttmans

O pitoresco parque projetado pelo arquiteto paisagista belga Arsène Puttmans - o único no Brasil no estilo inglês -, é ampliado pelo prof. Philippe Westim Cabral de Vasconcelos, catedrático da Cadeira de Horticultura, diretor da Escola no período de 1939 a 1941. Dentre suas obras principais destacam-se: o traçado do parque em torno dos Pavilhões de Química (1930), de Horticultura (1946) e de Engenharia (1947-48); no lugar onde havia o antigo barracão do Laboratório de Química ele construíra dois pequenos lagos em 1935; defronte dos Pavilhões de Horticultura e de Engenharia, dois outros lagos são adicionados em 1945 e 1948, respectivamente. Estes corpos líquidos, que não constavam do projeto original, foram construídos para a prevenção de incêndios e para a irrigação de várias culturas.

Palmeiras imperiais haviam sido plantadas por ele em 1927, ao longo de toda a rua principal, por onde passava o bonde, e, em 1930, na rua paralela.

Nota: Tempos mais tarde, em 1961 o prof. Westim seria honrado com o título de professor emérito, o segundo da Esalq. O parque, que tão sabiamente mantivera e ampliara, receberia, em 1986, o nome de Parque “Prof. Philippe Westim Cabral de Vasconcelos”.





SEXTA PARTE
AGRICULTURA NO BRASIL
REPÚBLICA II

1950-1970

Situação político-econômica brasileira dos anos 1950 aos anos 1960 e a influência na agricultura

50.

A era Vargas termina em 1954, com a o suicídio do presidente, no Palácio do Catete, no Rio de Janeiro. Getúlio Dornelles Vargas assumira o poder em 1930, depondo Washington Luís e impedindo a posse de Júlio Prestes, presidente eleito nesse ano. A República Velha chegava ao fim. Com a morte de Vargas assume o vice-presidente Café Filho, afastado da presidência por motivos de saúde, assumindo em seu lugar o presidente da Câmara Carlos Luz, que acaba deposto em 1955 por tentar impedir a posse do presidente eleito Juscelino Kubitschek. Com isso, a presidência interina é ocupada por Nereu Ramos, então vice-presidente do Senado. Para garantir a posse de Juscelino Kubitschek e do vice João Goulart, foi aprovado o estado de sítio e o impedimento de Café Filho, por este ter declarado sua pretensão de retornar ao cargo.

Em 1952, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE) é criado com a função de *“apoiar a ampliação da infraestrutura de transportes e energia”*. A Petrobrás surge em 1953, com a descoberta de reservas de petróleo na Bahia; com o bordão *“O petróleo é nosso”* toda a exploração, o refino e o transporte do recurso natural tornam-se monopólio estatal. No ano 1955, a Superintendência da Moeda e do Crédito (Sumoc), através da Instrução nº 113 desse ano, torna possível às firmas estrangeiras aqui sediadas importarem máquinas e equipamentos sem cobertura cambial. Como resultado, cresce a importação de maquinário e de equipamentos, tanto para a indústria (siderúrgica, química, de metais não-ferrosos etc.) como para a agricultura (tratores, implementos agrícolas, ferramentas), usinas e outras tantas. Com o tempo, as inovações tecnológicas vão sendo transferidas para o país e firmas multinacionais passaram a ser implantadas no Brasil.

Juscelino Kubitschek e o Plano de Metas

Com o lema: “*Cinquenta anos de progresso em cinco de governo*”, tinha início o governo Juscelino Kubitschek de Oliveira (1956-1961). O país passa por grande desenvolvimento industrial, que cresce 80%. Entretanto, a industrialização atinge apenas algumas áreas do país, acentuando os desequilíbrios regionais. No plano social, fortalece-se a classe média. JK implanta os “*Anos Dourados*”, inspirado no “*American Way of Life*”.

Iniciado em 1956, o Plano de Metas permite a abertura da economia ao capital estrangeiro; isenta de impostos a importação de máquinas e equipamentos industriais; amplia o mercado interno; implanta a indústria automobilística em São Paulo e a indústria naval; expande a indústria pesada, com a construção de usinas siderúrgicas e de grandes usinas hidrelétricas, como Furnas e Três Marias; implanta rodovias transregionais e aumenta a produção de petróleo da Petrobrás. No plano internacional, Juscelino estreita as relações entre o Brasil e os Estados Unidos. As rodovias tornam-se prioritárias.

As consequências negativas do plano logo se manifestam. A expansão do crédito e as constantes emissões de papel-moeda provocam crescimento da inflação e queda no valor dos salários. Em 1960, a inflação, que estava em 25% ao ano, sobe para 81% em 1963. A dívida externa chega a quase quatro bilhões de dólares. A produção industrial, que crescera 80%, permitira que os lucros da indústria crescessem 76%, enquanto que os salários apenas 15%.

Política desastrosa de Jânio Quadros

Na eleição de 1960 é eleito presidente Jânio da Silva Quadros. Alicerçado no populismo, tendo por emblema uma vassoura para varrer “*os ratos, os ricos e os reacionários*”, Jânio procurava atender os interesses das classes populares, que, com a grave crise econômica legada por JK, procurava um líder para se salvar. Embora fosse considerado conservador, seu programa de governo era revolucionário. Sua política antiinflacionária restringe o crédito, incentiva as exportações e congela os salários. O cruzeiro é desvalorizado em 100%.

As medidas resultam desastrosas, com aumento de preços dos gêneros de primeira necessidade e de transportes, e pelo corte aos subsídios. A aproximação com países do bloco socialista agrava sua imagem, crescendo a oposição ao seu governo. A condecoração de Che Guevara sela sua carreira. Acusado de tentar golpe de estado e implantar o comunismo, Jânio surpreende o país com carta em que renuncia à presidência, o que ocorre em 25 de agosto de 1961, apenas sete meses depois de empossado. “*Forças terríveis se levantam contra mim...*”

Pela Constituição, deveria assumir a presidência o vice João Goulart. Porém, setores militares opõem-se à ideia, acusando Jango de comunista. O país se agita. O general Lott põe-se em defesa da lei e é preso. Cadeia pela legalidade logo se forma em todo o Brasil. Uma guerra civil é iminente. O Congresso Nacional promulga um Ato Adicional estabelecendo o parlamentarismo; Jango assume a presidência e nomeia Tancredo Neves primeiro-ministro.

João Goulart e o Plano Trienal de Celso Furtado

O Plano Trienal de Desenvolvimento Econômico e Social, elaborado por Celso Furtado, que propunha combater a inflação pela redução das emissões de papel-moeda, acaba fracassando. Com as Reformas de Base, Jango tenta realizar a Reforma Agrária, tornando a terra acessível aos camponeses. Para tal, era necessário conseguí-las dos latifundiários através de exorbitantes quantias a serem gastas com desapropriações, pagas em dinheiro a seus donos, conforme a Constituição. O único caminho era a reforma da Carta Magna, permitindo-se o pagamento em títulos de Dívida Pública. O grande capital opõe-se a essa medida populista. Entrementes, ligas camponesas nordestinas invadem engenhos. No eixo Rio-São Paulo, os sindicatos posicionam-se favoráveis à ideia. Em 13 de março de 1964, no Rio de Janeiro, diante de 150 mil pessoas, Jango discursa em defesa das reformas. Em resposta, 500 mil pessoas seguem, em São Paulo, em 19 de março, na Marcha da Família com Deus pela Liberdade, organizada pela classe média, com apoio do governo paulista, de empresas multinacionais e de setores direitistas das Forças Armadas.

Em 31 de março de 1964 começa a rebelião cívico-militar, com as sublevações de Minas, São Paulo e Rio de Janeiro. Jango foge para o Rio Grande do Sul asilando-se no Uruguai. Era o fim do período populista e o início de uma longa ditadura militar.

Deposto Jango, o Alto Comando Revolucionário militar assume o poder e impõe ao país o Ato Institucional N° 1 (AI-1), que confere amplos poderes ao presidente da República e estabelece eleições indiretas, pelo Congresso. O primeiro eleito é Humberto de Alencar Castelo Branco, que dissolve o Comando Geral dos Trabalhadores, a União Nacional dos Estudantes, as ligas camponesas e vários sindicatos, cujos líderes são presos, perseguidos e alguns mortos. Com o AI-2, os partidos passam a ser apenas dois: ARENA, do governo, e MDB, da oposição. O segundo presidente militar é Arthur da Costa e Silva, que governa o país de 15 de março de 1967 a 31 de agosto de 1969. Com o AI-5, tolhe todas as liberdades individuais, cassa mandatos e suspende direitos políticos por dez anos, além de poder fechar o Congresso Nacional.

Agricultura, industrialização e êxodo rural

O Plano de Metas (1956-1961), que visava basicamente o desenvolvimento industrial, e os planos dos governos seguintes, até 1969, poucos efeitos tiveram na agricultura, que permanece com suas culturas tradicionais de exportação, principalmente café e cana-de-açúcar, e culturas de uso intensivo de mão de obra para abastecimento interno. O desenvolvimento industrial, que fez as cidades crescerem em ritmo acelerado, provocou desabastecimento sério em todo o país, principalmente no setor de alimentos, que tiveram elevação brutal nos preços, mostrando que a ideia de se ter um polo econômico forte e único, centralizado em São Paulo, a partir do qual outros se desenvolveriam, não resultou eficaz. O sistema tinha de ser descentralizado, novas fronteiras agrícolas precisavam ser abertas, as exportações de produtos alimentares tinham de ser ampliadas e as importações de insumos e de alimentos diminuídas, o que só viria a ocorrer com a implementação dos PNDs (Programas Nacionais de Desenvolvimento), na década de 1970.

A industrialização, centralizada no Sudeste, teve grande impacto demográfico. A população brasileira atinge 52 milhões de habitantes em 1950, 70 milhões em 1960 e 93 milhões em 1970, com expectativa de vida de 43 anos em 1950 e de 48 anos em 1960. O país cresce a uma taxa que se aproxima de 3% ao ano, as mulheres tendo, em média, seis filhos. A taxa de analfabetismo é de 50% em 1950, caindo para 34% em 1970. No ano 1950, 63% da população brasileira vive no campo (33 milhões de pessoas). Em 1960, esse valor cai para 54%, a população urbana igualando-se à rural três anos depois. O esvaziamento do campo cresce progressivamente nos anos 60, atingindo o ápice em 1970, quando o censo demográfico desse ano registra que 12,5 milhões de pessoas haviam migrado para as cidades, sendo esta a maior taxa de êxodo rural já registrado no país. Só o Sudeste perde, nesse ano, 43% da sua população rural. Dados da ONU apontam ter a população rural brasileira passado de 50% para 14% nos últimos 50 anos (desde 1970), enquanto que a população rural mundial reduziu de 65% para 48% no mesmo período.

Agricultura tradicional e a transição para a agricultura industrial

Praticada por pequenos, médios e grandes produtores, a agricultura brasileira dos anos 50 e 60 continua com seus padrões tradicionais, modernizando-se apenas em alguns setores. A maior produção agrícola provém das regiões Sudeste e Sul. As fazendas são diversificadas e autossuficientes, produzindo tudo o que é necessário para alimentar as famílias e as criações, não só no campo mas também nas cidades, comercializando os produtos de maior valor econômico. Os insumos (sementes, adubos, inseticidas) são em grande parte gerados na própria fazenda, sendo os agricultores e os centros

de pesquisa brasileiros os donos legítimos do maior patrimônio da humanidade: as sementes.

Culturas vegetais adaptadas e criações animais de raças rústicas coexistem; policultivo é a regra, assim como rotações e consórcios de culturas; a adubação orgânica é complementada com adubos minerais solúveis, que começam a ser mais utilizados; as poucas pragas e doenças são controladas por técnicas culturais e biológicas, por variedades resistentes e pelo uso de alguns produtos clorados e fosforados, que começam a ganhar força, substituindo as antigas formulações caseiras de caldas e os inseticidas minerais e botânicos. Enxadas e máquinas de tração animal vão sendo substituídas lentamente por máquinas de tração motora, encarecendo a produção por unidade de área, acelerando o processo erosivo do solo e iniciando o êxodo rural.

Entre os anos 50 e 60 a potência média dos tratores passa de 27HP para 70HP. As raras colheitadeiras, quase todas importadas, requerem adaptações em seus dispositivos de colheita, além de mudanças drásticas na arquitetura das plantas, maturação uniforme e o uso de desfolhantes. A irrigação, que em 1950 se fazia numa área de 64.000 hectares, passa para 796.000 hectares em 1970. Alterações climáticas induzidas por desmatamentos, principalmente para a cultura do café, e a maior produtividade conseguida, tornam a irrigação indispensável.

A tradição histórica brasileira de exportação de produtos primários *in natura* começa a mudar com a quebra da safra de laranja na Flórida, em 1962, permitindo que várias indústrias processadoras de suco fossem implantadas em São Paulo. Desde 1964, com o estabelecimento em Matão da primeira grande indústria de processamento de suco de laranja concentrado e congelado, segundo padrões tecnológicos norte-americanos, o país passa a exportar produtos industrializados, de maior valor agregado. A agricultura industrial iniciava-se, e iria se consolidar na década de 1970.

Em 1946, a Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio passa a se denominar Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, sendo suprimidas as pastas dos negócios relativos à indústria e ao comércio, transferidas para a Secretaria do Trabalho, Indústria e Comércio. Governava São Paulo o advogado e interventor federal nomeado José Carlos de Machado Soares (1945-1947) sucedido pelo médico piracicabano Ademar de Barros (1947-1951), eleito por sufrágio universal.

Mecanização do processo produtivo agrícola

Um dos mais sérios problemas da lavoura era a falta de braços, exacerbado pelo êxodo rural, do homem do campo para as cidades e centros mais industrializados. Para resolver esse assunto só havia um caminho: a mecanização agrícola.

Até a década de 1940, do conflito mundial, a importação de máquinas e implementos era caríssima, submetida a várias restrições. A Fábrica Nacional de Motores (FNM), fundada no Rio de Janeiro em 1942 para a produção de motores para a aviação, passou a fabricar caminhões pesados em 1949, tornando-se a primeira indústria automobilística do país. Uma Fábrica Nacional de Tratores contígua à FNM estava prevista no projeto original, havendo recebido em 1946 um pedido para a produção de dez mil tratores de 40 a 50HP, o que nunca se concretizou.

A mecanização esbarrava em alguns problemas: baixo poder aquisitivo dos pequenos produtores rurais, falta de pessoal qualificado, elevado custo dos combustíveis e de manutenção das máquinas, e o fato de a mão de obra familiar ser abundante, permitindo a continuidade do uso da tração animal. Mesmo assim, em 1969 dos 82.128 tratores existentes no país, 70% (59.000) estavam em São Paulo, executando funções

de plantio e de tratos culturais principalmente nas culturas de cana e de soja, já que nas outras culturas econômicas todo esse trabalho se fazia com animais.

Nos anos 50 e 60, prevalecia no Brasil o trabalho braçal na produção agropecuária, com menos de 2% das propriedades rurais contando com máquinas agrícolas. Havia escassez de tecnologia e de informação, pouco se sabendo sobre manejo, conservação e utilização dos solos tropicais, e da aplicação de fertilizantes minerais.

Departamento de Engenharia e Mecânica da Agricultura (Dema)

Entre 1943 e 1967, a Secretaria da Agricultura volta-se integralmente para o setor primário, promovendo atividades de pesquisa e fomento da produção agrícola. Em 1947, é criado o Departamento de Engenharia e Mecânica da Agricultura (Decreto-lei nº 16.818, de 29 de janeiro de 1947), subordinado à Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, tendo por finalidade promover a mecanização agrícola e a conservação do solo, e orientar as obras de engenharia rural. Em parceria com os institutos Agrônomo de Campinas e Biológico de São Paulo, o Dema faz avançar a produção agrícola do Estado, a indústria animal, a defesa sanitária e o ensino agrônomo. Três eram as divisões técnicas: Engenharia Rural, Mecanização Agrícola e Conservação do Solo.

Divisões e respectivas seções do Dema. *Divisão de Engenharia Rural*: Construções e Instalações, Topografia, Projetos. *Divisão de Mecanização Agrícola*: a) *subdivisão de Mecanização Agrícola*: Mecanização (com dez Postos), Mecânica, Preparo Profissional; b) *subdivisão de Análises e Ensaios de Máquinas Agrícolas*: Motores de Explosão aplicados à agricultura, Ferramentas e Implementos Agrícolas, Máquinas de Benefício; *Divisão de Conservação do Solo*: Conservacionista (com dez zonas conservacionistas), Combate à Erosão, Irrigação e Drenagem.

Simultaneamente à criação do Dema, a Secretaria da Agricultura estabeleceu escolas de tratoristas com o objetivo de “*preparar o homem para atender à solução do grande e decisivo problema da mecanização rural de que depende uma produção agrícola abundante, de qualidade superior e de baixo custo*”.

O Dema atuou por vinte e dois anos (de 1947 a 1969) com os objetivos de orientar as obras de engenharia rural, promover a mecanização agrícola e a conservação do solo no Estado de São Paulo. A partir de 1958, transferiu sua sede de São Paulo para Campinas onde ficou provisoriamente instalado até 1962, pois havia a ideia da instalação de um Centro de Mecânica Agrícola em Jundiaí. Em julho de 1969, o Centro de Mecânica Agrícola é incorporado ao Instituto Agrônomo de Campinas; no ano seguinte, a subdivisão de Análises e Ensaios de Máquinas Agrícolas e a Seção

de Mecânica do extinto Dema passam a constituir a Divisão de Engenharia Agrícola (DEA), dedicando-se à pesquisa científica e aos ensaios de máquinas. Anos depois, teria o nome mudado para Centro de Engenharia e Automação (CEA).

Companhia de Agricultura, Imigração e Colonização (Caic)

Fundada em 1928, como Companhia Geral de Imigração e Colonização do Brasil, a Caic surge, por iniciativa dos acionistas da Campanha Paulista de Estradas de Ferro, para promover a colonização do sertão paulista por meio de imigrantes europeus e asiáticos. Com a crise de 1929, a companhia passa a lotear grandes latifúndios cafeeiros, máxime na região de Ribeirão Preto. O nome Caic (Companhia de Agricultura, Imigração e Colonização) surge em 1934, uma vez que sua atuação voltara-se para o loteamento de pequenas propriedades, de policultura, com mão de obra familiar e imigrante.

Em 1961, a Caic vincula-se à Secretaria da Agricultura, assumindo o Programa de Revisão Agrária. Na década seguinte, de 1970, destacar-se-ia na mecanização agrícola, prestando serviços remunerados aos agricultores, para desmatamento, e ao reflorestamento do Estado.

Prioridade à conservação do solo e da água

A preocupação com o combate à erosão do solo já aprecia em relatórios da Secretaria da Agricultura em 1948, como se conclui de um deles: “... *a manutenção do potencial de fertilidade do solo é, sem dúvida, assunto de transcendente importância, posto que o rendimento por unidade de superfície está intimamente ligado ao fator erosão, e foram grandes os esforços aplicados para sustar, por meio de processos racionais, a marcha crescente dos efeitos correlativos e desastrosos desse fator*”. A mecanização sem os devidos cuidados levava ao aumento do processo erosivo do solo, para este também contribuindo a diminuição dos animais de tração e de transporte, pois, sem os estrumes que se usavam como adubo orgânico, as terras deixaram de receber elemento fundamental para a boa estrutura física deles.

Secretaria dos Negócios da Agricultura: aprimoramento das instituições de criação animal

52.

O Instituto de Zootecnia teve sua origem em 1905, no Posto Zootécnico Central, criado por Carlos Botelho. Foi extinto por Moraes Barros em 1914 e recriado no governo Altino Arantes em 1918 com o nome de Posto Zootécnico de São Paulo, depois de passar por alterações estruturais no Departamento de Indústria Animal e no Departamento de Produção Animal. Em 1970, o Departamento de Produção Animal passa pela última de suas mudanças sendo transformado em Instituto de Zootecnia (IZ), ligado à Secretaria de Agricultura, nome que conserva até hoje.

Cinco anos depois, sua sede é transferida da capital paulista para Nova Odessa, ocupando área da antiga Fazenda de Seleção do Gado Nacional, junto do Núcleo Colonial de Nova Odessa. Na reestruturação de 1970, alguns setores do Departamento de Produção Animal foram desmembrados, dando origem a instituições independentes: Cati (Coordenadoria de Assistência Técnica Integral), Instituto de Pesca, Ital (Instituto de Tecnologia de Alimentos) e CDA (Coordenadoria de Defesa Agropecuária). A Faculdade de Veterinária da USP também nasceu dentro do Departamento de Produção Animal.

Pioneiro na pesquisa científica mundial com a raça Nelore, o IZ desenvolve pesquisas e aprimoramentos tecnológicos relacionados com gramíneas e leguminosas tropicais, mantendo um banco ativo de germoplasma de plantas forrageiras (é o único em diversidade de espécies forrageiras tropicais da América Latina) e com melhoramento genético de bovinos de corte, sistemas de produção em ovinocultura e qualidade de leite. O material genético proveniente dos rebanhos do Instituto de Zootecnia é disponibilizado aos diversos criadores em todas as regiões brasileiras, por meio de sêmen, embriões, reprodutores e matrizes.

Ao IZ são atribuídos: a primeira prova de ganho de peso de bovinos de corte; a primeira seleção de gado Caracu; a introdução no Estado de São Paulo de raças

européias leiteiras especializadas; a seleção de raças indianas, como o Gir leiteiro e os cruzamentos entre zebuínos e taurinos para obtenção de raças mais rústicas e produtivas; a inseminação artificial em bovinos; a introdução do controle leiteiro no Estado de São Paulo; a implantação do programa de melhoramento genético de animais da raça Nelore; a implementação da seleção para Consumo Alimentar Residual (CAR) de bovinos da raça Nelore; e o primeiro centro de pesquisa a implantar um sistema de alimentação automática.

Além da sede de Nova Odessa, o IZ administra a Unidade Bovinos de Corte de Sertãozinho, e as Unidades de Pesquisa e Desenvolvimento de São José do Rio Preto, de Registro, de Itapeva e de Tanquinho, e o Laboratório Especializado de Qualidade do Leite, em Ribeirão Preto.

Instituto de Zootecnia e Indústrias Pecuárias (IZIP)

A grande fazenda da Escola Prática de Agricultura “Dr. Fernando Costa”, situada em Pirassununga, SP, foi a origem do Instituto de Zootecnia e Indústrias Pecuárias “Fernando Costa” (IZIP), criado em 1957 pela lei nº 4.489, de 24 de dezembro de 1957, no governo de Jânio Quadros. A nova instituição foi anexada à Faculdade de Medicina Veterinária (FMV) da Universidade de São Paulo, incorporando dela o Departamento de Zootecnia e o Departamento de Indústria, Inspeção e Conservação dos Produtos Alimentícios de Origem Animal. A Escola Prática de Agricultura “Dr. Fernando Costa” foi extinta neste ano de 1957, com a Secretaria da Agricultura transferindo os alunos dessa escola para outras similares existentes no Estado de São Paulo. O IZIP permitia aos alunos da FMV de São Paulo realizarem estágios e estudos práticos nas instalações do Instituto em Pirassununga.

Criado para a realização de pesquisas e ensino nos campos da Zootecnia e da Industrialização de Produto de Origem Animal, ao IZIP cabia realizar pesquisas de caráter científico e técnico; ensaios de máquinas e de aparelhos usados na Indústria da Carne e do Leite; ensaios sobre produtos destinados à alimentação animal; assistência técnica às indústrias de alimentos de origem animal; assistência zootécnica aos criadores; colaboração com outras entidades públicas dedicadas aos serviços de extensão e fomento da produção animal; ministrar cursos de pós-graduação para diplomados por escolas superiores; ministrar as cadeiras de Zootecnia e de Indústria, Inspeção e Conservação dos Produtos Alimentícios de Origem Animal, no curso normal da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de São Paulo; ministrar cursos técnicos nos moldes estabelecidos pela legislação orgânica do ensino agrícola; e ministrar ensino normal rural, nos moldes da legislação estadual.

Nota: O Instituto de Zootecnia e Indústrias Pecuárias (IZIP) teria seu nome alterado para Centro Intraunidade de Zootecnia e Indústrias Pecuárias (Cizip), passando depois, em outubro de 1989, a ser Câmpus da USP, e, finalmente, Câmpus “Fernando Costa”, USP/Pirassununga (2015), o segundo maior da Universidade, depois do Câmpus “Luiz de Queiroz”, USP/Piracicaba.

Serviço de Sericicultura e nova migração japonesa

Era tal o desenvolvimento da sericicultura, principalmente nas regiões centro-oeste e oeste paulista, que o governo do Estado promove nova imigração japonesa em 1959, ocasião em que 200 famílias vieram para trabalhar em sericicultura, trazendo novos progressos à atividade agrônômica e industrial. O Serviço de Sericicultura de Campinas funcionou até 1970, quando foi extinto e incorporado ao Instituto de Zootecnia, Divisão de Zootecnia Diversificada, com sede no Parque da Água Branca.

Com altos e baixos, e com o tempo, o Brasil tornou-se o terceiro maior produtor de seda do mundo, atrás apenas da China e da Índia. Em Bastos, SP, descendentes de japoneses implantaram a Fiação de Seda Bratac S.A., hoje a maior indústria de fiação de seda que atua no Brasil.

Instituto de Pesca

Criado em 8 de abril de 1969, na gestão de Roberto C. de Abreu Sodré, o Instituto de Pesca vinha de várias instituições previamente estabelecidas no Estado de São Paulo, a última das quais tinha sido a Divisão de Proteção e Produção de Peixes e Animais Silvestres. O novo instituto estava vinculado à Coordenadoria da Pesquisa de Recursos Naturais (CPRN) da Secretaria da Agricultura, sendo o primeiro órgão de pesquisa do país voltado ao estudo de ecossistemas aquáticos e à biologia de organismos marinhos e continentais. Seus objetivos eram: realizar pesquisas básicas e aplicadas sobre a fauna e o ambiente aquático, visando ao aumento da sua produtividade e à sua exploração racional; orientar o povoamento e repovoamento de águas interiores do Estado com espécies indicadas; e incentivar as atividades pesqueiras, orientando-as, desenvolvendo suas técnicas e cooperando para o preparo de mão de obra especializada.

Simultaneamente, encerravam-se as atividades desenvolvidas no Aquário do Parque da Água Branca, construído em 1930, dirigido até 1942 por Agenor Couto de Magalhães, autor de *“Ensaio Sobre a Fauna Brasileira”* (1939). As primeiras estações experimentais de piscicultura são criadas em Pindamonhangaba, Ubatuba e em Pirassununga, esta próxima da Cachoeira das Emas. Rodolpho von Ihering, considerado o *“Pai da*

Piscicultura” teve notável papel no desenvolvimento desse ramo da Zootecnia, assim como vários outros cientistas. Ainda em 1969, o acervo do Museu da Caça e Pesca é transferido para Santos, onde foi criado o Museu da Pesca ligado ao Instituto de Pesca. No magnífico prédio da nova instituição, funcionava desde 1932 o Instituto de Pesca Marítima, criado em 1928 por Fernando Costa com o nome de “*Escola Profissional de Pesca do Guarujá*”, transferida depois para Santos, onde recebeu o nome de Instituto de Pesca Marítima.

Em 1953, a Seção de Fauna Fluvial e Lacustre recebeu do Congo Belga (República Democrática do Congo) 40 exemplares de tilápia (*Tilapia melanopleura*) para estudos de aclimação, que foram realizados em estações da Light. Nesse mesmo ano, iniciaram-se estudos visando à aclimação da truta arco-íris (*Salmo irideus*) em Campos do Jordão, cidade que recebeu depois, em 1964, o Posto de Salmonicultura.

Embora na comunicação de assuntos agronômicos o emissor das mensagens (engenheiro agrônomo, engenheiro agrícola, engenheiro florestal, médico veterinário, zootecnista) e o receptor delas (produtor rural) sejam os mesmos, tanto na extensão quanto na assistência técnica, os dois termos apresentam significados diferentes: a extensão foca a família do agricultor enquanto que a assistência técnica foca o indivíduo que produz.

“Extensão Rural é um processo cooperativo, baseado em princípios educacionais, que tem por finalidade levar, diretamente aos adultos e jovens do meio rural, ensinamentos sobre agricultura, pecuária e economia doméstica, visando modificar hábitos e atitudes da família, nos aspectos técnico, econômico e social, possibilitando-lhe maior produção e melhor produtividade, elevando-lhe a renda e melhorando seu nível de vida.” (Abcar). Assim, a extensão rural é um processo educativo de transferência de conhecimentos e tecnologias da produção agropecuária para o agricultor e sua família, tendo caráter coletivo, sendo apropriada para as áreas onde predomina a pequena propriedade explorada pela própria família. Por sua vez, a assistência técnica tem caráter mais individual, limitando-se a aplicar o conhecimento via técnico. Modernamente, a extensão rural abrange outros tópicos, além do assessoramento tecnológico, dentre os quais administração rural, educação alimentar, educação sanitária, educação ecológica, associativismo e ação comunitária.

Origem da extensão rural

O vocábulo “extensão”, com o sentido de levar aos agricultores o conhecimento e a prática da pesquisa agronômica, desenvolvidos nos institutos de pesquisa e nas universidades, foi primeiramente utilizado na Inglaterra. Nos Estados Unidos, onde mais se desenvolveu, sendo oficializada em 1914, a extensão rural tornou-se

necessária para diminuir os efeitos que o desenvolvimento industrial acelerado produzia nas comunidades rurais americanas. A extensão rural chega ao Brasil logo após a II Guerra, intensificando-se com a Revolução Verde, que preconizava o aumento da produção agrícola por meio de pacotes tecnológicos e crédito rural, com o uso de variedades de alta produtividade, insumos químicos, mecanização e assistência técnica.

A primeira experiência extensionista no Brasil foi “*Trabalhos Cooperativos em Santa Rita do Passa Quatro*”, SP, de 1948, mantida com recursos locais, embrião de associações não governamentais que surgiram logo em seguida, como a Associação de Crédito e Assistência Rural (Acar) de Minas Gerais, criada em 1948, e outras que foram surgindo em todos os outros Estados, exceto em São Paulo. No conjunto, as Acares originaram a Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural (Abcar), fundada em 1956. No Estado de São Paulo prevaleceram ações de assistência técnica e fomento agrícola.

Evolução da assistência técnica e da extensão rural em São Paulo

As primeiras instituições de agricultura de São Paulo foram o Instituto Agrônomo, em Campinas (1887), a Secretaria da Agricultura, em São Paulo (1891), a Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, em Piracicaba (1901) e o Instituto Biológico, em São Paulo (1927), criadas para resolver problemas relacionados com a principal cultura econômica paulista, o café, tendo, nas primeiras épocas, ação bastante restrita, direcionada basicamente para os grandes proprietários de terras. Até 1934, todas as instituições faziam parte da Secretaria da Agricultura, ano em que a Esalq dela se desliga, passando a integrar a Universidade de São Paulo.

Em 1900, ocorre a criação de Distritos Agrônomicos, com inspetores agrícolas encarregados de investigar as necessidades das lavouras, realizar conferências, atender às consultas de lavradores e instalar campos de experiências e de demonstração. Onze anos depois, em 1911, surge a Diretoria da Agricultura, integrada pelo Serviço de Inspeção e Defesa Agrícola (Sida) e pelo Serviço de Distribuição de Sementes (SDS), que, em 1927, passa a se chamar Diretoria de Inspeção e Fomento Agrícola (Difa).

De 1927 a 1942, a assistência técnica à agricultura consolida-se como processo de fomento articulado à pesquisa. A Diretoria de Inspeção e Fomento Agrícola é extinta em 1935, cedendo lugar para o Departamento de Fomento da Produção Vegetal (DFPV), que, por sua vez, é incorporado pelo Instituto Agrônomo de Campinas em 1942, nascendo, dessa união, o Departamento da Produção Vegetal (PDV), ocasião em que o fomento passa para a Divisão de Fomento Agrícola (DFA).

Das Casas da Lavoura às Casas da Agricultura

As Casas da Lavoura surgem em 1942, constituindo-se na base de todo o trabalho de assistência técnica aos lavradores e de difusão de tecnologias, sendo implantadas nos diversos municípios onde a prestação de assistência técnica se fazia necessária. Para atender às necessidades da agricultura, em termos de mecânica, irrigação, drenagem e combate à erosão, surge o Departamento de Engenharia e Mecânica da Agricultura (Dema), que entra em operação em 1949. Para que os lavradores pudessem receber orientação técnica adequada, cria-se, em 1958, a Divisão de Assistência Técnica Especializada (Date), cujo propósito era prestar orientação técnica aos profissionais ligados à rede assistencial, possibilitando a transmissão de informação técnica do órgão de pesquisa (o IAC) para o de fomento.

Em 1960, houve a criação do Centro de Treinamento de Campinas (Cetrec), com o objetivo de ministrar cursos de atualização técnica, metodologia de extensão agrícola e assuntos correlatos, órgão este que funcionaria associado à Date.

Com a grande reforma da Secretaria da Agricultura em 1967, as Casas da Lavoura passam a se denominar Casas da Agricultura, caindo em desuso a expressão lavoura.

Importância do extensionista

Malgrado a forte industrialização do Brasil, especialmente em São Paulo, com aumento da população e maior poder aquisitivo do povo, a ineficiência no campo gerava problemas em todo o país. Assim, no final dos anos de 1960, o país tinha de aumentar a produção de alimentos em dez vezes ou teria de parar o processo de industrialização por falta de divisas para pagar o crescente volume de importação de alimentos. A dieta do brasileiro era uma das mais baixas do mundo. A pouca produção e o baixo rendimento por hectare exigiam a conversão de extensas áreas naturais em lavouras e em pastagens, que, manejadas incorretamente, provocavam perdas acentuadas de solo por erosão e assoreamento de cursos hídricos.

Mudanças eram necessárias, cabendo ao extensionista e ao assistente técnico (engenheiro agrônomo, zootecnista e médico veterinário), a dura incumbência de mudar o perfil técnico do lavrador e do criador, o que efetivamente começaria a mudar na década de 1970.

Regiões Administrativas (RAs) e Divisões Regionais Agrícolas (Diras)

Para administrar a agricultura no Estado de São Paulo, nas décadas de 1940 e 1950, os municípios foram agrupados em Setores Agrícolas e em Chefias Agrícolas.

A Divisão de Fomento Agrícola (DFA), reestruturada pela Lei nº 5.122, de 31/12/58, passa a ser sediada em Campinas, sendo integrada por dezesseis Seções de Extensão Agrícola, subdivididas em quarenta e cinco Delegacias Regionais Agrícolas, nas quais se agrupavam as Regiões Agrícolas ou Casas da Lavoura. Na década de 1960, e nas subsequentes, surgem as Regiões Administrativas (RAs) e, para a agricultura, as Divisões Regionais Agrícolas (Diras), estas criadas para dirigirem e supervisionarem, técnica e administrativamente, as atividades de assistência técnica em nível regional.

As Diras inicialmente implantadas eram nove: Araçatuba, Bauru, Campinas, São Paulo, Presidente Prudente, Ribeirão Preto, São José do Rio Preto, Sorocaba e Vale do Paraíba, compostas por quarenta e seis Sub-regiões.

Nota: Em 1973, a Dira de Bauru foi subdividida em Bauru e Marília. A partir de 1983, as sub-regiões passaram a ser denominadas de Delegacias Agrícolas. Em 1987, a Dira do Vale do Paraíba passa a se chamar Dira de São José dos Campos, e a Dira do Litoral Paulista a ser Dira de Registro. Outras Diras foram criadas na década de 1990, em Franca, São Carlos, Vale do Paranapanema e Barretos.

Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (Cati)

A reforma administrativa de 1967 ocorrida na Secretaria de Agricultura (Decreto nº 48.133) criou uma Junta Deliberativa, com plenos poderes de decisão, três coordenadorias, sendo duas de pesquisa (Coordenadoria da Pesquisa Agropecuária e Coordenadoria da Pesquisa de Recursos Naturais) e uma de assistência técnica (Coordenadoria de Assistência Técnica Especializada Integral - Cati.). As Diras e as sub-regiões foram criadas para descentralizar a administração.

Originária dos Departamentos de Produção Vegetal (DPV) e Produção Animal (DPA), a criação da Cati atendia a um novo enfoque de atuação, ou seja, a assistência técnica integral, com destaque para o caráter educacional extensionista, visando capacitar os agricultores para a solução de problemas agrícolas, empresariais e comunitários, enfatizando o pequeno e médio produtores rurais e não apenas os insumos como meta para se aumentar a produtividade agrícola, característica que se acentuaria nas décadas seguintes, por exigências da sociedade moderna e dos movimentos ecológicos dos anos 70 e 80. A assistência integral compreendia a assistência técnica educacional, o fomento de bens de produção, a prestação de serviços, a inspeção e classificação de produtos e insumos agrícolas, e a defesa sanitária animal e vegetal.

Nos seus primórdios, a Cati compunha-se de 573 Casas de Agricultura, como unidades executivas responsáveis pela prestação de assistência técnica aos agricultores, subordinadas a supervisores de 46 Sub-regiões (Delegacias Agrícolas), cada uma

das quais abrangendo um conjunto de Casas da Agricultura. Toda essa estrutura era dirigida e supervisionada regionalmente por nove Diras, conforme já foi dito.

Quatro órgãos centrais da Coordenadoria foram criados para servir de retaguarda e suporte técnico à rede assistencial agrícola: *Departamento de Orientação Técnica* (DOT), constituído por profissionais especializados em fitotecnia, defesa sanitária animal, conservação do solo e da água, e socioeconomia rural; *Departamento de Assistência Supletiva* (DAS), órgão normativo e de orientação geral, inspeção, fiscalização e classificação de produtos agrícolas; *Centro de Treinamento em Assistência Técnica* (Cetate), encarregado de capacitar o pessoal técnico e administrativo da assistência da agricultura; e *Serviço de Comunicação Rural* (SCR), integrado por técnicos responsáveis pelos meios de comunicação.

A Coordenadoria de Assistência Técnica Integral foi instalada em Campinas, SP, em área de 130.285 m² antes pertencente à antiga Fazenda Santa Elisa, ao IAC e ao Dema. A sede compreende um conjunto de prédios, o primeiro dos quais foi inaugurado em 1966, presentemente ocupado pelo Centro de Comunicação Rural (Cecor) e pelo Departamento de Sementes, Mudanças e Matrizes (DSMM). Na sequência, foram construídos: o prédio do Centro de Treinamento de Campinas (Cetrec), que, na reforma de 1967, passou a se chamar Centro de Treinamento em Assistência Técnica (Cetate), e o prédio que abrigava a Divisão de Assistência Técnica Especializada (Date), que foi reestruturada e incorporada pela Divisão de Extensão Rural (Dextru). Vários outros edifícios foram construídos em anos subsequentes.

Da área total da instituição, 52.400 m² são ocupados pelo Parque da Cati, majestoso arvoredo implantado pelo engenheiro agrônomo Hermes Moreira de Souza, formado na Esalq em 1942, e que trabalhava como pesquisador de Botânica no IAC, de que se afastou por cinco anos para trabalhar na Divisão de Fomento Agrícola da Cati, ocasião em que elaborou o projeto de arborização e iniciou o plantio de diversas essências florestais e frutíferas, nativas e exóticas. O que existia antes do projeto eram gramados em torno dos prédios, estabelecidos graças a uma parceria da Cati e da Prefeitura Municipal de Campinas.

Cati e suas realizações

Três eram as áreas de atuação da Cati: a) serviços de produção de sementes, mudas e matrizes em campos de cooperação com agricultores; b) assistência técnica e extensão rural; e c) treinamento e comunicação. No que tange a produção de sementes, mudas e matrizes para fornecimento aos agricultores, havia a tendência do Estado em diminuir tal tarefa, legando-a à iniciativa privada, restringindo sua participação apenas na produção de sementes básicas. Dentre as atividades prioritárias estavam: o

programa de microbacias hidrográficas; o plano integrado agrícola municipal (Piam), em parceria com prefeituras municipais e associações de produtores; o treinamento de mão de obra rural em cursos de curta duração; o manejo integrado de pragas (MIP), com introdução de controle biológico; e o programa escola do campo, para adolescentes.

Desde a década de 1960, importantes trabalhos foram realizados pela Cati: campanha pela expansão da cultura da soja em São Paulo; Proálcool, para estimular a produção de etanol, visando atender aos mercados interno e externo, e a política de combustíveis; Profeijão, de estímulo à cultura feijoeira; combate ao cancro cítrico, à febre aftosa e à peste suína africana; classificação de produtos agropecuários; produção de sementes básicas; campanha de armazenamento comunitário; difusão da tecnologia do silo subterrâneo; Plano de Desenvolvimento da Pecuária Leiteira (PDPL); criação do Método Cati para renovação de pastagens; e Plano de Renovação Cafeeira, após a grande geada de 1975.

Em termos de culturas, o enfoque recaiu sobre plantas tradicionais: feijão, arroz, algodão e amendoim, mas também laranja e manga.

Na década de 1950, o Instituto Biológico fica com apenas um terço da área original, o restante sendo cedido para a instalação do Parque do Ibirapuera; perde também a Fazenda dos Cristais, cedida para a construção do Hospital do Juqueri. Com o Plano de Metas do governo JK (1956-1961), a agricultura e a pecuária passam por notável desenvolvimento, industrializando-se. Máquinas começam a substituir os animais; o controle químico de pragas ganha vulto, relegando a segundo plano os controles biológico, cultural, mecânico e genético; fertilizantes minerais são priorizados e as variedades resistentes a praga e a doenças começam a ser substituídas por variedades de alta resposta aos adubos minerais solúveis. A Revolução Verde tem início.

O Instituto Biológico contribui notadamente para essas transformações, com destaque para a Divisão de Defesa Sanitária Vegetal, que se torna no principal centro de estudos de espécies daninhas às culturas e de ensaio e divulgação das novas técnicas de controle químico e de produtos sintéticos para a agricultura. Grande número de artigos científicos e de divulgação é publicado nos periódicos do Instituto, assim como livros. Na contrapartida, a alta toxicidade dos venenos agrícolas, especialmente os fosforados, causa doenças e mortes em centenas de agricultores; Nelson Planet elabora textos para prevenir os acidentes.

Dirigiram o Instituto nesse período: Agésilau Antonio Bitancourt (1949-1953); Hélio Sarmenha Lepage (1953-1954); Paulo da Cunha Nobrega (1954-1967).

Pós-graduação pioneira

Agésilau Bitancourt era fitopatologista e engenheiro agrônomo formado por universidade francesa. Como diretor, criou o Fundo de Pesquisas do Instituto Biológico, instituindo três cursos pós-graduados de aperfeiçoamento em Fitopatologia,

Entomologia Econômica (para agrônomos) e Patologia Veterinária (para veterinários), cursos que não eram oferecidos na Esalq ou em outra escola de agricultura. Foi pioneiro no estudo das doenças de citros no Brasil e na América Latina e o iniciador da moderna fitopatologia no Brasil. Publicara “*Manual de citricultura*”, em 1933, e “*As manchas das laranjas*”, em 1934. Criou, em 1952, o Centro de Estudos do Câncer Vegetal e o Laboratório de Radioisótopos.

Espécies exóticas e campanhas erradicadoras

Desde 1934, havia a proibição, pelo Serviço de Defesa Sanitária Vegetal do Ministério da Agricultura, da importação, comércio, trânsito e exportação de vegetais e partes vegetais quando portadores de doenças ou pragas perigosas; de insetos vivos, ácaros, nematoides e outros parasitos nocivos às plantas; de culturas de bactérias e cogumelos nocivos às plantas; de caixas, sacos e outros artigos de acondicionamento, que tenham servido ao transporte dos produtos acima enumerados; e de terras, compostos e produtos vegetais que possam conter criptógamos, insetos e outros parasitos nocivos aos vegetais.

Mesmos assim, pragas, patógenos e plantas invasoras continuaram a ser introduzidas, como a bactéria causadora do cancro cítrico (*Xanthomonas citri citri*), chegada a São Paulo em 1957, espalhando-se depois para o Paraná e outros Estados. O mesmo ocorreu com o fungo do carvão-da-cana-de-açúcar (*Ustilago scitaminea*), introduzido em São Paulo em 1946. Fungos passam a merecer grande atenção dos pesquisadores da Seção de Fitopatologia Geral, que se dedica ao estudo de doenças das culturas de batatinha, tomate, fumo e de fruteiras. Seção de Fungicidas é criada. Na Entomologia, a saúva e a broca-do-café continuam a ser estudadas.

Victoria Rossetti e o controle de doenças dos citros

O controle de *Xanthomonas citri citri*, marcou as décadas de 1950 e de 1960, através de grande campanha sanitária erradicadora do mal, pois o Brasil já era o segundo maior produtor mundial de citros e grande exportador. Uma discípula de Agesilau Bitancourt, Veridiana Victoria Rossetti, segunda engenheira agrônoma formada na Esalq, em 1939, ingressara no IB em 1940, onde desenvolveu toda a sua carreira, dedicando-se ao estudo das doenças cítricas. Aperfeiçoou-se nos Estados Unidos, o maior produtor de citros do mundo, especializando-se em fungos do gênero *Phytophthora*, tendo isolado o fungo da gomose dos citros. Com o surgimento do vírus da tristeza (CTV), em 1947, tornou-se prioridade para Victória a necessidade de se adotar porta-enxerto tolerante ou resistente, fazendo parte do grupo de trabalho integrado pelos notáveis especialistas Agesilau Bitancourt, Sylvio Moreira, Álvaro

Santos Costa e Ody Rodrigues; o objetivo era atender ao Programa de Registro de Matrizes de citros livres de vírus, implantado no Estado de São Paulo.

Pelas contribuições que fizera ao conhecimento das doenças de citros provocadas por vírus, Rossetti é eleita presidente da Organização Internacional de Virologistas de Citrus, instituição criada nos Estados Unidos em 1957. Em 1958, investiga a leprose dos citros, causada por vírus, descobrindo sua transmissão por um acarino, o ácaro-da-leprose-dos-citros (*Brevipalpus phoenicis*); em 1965, descobre ser ele vetor também da clorose zonada das plantas cítricas.

Nota: Rossetti descobriria, em 1987, uma nova doença, por ela atribuída à bactéria Xylella fastidiosa, transmitida por cigarrinhas.

Pragas de produtos armazenados

Hélio S. Lepage, que fora chefe da Seção de Vigilância Sanitária Vegetal em 1939, tornara-se conhecido pelos trabalhos com pragas de produtos armazenados (milho, feijão, café), com o que o Biológico se destacava no cenário nacional, desde os anos 30, no cumprimento das legislações brasileira e internacional que exigiam tratamentos fitossanitários dos grãos e seus subprodutos destinados aos comércios interno e externo. Em 1942, Lepage remodela as câmaras de expurgo, substituindo o bissulfureto de carbono por brometo de metila, posteriormente usado para expurgo em porões de navios; mais tarde, passou-se ao uso de fosfina. Nos anos 1950, o Biológico enceta campanha para a erradicação do caruncho-das-tulhas ou caruncho-do-café (*Araecerus fasciculatus*), com suporte financeiro do Instituto Brasileiro do Café (IBC), criado em 1952 no Rio de Janeiro.

Patologia animal

Paulo da Cunha Nobrega, médico formado pela Escola de Medicina de São Paulo, com especialidade em universidade alemã, tornara-se conhecido pelos estudos pioneiros que fizera com toxoplasmose em aves, causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*. Como chefe da Seção de Ornitopatologia, havia montado um aviário para estudos de doenças, tendo descrito várias moléstias e desenvolvido vacinas que muito ajudaram os criadores de aves no país. Pela sua destacada atuação e da equipe que montara, foi nomeado diretor efetivo do Biológico, cargo que ocupou por dezoito anos.

Na Divisão de Defesa Sanitária Animal muitas doenças foram diagnosticadas pela primeira vez no país, como o curso branco dos bezerros, a peste suína, o aborto equino, a encefalomielite equina, a pulorose, o tifo aviário, a doença de Newcastle, a neurolinfomatose e as leucoses. Levantamentos da distribuição geográfica das

doenças eram feitas sistematicamente. O Biológico destacava-se por estudos pioneiros em microbiologia, fisiologia, farmacodinâmica, anatomia patológica e imunologia. Campanhas de sanidade animal são realizadas contra a tuberculose, a peste suína e a febre aftosa, contra a qual a Seção de Epizootia produziu mais de 440 mil doses de vacinas.

Na área vegetal, cria-se a Comissão de Defesa e Promoção da Cotonicultura, para melhorar a qualidade do algodão usado na indústria têxtil. Depois do café, o algodão era cultura mais importante de São Paulo, tendo já grande número de pragas e doenças.

Biológico nos anos 1960: controle químico de pragas

Dirigiram o Biológico nesse período Paulo da Cunha Nobrega (1954-1967), Eduardo Figueredo Jr. (1967-1969) e Oswaldo Giannotti (1969-1971), todos incentivadores do controle químico de pragas, pois os praguicidas (depois chamados de agrotóxicos) eram tidos como potentes agentes erradicadores. A década de 1960 caracterizou-se por numerosas pesquisas e utilização de controle químico com inseticidas, fungicidas e herbicidas, utilizando produtos de empresas estrangeiras e algumas nacionais, sem que o impacto desses tóxicos na saúde humana e no ambiente natural fosse levado em conta.

Em 1961, o Instituto Biológico contava com 200 técnicos, entre engenheiros agrônomos, médicos veterinários, biólogos, químicos, médicos e farmacêuticos. Uma reforma na Secretaria da Agricultura, ocorrida em 1967, devolve à instituição o seu antigo nome, deixando de ser Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura – Instituto Biológico, para ser simplesmente Instituto Biológico. Também cria a Coordenadoria da Pesquisa Agropecuária e a Coordenadoria da Assistência Técnica Integral (Cati), esta assumindo a responsabilidade pela integração da pesquisa com a assistência técnica. A Assistência Veterinária é aumentada, com uma unidade na capital e quarenta unidades no interior, assim como a Assistência Fitossanitária, que passa a atender vinte cidades.

A Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” nas décadas de 1950 e de 1960

55.

Os anos dourados da Esalq, iniciados por Mello Moraes na década de 1940, tem prosseguimento nos anos de 1950, com novas e importantes construções. Em 1950, o prof. Jayme Rocha de Almeida, catedrático da 8ª Cadeira, constrói o Pavilhão de Tecnologia Rural e o Instituto Zimotécnico (que inicia funções em 1953), e projeta e inicia a Usina Piloto (que nunca viria a funcionar). O Pavilhão de Zootecnia dos Ruminantes é inaugurado neste mesmo ano de 1950. Para esportes, o prédio do Ginásio é construído, assim como várias quadras. O imenso prédio para residência do diretor surge ao lado do Pavilhão de Engenharia, no estilo das mansões do sul dos Estados Unidos. Todo o Aviário é montado, assim como a Cocheira, os pavilhões de Apicultura, de Sericicultura, da Garagem, do Almojarifado, e as residências dos chefes das novas secções técnicas. Uma central telefônica é instalada e nova captação de água aparece nas margens do riacho Piracicamirim. Criado em 1958, por iniciativa do prof. Friedrich Gustav Brieger, catedrático da 19ª Cadeira, o Instituto de Genética torna-se, em pouco tempo, uma das maiores instituições científicas do gênero, no âmbito mundial.

Concernente ao ensino surge, em 1953, a 20ª Cadeira: *Química Orgânica e Biológica* (Bioquímica). Em 1958, tem início a diversificação da carreira, com quatro áreas: Fitotecnia, Zootecnia, Tecnologia Rural e Engenharia Rural, aumentando-se de quatro para cinco anos a duração do curso de Agronomia, com disciplinas obrigatórias no curso básico de três anos e disciplinas obrigatórias e optativas nos últimos dois anos. A Esalq foi a primeira das escolas superiores de agricultura a oferecer sistema de diversificação.

Por muitas contribuições à Zootecnia na Esalq, tendo publicado vários importantes livros, Nicolau Athanassof recebe, em 1949, por indicação do prof. Mello Moraes, o título de Professor Emérito, sendo ele o primeiro da Escola a receber a honrosa condecoração. Pela visão administrativa, Mello Moraes é agraciado com o título

de Doutor *Honoris Causa* da Esalq, em 1951, o primeiro de sua natureza; em 1954 torna-se reitor da Universidade de São Paulo, sendo ele o único engenheiro agrônomo (agrícola) da Esalq a conseguir o mais alto posto universitário. Descontente com as interferências de Jânio Quadros renuncia em 1955.

Nuvens negras pairam sobre a gloriosa instituição. De posse de um parecer jurídico, Mello Moraes tenta reassumir a diretoria da Esalq em 1956. A Congregação se reúne em 11 de agosto desse ano. Os debates são acirrados; o prof. S. de Toledo Piza Jr. apresenta argumentos fortes contrários à recondução; a emoção toma conta de Mello Moraes, que sofre ataque cardíaco e morre.

Esalq nos anos 1960: Reforma Universitária

A década de 1960 foi aquela da Reforma Universitária, que mudou o modelo de ensino, pesquisa e extensão da “Luiz de Queiroz”, criando as bases para as grandes transformações que ocorreriam na agricultura brasileira nas décadas seguintes, fazendo do país um grande exportador de alimentos e outros produtos agrícolas e florestais. A Reforma tem início em 1969, com a aprovação do Estatuto da Universidade de São Paulo.

Na década de 1960, as três últimas cadeiras são criadas: *21ª Cadeira: Tecnologia de Alimentos* (1961); *22ª Cadeira: Silvicultura* (1962); e *23ª Cadeira: Topografia e Estradas de Rodagem* (1964). Em 1964, o curso básico passa a ser de quatro anos, com disciplinas obrigatórias (74 ao todo), e o curso diversificado, com disciplinas optativas, apenas no quinto ano, com especializações em Fitotecnia, Zootecnia, Tecnologia Rural, Engenharia Rural, Silvicultura e Economia Rural.

Cursos preparatórios

Não havia cursos preparatórios à Esalq, até que, no final dos anos 1950 ou início dos anos 1960, um grupo de estudantes da Escola fundou um cursinho que se denominou “Curso Agronomia”. Em 1961, por iniciativa do Centro Acadêmico (Calq) criou-se o Curso “Prof. José Benedito de Camargo”, assim denominado em homenagem ao diretor da instituição, tragicamente morto em São Paulo em 1960. Três anos depois, em 1963, o Curso “Agronomia” mudava seu nome para Curso “Luiz de Queiroz”.

Concurso de habilitação

Foi em 1937 que a Esalq instituiu o Concurso de Habilitação. Antes, a escolha dos candidatos era feita por mero exame de seleção (Lei Orgânica do Ensino Superior

e do Fundamental, decreto nº 8.659 de 5/4/1911), isso quando o número de inscritos superava o número de vagas. A partir de 1915, o exame de seleção foi substituído por exame vestibular. Mas foi somente na década de 1960 que as 100 vagas foram preenchidas. O difícil concurso era organizado por professores da Escola. Ainda em 1962, consistia de provas escritas e orais (as provas práticas existiram até 1961), compreendendo quatro matérias: Física, Química, História Natural (Botânica, Biologia Geral, Zoologia, Mineralogia, Geologia) e Português. Em 1963, as 200 vagas foram preenchidas pela primeira vez. Nesse ano, 42 mulheres disputaram as vagas, sendo que 21 foram aprovadas, mas só 17 foram classificadas, constituindo, dessa maneira, o maior número de representantes do sexo feminino na Escola, que, desde sua fundação até 1962, ou seja, por quase 60 anos, diplomara apenas 39 delas, a primeira das quais foi Leonilda Ponciano Oliveira (1925) e a segunda a grande pesquisadora Victória Rossetti (1939).

O Concurso de Habilitação passa depois, em 1968, para o Centro de Seleção de Candidatos às Escolas Médicas e Biológicas do Estado de São Paulo (Cescem), da Fundação Carlos Chagas, criado em 1964, com testes de múltipla escolha.

Obs. Com o nome de Concurso Vestibular, passaria à Fuvest em 1976, com testes de múltipla escolha na primeira fase e questões dissertativas na segunda.

Transição do modelo eclético europeu para o modelo especializado americano

Desde os seus primórdios, a Esalq adotou o modelo europeu. O próprio Luiz de Queiroz havia estudado em escolas europeias, o que não é de se estranhar, uma vez que era no velho continente que o conhecimento científico e tecnológico mais avançava. Isso explica o porquê da existência das cátedras ou cadeiras na Escola, desde a sua fundação. Com a transferência do polo científico-tecnológico para os Estados Unidos e o aumento de sua influência no mundo pós II Guerra Mundial, o tradicional modelo eclético europeu foi cedendo lugar para o modelo americano, especializado e pragmático. A Revolução Verde ajudou a forçar a mudança. Assim, já em meados dos anos 50, a Fundação Rockefeller desenvolveu um programa de ajuda à pesquisa na Esalq, fornecendo equipamentos e bolsas para docentes que quisessem se aperfeiçoar nos Estados Unidos. Em 1964, entra em vigor o Convênio OSU-AID-Esalq, entre a “Ohio State University” (OSU), a Agência Internacional de Desenvolvimento (AID) e a Esalq, através do qual 60 professores americanos viriam a Piracicaba e igual número de professores brasileiros da Escola seriam treinados na América, em programas de mestrado (MS) e doutorado (Ph.D.). Até o encerramento do Convênio, em 1973, a Esalq já era outra.

Com a Reforma Universitária, os primeiros estudos foram feitos em 1964 para transformar as 23 cadeiras em 10 departamentos (Física e Matemática, Química, Biologia, Fitotecnia, Zootecnia, Engenharia e Mecânica, Tecnologia, Fitopatologia e Entomologia, Solos e Geologia, Economia), o que se mostrou inoperante. A departamentalização somente se concretizaria em 1970, surgindo, em seus lugares, 14 departamentos (Agricultura e Horticultura; Botânica; Ciências Sociais Aplicadas; Engenharia Rural; Entomologia; Física e Meteorologia; Fitopatologia; Matemática e Estatística; Química; Silvicultura; Solos e Geologia; Tecnologia Rural; Zoologia; Zootecnia). A figura austera e poderosa do catedrático cede lugar para o chefe de departamento, mero executor das decisões de seu conselho departamental. A Escola democratizava-se.

Na Esalq os primeiros cursos de pós-graduação da USP

Mais bem preparados, os docentes podiam agora engajar-se nos cursos de pós-graduação, de que a Esalq foi pioneira na USP, substituindo os professores americanos que dele se ocuparam no início. Em 1964, seis cursos de pós-graduação já eram oferecidos na Escola, todos em nível de mestrado (Mestre em Ciências). Em 1969, o número subira para dez, ocasião em que a Esalq é reconhecida pelo Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) como Centro de Excelência em pós-graduação. Cursos de doutorado iniciam-se em 1970.

No ano 1965, inaugura-se o Centro de Estudo de Solos, como instituto anexo à Esalq e, em 1967, tem início o curso de Economia Doméstica, organizado com o assessoramento da norte-americana dra. Eva G. Wilson.

Obs. Em 1975, seguindo a linha de diversificação do ensino de graduação, teria início o curso de Engenharia Florestal na Esalq.

Centro de Energia Nuclear na Agricultura (Cena)

Estudos da aplicação da energia nuclear na agricultura tiveram início na Esalq nos anos de 1953 a 1958, por professores das cadeiras de Física (Admar Cervellini) e de Química (Eurípedes Malavolta e Otto J. Crocomo). Com a aquisição de equipamentos modernos (contador Geiger-Mullere e espectrômetro de massa) e a publicação de vários trabalhos sobre o assunto, decidiu-se criar o Centro Nacional de Energia Nuclear na Agricultura (Cena, atual Cena), o que ocorre em 1º de agosto de 1962, através de um convênio entre a USP e o Cenen (Conselho Nacional de Energia Nuclear).

Translado de Luiz de Queiroz à Esalq

Em 1964, no dia 12 de junho, data do aniversário do patrono, os restos mortais de Luiz de Queiroz e de sua esposa Ermelinda Ottoni de Souza Queiroz, são transladados para um mausoléu de granito rosa, construído em frente do Pavilhão Principal, obra do artista piracicabano prof. Arquimedes Dutra. “*A Luiz Vicente de Souza Queiroz. Teu monumento é a tua escola.*”

Cátedras e catedráticos

Na metade da década de 60, eram 23 as cadeiras que constituíam o curso de Agronomia da Esalq. Cada cátedra oferecia disciplinas obrigatórias, em regime anual, compreendendo o curso 74 disciplinas nos seus cinco anos. Às quatro especializações anteriores, de Fitotecnia, Zootecnia, Tecnologia Rural e Engenharia Rural, duas outras passaram a ser oferecidas no último ano: Silvicultura e Economia Rural.

Cátedras

As cadeiras, em 1966, achavam-se assim constituídas, com suas disciplinas obrigatórias: *1ª Cadeira: Física e Meteorologia* (Termodinâmica, Física Atômica e Nuclear, Meteorologia e Climatologia); *2ª Cadeira: Química Agrícola* (Adubos, Adubação, Fertilidade do Solo); *3ª Cadeira: Botânica* (Morfologia e Anatomia Vegetais, Fisiologia Vegetal, Sistemática Botânica); *4ª Cadeira: Agricultura* (Cultura de Plantas Estimulantes, Cultura de Plantas Fibrosas, Cultura de Plantas Extrativas, Cultura de Cereais, Melhoramento de Plantas Cultivadas); *5ª Cadeira: Zootecnia dos Ruminantes* (Bromatologia e Nutrição dos Ruminantes, Bovinotecnia, Ovinotecnia e Caprinotecnia, Laticínios); *6ª Cadeira: Engenharia Rural* (Construções Rurais, Hidráulica, Irrigação e Drenagem); *7ª Cadeira: Economia Rural* (Economia Rural, Administração e Avaliação Rurais); *8ª Cadeira: Tecnologia do Açúcar e do Alcool* (Tecnologia do Açúcar, Tecnologia do Alcool); *9ª Cadeira: Zoologia* (Zoologia Geral e Sistemática, Anatomia dos Animais Domésticos, Fisiologia dos Animais Domésticos); *10ª Cadeira: Química Analítica e Físico Química* (Físico Química, Química Analítica Qualitativa, Química Analítica Quantitativa); *11ª Cadeira: Fitopatologia e Microbiologia* (Fitopatologia Geral, Fitopatologia Aplicada, Microbiologia Agrícola); *12ª Cadeira: Horticultura* (Fruticultura, Olericultura, Arquitetura Paisagista e Floricultura); *13ª Cadeira: Solos e Agrotecnia* (Solos e Agrotecnia, Classificação e Mapeamento de Solos, Conservação, Manejo e Uso de Solos); *14ª Cadeira: Zootecnia dos Não Ruminantes* (Bromatologia e Nutrição dos Não Ruminantes, Suinocultura, Equinocultura, Avicultura); *15ª Cadeira: Mecânica e Máquinas Agrícolas* (Mecânica Aplicada, Máquinas Motoras, Máquinas Agrícolas, Tecnologia dos Materiais); *16ª Cadeira: Matemática e Estatística*

(Análise Matemática, Geometria Analítica e Geometria Descritiva, Estatística); e 17^a Cadeira: *Entomologia* (Entomologia Geral e Noções de Sistemática, Entomologia Agrícola e Inseticidas, Apicultura e Sericicultura); 18^a Cadeira: *Geologia e Mineralogia* (Cristalografia e Mineralogia, Petrologia, Geologia); 19^a Cadeira: *Citologia e Genética* (Citologia, Genética Geral, Genética Quantitativa, Métodos de Melhoramento); 20^a Cadeira: *Química Biológica* (Bioquímica Geral, Bioquímica Aplicada, Metodologia de Radioisótopos); 21^a Cadeira: *Tecnologia e Conservação de Alimentos* (Tecnologia dos Alimentos, Conservação dos Alimentos); 22^a Cadeira: *Silvicultura* (Silvicultura Geral, Manejo Florestal, Tecnologias dos Produtos Florestais); e 23^a Cadeira: *Topografia e Estradas de Rodagem* (Topografia, Estradas de Rodagem, Divisão e Demarcação de Terras).

Catedráticos

Os professores catedráticos eram donos absolutos de suas cadeiras; seu cargo era vitalício e único, durando até a aposentadoria, que poderia se estender até os 70 anos de idade. Tudo era decidido por eles e suas cátedras eram como feudos medievais. Gozavam, também, de muitas regalias. Assim, para aqueles cujas cátedras incorporavam áreas experimentais de campo, ou de produção, havia confortáveis residências para que morassem na Escola com suas famílias. Ao diretor cabia a Casa do Diretor, uma mansão no estilo das propriedades rurais americanas do sul do país, onde se hospedavam autoridades oficialmente convidadas: presidentes, ministros, governadores, secretários de Estado. Outras mansões e casas bem confortáveis eram ocupadas pelos catedráticos das Cadeiras de Agricultura, de Horticultura, das duas Zootecnia, de Genética, de Solos, de Tecnologia do Açúcar e do Álcool.

Alguns assistentes dessas Cadeiras também se beneficiavam dessa regalia, assim como os funcionários de postos mais elevados, como o chefe do Setor de Obras. Alimentos produzidos na escola eram disponibilizados a eles. Quando faleciam, os catedráticos, e somente eles, eram velados no Salão Nobre da instituição.

Concurso para catedrático

No Salão Nobre, do Pavilhão Principal, apinhado de gente, onde seleta banca arguia e avaliava os candidatos, o que mais chamava a atenção era um grande quadro negro disposto, em destaque, no lado direito da banca; nele figuravam, em ordem alfabética, os nomes dos pretendentes ao cargo. Terminadas as provas, o presidente lia, pausadamente, em voz alta, as notas dadas pelos membros da banca, sendo anotadas, uma a uma, com redobrado cuidado e caprichada grafia, pelo secretário da escola, Joaquim Piedade. À medida que a singular cerimônia avançava no tempo,

aumentava a expectativa não apenas dos candidatos, mas também da plateia, que só não se manifestava abertamente a favor de um ou de outro, porque a sobriedade do ambiente não o permitia. Ao final, sim, o alarido era geral, com o candidato vencedor recebendo os cumprimentos acalorados de seus familiares e simpatizantes.

Importância institucional da “Luiz de Queiroz” e do Cena

Várias personalidades governamentais públicas visitaram a Esalq e o Cena. Em 1958, a convite dos formandos desse ano, estiveram na instituição o presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira, o governador de São Paulo Jânio da Silva Quadros e o reitor da USP Gabriel S. T. de Carvalho. Em 1963, vinha à Esalq o governador Carvalho Pinto, ocasião em que era diretor Hugo de Almeida Leme, depois ministro da Agricultura. Mais tarde, em 1971, o presidente militar Emílio G. Médici viria a Piracicaba conhecer o Cena, que começava a se transformar em um dos mais importantes centros de pesquisa da América Latina no de uso de energia nuclear na agricultura. Em 1973, era o general e presidente Ernesto Geisel quem viria, ocasião em que 1,3 milhão de dólares foram destinados à instituição. Com Angra 1, o Brasil entrava na era nuclear. Muito antes das visitas toda a área da Esalq e do Cena foram filmadas, por muitos voos rasantes de aviões da FAB; várias áreas foram interditadas e ocupadas por militares armados.

Dois gênios e uma história

Dois dos mais notáveis cientistas da Esalq, os professores catedráticos e eméritos Salvador de Toledo Piza Jr. (da 9ª Cadeira, Zoologia) e Walter Radamés Accorsi (da 3ª Cadeira, Botânica), tiveram, um dia, um diálogo interessante, sobre a existência da alma, que deixo aqui registrado para a posteridade.

— *Accorsi!* - diz Piza. — *Se a alma existe, como você crê, em que parte do corpo ela se encontra?*

— *Em todo o corpo* - responde-lhe o insigne professor.

— *Então me dê aqui a sua mão* - prossegue Piza. E simulando um golpe com a mão direita espalmada, como se lhe estivesse cortando o braço, indaga de Accorsi:

— *E agora, cortando o seu braço, onde fica a alma?*

— *Fica no corpo* - responde-lhe, com convicção, Accorsi.

Face à surpresa de Piza, que demonstrava não ter entendido a explicação do colega, responde-lhe Accorsi, com largo sorriso na face:

— *É que o corpo, prevendo que a mão seria cortada, puxa a alma da mão para dentro...*

No Estado de São Paulo, as pesquisas varietais e de técnicas agrícolas concentram-se no Instituto Agronômico de Campinas (IAC), onde são produzidas e melhoradas novas variedades de café, algodão, feijão, arroz, milho, hortaliças e frutas de clima temperado e tropical. O ensino e as pesquisas, básica e aplicada, são conduzidos na Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (Esalq), em Piracicaba, de onde saem profissionais altamente qualificados e são geradas pesquisas em genética e melhoramento de milho e de hortaliças; linhagens de animais; química agrícola (deficiências de nutrientes, fertilizantes minerais); solos (levantamentos, classificação); taxonomia, biologia, controle biológico e cultural de pragas (nematoides, ácaros, insetos); doenças de plantas (patógenos e controle); adubos verdes e compostagem; tecnologia de açúcar e álcool, e tantas outras. A principal instituição em sanidades vegetal e animal é o Instituto Biológico de São Paulo (IB). A assistência técnica e a extensão rural, com distribuição de sementes e mudas, são realizadas pela Coordenadoria de Assistência Técnica Integrada (Cati) e pelas casas da agricultura, ligadas à Secretaria de Agricultura.

Progressos da agricultura paulista

Uma síntese de como era a agricultura nos anos 50 e 60 do século XX, no Estado de São Paulo é dada a seguir, para culturas selecionadas, de acordo com o que se ensinava na Esalq nessa ocasião.

Café

Basicamente cultivado com suas variedades Típica e Bourbon, o café apresentou mutações ao longo do tempo, originando novas variedades que passaram a ser

melhoradas e recomendadas, com destaque para Maragogipe, Caturra e Mundo Novo, estas duas últimas desenvolvidas pelo Instituto Agrônomo de Campinas, tendo por característica a alta produtividade. Pelo perigo da ocorrência de pragas e de patógenos recomendava-se o plantio de uma variedade mais produtiva conjuntamente com duas ou três outras variedades com diferentes graus de resistência.

Culturas intercalares, embora não recomendadas, eram comumente feitas com feijão, arroz e milho. Capinas de ruas alternadas, para evitar a erosão, fazia-se com cultivadores de tração animal ou mecanizada. A mecanização da cultura, principalmente no preparo do solo e na abertura de covas para o plantio, já era adotada por alguns proprietários; entretanto, a tração animal e o uso de mão de obra intensiva predominavam nos cafezais. A diversidade de culturas nas fazendas permitia o uso de adubos orgânicos (adubos verdes, esterco, composto), complementados com farinha de ossos, tortas oleaginosas, salitre do Chile, sulfato de amônio e cloreto de potássio. A costumeira colheita por derriça no chão, aos poucos foi cedendo lugar para a colheita no pano. A secagem dos grãos era feita nos terreiros, embora secadeiras artificiais já existissem. A produção, medida em arrobas/mil pés, em terra roxa de Ribeirão Preto, entre os anos de 1945 a 1951, foi de 41, para cafezal irrigado, e de 19, para cafezal não irrigado. A produtividade obtida em experimento conduzido em Pindorama, SP, nas safras de 1938 a 1959, registrou o valor de 17,5 sacas por hectare, com espaçamento de 3,5 m por 1,7 m (1.680 plantas por hectare).

Milho

Nos anos 50 e 60 as variedades de milho cultivadas em São Paulo eram Cateto, Armour, Asteca, Cristal e Mexicano Branco. Dentre os híbridos, dois se destacavam: o HMD-6999, da Secretaria de Agricultura de São Paulo, e o Agrocere-7. Na Esalq, a Cadeira de Genética desenvolvera as variedades Pérola Piracicaba, Piramex e América Central, e criara um dos maiores bancos de germoplasma do país. Nas lavouras médias e grandes, o preparo do solo (aradura e gradagem) e o plantio se faziam com máquinas de tração motora, predominando nas pequenas propriedades o plantio manual. Capinas eram feitas com enxada ou com cultivadores tipo “Planet”, de tração animal, segundo orientação do IAC. O herbicida 2,4 D estava sendo investigado para aplicação no sulco de plantio. Práticas comuns eram o cultivo intercalar com feijão e rotações de culturas, geralmente com algodão e com leguminosas. Adubações orgânicas com esterco e com composto, e, sobretudo, com adubos verdes, garantiam ótimas colheitas. Para a adubação organo-mineral recomendava-se salitre do Chile, superfosfato, sulfato de potássio, sulfato de amônio, cloreto de potássio, farinha de osso e torta. Eram poucas as pragas e moléstias que causavam danos econômicos, fazendo-se o controle químico apenas em casos excepcionais. A colheita manual é a

que mais se fazia; colheitadeiras esbarravam com o problema da posição das espigas na planta, uma vez que os híbridos e as variedades anãs ainda eram muito pouco cultivados no Brasil. Nos anos 60, a produtividade do milho em São Paulo foi de 3 carros por hectare (um carro equivale a 12 sacos de 60 kg de milho beneficiado), ou 2.160 kg por hectare.

Cana-de-açúcar

Das culturas de exportação, a da cana-de-açúcar era a mais tecnificada, especialmente na região de Piracicaba, onde operava o maior engenho do país: o Engenho Central. Nos anos 60, as variedades cultivadas eram basicamente híbridos resistentes ao mosaico, sendo algumas importadas (como as variedades cubanas Co) e outras desenvolvidas no Instituto Agrônomo de Campinas (variedades IAC) e em Campos, no Rio de Janeiro (variedades CB), amplamente plantadas em São Paulo. Para o preparo do solo usavam-se máquinas de tração animal ou motora. O plantio era manual, cobrindo-se os toletes com enxada ou com arado de aiveca. Muitas fazendas já dispunham de plantadeiras tracionadas por trator. A intensa mecanização da cultura da cana tornara impraticável o uso de esteco animal como adubo orgânico. A proibição do lançamento de vinhaça (restilo) nos rios levou à sua utilização como adubo nos canaviais paulistas. De fertilizantes minerais e orgânicos usavam-se sulfato de amônio, salitre do Chile, superfosfato, farinha de ossos, torta e cloreto de potássio. Para o controle de pragas e doenças usavam-se seleção varietal e técnicas biológicas e culturais. A colheita era manual, embora já existissem algumas máquinas cortadeiras de cana em fase experimental. A produtividade média (cana planta, soca e ressoça) para São Paulo, nos anos 60, era de 50 toneladas por hectare.

Algodão

No Estado de São Paulo predominavam as variedades melhoradas no Instituto Agrônomo de Campinas, a partir de variedades norte-americanas. A Secretaria de Agricultura, que detinha o monopólio das sementes de algodão, distribuía para plantio cinco variedades: IAC 8 a IAC 12. Glebas plantadas com algodão, após colhidas deviam ter os restos de cultura amontoados e queimados, para o controle da broca-da-raiz (*Eutinobthrus brasiliensis*.) e da lagarta rosada (*Pectinophora gossypiella*). Todas as operações de preparo do solo e plantio em áreas livres de tocos eram feitas por máquinas de tração animal ou motora.

A capina manual se fazia com enxada e a mecânica com cultivadores. Para rotação de culturas indicava-se a sequência algodão-adubo verde-milho, ou algodão e milho seguidos por adubo verde. Adubação orgânica, com esterco, composto e tortas

oleaginosas, era feita cêrca de 40 a 60 dias antes do plantio. Para a adubação mineral usava-se salitre do Chile, sulfato de amônio, superfosfato simples e cloreto de potássio. Fazia-se o controle de pragas com expurgo das sementes e com o uso de inseticidas minerais (enxofre), organoclorados (DDT, BHC, toxafeno), e organofosforados (paration, diazinon). Pelos danos que as pragas podiam causar, recomendava-se fazer de quatro a seis aplicações de inseticidas por safra. O Instituto Biológico estimava perdas de 80% nas lavouras não tratadas, sendo que 75% do total de inseticidas usados no Estado eram aplicados nos algodoais. A única forma de controle das principais moléstias era pelo uso de variedades resistentes. Colhia-se manualmente o algodão; as variedades IAC, de maturação uniforme, apresentavam boas características para a colheita mecânica. O uso do desfolhante calciocianamida despontava como solução para o problema da colheita das folhas junto com as fibras. Considerava-se boa a colheita de 80 arrobas (1.200 kg) de algodão em caroço por hectare.

Soja

Em fase experimental no Brasil, um programa de fomento desta cultura estava sendo desenvolvido no Estado de São Paulo, onde já existiam as variedades Araçatuba, Mogiana, Aliança, Paraná, Tardia e Abura.

Citricultura

As geadas de 1918 e de 1929, que devastaram as lavouras cafeeiras de São Paulo, fizeram com que os fazendeiros paulistas buscassem alternativas ao café. Uma delas foi a laranja. Aprimorando a técnica dos agricultores fluminenses, os paulistas foram capazes de produzir a um custo quatro vezes menor do que aquele do Rio de Janeiro, graças ao transporte mais eficiente, a criação, em 1928, da Estação Experimental de Citros de Limeira e os profissionais de alto nível formados pela Esalq. Em 1939, o Brasil exportou 197 mil toneladas de laranja *in natura*, um recorde nacional, São Paulo contribuindo com quase 50% do total. A II Guerra Mundial e a doença virótica “tristeza” puseram fim ao mercado, principalmente o paulista. Em 1950, o Brasil exportou 3.457 mil caixas de laranjas, São Paulo contribuindo com apenas 317 mil caixas. O controle da “tristeza dos citros” foi resolvido com o uso de porta-enxerto de limão cravo. Ainda na década de 50, nova doença foi introduzida no país, dizimando os laranjais: o cancro cítrico. A substituição da laranja Bahia pela variedade pera, mais resistente, deu novo impulso à citricultura. A produção brasileira, que era de 24.993 toneladas em 1953, passou para 42.868 toneladas em 1956, e a paulista, no mesmo período, passou de 5.040 toneladas para 38.614 toneladas. A maior concentração de laranjais nas décadas de 50 e de 60 estava na região de Piracicaba-Limeira.

A rápida modernização da citricultura paulista ocorre a partir da quebra da safra americana em 1962, quando indústrias processadoras de suco concentrado instalam-se em Bebedouro, Araraquara, Matão e Limeira, entre os anos 1962 e 1968, passando o Brasil a exportar suco concentrado e congelado no lugar de laranja *in natura*.

Olericultura

No período pós-Guerra II, a cultura de hortaliças, que se restringia aos cinturões verdes nas proximidades dos centros urbanos, começa a se interiorizar rumo ao ambiente rural, sendo plantadas em áreas extensivas. As migrações italiana e japonesa, esta principalmente na década de 1930, cujos imigrantes se fixaram principalmente no Estado de São Paulo, tiveram grande influência na mudança dos hábitos alimentares, diversificando-se o consumo de hortaliças. Na década de 1950, instituições de ensino e de pesquisa passaram a apoiar a olericultura. Na Esalq, a Cadeira de Genética desenvolve novas variedades de hortaliças mais bem adaptadas ao clima tropical: repolho louco Piracicaba, couve-flor de verão Piracicaba precoce, couve-flor Teresópolis, brócolis ramoso Piracicaba, alfaces lisas e crespas de verão, berinjelas híbridas, cebola baía piriforme e tantas outras desenvolvidas nas décadas de 1950 e 1960. Maior contribuição foi dada pelo Instituto Agrônomo de Campinas. Desde a criação, em 1937, da Seção de Olericultura, dezoito variedades de hortaliças foram melhoradas pelo IAC, entre 1945 a 1969, para alho, cebola, brócolis, couve-flor, couve, repolho, cenoura, pimentão, pimenta, tomate e morango, visando resistência a doenças e adaptação às condições tropicais.

Floricultura

As primeiras plantações de flores começam em 1950, com imigrantes portugueses sediados em Guarulhos. Mas foram os imigrantes japoneses que profissionalizaram a floricultura, com importação de bulbos de gladiólos da Holanda, em 1952, para cultivo em Suzano. Posteriormente, outro núcleo de aclimatização de plantas floríferas, como cravos e crisântemos surge em Atibaia. No início dos anos 50, imigrantes holandeses estabelecidos em Holambra iniciam o cultivo de gladiólo, expandindo a cultura nos anos 1958 e 1965, constituindo na principal atividade econômica do município, para ser o maior centro produtor da América Latina.

Progressos da Pecuária

Estudos zootécnicos tiveram origem no Posto Zootécnico Central, criado por Carlos Botelho em 1905. Depois de várias alterações de nome, recebe, em 1970, a denominação

atual de Instituto de Zootecnia. Ao IZ são atribuídos vários méritos, como a primeira prova de ganho de peso de bovinos de corte; a seleção de gado Caracu; a introdução de raças europeias leiteiras; a seleção de raças indianas e os cruzamentos entre zebuínos e taurinos; a inseminação artificial em bovinos e muitos outros.

Pecuária de corte

Nas décadas de 1950 e de 1960 não havia ainda estímulo para o desenvolvimento de uma pecuária de carnes bovina, suína e ovina no Brasil, principalmente para exportação. Empresas multinacionais americanas e inglesas haviam se estabelecido no país desde 1917. Em Barreto, SP, existia o mais antigo frigorífico brasileiro, adquirido pelo Grupo Vestey, de capital inglês, com o nome de Frigorífico Anglo, que, em 1941, processou 259 mil cabeças de bovinos. As empresas de capital americano (Wilson, Swift, Armour) estabeleceram frigoríficos em São Paulo e no Rio Grande do Sul, inclusive com produção de carne enlatada. Nas décadas de 1950 e 1960, o Frigorífico Armour de São Paulo era o maior do país, com capacidade de abate diário de 2.000 suínos, 1.000 ovinos e 800 bovinos. Além dos estrangeiros, grandes frigoríficos nacionais existiam nos Estados de São Paulo, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná, Goiás e Mato Grosso, máxime para abastecimento interno. A maioria dos abates ocorria nos matadouros locais, de cada cidade.

A pecuária de corte só se desenvolveria na década de 1970. Pela rusticidade, resistência à tristeza bovina, ao parasitismo, e pela capacidade de caminhar longamente à procura de água e de alimento, as raças zebuínas deram-se bem no Brasil, até mesmo em pastagens mais pobres. Novilhos (Guzerá e Nelore) a pasto alcançavam 450 a 550 kg entre dois anos e meio a três anos e meio. Cruzamentos de gado zebu com gado europeu para corte (Charolês) estava sendo avaliado pela Embrapa em São Carlos, SP. Os rústicos e resistentes gados Caracu, Mocho Nacional e Canchim eram criados principalmente em São Paulo, Minas Gerais e Goiás.

Pecuária leiteira

Com o surto de industrialização do Brasil, a partir dos anos 1950, a pecuária leiteira começa a se modernizar, embora de maneira tímida. Com o leite tipo B ganhando expressão nacional no final dos anos 60, o progresso foi acelerado, generalizando-se o uso de ordenhadeiras mecanizadas e de inseminação artificial, embora em escala muito reduzida. O maior impulso ocorreria na década de 1980.

Das raças estrangeiras que melhor se adaptaram às nossas condições, destacava-se a raça Holandesa Preta Malhada. Criada em regime semiestabulado, com ração

suplementar, produzia em média 5.000 kg de leite por ano, podendo chegar a 8.000 kg, com 250 kg de manteiga. Mestiçada com zebu dava excelentes leiteiras, que suportavam o regime de campo. Das raças mantegueiras, as mais criadas eram Jersey (2.000 a 2.200 kg de leite em média por ano, com 5,5 a 6,2% de gordura, as melhores vacas chegando a produzir 4.000 kg) e Guernsey (2.500 a 3.000 kg de leite em média por ano, com 4,5 a 5,5% de gordura, as melhores vacas produzindo 12.000 kg). Os maiores rebanhos ocorriam no Sudeste, em Minas Gerais e em São Paulo.

Suinocultura

Praticada em sistema tradicional, predominantemente familiar, em pequenas propriedades, com baixos investimentos, tecnificação e planejamento, a suinocultura concentrava-se principalmente nas regiões Sul e Sudeste. Até a década de 1970, predominava o suíno tipo banha, que só depois foi substituído pelo tipo carne, especialmente de carne magra. Das raças nacionais (Canastrão, Canastra, Tatu, Piau, Nilo-Canastra etc.), todas para banha e tocinho, distribuídas por todo o país, uma delas, o Nilo-Canastra, havia sido melhorada na Esalq pelo prof. Nicolau Athanassof, servindo, pela rusticidade, para sistemas de criação dito “caipira”. De precocidade média, podia atingir 70 a 80 kg aos doze meses, sendo o porco mais criado em São Paulo. Das raças estrangeiras, mais exigentes em alimento e manejo (Yorkshire, Polland China, Hampshire etc.), o Duroc-Jersey era o que mais se recomendava para criação com suplementação proteica, chegando a pesar 160 kg aos doze meses.

Avicultura

Nas décadas de 1950 e 1960 a criação de galinhas ainda era feita por produtores familiares, com a criação de animais rústicos (galinhas e frangos “caipiras”), que, conjuntamente com outras atividades (produções de leite e de carnes bovina e suína) geravam renda nas propriedades, tornando-as autossuficientes. No Estado de São Paulo, a transformação da avicultura em atividade comercial começa pouco antes de 1930, graças ao desenvolvimento ocorrido no Estado e à migração japonesa. O desenvolvimento ocorreria mais tarde, na década de 1970, com a entrada no país de empresas processadoras (frigoríficos) e especialistas no processo de produção de frango de corte, passando o país a exportar carne. Nessa mesma década, a indústria passa a controlar o processo de produção, fornecendo ao produtor rações balanceadas, medicamentos, pintainhos e assistência técnica, adquirindo os lotes produzidos. O criador perdia a sua autonomia.

As raças que modernizaram a avicultura de postura e corte foram a Leghorn Branca, a Rhode Island Red, a Plymouth Rock Barrada, a Light Sussex e a New Hampshire. Tipicamente de postura, a Leghorn punha em média de 160 a 200 ovos por ano. De aptidões mistas, a Rhode Island Red e a Plymouth Rock Barrada punham de 150 a 200 ovos por ano, com os frangos pesando de 3,4 a 3,6 quilos. Devido à grande precocidade, a New Hampshire era a mais explorada em São Paulo para fornecimento de frangos para os frigoríficos, pesando as aves de 1,3 a 1,5 quilo com a idade de 12 a 14 semanas.

A forte industrialização que se verificava em São Paulo, com as indústrias consideradas prioritárias para o desenvolvimento, e as interferências governamentais no setor agrícola, principalmente no preço dos produtos, determinam mudanças na agricultura paulista. O café, sob estímulo de preços compensadores, volta a ser plantado em áreas novas e em outras onde outrora florescera, graças às novas e modernas tecnologias desenvolvidas; em 1952, o IAC coloca uma nova variedade para os agricultores: a Mundo Novo, de alta produção, mas que se mostraria suscetível à ferrugem. A euforia dura pouco, pois já nos anos 60 ocorre a erradicação maciça de cafeeiros, ocasião em que se pensou em priorizar a cultura da cana-de-açúcar. O algodão, forçado pela situação internacional, entre em declínio, o que favorece a cultura do amendoim, cujo óleo alimentício passa a substituir aquele fornecido pelo caroço de algodão. Pela maior produtividade, o milho difunde-se pelo Estado, assim como a cana-de-açúcar, ao contrário do que ocorre com o feijão e o arroz, alimentos básicos da população.

Para atendimento aos agricultores, o número de Casas da Lavoura foi aumentado e a produção, o preparo e a distribuição de sementes melhoradas estimulados. Em termos institucionais, criou-se a Divisão de Economia Rural, incrementou-se o controle das derrubadas, instituindo-se um Plano Florestal para o Estado, o Conselho Florestal elaborando o levantamento minucioso das florestas; a sericultura, a conservação do solo, a mecanização, a irrigação e drenagem, o ensino agrícola prático e o cooperativismo foram encorajados. Vários trabalhos de pesquisa aplicada surgem, com ênfase em adubação, em seleção de variedades resistentes de algodão, de seringueira e de citros, e na produção de sementes de batata. Melhoramento bovino, tecnologia de alimentos e levantamentos aerofotogramétricos receberam grande atenção da Secretaria da Agricultura. A citricultura tem grande desenvolvimento na Estação de Limeira, continuando-se a campanha de erradicação do cancro cítrico, causado pela bactéria *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*. Os preços mínimos dos

produtos agrícolas foram considerados importantes para a estabilização de renda da agricultura. Todas essas medidas, e outras mais, faziam parte dos Planos de Ação I e II do Governo de São Paulo.

O progresso industrial e as novas tecnologias beneficiam a agricultura, possibilitando a eletrificação rural, a construção de estradas, os financiamentos e o armazenamento das safras. Trinta e oito por cento da Renda Interna Nacional provinha de São Paulo, contribuindo a indústria com 56,7%, o setor de serviços com 30,7% e a agricultura com 26,1%. São Paulo era o Estado mais desenvolvido da nação brasileira.

Embora eletrificada e modernizada em quase toda a sua malha ferroviária, o transporte por trens é substituído pelo transporte por caminhões, facilitando para isso a abertura de novas estradas de rodagem. A consequência foi a ampliação do comércio e do volume de mercadorias, retirando-se as safras com mais facilidade das propriedades rurais, diminuindo o custo do transporte e dos alimentos.

São Paulo como centro importador e exportador de produtos agrícolas

A capital paulista, como grande centro urbano do país, recebia, desde muito tempo, animais (bovinos de corte) e produtos agrícolas (feijão, arroz, leite) provenientes de Estados vizinhos (Mato Grosso do Sul, Goiás, Triângulo Mineiro e Norte do Paraná), assim como de outros gêneros alimentícios (arroz, trigo, coco, uvas) de Estados mais distantes (Rio Grande do Sul, Maranhão, Nordeste, Santa Catarina). Na década de 1960, São Paulo era o maior produtor de arroz, feijão e milho do Brasil, mas sua produção era insuficiente para a demanda local, razão da importação desses alimentos de outros Estados. São Paulo era também importante centro exportador, para outros Estados, de alimentos de cultivo mais intensivo (verduras, legumes, ovos, frangos de corte e frutas) e outros gêneros básicos (farinha de mandioca, milho etc.), além de produtos beneficiados e industrializados (óleos vegetais, conservas, leite em pó, sucos de frutas, tecidos, rações animais). Para o mercado externo, São Paulo exportava produtos industrializados, desde café e algodão até suco concentrado de laranja, carne bovina e óleos de soja e de amendoim, de matérias-primas provenientes do interior e de outras unidades da Federação.

Mercados varejista e atacadista

Na cidade de São Paulo, assim como no interior, o fornecimento de produtos alimentícios diretamente ao consumidor (mercado varejista) fazia-se em feiras livres, quitandas, mercearias, empórios, vendas, armazéns de secos e molhados, mercados e supermercados (os primeiros surgiram em 1953), como também por

ambulantes (verdureiros, sardinheiros, leiteiros, padeiros). Onde a venda se fazia por “cadernetas”, com pagamentos a prazo, o dono da quitanda, mercearia, venda ou empório anotava em uma caderneta o valor de cada compra efetuada pelo freguês. Quem comprava por esse meio era quem não dispunha de dinheiro para pagamento à vista, geralmente pessoas de classe mais pobre. O contrário ocorria nas feiras livres, nos mercados, supermercados e nas cooperativas de consumo (ligadas às indústrias ou às classes organizadas), frequentados por pessoas de renda maior.

Concernente ao mercado atacadista, entendendo-se por atacadista o comerciante que compra e vende produtos agropecuários, em quantidades volumosas, dos agricultores e industriais, para revenda no mercado varejista, há dois setores principais: de grãos e de hortifrutigranjeiros. Feijão, arroz e milho são comercializados por firmas comerciais (que compram, beneficiam, empacotam e vendem), enquanto verduras, legumes, frutas, ovos e carnes são comercializados por cooperativas de produtores. Caminhoneiros atuam como intermediários, que somados aos ambulantes e cooperativas de produtores totalizam apenas 10% do volume de negócios, cabendo às firmas, escritórios e corretores 90% do total.

Zona Cerealista de São Paulo

Em 1900, na Rua Santa Rosa, bairro do Brás, Francisco Matarazzo, imigrante italiano que teve suspensas as importações que fazia de trigo e algodão dos Estados Unidos (devido à Guerra Hispano-Americana) e conhecedor das necessidades de farinha de trigo pelos imigrantes italianos, para seus pratos prediletos, resolve investir na farinha brasileira. Para isso, implanta o Moinho Matarazzo, um imponente prédio industrial, de grande porte, projetado por um arquiteto patricio, tendo todo o maquinário importado da Inglaterra. Com ele e outras indústrias o bairro se desenvolve, aumentando a demanda por alimentos, o que faz crescer o comércio de rua para trigo, batata, cebola, arroz e outros produtos, e, depois, de armazéns particulares, dando início à Zona Cerealista.

O local era privilegiado pela existência do Pátio do Pari, parada obrigatória dos trens de carga da ferrovia *São Paulo Railway* (depois Estrada de Ferro Santos-Jundiaí), onde se estocava (nos Armazéns do Pari) produtos que não podiam ficar na Estação da Luz. Disso se aproveitavam os carregadores para negociarem de dentro dos vagões do trem, a fim de abastecerem a região do Brás. O volume de mercadorias cresceu tanto que a estocagem de alimento se tornou necessária, surgindo os armazéns da Rua Santa Rosa (de italianos) e da Rua Paula Souza (de espanhóis e portugueses).

Em 1933, com a construção do Mercado Municipal Central (Mercadão), o complexo conhecido como Zona Cerealista ficou constituído pelo Pátio do Pari, Rua Paula Souza,

Rua Santa Rosa e Mercado Municipal. A organização dos comerciantes e as transações financeiras eram feitas por um sindicato e pela Bolsa de Cereais. As mercadorias estocadas nos armazéns da “Inglesa” (*São Paulo Railway*), no Pátio do Pari, vindas de Santos e do interior, ou vendidas no atacado pelo Mercado, eram transportadas por carroças (substituídas depois por caminhões) e daí levadas para armazéns de particulares, nas ruas adjacentes, ou distribuídas na cidade, tendo como destino o mercado varejista.

Abastecimento dos grandes centros urbanos

A década de 1950 marca forte tendência na Secretaria dos Negócios da Agricultura (a mudança de nome para Secretaria da Agricultura e Abastecimento só se daria em 1978) de se resolver a questão do abastecimento das grandes cidades. O crescimento populacional, sobretudo na capital paulista, aliado ao êxodo rural, com demanda vertiginosa do consumo interno de alimentos, à recuperação lenta dos mercados externos vitimados pela guerra e à exaustão dos solos cultiváveis, obrigou o governo a promulgar um Plano Quadrienal para a Agricultura. O objetivo era *“atender às necessidades e interesses dos produtores - tanto lavrador quanto criador - e do consumidor”*. O abastecimento tornou-se prioritário, e pela primeira vez assumiu forma planejada, pela modificação da estrutura superada de comercialização dos produtos agropecuários na capital.

O plano privilegiava apenas os produtos e as atividades considerados essenciais para a economia paulista: café, algodão, milho, plantas forrageiras, gado de leite, gado de corte, avicultura, batata, hortaliças, silvicultura, fruticultura, trigo e seringueira.

Para o abastecimento dos gêneros alimentícios na capital havia necessidade não só de ampliar a rede de abastecimento como a conservação dos produtos de origem vegetal e animal; para isso, projetou-se a construção de silos para cereais, com capacidade total de 60 mil toneladas, e de frigoríficos para produtos de origem animal, no interior do Estado.

Até 1966, o mercado atacadista do Grande São Paulo, para hortifrutigranjeiros e pescado, concentrava-se na parte central da cidade de São Paulo, conhecido como Zona Cerealista, compreendendo o Entrepasto da Cantareira, o Mercado Municipal Central e locais circunvizinhos.

O Mercado Municipal Central (Mercadão) começou a ser construído em 1928, concluído em 1933, para ser um entreposto comercial de atacado e varejo, especializado no comércio de verduras, legumes, frutas, cereais, carnes, ovos, temperos e outros alimentos, visando substituir o Mercado Velho, que funcionava a céu aberto na rua

25 de Março. O edifício fora projetado pelo engenheiro italiano Felisberto Ranzini, professor da Escola Politécnica de São Paulo; seu estilo eclético representava a modernidade da “Metrópole do Café”, com valorização da sua área central. Com a criação do Centro Estadual de Abastecimento (Ceasa) em 1966, o Mercadão teve seu comércio bastante reduzido, também por falta de higiene e segurança.

Abastecimento de hortaliças: cinturão verde de São Paulo

Com o abastecimento pretendido pela Secretaria da Agricultura, objetivava-se também a diminuição do custo dos alimentos para os consumidores, restringindo a ação dos atravessadores, especialmente no comércio de hortaliças, cuja produção era toda canalizada para o Entrepósito Municipal (único) e para cooperativas (quatro) e feiras-livres (338 em 1969), onde o comércio atacadista se fazia por meio de intermediários e pouquíssimos produtores.

Para melhorar a comercialização de hortaliças, a Secretaria da Agricultura propunha-se: *“a) construir um grande e moderno mercado atacadista localizado de maneira que qualquer chacareiro possa levar a sua produção e, livremente, comercializá-la, além de poder abrigar produtores do interior, cooperativas e associações; b) padronizar as hortaliças; c) abrir novas estradas na região agrícola da capital e conservar as existentes; e d) fomentar a pequena horta e o pomar doméstico, através de ampla campanha educativa e distribuição de sementes e mudas”*.

Por esta época, já se cogitava criar o “Cinturão Verde” de São Paulo, visando o abastecimento especialmente de verduras e legumes, mas também de frutas, carnes, leite e ovos, que viria ser um dos maiores do país, respondendo por 25% da produção nacional de olerícolas e por 90% das verduras e 40% dos legumes consumidos na capital paulista. A produção concentrava-se nos imigrantes, especialmente japoneses, que haviam deixado o campo para viverem na metrópole.

Os planos da Secretaria da Agricultura relativos ao abastecimento concretizam-se a partir da segunda metade dos anos de 1950 (governos de Jânio Quadros e de Carvalho Pinto) e na década de 1960, com o início da construção dos mercados distritais da capital paulista, do Centro Estadual de Abastecimento (Ceasa, em 1966) e da Rede de Silos e Armazéns Gerais do Estado de São Paulo (Cagesp), no interior e na capital. A meta era o armazenamento de 24% da produção total de feijão, arroz e milho, correspondentes à capacidade total de armazenamento de 240.500 toneladas. O ensilamento de grãos visava normalizar o abastecimento de cereais e amenizar a escassez da entressafra, evitando o desabastecimento e preços abusivos impostos aos alimentos. Além disso, o custo de produção era elevado e as safras eram insuficientes para atender ao consumo interno.

Surge no âmbito da Secretaria a ideia de diversificar a produção agrícola, integrando agricultura com pecuária. Era comum nas propriedades agrícolas que o proprietário cedesse parte de suas terras para o trabalhador plantar sua roça de subsistência, de mandioca, milho, feijão, arroz e abóbora e criar animais, galinhas, porcos e vacas de leite, garantindo-lhe e à família uma alimentação mais equilibrada e renda. Tal situação começa a mudar quando a relação patrão-empregado torna-se apenas comercial, o dono da terra passando a pagar em dinheiro o serviço do empregado, que, dessa forma, deixa de produzir, para ser mero consumidor, agravando o abastecimento de gêneros alimentícios. Política agrícola tornava-se necessária, com acesso à terra e recursos financeiros para conduzi-la, ocasião em que surge a Revisão Agrária, assunto de que trataremos em outro capítulo.

Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais do Estado de São Paulo (Ceagesp)

A Ceagesp surgiu em junho de 1969 da fusão de duas empresas mantidas pelo governo do Estado de São Paulo: o Centro Estadual de Abastecimento (Ceasa) e a Companhia de Armazéns Gerais do Estado de São Paulo (Cagesp). O Centro Estadual de Abastecimento (Ceasa) tinha sido inaugurado em 15 de março de 1966, depois que uma comissão estabeleceu estudos e propusera ao governo estadual medidas para a criação de uma sociedade por ações, com participação majoritária do Estado. O objetivo era a administração de um centro de abastecimento na capital, voltado à locação de boxes, principalmente para produtores, e para a comercialização de produtos hortifrutigranjeiros, que atendesse não apenas o Grande São Paulo, mas o interior e outros Estados. Em média, 30% das frutas nele comercializadas na época destinavam-se para fora da capital. Os feirantes eram, na sua grande maioria, os que mais compravam, para revenda, no Entreposto Terminal.

Construído em área de 480.000 metros quadrados, para atender a uma população de 7 milhões de habitantes, a Ceagesp melhorou em muito a distribuição de alimentos, mas rapidamente atingiria seu limite, o que ocorreria em 1972, quando a população do Grande São Paulo chegaria a 8,5 milhões.

Para grãos ensacados (milho, arroz, amendoim, café, feijão e soja), açúcar e algodão-pluma, o armazenamento era feito principalmente em armazéns, tulhas e paióis, e pequena parte em silos. Em 1965, armazéns e silos oficiais urbanos, estaduais e federais, armazenavam quase 7 milhões de toneladas, contra 9 milhões estocados nas propriedades rurais, volume bastante grande para a época. Pelo menor custo e facilidade de manuseio e conservação dos produtos, os armazéns logo vão cedendo lugar para os silos.

Transporte de mercadorias: os trens cedem lugar aos caminhões

Em 1969, São Paulo tinha mais de 170 mil quilômetros de estradas de rodagem, das quais 10% eram pavimentadas (16% de todas as estradas do Brasil) e 5.656 km de estradas de ferro (18% das ferrovias do país). A rede ferroviária, que até a II Guerra Mundial desempenhara papel fundamental no transporte de cargas, vai progressivamente perdendo importância nas décadas de 1950 e de 1960, sendo substituída pelo transporte rodoviário por caminhões. O transporte a granel, em vagões graneleiros, especialmente de milho para exportação pelo porto de Santos, continuava a ser feito quase na totalidade por trens. Por outro lado, o transporte de arroz, feijão, milho, batata e cebola, para o mercado interno, na sua maior parte (95% em 1969) fazia-se por caminhões.

De aperfeiçoamentos na comercialização de alimentos perecíveis surgem os carros frigoríficos e para o transporte de óleos vegetais a granel, os caminhões e vagões-tanque.

Instituto de Tecnologia de Alimentos (Ital)

Fundado em 1963, como Centro Tropical de Pesquisas e Tecnologia de Alimentos (CTPTA), tendo o nome alterado para Instituto de Tecnologia de Alimentos em 1969, o Ital é um órgão da Secretaria de Agricultura de São Paulo, situado na cidade de Campinas. Foi criado com as finalidades de: *“realizar estudos e desenvolver métodos e processos de transformação industrial e/ou conservação de alimentos de origem animal e vegetal; desenvolver, adaptar ou otimizar equipamentos nas diversas etapas do processamento de alimentos; realizar estudos sobre os produtos alimentícios destinados às camadas vulneráveis da população; transferir ao setor produtivo os resultados de sua pesquisa; prover apoio técnico e institucional aos programas governamentais na área de alimentação, inclusive na definição de políticas públicas e elaboração de normas e padrões”*.

Reformas da Secretaria da Agricultura e Abastecimento

Em meados de 1967, procedeu-se uma reforma administrativa na Secretaria da Agricultura, com destaque em duas áreas: a assistência técnica e a pesquisa. A *Coordenadoria de Assistência Técnica Especializada Integral* (Cati) é criada, constituída pelas Casas de Agricultura e pelas Divisões Regionais Agrícolas (Diras). Relativo à pesquisa, duas coordenadorias são instituídas: *Coordenadoria da Pesquisa Agropecuária* (CPA) e *Coordenadoria da Pesquisa de Recursos Naturais* (CPRN). A primeira compreendia o Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), o Instituto Biológico (IB), o Instituto de Zootecnia (IZ) e o Instituto de Tecnologia de Alimentos (Ital). A

Coordenadoria da Pesquisa de Recursos Naturais compreendia os seguintes institutos: Instituto Florestal (antigo Serviço Florestal), Instituto de Pesca (antiga Divisão de Proteção de Peixes e Animais Silvestres), Instituto de Botânica, Instituto Geográfico e Geológico (IGG) e Instituto de Economia Agrícola (IEA) (antiga Divisão de Economia Rural). O Departamento de Engenharia e Mecânica da Agricultura (Dema) foi extinto, a função sendo transferida para a Companhia Agrícola, Imobiliária e Colonizadora (Caic), que se ocupa da mecanização agrícola e da colonização; o Departamento de Imigração e Colonização foi transferido para a Secretaria da Promoção Social.

Desde o Brasil colônia, extensas terras eram concedidas a pessoas de posse, com recursos econômicos suficientes para assumirem custos com grandes instalações e aquisição de escravos, produzindo produtos agrícolas exportáveis, como cana-de-açúcar, café e algodão. Culturas de abastecimento interno ocorriam em chácaras e sítios próximos de cidades; criações animais aconteciam em fazendas, para abastecimento de carne e couro, e para transporte e tração. Escravos libertos e imigrantes livres aqui chegados não tinham acesso às terras, que já possuíam donos. Para eles não havia alternativa senão a dependência dos grandes proprietários, trabalhando como agregados, artesãos ou soldados permitindo assim o controle sobre as terras. O chacareiro era apenas morador e o sitiante empreiteiro para derrubadas de mato para o grande produtor.

Nos raros casos de doação de terras para a lavoura, nos moldes camponeses europeus, as cessões ocorreram para o benefício de alguns imigrantes vindos da Europa, como foi o caso dos açorianos estabelecidos em Casa Branca, SP, por determinação do príncipe regente do Reino do Brasil, Dom João (depois VI), e de concessões de terras para alemães, suíços, suecos e outros povos em diferentes locais do país.

— *Nóis aqui nada tem porque us governante só têm zóio pros estrangeiro* - reclama um posseiro, que nunca tivera acesso à terra nem à instrução. E prosseguindo no seu argumento, tentando sensibilizar, para a sua situação irregular, um fiscal que fazia recenseamento agrícola: — *Qué ganhá terra? É só falá deferente tar quar os alemão!*

Ouvindo a palavra “alemão”, um dos filhos do posseiro, talvez o mais novo dos cinco até então concebidos, começou a marchar, batendo forte, alternadamente, com os pés no chão de terra batida, e começou a cantar alto, fazendo rir ao fiscal, que acabou esquecendo de intimar o posseiro para regularizar sua situação: *Alemão batata, come queijo com barata; Alemão batata come queijo com barata; Alemão batata, come queijo*

com barata.... Há tempo a Primeira Guerra terminara, com derrota da Alemanha, mas as crianças continuavam a imitar o que aprendiam de outras, de gerações anteriores.

Os novos meios de comunicação e o aprimoramento cultural face às melhorias no ensino no Brasil permitiram conhecer muito do que acontecia no estrangeiro referente às questões fundiárias. Nos Estados Unidos, houve tentativa de reforma agrária logo após a Guerra da Secessão. Na Itália, o aumento de impostos sobre os grandes latifúndios obrigou a venda de terras a camponeses, que recebiam do governo empréstimos a juros baixos. Em outros países, como China, Rússia e Cuba, a reforma agrária foi conseguida pela força. No Brasil, movimentos camponeses defendiam a revolução agrária, iniciados das décadas de 1920 e 1930, com a Coluna Prestes (1925 a 1927), formada principalmente por trabalhadores do campo, analfabetos e semianalfabetos, e a criação do Partido Comunista Brasileiro (PCB). Em São Paulo, com a crise econômica de 1929, a Companhia de Agricultura, Imigração e Colonização (Caic) passa, a partir de 1934, a lotear grandes latifúndios cafeeiros, concentrando ações nas pequenas propriedades, de policultura e de mão de obra familiar e imigrante. Tal só foi possível devido ao endividamento dos cafeicultores, obrigados a saldar suas dívidas com a venda de partes de suas propriedades.

Governos como os de Getúlio Vargas (1930-1945; 1951-1954), de Eurico Gaspar Dutra (1946-1951) e de Juscelino Kubisheck (1956-1961) pouco fizeram pela reforma agrária; a industrialização e a ocupação do Centro-Oeste eram metas prioritárias. Em 1945, entretanto, no ocaso da II Guerra Mundial, surgem as Ligas Camponesas criadas pelo PCB, que, além de conseguirem mais adeptos para o partido, visavam a reforma agrária e melhorias nas condições de vida no campo. Com a nova Constituição do Brasil, promulgada em 1946, o país alinhara-se com os Estados Unidos posicionando-se contrário ao comunismo da União Soviética. Em 1947, o PCB é posto na ilegalidade, assim como as Ligas Camponesas, que só voltariam a agir em 1954, após a morte de Vargas.

Superintendência da Política Agrária (Supra)

São Paulo, onde o poder da oligarquia cafeeira diminuía muito, procurava meios para implantar reforma agrária. Assim, em 1961 é criada a Assessoria de Revisão Agrária (ARA), vinculada à Secretaria da Agricultura, para coordenar os trabalhos referentes à execução da Lei de Revisão Agrária. Neste ano, a Caic é incorporada à Secretaria da Agricultura, assumindo o Programa de Revisão Agrária.

Em termos federais, é no governo de João Goulart (1961-1964) que a reforma agrária parecia mais provável de ocorrer, por pressão das Ligas Camponesas, que, com o lema: *“Reforma Agrária na lei ou na marra”* agitavam todo o país. Em 1962, pela Lei Delegada

nº 11, regulamentada pelo Decreto nº 1.878-A, de 21 de dezembro de 1962, surge a Superintendência da Política Agrária (Supra), com as finalidades de *“colaborar na formulação da política agrária do país; planejar, executar e fazer executar, nos termos da legislação específica, a reforma agrária; promover a desapropriação de terras por interesse social, objetivando a justa distribuição da propriedade rural e condicionando seu uso ao bem-estar social, e prestar serviços de extensão rural e de assistência técnica aos trabalhadores rurais”*. Ao objetivo principal, a reforma agrária, somava-se outro: os direitos trabalhistas para os trabalhadores do campo.

Sob o comando de João Pinheiro Neto, a Supra realiza algumas expropriações de terras e organiza os trabalhadores por meio da Comissão Nacional de Sindicalização Rural (Consir). A demora do Congresso Nacional em aprovar uma lei de reforma agrária, originou um decreto da Supra, determinando a expropriação de terras numa faixa de 10 km (30 km era a meta original), ao longo das rodovias e ferrovias federais e de terras beneficiadas ou recuperadas por investimentos exclusivos da União em obras de irrigação, drenagem e açudagem. Excluía-se, no eixo das rodovias, os imóveis menores do que 500 hectares e, nas terras beneficiadas por investimentos públicos, os imóveis inferiores a 30 hectares.

Assinado em 13 de março de 1964, o decreto leva ao golpe militar de 31 de março de 1964, as expropriações de terra decretadas pela Supra sendo imediatamente anuladas.

Estatuto da Terra

Em 30 de novembro de 1964, a Lei nº 4.504 estabelecia o Estatuto da Terra. Elaborada pelo governo militar, fora criada para frear os movimentos camponeses do governo João Goulart. A lei foi implantada para *“regular os direitos e obrigações concernentes aos bens imóveis rurais, para os fins de execução da Reforma Agrária e promoção da Política Agrícola”*. Consideravam-se: a) reforma agrária *“o conjunto de medidas que visem a promover melhor distribuição da terra, mediante modificações no regime de sua posse e uso, a fim de atender aos princípios de justiça social e ao aumento de produtividade; b) política agrícola “o conjunto de providências de amparo à propriedade da terra, que se destinem a orientar, no interesse da economia rural, as atividades agropecuárias, seja no sentido de garantir-lhes o pleno emprego, seja no de harmonizá-las com o processo de industrialização do país”*.

Assegurava a todos a oportunidade de acesso à propriedade da terra, condicionada pela sua função social. *“A propriedade da terra desempenha integralmente a sua função social quando, simultaneamente: a) favorece o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores que nela labutam, assim como de suas famílias; b) mantém níveis satisfatórios de produtividade; c) assegura a conservação dos recursos naturais; d)*

observa as disposições legais que regulam as justas relações de trabalho entre os que a possuem e a cultivem”.

Definindo propriedade familiar como sendo *“o imóvel rural que, direta e pessoalmente explorado pelo agricultor e sua família, lhes absorva toda a força de trabalho, garantindo-lhes a subsistência e o progresso social e econômico, com área máxima fixada para cada região e tipo de exploração, e eventualmente trabalho com a ajuda de terceiros”*, o Estatuto da Terra estabelecia módulos rurais, minifúndios e latifúndios. Por módulo rural entendia-se a menor unidade de terra onde uma família pudesse se sustentar, sendo variável em função de fatores como localização, tipo de solo, topografia etc., sendo determinada por órgãos oficiais. Definia-se minifúndio como *“o imóvel rural de área e possibilidades inferiores às da propriedade familiar”*, e latifúndio como *“o imóvel rural que: a) exceda a dimensão máxima fixada na forma do artigo 46, § 1º, alínea b, desta Lei, tendo-se em vista as condições ecológicas, sistemas agrícolas regionais e o fim a que se destine; b) não excedendo o limite referido na alínea anterior, e tendo área igual ou superior à dimensão do módulo de propriedade rural, seja mantido inexplorado em relação às possibilidades físicas, econômicas e sociais do meio, com fins especulativos, ou seja, deficiente ou inadequadamente explorado, de modo a vedar-lhe a inclusão no conceito de empresa rural”*.

O longo documento, elaborado por conceituados engenheiros agrônomos, como José Gomes da Costa e Carlos Lorena, assessorados por vários juristas de renome, tinha por objetivos promover a reforma agrária e o desenvolvimento da agricultura. O primeiro nunca se concretizou; o segundo recebeu grande atenção do governo, transformando a agricultura em grande empresa, surgindo a agricultura industrial nos moldes preconizados pela Revolução Verde.

Inda, Ibra e Incra

Com a aprovação do Estatuto da Terra, a Supra foi substituída pelo Instituto Nacional do Desenvolvimento Agrário (Inda) e pelo Instituto Brasileiro de Reforma Agrária (Ibra). Funcionando paralelamente ao Inda, o Ibra tinha por função elaborar e coordenar a execução do Plano Nacional de Reforma Agrária, bem como administrar o Fundo Nacional de Reforma Agrária. Para realizar a reforma, o Ibra elaborou um cadastro dos imóveis rurais, decidindo pela não multiplicação das desapropriações de latifúndios, exceto quando amigáveis e imprescindíveis. Em 1969, todas as atribuições referentes à colonização foram transferidas para esse órgão, que passa a executar apenas a função colonizadora; por não terem realizado o que deles se esperava, o Ibra e o Inda são extintos, cedendo lugar ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), instituído pelo Decreto-Lei nº 1.110, de 9 de julho de 1970.

Uso da terra em São Paulo

A área total de São Paulo é de 24,7 milhões de hectares. De 1948 a 1970, a área total cultivada expandiu consideravelmente, com aumento de 800 mil hectares (18%), porém não de forma uniforme, mas com altos e baixos conforme o ano. Assim, em 1948 o total cultivado era de 4,1 milhões de hectares, atingindo 5,7 milhões em 1965 (recorde) oscilando para valores menores nos anos seguintes. Relativo ao tipo de cultura houve aumento de culturas anuais, que passaram de 2,8 milhões de hectares em 1948 para 4,6 milhões em 1970; culturas perenes cresceram de 1,1 milhão de hectares em 1948 para 1,7 milhão em 1955, decrescendo a partir deste ano, para chegar a 869 mil hectares em 1970. Pastagens têm aumentado ao longo do tempo, particularmente as de pastos formados, decrescendo a de florestas naturais.

Concernente ao tamanho e ao número de estabelecimentos agropecuários em São Paulo, nos anos de 1948 a 1970, poucas alterações houveram, com pequeno aumento no número de propriedades e pequena diminuição no tamanho delas, o que ocorre devido ao desmembramento de grandes propriedades em unidades menores e a não ocupação de áreas com vegetação natural. Em 1967, propriedades de 1.000 a mais de 3.000 hectares somavam 2.744 unidades (1% do total) e propriedades de menos de 1 a 10 hectares somavam 94.528 unidades (32% do total); estabelecimentos menores surgem nas proximidades de grandes centros urbanos.

Nas três regiões mais urbanizadas (São Paulo, Campinas e Sorocaba) o tamanho médio das propriedades era de 54 hectares, enquanto que nas regiões mais distantes da capital os valores eram mais altos: 82 ha (São José do Rio Preto), 86 ha (Vale do Paraíba), 98 ha (Bauru e Presidente Prudente), 128 ha (Ribeirão Preto) e 134 ha (Araçatuba). A média para o Estado era de 76 hectares.

População agrícola nas décadas de 1950 e 1960

A população agrícola do Estado de São Paulo nas décadas de 1950 e de 1960, que vinha crescendo pouco, começa a decrescer no seu final. Em 1948, havia 3.825.000 pessoas vivendo no meio rural, correspondendo a 44,9% do total do Estado. Em 1957, esse número subira para 4.150.000, porém representando 36,8% do total. A partir de 1958 a população rural começa a declinar chegando a 3.275.000 em 1969, representando apenas 18,6% do total do Estado. O êxodo rural esvaziava o campo e enchia as cidades.

A imigração estrangeira, que quase deixou de existir durante o segundo conflito mundial, volta a ocorrer depois da guerra, com a vinda de mão de obra especializada, mas em número reduzido. Migrações internas de agricultores ocorrem de São Paulo para outros Estados, e das fazendas para as cidades, enquanto enormes contingentes de mineiros e nordestinos dirigem-se para São Paulo e Paraná, como trabalhadores

temporários (volantes) vindos (e depois voltando) por terra, graças a abertura de estradas de rodagem.

Relativo à educação, o índice de analfabetismo em São Paulo cai de 40,7% em 1950, para 21,9% em 1968, o maior contingente de analfabetos ocorrendo no meio rural. Assim, em 1950, para uma porcentagem de 23,5% de analfabetos nas cidades, havia 60,8% na zona rural; em 1968, tais porcentagens eram respectivamente de 17,5% e 31,2%.

Instituto de Economia Agrícola (IEA)

Os primeiros estudos econômicos datam do final do século XIX quando, durante a reestruturação da Secretaria da Agricultura, Viação e Obras Públicas, foram criados os serviços de estimativa de safras e de organização de estatística agrícola. Mais tarde, foi criada a seção de estudos econômicos.

Em 1905, o ex-ministro da Fazenda Sampaio Vidal publicara um livro de contabilidade aplicada à lavoura, principalmente a cafeeira, em que ressaltava o inconveniente de não se ter na administração das fazendas uma contabilidade perfeita. Apontava ele que: *“os fracassos que se verificam na lavoura cafeeira, desastres esses que se não podem atribuir às más colheitas, mas sim aos gastos exagerados e muitas vezes supérfluos. É que os fazendeiros, baseados nos preços altos com o que se cota o café, fazem despesas espantosas e como não possuem escrituração que lhes mostre a situação exata das finanças, só dão pela catástrofe quando já os remédios são inúteis”*. Raul Vaz, em 1927 afirmava que 90% dos proprietários de fazendas não possuíam contabilidade em ordem (Rev. Soc. Rural Bras.).

Em fins de 1928, após nova reforma na Secretaria de Agricultura, Indústria e Comércio, a Diretoria de Indústria e Comércio foi transformada em Diretoria de Estatística, Indústria e Comércio, quando passou a existir uma seção de Economia Rural, além de duas outras: Comércio Interno e Externo e Indústria.

Mas foi no período de 1941 a 1945, de grande desenvolvimento industrial, máxime em São Paulo, que a economia rural teve seu início, com Fernando Costa sendo nomeado interventor federal em São Paulo, tendo por secretários de agricultura Paulo de Lima Correa e José de Mello Moraes, este diretor da Esalq. Em 1941, a Secretaria de Agricultura, Indústria e Comércio passa por grandes mudanças ocasião em que se inicia um novo departamento, o de Economia Rural (em organização), ao lado daqueles já existentes (de Produção Vegetal, de Produção Animal, de Defesa Sanitária da Agricultura, e de Zoologia), e de outros em organização (de Produção Industrial e de Comércio).

A Comissão de Fiscalização de Preços dos Gêneros de Primeira Necessidade aparece em 1941 (Decreto nº 12.146, de 29/08/41), com objetivo de “*atender aos problemas criados com a alta dos preços dos alimentos e demais produtos indispensáveis à vida humana e para atender às justas necessidades da população - sobretudo os seus componentes de menores recursos*”. Também nesse ano é criada a Comissão de Alimentação Pública, para “*estudar problemas de carestia da vida, tais como: suprimento de arroz; alta dos preços do óleo de algodão; custos dos transportes; mercados municipais; distribuição e consumo de leite; e regulamentos que dificultavam a produção e o comércio*”.

É em 1942 que surge a Comissão de Economia Rural, posteriormente denominada Serviço de Economia Rural, Divisão de Economia Rural e, finalmente, Instituto de Economia Agrícola (IEA). Pela primeira vez a Secretaria de Agricultura se propunha a estudar, de modo organizado, os problemas da economia agrícola paulista.

As atribuições da Comissão eram: a) coordenação dos estudos necessários à orientação de política agrícola do Estado; b) investigação e a análise das causas impeditivas da melhoria das condições econômicas e sociais do meio rural; c) estudo da organização interna das propriedades agrícolas; d) pesquisa das condições dos mercados produtores e consumidores; e) estudo das exigências dos centros importadores e consumidores para maior desenvolvimento das exportações do Estado; f) estudo dos preços dos produtos, suas tendências, variações e causas; g) estudo da mercantilização dos projetos agrícolas; organização do comércio interno, com o objetivo de facilitar o abastecimento do mercado; armazéns para o financiamento dos produtos agrícolas; h) colaboração nos estudos para a instituição do seguro agropecuário; i) estudo do trabalho rural; colaboração à organização profissional do trabalho rural; j) estabelecimento e cultivo de relações com os centros agrícolas e científicos, nacionais e estrangeiros; e, k) manutenção de estreita colaboração em assuntos de sua alçada com todas as repartições do Estado.



SÉTIMA PARTE

AGRICULTURA NO BRASIL REPÚBLICA III

1970-2000



Como nos passados colonial e regencial, a economia brasileira do Império alicerçava-se nas atividades agrícolas de café, cana-de-açúcar e algodão, sem se preocupar com as técnicas de cultivo empregadas, empíricas e catastróficas, que exauriam os nutrientes dos solos e os degradavam. Nas nações desenvolvidas, várias instituições haviam sido criadas para racionalizar as práticas agrícolas, o que não ocorria no Brasil. Só a clarividência do imperador D. Pedro II viria alterar essa situação.

As primeiras iniciativas para se criar instituições de pesquisa e ensino agrícolas foram feitas no Império entre 1859 e 1861, ocasião em que surge o Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas (1860) e vários Institutos Agrícolas, que não vingam, exceto alguns, como o *Imperial Instituto Baiano de Agricultura*, fundado em 1859 em Salvador, BA, para “*salvar do aniquilamento a lavoura nacional*”, de que originou a *Imperial Escola Agrícola da Bahia* em 1875 (atual Escola de Agronomia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia), inaugurada em 1877. Outro foi o *Imperial Instituto Fluminense de Agricultura*, criado em 1860 no Rio de Janeiro, com fim de “*animar, facilitar e dirigir os progressos e desenvolvimento da agricultura brasileira*”; perduraria por 31 anos, até 1891.

Em 1878, realiza-se o Congresso Agrícola, organizado pelo governo imperial para debater a lavoura no país. Em 1883, nasce em Pelotas, RS, uma instituição de agricultura e veterinária que se chamou *Imperial Escola de Medicina Veterinária e de Agricultura Prática*, origem da Escola de Agronomia e Veterinária “Eliseu Maciel” em 1926 (atual Faculdade de Agronomia “Eliseu Maciel” da Universidade Federal de Pelotas). A *Imperial Estação Agronômica* (atual Instituto Agronômico de Campinas) foi outro instituto que teve êxito, sendo fundado em 1887.

A história das mais antigas escolas de agronomia do país aparece resumida abaixo.

Escola de Agronomia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

É a mais antiga do Brasil, originando-se da Imperial Escola Agrícola da Bahia, criada pelo decreto imperial nº 5.957, de 23 de junho de 1875. Foi inaugurada em 1877, formando a primeira turma de agrônomos, em número de dez, em 1881.

O Imperial Instituto Baiano de Agricultura, fundado em 1859, após visita que D. Pedro II fizera ao Nordeste, tinha por incumbência criar uma escola de agricultura *“destinada a derramar as luzes do ensino practico tão necessário à regeneração de nossa lavoura e considerada como o fim principal desta e de cuja criação tão brilhante resultado espera não só a nossa lavoura como também todas as classes sociais, visto ser a agricultura a fonte principal de riqueza pública”*... A escolha recaiu em localidade conhecida como Engenho São Bento das Lages, de propriedade de monges da ordem beneditina, em São Francisco do Conde. Escolhido o local, é acertado o contrato para o aluguel da propriedade, ficando o médico naturalista francês Louis Jacques Brunet encarregado de dirigir as obras, dispondo, inicialmente, da mão de obra de vinte e oito africanos livres e de verba de 3.000\$000 mensais. Em 1863, começa a construção da escola, com ampliação do prédio existente, que é inaugurado, passados dezessete anos, em 15 de fevereiro de 1877, com o nome de Edifício São Bento das Lages. Oficialmente inaugurada nessa data, a Imperial Escola Agrícola da Bahia tinha por objetivo formar mão de obra especializada que pudesse contribuir para recuperação da economia açucareira do Recôncavo Baiano.

No estatuto, elaborado em 1875, preconizava-se dividir o Ensino Profissional de Agricultura em dois graus: o Elementar, para formação de operários e regentes agrícolas, e o Superior, destinado à habilitação de agrônomos, engenheiros agrícolas, silvicultores e veterinários. Entrementes, as dificuldades encontradas para a formação de quatro diferentes profissionais, restringiram a ação da nova escola, que passa a formar apenas agrônomos, em curso de quatro anos de duração. O ano escolar era dividido em semestres, sendo os alunos submetidos a exames teóricos e práticos semestrais. Para receber diploma, eles tinham de apresentar trabalho inédito em agricultura e ciências afins, defendido perante banca de defesa de tese pública. O edifício principal continha salões, salas de aula, dormitórios, banheiros, cozinha, biblioteca, capela, museu de zoologia, anatomia e paleontologia, e museus de física e de química. A biblioteca possuía 3.813 volumes de ciências, artes e indústrias relacionadas com agricultura. Para trabalhos práticos de campos e ensaio existiam campos experimentais bem equipados e implementos e máquinas compradas na Europa, seu primeiro diretor foi Artur Cesar Rios, médico formado pela Escola de Medicina da Bahia em 1870.

Após defenderem tese, no dia 23 de janeiro de 1881 colam grau os dez primeiros agrônomos da Escola e do Brasil. Desde a sua fundação (1877) até 1904, a Escola Agrícola da Bahia teve 380 alunos matriculados, diplomando 377.

Ao longo dos anos, a escola passa por diversas transformações recebendo nomes diferentes. Em 1905, a Imperial Escola Agrícola da Bahia, vinculada ao Imperial Instituto Baiano de Agricultura, é estatizada passando à administração do Governo da Bahia com o nome de Instituto Agrícola da Bahia. Em 1911, deixa de ser de nível superior transformando-se na Escola Média-Teórico-Prática de Agricultura da Bahia. Voltaria a oferecer curso superior em 1916, sob a denominação de Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária, renomeada Escola Agrícola da Bahia em 1919. No ano 1931, é transferida de São Francisco do Conde para Salvador onde permanece até 1945, ocasião em que nova transferência a leva para Cruz das Almas, no Recôncavo Baiano, passando a funcionar em propriedade de 1.660 hectares com o nome de Escola Agrônômica da Bahia.

Finalmente, em 1970 é incorporada à Universidade Federal da Bahia (UFBA), criada em 1946, com sede em Salvador, recebendo a denominação de Escola de Agronomia da Universidade Federal da Bahia, formando engenheiros agrônomos até 2005. No ano seguinte, é incorporada à recém-criada Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), instituição pública fundada em 2006 e estabelecida no antigo câmpus da Escola Agrônômica da UFBA, em Cruz das Almas.

O curso de graduação em engenharia agrônômica tem passado por altos e baixos no que tange à qualidade do ensino ministrado.

Imperial Instituto Fluminense de Agricultura (Iifa)

Criado em 1860, por influência da elite agrária do Rio de Janeiro, com as finalidades de melhorar a agricultura, incorporar práticas agrícolas científicas, introduzir máquinas e instrumentos para a agricultura, melhorar sementes e raças animais e outras atribuições constantes de seu estatuto, o Iifa funcionou por 31 anos (1860-1891), sendo dirigido pelo advogado visconde do Bom Retiro (Luís Pedreira do Couto Ferraz). Relevante foi a publicação, por vinte e dois anos, da “*Revista Agrícola*”, cujo primeiro número aparece em 1869. O periódico, escrito para lavradores, veiculando todos os acontecimentos ocorridos no instituto e divulgando informações sobre plantas, animais, técnicas e conhecimentos científicos, muito contribuiu para que o Brasil seguisse rumo ao aumento da produção agrícola e melhorasse a qualidade da agricultura. Outro ponto importante de atuação foi no combate a uma doença da cana-de-açúcar, ocorrido entre 1867 e 1870, que mobilizou proprietários rurais, homens das ciências e o governo.

Faculdade de Agronomia “Eliseu Maciel” da Universidade Federal de Pelotas (Faem-Ufpel)

É a segunda escola superior de agricultura mais antiga do país, sendo criada por um decreto de 8/12/1883, do Imperador D. Pedro II, com o nome de Imperial Escola de Medicina Veterinária e de Agricultura Prática, em Pelotas, província do Rio Grande do Sul.

O Governo Imperial, preocupado que estava com os custos elevados de importação da vacina contra a varíola, para a qual a criação de animais era imprescindível na sua elaboração, contratou Claude Marie Rebourgeon, professor de tradicional escola de medicina veterinária francesa (École de Alfort), e discípulo de Louis Pasteur, para desenvolver no Brasil a produção da vacina, que serviria todo o Império. A vacina havia sido descoberta pelo médico britânico Edward Jenner em 1796. O ministro da Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, Affonso Augusto Moreira Penna, definira em seu relatório de 1883, a intenção do Governo Imperial de criar uma escola de veterinária e agricultura prática na cidade de Pelotas, RS. Argumentava haver aí, desde 1883, um prédio moderno e bem equipado, construído pelos descendentes do tenente-coronel da Guarda Nacional, Elyseu Antunes Maciel, para abrigar uma escola de agricultura municipal, cujo nome fora dado em homenagem ao seu idealizador: Escola “Elyseu Maciel”. Um Instituto Vacinológico funcionaria anexo à escola.

Visitando o local, Rebourgeon aprova-o, sendo nomeado diretor do que se chamou Imperial Escola de Medicina Veterinária e de Agricultura Prática (1883). Motivado, o diretor viaja à Europa com a finalidade de adquirir o material necessário, retornando em 1884, trazendo consigo dois touros da raça Charolês, dois cavalos Percheron, oito ovelhas e dois carneiros Dishley-Rambouillet. Adquire laboratórios de química, de física, de farmácia e de fisiologia experimental, instrumentos de cirurgia, bibliografia especializada e sementes de plantas cultivadas na Europa. Em 1885, a escola começa a funcionar. Dirigindo-se ao Rio de Janeiro, a fim de prestar contas ao governo, Rebourgeon é surpreendido com um ato do novo ministro da Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, o Conselheiro Antônio Prado (da poderosa oligarquia cafeeira paulista), que rescindia seu contrato e decretava o fechamento da Imperial Escola de Medicina Veterinária e Agricultura Prática. Alegando necessidade de redução de despesas, o ministro prometia leiloar todo o material que o professor acabara de adquirir em sua viagem. Antes de retornar à França, Rebourgeon teve de vender todos os seus bens para quitar suas dívidas com a União.

Mais tarde, ficou-se sabendo do interesse do Conselheiro Antônio Prado, assim como de outros fazendeiros paulistas associados a clubes da lavoura, em criar, em Campinas, SP, a Imperial Estação Agronômica, o que de fato ocorreria dois anos depois, com

parte da verba de 800 contos de reis aprovada para a instalação da escola em Pelotas. O tão desejado instituto para a produção de vacinas acabou sendo instalado em 1899, na cidade de São Paulo, com a denominação de Instituto Serumtherápico, depois Instituto Butantã, cujo primeiro diretor foi o médico Vital Brazil. Pela mesma época, surge em 1900, na cidade do Rio de Janeiro, o Instituto Seroterápico Federal, depois Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), cujo primeiro diretor foi o médico Oswaldo Cruz.

Malgrado o desfortúnio, a Câmara Municipal de Pelotas resolve patrocinar a escola, que ficaria sob sua inteira responsabilidade. O governo aceita a proposta. Com a lei imperial de 20 de outubro de 1887, todo o patrimônio que fora cedido à Província em 1883 é retornado à escola, com a obrigação de se criar, em dois anos, um curso profissional, superior ou secundário. Surge então, ainda em 1887, o Liceu de Agronomia, Artes e Ofícios, para o qual foi nomeado presidente Francisco Antunes Maciel, que dá início as aulas em 14 de maio de 1888. Em 1895, cola grau a primeira turma de agrônomos, constituída de dois alunos; em 1913, eram seis os formados.

A partir de 1888, a instituição muda repetidas vezes de nome: Liceu Rio-Grandense de Agronomia e Veterinária (1889); Escola de Agronomia e Veterinária (1909); Escola de Agronomia e Veterinária “Eliseu Maciel” (1926); Escola de Agronomia “Eliseu Maciel” (1934); Escola de Agronomia “Eliseu Maciel” da Universidade Rural do Sul (1960); Faculdade de Agronomia “Eliseu Maciel” da Universidade Rural do Sul (1967); Faculdade de Agronomia “Eliseu Maciel” da Universidade Federal de Pelotas (1969).

Em 1945, a Escola de Agronomia “Eliseu Maciel” integra-se ao Instituto Agrônômico do Sul, criado em 1943. A partir de 1947, passa a orientar-se pelo regulamento da Escola Nacional de Agronomia da Universidade Rural do Rio de Janeiro, considerada modelo para as congêneres do país. Em 1960, passa a fazer parte da Universidade Rural do Sul, então criada. Em 1967, fica subordinada ao Ministério da Educação e Cultura ocasião em que passa a denominar-se Faculdade de Agronomia “Eliseu Maciel” (Faem). Desde 1969 integra-se à Universidade Federal de Pelotas. Ao completar 130 anos de existência (2013), a Faculdade havia formado 6.576 agrônomos.

Instituto Agrônômico de Campinas (IAC)

Com base na lei Orçamentária nº 3.314, de 16/10/1886, do Governo Imperial, que previa a destinação de recursos no valor de 30:000\$000 para escolas práticas de agricultura e para a fundação de uma estação agrônômica, fazendeiros paulistas convencem Rodrigo Augusto da Silva, ministro e secretário de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, a tratar e obter do imperador D. Pedro II a criação da estação agrônômica em Campinas. O motivo era modernizar a agricultura paulista carente de investigações científicas, garantindo, com novos conhecimentos,

a produção das grandes fazendas destinada para os mercados internacionais. Assim, no dia 27 de junho de 1887, por decreto-lei, é criada a Imperial Estação Agronômica de Campinas, cujo início se dá no ano seguinte, em 1º de novembro de 1888. Detalhes sobre essa importante instituição foram fornecidos em capítulos anteriores.

Proclamada a República em 1889, novas escolas superiores públicas de agricultura vão surgindo ao longo dos anos. A primeira do período republicano foi a *Escola Superior de Agronomia Taquariense*, estabelecida em 1895 em Taquari, RS, que funcionou por apenas três anos. Com a fundação da Escola de Engenharia de Porto Alegre, RS, em 1896, criou-se o *Curso de Agrônomos da Escola de Engenharia de Porto Alegre* (atual Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul) em 1899, que entra em funcionamento em 1900, constituindo-se no segundo curso do período republicano. A terceira foi a *Escola Agrícola Prática de Piracicaba* (atual Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, da Universidade de São Paulo) criada em 29 de dezembro de 1900 e inaugurada em 3 de junho de 1901. Luiz de Queiroz iniciara a escola em 1889, com recursos próprios, na fazenda São João da Montanha, cedendo-a depois ao governo de São Paulo, como já foi dito em capítulos anteriores.

Na sequência aparecem, pela ordem de criação: *Escola Agrícola de Lavras* (atual Escola de Ciências Agrárias de Lavras, da Universidade Federal de Lavras) fundada em 1908 em Lavras, MG; *Escolas Superiores de Agricultura e Medicina Veterinária São Bento* (atual Universidade Federal Rural de Pernambuco), estabelecida em Olinda, PE, em 1º de fevereiro de 1913; *Escola Superior de Agronomia e Medicina Veterinária* (atual Instituto de Agronomia, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro) estabelecida em 4 de julho de 1913 no Rio de Janeiro, RJ; *Escola Agrônômica do Paraná* (atual Curso de Agronomia, da Universidade Federal do Paraná) criada em 1915 em Curitiba, PR; e *Escola Superior de Agricultura de Viçosa*, da Universidade Federal de Viçosa, criada em 1920 em Viçosa, MG.

Atualmente, 288 cursos de agronomia e de engenharia agrônômica existem no Brasil, regulamentados pelo Ministério da Educação, a grande maioria estando em São Paulo (44), Minas Gerais (42), Paraná (30), Rio Grande do Sul (24), Mato Grosso (19), Goiás (18), Santa Catarina (16), Bahia (14) e Pará (12). Os demais Estados e o Distrito Federal

têm menos de dez cursos cada. As mais antigas, tradicionais e importantes escolas de agronomia do país estão descritas abaixo. Aquelas do período imperial e a Esalq de Piracicaba foram descritas em capítulos anteriores.

Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

A segunda tentativa gaúcha para implantar uma escola de agricultura no Rio Grande do Sul foi a criação da *Escola Superior de Agronomia Taquariense*, em 1895, em Taquari, distante 96 km de Porto Alegre. Ao contrário do que ocorrera com a “Eliseu Maciel” (que foi a primeira, criada no ano 1883 em Pelotas) a escola de Taquari teve total apoio do governo positivista gaúcho, principalmente de Júlio de Castilhos, quando era secretário de Estado, tendo custeado a construção do prédio da instituição na antiga fazenda Canabarro. Em 1897, foi formada a primeira turma de seis agrônomos e, por falta de recursos, a escola foi fechada nesse ano.

Com a criação da Escola de Engenharia de Porto Alegre em 1896, também sob os preceitos do positivismo de Augusto Conte, o então presidente do Estado, Júlio de Castilhos, atua no sentido de implantar um curso de agrônomos junto dessa instituição, cedendo as instalações da Chácara das Bananeiras para as aulas práticas e requisitando todos os equipamentos e materiais da escola de Taquari para serem utilizados no novo Curso de Agrônomos da Escola de Engenharia de Porto Alegre. O curso provisório, de três anos de duração, foi oficialmente criado em 1899, passando a funcionar em 1900, formando a primeira turma em 1902 (composta de dois alunos) sendo em seguida interrompido.

Sua efetivação só ocorre em 8 de dezembro de 1909, por meio do Decreto nº 727, ocasião em que é reestruturado e reaberto em 1910 com o nome de Instituto de Agronomia e Veterinária, vinculado à Escola de Engenharia. Destinava-se à formação de agrônomos e médicos veterinários, bem como de técnicos em agronomia e de capatazes rurais. A infraestrutura consistia de um prédio central, para ser sede do Instituto (construído de 1910 a 1914); Estação Experimental de Agronomia; Posto de Zootecnia e Patronato Agrícola. Além da formação profissional, o Instituto realizava pesquisa e prestava serviços para pecuaristas e agricultores. A primeira turma graduou-se em 1914.

Borges de Medeiros, presidente do Rio Grande do Sul, foi quem muito contribuiu para a criação e implantação do Instituto. Em sua homenagem, a instituição passa a denominar-se Instituto “Borges de Medeiros” em 1917.

Em 1931, a Escola de Engenharia passa a chamar-se Universidade Técnica. Com a criação da Universidade de Porto Alegre, em 1934, o Instituto “Borges de Medeiros”

integra-se a ela com o nome de Escola de Agronomia e Veterinária. Mais tarde, em 1947, com a mudança de nome da universidade para Universidade do Rio Grande do Sul (URGS), a Escola de Agronomia e Veterinária é federalizada em 1950, passando a chamar-se Faculdade de Agronomia e Veterinária em 1959. No ano 1968, a universidade é renomeada, passando a ser Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Finalmente, com a reforma de 1970, em que houve separação do curso de veterinária do curso de agronomia, a escola passa a Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Ao completar 110 anos de existência, o Curso de Agronomia graduou quase 4.000 engenheiros agrônomos.

Escola de Ciências Agrárias de Lavras, da Universidade Federal de Lavras (Esal-Ufla)

Foi fundada em 1908, em Lavras, MG, com o nome de Escola Agrícola de Lavras (EAL), pelo missionário norte-americano Samuel Rhea Gammon, ligado à igreja protestante calvinista. Seu primeiro diretor foi Benjamin Harris Hunnicutt, agrônomo formado em ciências agrícolas pelo *Mississippi State College* dos Estados Unidos em 1905. A primeira turma de três alunos ingressou no primeiro semestre de 1908 e concluiu o curso em 1911.

Em 1909, é inaugurado um prédio no recinto do Instituto Presbiteriano Gammon, importando-se porcos da raça Duroc-Jersey dos Estados Unidos. A escola é oficializada pelo Decreto nº 8.319, de 20/10/1910, e o ensino agrícola regulamentado pelo Governo Federal. Pela lei nº 690, de 10/7/1917, a Escola Agrícola é reconhecida pelo Governo de Minas Gerais. Dois anos depois, o curso de Agronomia passa a ser de quatro anos e, a partir de 1923, os diplomas são registrados no Ministério da Agricultura. O curso de Engenheiro Agrônomo é regularizado pela lei nº 1.196, de 15/10/1930. Por resolução da Congregação, a Escola Agrícola passa a chamar-se Escola Superior de Agricultura de Lavras (Esal) em 18 de maio de 1938.

O grande promotor do desenvolvimento inicial da Escola de Lavras foi o seu diretor Benjamin Hunnicutt, que promove a Primeira Exposição Nacional do Milho (1915); constrói o primeiro silo aéreo de alvenaria do Estado (1916); cria a revista “*O Agricultor*”, a primeira de Minas Gerais direcionada para o produtor rural, e inaugura o Prédio “Álvaro Botelho” (1922), dotado de salas de aulas, biblioteca, laboratórios, diretoria e setores administrativos, onde realiza a 1ª Exposição Agropecuária e Industrial de Minas Gerais; lança o livro “*O Milho*” (1923) e traz para a escola o primeiro trator, o quarto de Minas; cria o Serviço de Propaganda Agrícola (1924); e inaugura o Pavilhão “Odilon Braga” (1937). No final da década de 1950, o câmpus contava com mais de vinte construções.

Com a morte de Hunnicutt, ocorrida em 26 de janeiro de 1962, a escola desvincula-se do Instituto Gammon, sendo federalizada pela Lei nº 4.307, de 23/12/1963. Em 1969, tem início a mudança para novo câmpus. Ao longo das décadas de 1970 e 1980 são criados vários departamentos, implantados cursos de mestrado e de doutorado, e criada a Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão. Por fim, em 1994 a instituição é transformada em universidade, com o nome de Universidade Federal de Lavras (UFLA), e o Curso de Agronomia fazendo parte da Escola de Ciências Agrárias de Lavras (Esal). A universidade também dispõe de Faculdade de Zootecnia e Medicina Veterinária.

Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

A origem desta universidade foram as Escolas Superiores de Agricultura e Medicina Veterinária “São Bento”, cuja pedra fundamental foi lançada em 3 de novembro de 1912, com as escolas sendo inauguradas no dia 1º de fevereiro de 1913, em Olinda, PE. A ideia da criação foi dos monges beneditinos Plácido de Oliveira, Bento Pickel, Pedro Bandeira de Melo e Agostinho Ikas, liderados por Dom Pedro Roeser, abade alemão do Mosteiro de São Bento. Pedro Roeser liderava um grupo de quinze monges reformadores alemães, filhos de camponeses, que chegou a Olinda em dezembro de 1906. A escola funcionou inicialmente em um prédio anexo ao Mosteiro de São Bento, a aula inaugural realizando-se em 1º de fevereiro de 1914, após curso preparatório ministrado pelos religiosos. O projeto pedagógico dos cursos baseava-se no modelo curricular alemão, de ideal positivista. As escolas funcionavam em regime de internato e de semi-internato.

Com ajuda oficial, os monges compraram, em 1915, o Engenho de São Bento, no município de São Lourenço da Mata, com área de 1.071 hectares, onde construíram as instalações da Escola Superior de Agricultura. Campos de culturas foram implantados, servindo tanto para ensino como para consumo, cultivando-se milho, sorgo, feijão, cana-de-açúcar, mandioca, batata doce, arroz e hortaliças. Instalações zootécnicas surgem (aviário, apiário, pocilgas, estábulos) criando-se bois, cavalos, porcos, cabras e coelhos. Em 1926, a Escola Superior de Medicina Veterinária “São Bento”, que continuava em Olinda, encerra atividades, ficando apenas a Escola Superior de Agricultura “São Bento” sob a direção dos beneditinos, o que perdura até 1936. Em 1935, o Governo do Estado cria a Escola de Agronomia e Veterinária de Pernambuco, facultando aos alunos da antiga escola a transferência para a nova instituição. Em 1936, desapropria, como bem de utilidade pública, a Escola São Bento, que passa a se denominar Escola Superior de Agricultura de Pernambuco (Esap).

Escola Superior de Agricultura de Pernambuco (Esap)

Criada pela Lei Estadual nº 243 e Ato nº 1.802, de 9/12/1936, em Olinda, a escola é transferida para Recife em 1938, a ela sendo anexados o Instituto de Pesquisas Agronômicas, a Granja Dois Irmãos e o Jardim Botânico. Onze anos depois de criada, ocorre a transformação da Esap em Universidade Rural de Pernambuco em 1947.

Universidade Rural de Pernambuco (URP)

Estabelecida pela Lei nº 1.837, de 19/3/1947, com sede em Recife, tendo a Escola Superior de Agricultura de Pernambuco (Esap) como sua instituição principal, teve em 1954 a incorporação da Escola Superior de Veterinária, do Curso de Economia Doméstica Rural e da Escola Agrotécnica de São Lourenço. Em 1955, passa a integrar o Sistema Agrícola Superior do Ministério da Agricultura (Lei Federal nº 2.524, de 4/7/1955).

Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

Federalizada em 1955, a URP passa a ser Universidade Federal Rural de Pernambuco em 1967. No ano 1970, cinco novos cursos são estabelecidos: Ciências Agrícolas, Zootecnia, Ciências Domésticas, Ciências Biológicas e Engenharia da Pesca. O curso de Engenharia Florestal é introduzido em 1976. Atualmente, são 59 os cursos de graduação no câmpus de Recife e nas Unidades Acadêmicas de Garanhuns, Serra Talhada e Cabo de Santo Agostinho. A UFRPE possui seis estações avançadas de pesquisa: Estação Ecológica do Tapacurá, em São Lourenço da Mata; Estação Experimental de Cana-de-Açúcar e Estação Experimental de Pequenos Animais em Carpina; Clínica de Bovinos de Garanhuns; Estação de Agricultura Irrigada, em Ibimirim; e Estação de Agricultura Irrigada, em Parnamirim.

Instituto de Agronomia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)

Foi estabelecido oficialmente em 4 de julho de 1913, no Rio de Janeiro, como Escola Superior de Agronomia e Medicina Veterinária (Esamv), tendo um campo experimental e de prática agrícola no bairro Deodoro. O decreto de criação nº 8.319, de 20 de outubro de 1910, foi assinado pelo presidente da República Nilo Peçanha. O documento estabelece também as bases do ensino agropecuário para o Brasil. Fechada dois anos depois de criada, por falta de verbas, volta a funcionar em março de 1916 pelo decreto nº 12.012, de 29/03/1916, ocasião em que forma a primeira turma de engenheiros agrônomos, constituída de dois alunos. Em 1918, a sede é transferida para Niterói, em local onde existia a Secretaria da Agricultura e o Horto Botânico.

Em 1927, a sede é transferida de volta ao Rio de Janeiro, ocupando o edifício do Departamento Nacional de Produção Mineral, na Praia Vermelha.

Getúlio Vargas, presidente provisório do Brasil (1930-1934), extingue, em 8 de fevereiro de 1934, a Escola Superior de Agronomia e Medicina Veterinária (Decreto nº 23.857, de 8/2/1934), criando, em seu lugar, a Escola Nacional de Agronomia (ENA) e a Escola Nacional de Veterinária (ENV), ambas no Rio de Janeiro. A ENA ficava subordinada à Diretoria do Ensino Agrônomo da Diretoria Geral de Agricultura do Ministério da Agricultura, e a ENV subordinada à Diretoria de Ensino Agrícola do Departamento Nacional de Produção Vegetal do Ministério da Agricultura. Nesse mesmo ano, ambas as escolas tiveram seus regulamentos aprovados, tornando-se instituições padrão de ensino agrônomo e veterinário para o país. Em 1936, tornam-se independentes, com a aprovação de seus respectivos regulamentos.

Com a criação da Universidade do Brasil (Lei nº 452, de 5/7/1937) a ENA e a ENV passam a compô-la junto com treze outras instituições. Por força do Decreto-Lei nº 982, de 23/12/1938, a Escola Nacional de Agronomia integra-se ao Centro Nacional de Ensino e Pesquisas Agronômicas (Cnepa) do Ministério da Agricultura, criado em 1938 para *“ministrar o ensino agrícola e veterinário e executar, coordenar e dirigir as pesquisas agronômicas no país”*. Com a abertura da estrada de rodagem Rio-São Paulo, começa a construção da universidade em Seropédica, região metropolitana do Rio de Janeiro, utilizando-se um dos prédios de uma antiga fábrica de seda. Com a fundação da Universidade Rural (UR), em 30 de dezembro de 1943 (Decreto Lei nº 6.155, de 30/12/1943), a ENA é a ela incorporada.

Em 1948, a universidade transfere seu câmpus para as margens da antiga Rodovia Rio-São Paulo (BR-465, km 7) na cidade de Seropédica, onde permanece até hoje. A Universidade Rural muda de nome em 1960, passando a ser Universidade Rural do Rio de Janeiro, URRJ (Decreto nº 48.644, de 1/8/1960). Dois anos depois, passa à denominação de Universidade Rural do Brasil, URB (Lei Delegada nº 9 de 1962 e Lei nº 4.759 de 20/8/1965). Em 1967, agora no Ministério da Educação, adquire seu nome atual de Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, UFRRJ (Decreto nº 60.731, de 19/5/1967).

Com a aprovação do Estatuto e Regimento Geral da Universidade pelo Conselho Federal de Educação em 1974, unidades universitárias são criadas com o nome de institutos, dentre os quais o Instituto de Agronomia, ao qual são juntados os departamentos de Solos, Fitotecnia e Geociências, para cursos de graduação em Agronomia e em Geologia. O curso de Agronomia foi criado pelo Decreto nº 8.319/10-PR/MA e reconhecido pelo Decreto nº 23.857/34-PR, e deliberação nº 33/86-Cepe/UFRRJ. O curso tem duração de cinco anos e confere o título de engenheiro agrônomo.

Curso de Agronomia da Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Teve início no dia 1º de fevereiro de 1915, porém sua fundação oficial é 5 de abril de 1918, ocasião em que houve a criação da Escola Agrônômica do Paraná, em Curitiba, PR.

A primeira tentativa de se estabelecer uma universidade no país dá-se em 1892, em Curitiba, com o lançamento da pedra fundamental, por José Francisco da Rocha Pombo, advogado paranaense e ex-docente do Colégio Pedro II no Rio de Janeiro, do que era para ser a Universidade do Paraná. O Estado desenvolvia-se bem economicamente em função da erva-mate. Questões políticas impedem a iniciativa, que só se concretiza em 19 de dezembro de 1912, com a fundação da Universidade do Paraná, entidade privada de ensino superior, que inicia funções em 1913, num antigo prédio da cidade. Seu primeiro reitor foi o médico Victor Ferreira do Amaral, um de seus fundadores, que dá início à construção do prédio central. Os primeiros cursos foram os de Ciências Jurídicas e Sociais: Engenharia: Medicina e Cirurgia: Comércio: Odontologia: Farmácia e Bioquímica. O Curso de Agronomia, iniciado em 1915, foi oficialmente reconhecido em 1918, com a criação da Escola Agrônômica do Paraná.

A Universidade do Paraná é considerada a mais antiga do país (1912). A rica aristocracia da borracha fez surgir em Manaus, AM, em 11 de janeiro de 1909, a Escola Universitária Livre de Manaus, nome mudado para Universidade de Manaus em 13 de julho de 1913. Com o fim do ciclo da borracha, a universidade teve seus cursos gradativamente desativados, à exceção do curso de Direito. Por sua vez, a rica aristocracia do café fez surgir a Universidade de São Paulo, em São Paulo, SP, em 19 de novembro de 1911. A universidade encerrou atividades em 1917, por não poder cumprir o Decreto Federal nº 11.530, de 18/3/1915, que exigia das instituições de ensino superior a equiparação com os estabelecimentos oficiais e tivessem cinco anos de funcionamento em localidade com população superior a 100 mil habitantes. A única que permanece é a Universidade do Paraná, que, embora deixando de ser universidade, por não poder cumprir o mesmo Decreto nº 11.530, reforma seus estatutos em 1918, criando faculdades com autonomia de ensino (faculdades de Direito, de Engenharia e de Medicina), porém no mesmo edifício, sob única diretoria. Os cursos existentes agrupam-se no interior das faculdades, sendo reconhecidas posteriormente pelo Governo Federal. Vencera a rica aristocracia da erva-mate paranaense.

A restauração efetiva da universidade ocorre em 1º de abril de 1946, pelo Decreto-Lei nº 9.323. Sua federalização dá-se em 4 de dezembro de 1950, pela Lei nº 1.254 do Governo Federal, quando passa a ser Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Ao longo do tempo, a Escola Agrônômica do Paraná passa por diferentes transformações e denominações. Em 14/11/1933, incorpora o Curso de Medicina Veterinária, da Escola Superior de Veterinária do Paraná, criado em 1931. Em 11/1/1941, o Decreto nº 10.888, do Governo do Estado do Paraná, cria o Instituto Técnico de Agronomia, Veterinária e Química do Paraná. Os Cursos de Agronomia e de Veterinária já funcionavam em um imóvel que havia abrigado a Escola de Trabalhadores Rurais. Anexando o Curso de Química à antiga Escola Agrônômica, o Instituto Técnico passa a ter estrutura administrativa parecida com a de uma universidade, com reitor e diretores para cada curso. Em 27/12/1944, o Instituto Técnico é extinto, ocorrendo a fusão da Escola Agrônômica do Paraná com a Escola Superior de Veterinária do Paraná, ocasião em que surge a Escola Superior de Agricultura e Veterinária do Paraná. A nova Instituição é reconhecida pelo Decreto Federal nº 17.989, de 7 de março de 1945. A federalização ocorre em 19/12/1961, com a transferência da instituição para o Ministério da Educação e Cultura e incorporação à Universidade Federal do Paraná, com o nome de Escola de Agronomia e Veterinária do Paraná. Em 4/1/1971, separam-se os Cursos de Agronomia e de Veterinária, sendo criadas a Faculdade de Agronomia e a Faculdade de Medicina Veterinária. Finalmente, em 12/9/1973, com a criação do Setor de Ciências Agrárias, surge o Curso de Agronomia.

São cinco os cursos atuais de graduação: Engenharia Agrônômica, Engenharia Florestal, Engenharia Industrial Madeireira, Medicina Veterinária e Zootecnia, oferecidos em dois câmpus: Juvevê e Jardim Botânico.

Escola Superior de Agricultura de Viçosa da Universidade Federal de Viçosa (Esav-UFV)

Foi estabelecida em 6 de setembro de 1920, em Viçosa, MG, pela Lei nº 761, assinada por Arthur Bernardes, seu idealizador e presidente do Estado de Minas Gerais, com o nome de Escola Superior de Agricultura e Veterinária (Esav). O objetivo era “*ministrar o ensino prático e teórico de Agricultura e Veterinária e bem assim realizar estudos experimentais que concorram para o desenvolvimento de tais ciências no Estado de Minas Gerais*”. Para “*fundar, organizar e dirigir uma escola agrícola moderna*”, foi escolhido o Dr. Peter Henry Rolfs, diretor do *Florida Agricultural College*, da Universidade da Flórida, Estados Unidos da América, que se muda para o Brasil em 1921, escolhendo Viçosa como local da futura escola, a ser instituída no modelo pragmático americano dos “*Land Grant Colleges*”, cujos princípios eram: Ciência e Prática; Ensino, Pesquisa e Extensão; e Aprender Fazendo, que logo se difundem pelo país.

Viçosa era pequena cidade da Zona da Mata mineira, viçosa de cafezais, e que em 21 de dezembro de 1885, durante a administração de Arthur Bernardes, viu chegar a Estrada de Ferro Leopoldina (*Leopoldina Railway*), a primeira de Minas Gerais, que ligava a cidade ao Rio de Janeiro e ao Espírito Santo, cortando terrenos da escola. Com

a ferrovia, veio o progresso. Na época da fundação da Esav, Viçosa tinha perto de dois mil habitantes.

Três escolas superiores agrícolas existiam em Minas: em Lavras, em Belo Horizonte e em Passa Quatro. A Escola Mineira de Agronomia e Veterinária, de nível superior, fora criada em Belo Horizonte em 1914, por iniciativa particular, e funcionou até 1942.

Com o intuito “*de ministrar o ensino prático e teórico de agricultura e veterinária em Minas Gerais*” foi determinada por Arthur Bernardes, em 1922, a fundação da Escola Superior de Agricultura e Veterinária (Decreto nº 6.053, de 30/3/1922). Uma área de 453 hectares é adquirida por 294:800\$000 réis, ocasião em que se lança a pedra fundamental do prédio principal. A escola é oficialmente inaugurada em 28 de agosto de 1926, batizando-se o prédio principal com o nome de Edifício “Arthur Bernardes”. A festa conta com a presença do seu idealizador, o viçosense Arthur Bernardes, agora presidente da República. Nesse ano, a escola passa a chamar-se Escola Superior de Agricultura e Veterinária do Estado de Minas Gerais. Peter Henry Rolfs é nomeado seu primeiro diretor, cargo que ocupa de 1927 a 1929. Professores norte-americanos, europeus e brasileiros são contratados para as diferentes cadeiras (cátedras).

No início das atividades, a Escola de Viçosa oferecia três cursos: Fundamental, de um ano de duração; Médio, de dois anos; e Superior, de três anos. Funcionavam em regime de internato, semi-internato e externato. Os dois primeiros cursos iniciaram-se em 1927; o Curso de Agronomia teve início no primeiro semestre de 1928 e o de Veterinária em 1932. Aos alunos que concluíssem o Curso Fundamental eram conferidos certificados de capataz rural; aos do Curso Médio, os certificados de técnico agrícola; e aos do Curso Superior, os diplomas de engenheiro agrônomo ou de médico veterinário. No ano 1929, a escola volta à sua denominação anterior de Escola Superior de Agricultura e Veterinária.

Cursos de especialização, de dois anos, são criados visando formar especialistas, sendo destinados aos alunos que houvessem concluído o curso superior de Agricultura ou de Veterinária. Tal qual na antiga Imperial Escola Agrícola da Bahia (1877) pesquisas inéditas em agricultura ou em veterinária eram exigidas, conferindo-se o título de Doutor aos candidatos aprovados em defesa de tese pública. Em 1929, realiza-se a Primeira Semana do Fazendeiro, considerada atividade extensionista pioneira no Brasil, idealizada visando transferir conhecimentos científicos para os agricultores. Pesquisas acadêmicas iniciam na década de 1930, surgindo a revista Ceres em 1939. Com trabalhos de extensão rural e de divulgação, a Esav torna-se pioneira no Brasil. A primeira turma de engenheiros agrônomos cola grau em dezembro de 1931.

Ligada à Secretaria da Agricultura, a Esav tinha a Congregação como órgão máximo, sendo presidida pelo diretor. Com novo regulamento, aprovado em 1931,

a instituição ganha autonomia administrativa e financeira, sendo constituída uma Junta Administrativa, que passa a ser o órgão principal, subordinado diretamente ao governo do Estado. As quinze cadeiras transformam-se em quinze departamentos. Pelo decreto nº 112, de 4/4/1935, do presidente Getúlio Vargas, a entidade é oficialmente reconhecida com o nome de Escola Superior de Agricultura e Veterinária do Estado de Minas Gerais. As disciplinas eram distribuídas entre os quinze departamentos de ensino. Em 20 de janeiro de 1942, o decreto nº 824, do governador do Estado de Minas Gerais, separa o Curso de Veterinária, que é transferido para Belo Horizonte. Em 13 de novembro de 1948, pela lei estadual nº 272, é fundada a Universidade Rural do Estado de Minas Gerais (UREMG), constituída por seis entidades: Escola Superior de Agricultura; Escola Superior de Veterinária; Escola Superior de Ciências Domésticas (recém-criada); Escola de Especialização; Serviço de Experimentação e Pesquisa; e Serviço de Extensão. A área universitária tinha 250 mil hectares de terras devolutas, até então sob jurisdição da Esav. Programas de pós-graduação iniciam-se em 1958, com convênio de intercâmbio com a Universidade de Purdue, possibilitando a vinda de cientistas norte-americanos. A primeira tese em Ciências Agrárias do Brasil foi defendida na Esav.

A Lei nº 3.877, de 30/1/1961, federaliza a Escola Superior de Veterinária e confere-lhe a denominação de Escola de Veterinária da Universidade de Minas Gerais. Em 20 de agosto de 1965, com a Lei nº 4.759, as universidades e escolas técnicas da União, vinculadas ao Ministério da Educação e Cultura, são qualificadas de federais e recebem a denominação de seu respectivo Estado; assim, a Escola de Veterinária passa a ser Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais.

Finalmente, com a criação da Universidade Federal de Viçosa (Decreto nº 64.825, de 15/7/1969), a Universidade Rural de Minas Gerais é a ela incorporada, ficando constituída pela Escola Superior de Agricultura, Escola Superior de Ciências Domésticas, Escola Superior de Florestas, Instituto de Ciências Exatas, Instituto de Ciências Biológicas, Instituto de Geociências, Instituto de Ciências Humanas e Instituto de Letras e Artes.

Além do câmpus de Viçosa, a universidade possui, desde 2006, os câmpus UFV-Florestal e UFV-Rio Paranaíba. O Curso de Agronomia oferece 210 vagas anuais nos três câmpus, tendo graduado 7.350 profissionais desde a sua criação até a colação de grau de 2011. A universidade esteve, por três vezes, entre as cem melhores instituições de ensino superior do mundo na área de Ciências Agrárias e Florestais.

**Novas faculdades de ensino,
pesquisa e extensão em Ciências
Agrônômicas em São Paulo**

61.

Desde 1901, quando iniciou funções, até 1964, a Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (Esalq) havia formado 2.332 engenheiros agrícolas e engenheiros agrônomos, que ocuparam cargos de pesquisa, de extensão e assistência técnica, e de ensino nos diversos órgãos da Secretaria da Agricultura de São Paulo e de outras instituições brasileiras. Era, até então, a única escola superior pública de agricultura a formar esses profissionais em São Paulo, primeiro vinculada à Secretaria de Agricultura, depois, em 1934, como instituição da Universidade de São Paulo. O elevado nível técnico de seus egressos fez avançar a agricultura paulista, à medida que a Secretaria de Agricultura ia montando sua estrutura técnica e administrativa, na capital e no interior, absorvendo grande número de engenheiros agrônomos, engajados em pesquisa, fomento, extensão e ensino, principalmente depois da criação das Casas da Lavoura, a partir de 1942. Muitos também se empregavam em firmas particulares, de insumos agrícolas, de maquinário, de consultoria e de crédito agrícola. A situação muda com a implantação do Curso de Agronomia, em 1965, na Faculdade de Ciências Médicas e Biológicas de Botucatu (FCMBB), instituída pela Lei nº 6.860, de 22/7/1962.

Hegemonia de 32 anos da USP

Uma única universidade pública existia em território paulista: a Universidade de São Paulo, criada em 1934, da qual a Esalq fazia parte. No início da década de 1960, o governo de São Paulo planejava implantar nova instituição de ensino e pesquisa no interior do Estado, visando o desenvolvimento e a industrialização. O médico paulistano Zeferino Vaz, criador da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (USP) ficou encarregado de sua organização. Havia em Campinas, desde 1959, a Faculdade de Medicina de Campinas, que iniciou atividades em 1963. Por lei, a Universidade de Campinas (Unicamp) havia sido criada nesse ano, mas começou a funcionar

efetivamente em 1966, sendo, assim, a segunda de São Paulo. Zeferino Vaz foi seu primeiro reitor (1966-1978). Uma Faculdade de Engenharia Agrícola (Feagri) surge na Unicamp em 1985.

Uma terceira instituição universitária, de ensino, pesquisa e extensão de serviços à comunidade, é criada em 1976: a Universidade Estadual Paulista (Unesp), que, ao contrário da Unicamp, que começara do zero, reunia vários Institutos Isolados de Ensino Superior do Estado de São Paulo, ligados à Secretaria de Educação, e que funcionavam em diferentes municípios. Esses institutos, abrangendo várias áreas do conhecimento, haviam sido criados, em sua maioria, em meados da década de 1950 e início dos anos 1960. Assim como a USP, que mantinha câmpus na capital e no interior, o governo paulista optou pelo mesmo padrão estrutural de multicâmpus, sistema existente em algumas universidades americanas, como a Universidade da Califórnia. A Unesp foi criada pelo governador Paulo Egydio Martins com o nome de Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, atualmente integrada por 32 unidades. Júlio de Mesquita Filho foi um dos fundadores da Universidade de São Paulo, junto com seu cunhado Armando de Sales Oliveira.

Em 1968, instala-se em São Carlos, SP, a primeira universidade pública federal no Estado: a Universidade Federal de São Carlos (Ufscar), que, em 1991, cria o Centro de Ciências Agrárias (CCA), com sede em Araras. As outras universidades federais paulistas foram criadas em 1994 (Universidade Federal de São Paulo - Unifesp) e em 2005 (Universidade Federal do ABC - UFABC).

Faculdade de Ciências Agrônômicas (FCA), Câmpus de Botucatu

Um movimento estudantil leva à criação do segundo curso de agronomia em São Paulo. Na tradicional Esalq, o ingresso de alunos fazia-se, desde 1937, por Concurso de Habilitação, que só em meados da década de 1960 teve as 100 vagas preenchidas. O difícil concurso era organizado por professores da escola, consistindo de provas escritas e orais (as provas práticas existiram até 1961), compreendendo quatro matérias: Física, Química, História Natural (Botânica, Biologia Geral, Zoologia, Mineralogia, Geologia) e Português.

O número crescente de interessados em agronomia acabou gerando contingente grande de alunos excedentes (a relação era, aproximadamente, de dois candidatos para cada vaga). Habilitados legalmente para o curso, porém sem vagas na Esalq, um grupo de jovens idealistas conseguiu do Governo Estadual a criação de um curso de agronomia em Botucatu. Assim foi que, em 1965, um Curso de Graduação em Agronomia passa a integrar a Faculdade de Ciências Médicas e Biológicas de Botucatu (FCMBB), um instituto isolado de ensino superior público instituído pela Lei 6.860, de

22/7/1962. Tal particularidade conferia ao novo curso o caráter único de ter sido criado por iniciativa de um grupo de estudantes. Por seu turno, a Esalq teve, em 1963, as 200 vagas preenchidas pela primeira vez. Um ano depois, o Concurso de Habilitação passa para o Centro de Seleção de Candidatos às Escolas Médicas (Cessem), com aplicação de testes de múltipla escolha.

A Faculdade de Medicina, instalada em prédios que eram para ser de um sanatório para tuberculosos, em Rubião Junior, distrito de Botucatu, o mais alto da cidade, teve participação importante de Zeferino Vaz, que foi quem fez os primeiros estudos para a criação da nova faculdade. Em 1976, com a instituição da Unesp, a FCMBB foi dividida em quatro unidades: Faculdade de Medicina de Botucatu, Instituto de Biociências, Faculdade de Ciências Agrônômicas (FCA) e Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia.

O Curso de Graduação em Agronomia, da agora Faculdade de Ciências Agrônômicas (FCA) de Botucatu, o segundo do gênero instalado no Estado de São Paulo, funcionou de 1965 a 1980 junto da Faculdade de Medicina. A partir de 1981, passa a ter sua sede definitiva na Fazenda Experimental Lageado, assim como a Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Em 1987, foi criado o Curso de Graduação em Engenharia Florestal. Atualmente, são 80 as vagas anuais para Agronomia e 40 para Engenharia Florestal.

A história da Fazenda Lageado começa em 1870, quando sua área começou a ser desmatada por três fazendeiros da região de Rio Claro. Em 1881, o advogado piracicabano João Batista da Rocha Conceição tornou-se proprietário, plantando mais de 600 mil pés de café. João Batista era filho do Barão de Serra Negra, tendo se casado com Maria de Nazareth, filha do Conselheiro Antônio da Costa Pinto e de sua primeira esposa, Dona Maria de Nazareth de Souza Queiroz, da família de Luiz de Queiroz. A esposa de João Batista era irmã do notável Conselheiro Antônio Prado, presidente da Província de São Paulo. A Chácara Nazareth foi herança do casal.

Com mão de obra numerosa, primeiro de escravos depois de imigrantes, a fazenda tornou-se uma das maiores produtoras de café para exportação, atingindo seu apogeu em 1920, quando tinha um milhão de pés de café plantados. Pelas condições favoráveis de Botucatu, a cidade chegou a ter mais de 20 milhões de cafeeiros. Para escoar as safras, uma estação particular da Estrada de Ferro Sorocabana foi construída na fazenda Lageado. Com a crise cafeeira dos anos 1930, a fazenda passa para o governo federal em 1934, tornando-se Estação Experimental Federal, ocasião em que recebe vários investimentos, destinados à pesquisa agrícola.

A partir de 1972, a unidade é transferida para o governo de São Paulo, para nela implantar unidades de ensino superior, o que ocorre em 1981, quando a Faculdade

de Ciências Agrônômicas e a Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia para aí são transferidas. A antiga sede abriga o Museu do Café.

Faculdade de Medicina Veterinária e Agronomia de Jaboticabal

A terceira escola de Agronomia de São Paulo surge em 1966, em Jaboticabal, funcionando em antigas instalações do Colégio Técnico Agrícola “José Bonifácio”, fundado em 1921. Um dos cursos técnicos pioneiros em todo o país na área de educação agropecuária, o “José Bonifácio” (atual EESG Agrícola “José Bonifácio”) passou, ao longo do tempo, por diferentes denominações: Patronato Agrícola (1921), Aprendizado Agrícola (1934), Escola de Condutores de Serviços Agrícolas (1937), Escola Prática de Agricultura (1939), Colégio Agrícola (1964) e EESG Agrícola (1976), desde então incorporado à Unesp.

A Faculdade de Medicina Veterinária e Agronomia de Jaboticabal foi criada em 25 de junho de 1964, como parte integrante do Sistema Estadual de Ensino Superior. Sua implantação ocorreu dois anos depois, em 3 de maio de 1966, data esta considerada oficial. Em 1971, os cursos de Medicina Veterinária e Zootecnia foram autorizados a funcionar. Com a criação da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), em agosto de 1976, a faculdade de Jaboticabal passa a integrá-la com o nome de Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Unesp, Câmpus de Jaboticabal.

O câmpus universitário de Jaboticabal tem área de 844 hectares, com cerca de 95.000 m² de área construída, incluindo o antigo prédio central, edifícios com salas de aulas, laboratórios, anfiteatros, departamentos, biblioteca, hospital veterinário, restaurante universitário, horto florestal, estação agroclimatológica, praça de esportes, dependências do Colégio Técnico Agrícola, do Centro de Manejo Integrado de Pragas (Cemip) e do Centro de Aquicultura da Unesp (Caunesp), além de áreas destinadas aos setores de produção vegetal (359 hectares) e animal (225 hectares), de mata natural (34 hectares) e de parques e jardins (102 hectares). Oferece três cursos: Engenharia Agrônômica; Zootecnia; e Medicina Veterinária, em nível de graduação e de pós-graduação.

Faculdade de Engenharia da Unesp, Câmpus de Ilha Solteira – Curso de Agronomia

Localizada na divisa com o Estado do Mato Grosso do Sul, a 700 km de São Paulo, a Faculdade de Engenharia, Câmpus de Ilha Solteira (Fei), foi criada em 30 de janeiro de 1976, por meio da Lei nº 952, a mesma que criou a Unesp, e teve como objetivo o aproveitamento de uma parte da infraestrutura urbana e rural do núcleo permanente

construído pelas Centrais Elétricas de São Paulo (Cesp), pertencente ao Complexo Hidroelétrico de Urubupungá.

O início das atividades acadêmicas deu-se em 11 de abril de 1977, com três cursos: Engenharia Civil, Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica. Em 1978, teve início o Curso de Tecnólogo de nível Superior em Ciências Agrárias, com as modalidades Fitotecnia e Bovideocultura. Em 1981, o curso teve sua denominação alterada para Curso Superior de Tecnologia Pecuária, com as modalidades Bovideocultura e Fitotecnia. Posteriormente, o referido curso foi extinto, dando lugar aos cursos de Agronomia e de Zootecnia, aproveitando-se a estrutura pré-existente.

A Fazenda de Ensino, Pesquisa e Extensão, com 1.600 hectares, possibilita realizar experimentos em agricultura e pecuária e o oferecimento de aulas práticas, sendo campo de demonstração para técnicos e agricultores regionais. Nela, os alunos acompanham o desenrolar de pesquisas e aulas práticas relacionadas com a conservação de solo, mecanização agrícola, ecologia, adubação, nutrição de plantas, irrigação, climatologia, fitopatologia, entomologia, manejo fitossanitário, produção de sementes, silvicultura, ensilagem, manejo de pastagens, melhoramento genético de animais, inseminação artificial, nutrição e produção animal. A Faculdade possui um programa de pós-graduação em Agronomia (Sistema de Produção) e outro em Zootecnia (Sistema de Produção Animal).

Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de São Carlos, Câmpus de Araras

Em 1968, instala-se em São Carlos a primeira universidade pública federal no Estado: a Universidade Federal de São Carlos (Ufscar). Em janeiro de 1991, a ela se incorporam as unidades paulistas do Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar (Planalsucar, criado em 1971), órgão ligado ao extinto Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA, criado em 1933) existente em Araras.

Com a incorporação, um novo câmpus universitário surge com o nome de Centro de Ciências Agrárias (CCA), integrado por cinco departamentos: Biotecnologia e Produção Vegetal e Animal; Recursos Naturais e Proteção Ambiente; Desenvolvimento Rural; Tecnologia Agroindustrial e Socioeconomia Rural; e Ciências da Natureza, Matemática e Educação. O CCA iniciou atividades em março de 1991, sendo que os primeiros anos foram dedicados à recuperação do acervo patrimonial e técnico, que tinham sido desativados, e à capacitação do corpo docente em programas de pós-graduação.

A infraestrutura do Centro compreende laboratórios, utilizados para atividades de pesquisa, ensino e extensão; casas de vegetação; microdestilaria de álcool; estufas; sistema de irrigação para 150 hectares; biblioteca setorial; salas de aula; refeitório;

alojamento; anfiteatro; garagens e oficina mecânica. O câmpus de Araras e suas unidades nos municípios de Anhembi e Valparaíso ocupam área total de 302,8 hectares.

O Curso de Engenharia Agrônômica do CCA enfatiza a Agroecologia e a Agroindústria. Em dezembro de 1992, uma proposta de criação de um Curso de Engenharia Agrônômica no CCA foi encaminhada aos órgãos colegiados da Ufscar. A proposta tinha como diferencial um curso de graduação que atendesse às transformações sociais, culturais, tecnológicas e, principalmente, ambientais, que estavam ocorrendo no âmbito da produção agrícola em São Paulo. A proposta do novo curso objetivava formar engenheiros agrônomos diferenciados, com conhecimento, competência e habilidade suficientes que lhes permitissem atuar nas novas frentes de conhecimento com destaque para as áreas de conhecimento ligadas à ecologia, à biotecnologia vegetal e à agroindústria. Para atender a esses quesitos, o curso foi criado em 1993, contemplando duas áreas distintas de qualificação profissional: Agroecologia e Agroindústria.

Faculdade de Engenharia Agrícola (Feagri) – Unicamp

A primeira escola de ensino e pesquisa em engenharia de alimentos a funcionar na América Latina foi a Faculdade de Tecnologia de Alimentos (FTA), instalada em 1966 no Instituto de Tecnologia de Alimentos (Ital), em Campinas, transferida depois, em 1972, para a Cidade Universitária “Zeferino Vaz”. Foi idealizada e fundada por André Tosello, tendo quatro departamentos: Alimentos e Nutrição, Ciência de Alimentos, Engenharia de Alimentos, e Tecnologia de Alimentos.

Incorporada pela Unicamp em 1975, teve seu nome alterado para Faculdade de Engenharia de Alimentos e Agrícola (Feaa). Em 22 de outubro de 1984, o prof. José Luiz Vasconcellos da Rocha, chefe do Departamento de Engenharia Agrícola da Faculdade de Engenharia de Alimentos e Agrícola, encaminhou à reitoria da Unicamp um projeto de criação de uma Faculdade de Engenharia Agrícola, visando *“a ampliação das possibilidades de trabalho para promover o desenvolvimento da Engenharia Agrícola”*. Argumentava, ainda, que *“a Engenharia Agrícola é definida pelo Conselho Federal de Educação como da área de Ciências Agrárias, enquanto que a Engenharia de Alimentos é colocada na de Engenharia Química”*. Da mesma forma, o Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea) *“coloca a Engenharia Agrícola na Câmara de Agronomia, enquanto que a Engenharia de Alimentos encontra-se na Câmara de Engenharia Industrial”*.

Em julho de 1985, foram alterados os Estatutos e o Regimento Geral da Unicamp, desmembrando a Faculdade de Engenharia de Alimentos e Agrícola em duas

outras: Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA), com o curso de Engenharia de Alimentos, e a Faculdade de Engenharia Agrícola (Feagri), com o curso de Engenharia Agrícola. Em setembro de 1986, todos os docentes do antigo Departamento de Engenharia Agrícola da Faculdade de Engenharia de Alimentos e Agrícola foram lotados na Faculdade de Engenharia Agrícola da Unicamp, o mesmo ocorrendo, logo depois, com os servidores.

A Feagri é constituída pelos seguintes departamentos: Água e Solo; Construções Rurais; Máquinas Agrícolas; Planejamento e Produção Agropecuária; e Pré-processamento de Produtos Agropecuários. A estrutura do curso de graduação em engenharia agrícola é dividida em cinco linhas curriculares: Utilização dos Recursos Naturais; Construções Rurais; Planejamento e Desenvolvimento Rural; Projetos de Máquinas, Implementos e Ferramentas Agrícolas; e Sistemas Energéticos Rurais. Oferece cursos de pós-graduação nas seguintes áreas de concentração: Água e Solo; Construções Rurais e Ambiente; Gestão de Sistemas na Agricultura e Desenvolvimento Rural; Máquinas Agrícolas; Métodos não Destrutivos Aplicados a Materiais, Estruturas e Árvores; Tecnologia Pós-Colheita.

O engenheiro agrícola atua nas áreas de produção, pesquisa, geração e desenvolvimento de tecnologia e docência em nível superior, sendo a sua formação alicerçada principalmente nas ciências exatas e tecnológicas, podendo atuar nos setores agropecuário e agroindustrial, avaliando, adaptando, concebendo, gerando e desenvolvendo sistemas de produção e seus componentes tecnológicos.

Instituições de fomento à pesquisa

Para o Estado de São Paulo criou-se, em 18/10/1960 (funcionando a partir de 1962), a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), instituição pública de fomento à pesquisa universitária ligada à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação, com sede na capital paulista. A necessidade de uma fundação que impulsionasse a ciência e a tecnologia no Estado de São Paulo data de 1947, constando do o artigo 123 da Constituição paulista. A aprovação da Fapesp foi feita pelo governador Carvalho Pinto.

Em nível federal, duas instituições de apoio à pesquisa haviam sido instituídas no Rio de Janeiro pelo presidente Getúlio Vargas em 1951. A primeira foi o Conselho Nacional de Pesquisas, CNPq (nome alterado para Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico em 1974), incorporada ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações em 1985, com sede em Brasília, DF. A segunda foi a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), fundação vinculada ao Ministério da Educação, tendo sede em Brasília

desde 1970. A Capes é instituição de fomento à pesquisa de pós-graduação em todo o Brasil. Com a finalidade de financiar a implantação de programas de pós-graduação nas universidades brasileiras surge, no Rio de Janeiro, em 1967, a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), como empresa pública de auxílio à ciência, tecnologia e inovação para empresas, universidades, institutos tecnológicos e outras instituições públicas e particulares. A empresa é vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações.

Em 1906, cria-se no Rio de Janeiro, capital da República, uma Secretaria de Estado com a denominação de Ministério dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio (Decreto Legislativo nº 1.606, de 29/12/1906). Em 1910, o Ministério estabelece o Ensino Agrônomo e aprova o respectivo regulamento (Decreto nº 8.319, de 20/10/1910), tendo por fim a instrução técnica profissional relativa à agricultura e às indústrias correlativas, compreendendo os ensinos de Medicina Veterinária, de Zootecnia e de Indústrias Rurais. O ensino agrícola era dividido em superior, médio ou teórico-prático, prático e aprendizados agrícolas e seria ministrado em escolas especiais de agricultura, escolas domésticas agrícolas, cursos ambulantes, cursos conexos com o ensino agrícola, consultas agrícolas e conferências agrícolas. Pelo decreto, criavam-se estações experimentais, campos de experiência e demonstração, fazendas experimentais, estações de ensaio de máquinas agrícolas, postos zootécnicos e postos meteorológicos, visando divulgar tecnologias e dar assistência ao agricultor.

O mesmo decreto criava a Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária (atuais Instituto de Agronomia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e Instituto de Veterinária da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro), com os cursos de Engenharia Agrônoma e de Medicina Veterinária. O objetivo do primeiro era *“promover o desenvolvimento científico da agricultura, pela preparação técnica de profissionais aptos para o alto ensino agrônomo, para os cargos superiores do Ministério, e para a direção dos serviços inerentes à exploração racional da grande propriedade agrícola e das indústrias rurais”*. A finalidade do segundo era *“destinado a constituir um corpo de profissionais para o exercício da medicina veterinária e do magistério, nos cursos da referida especialidade e para as funções oficiais que com ela se relacionarem”*.

Com a quebra da Bolsa de Nova Iorque, em outubro de 1929, inicia-se uma crise econômica de escala mundial, que atinge o Brasil e as exportações de café. Com o

Golpe de Estado de 3 de outubro de 1930, que derruba as forças oligárquicas paulistas e mineiras que se perpetuavam no poder, assume a presidência o gaúcho Getúlio Vargas, que governa o país de 1930 a 1945. Em um de seus atos, extingue o Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio e cria dois outros: o Ministério da Agricultura, estabelecido pelo Decreto nº 19.448, de 3/12/1930, e o Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio.

A política intervencionista estatal do Estado Novo de Getúlio Vargas leva à criação de um centro coordenador de ensino e pesquisa na capital federal. Em 1933, ocorre a primeira tentativa de organizar os trabalhos de pesquisa, com a criação da Diretoria Geral de Pesquisas Científicas (Decreto nº 22.338, de 11/1/1933), que pouco fez, sendo extinta em 1934. Posteriormente, em 1938, através do Decreto-Lei nº 982, foi instituído o Centro Nacional de Ensino e Pesquisas Agronômicas (Cnepa), de que tratarei a seguir.

Centro Nacional de Ensino e Pesquisas Agronômicas (Cnepa) e os institutos agronômicos

Como órgão do Ministério da Agricultura, o Cnepa (1938-1962) tinha por finalidade: “*ministrar o ensino agrícola e veterinário e executar, coordenar e dirigir as pesquisas agronômicas no país*” (Decreto Lei nº 6.155, de 30/12/1943). A estrutura complexa compreendia uma área de ensino, de que faziam parte a Escola Nacional de Agronomia (ENA, 1934), a Escola Nacional de Veterinária (ENV, 1934) e os Cursos de Aperfeiçoamento e Especialização (CAE), integrantes da Universidade do Brasil (UB, 1937), e outra de pesquisa, de que faziam parte o Instituto de Química Agrícola (Rio de Janeiro, 1934), o Instituto de Ecologia e Experimentação Agrícolas (Rio de Janeiro, 1937), o Instituto de Fermentação, o Instituto de Óleos, o Instituto Agronômico do Norte (1939), e os institutos criados em 1943: Instituto Agronômico do Nordeste, Instituto Agronômico do Sul e o Instituto Agronômico do Oeste, todos integrantes da área do Serviço Nacional de Pesquisas Agronômicas (SNPA).

Os institutos de pesquisa, subordinados ao Cnepa, foram criados em diferentes regiões objetivando a expansão da fronteira agrícola e o desenvolvimento de tecnologias para a agricultura regional. O primeiro foi o *Instituto de Ecologia e Experimentação Agrícolas* (1937), no Rio de Janeiro. O segundo surge em 1939, em Belém, PA, sob a denominação de *Instituto Agronômico do Norte* (IAN), e sua rede de estabelecimentos experimentais, abrangendo os Estados do Amazonas, Pará, Maranhão, Piauí e Território do Acre. O terceiro aparece em 1943, em Recife, PE, recebendo a denominação de *Instituto Agronômico do Nordeste* (Iane), abrangendo os estabelecimentos experimentais dos Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia. O quarto foi o *Instituto Agronômico do Sul* (IAS), em Pelotas, RS, fundado em 1943, abrangendo os estabelecimentos experimentais dos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. O quinto foi *Instituto Agronômico do Oeste* (IAO), criado

em 1943, em Sete Lagoas, MG, abrangendo os estabelecimentos experimentais dos Estados de Mato Grosso, Minas Gerais e Goiás. Por fim, em 1946 surge o *Instituto Agrônomo do Leste* (IAL), em Cruz das Almas, BA, o sexto de sua natureza. Tal estrutura perduraria até 1962.

Reorganização do Ministério da Agricultura: Dpea, EPE, Dnpea e Embrapa

Com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 20/12/1961 (Lei nº 4.024), as atividades de ensino rural passam para o Ministério da Educação. Em princípio, os institutos agrônômicos e suas redes experimentais deveriam ater-se às pesquisas aplicadas, em benefício dos agricultores, cabendo às escolas superiores e às universidades as pesquisas básicas.

Em 1962, com a reorganização do Ministério da Agricultura (Lei Delegada nº 9, de 11/10/1962), concedeu-se autonomia às universidades rurais, o que fez com que as atividades de ensino e pesquisa deixassem de se subordinar a uma coordenação única. As dificuldades das relações entre os órgãos regionais e o órgão central, motivo da descontinuidade dos experimentos e da irregularidade da liberação das verbas, levaram à extinção o Centro Nacional de Ensino e Pesquisa Agrônômicas (Cnepa). Em seu lugar surge o Departamento de Pesquisa e Experimentação Agropecuária (Dpea), com sede no Rio de Janeiro, órgão que passa a coordenar todas as instituições de pesquisa existentes no país em âmbito federal. Os institutos agrônômicos passam a ter a nova denominação de Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuárias: *Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuárias do Norte* (Ipean, em Belém, PA), *Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuárias do Nordeste* (Ipeane, em Recife, PE), *Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuárias do Leste* (Ipeal, em Cruz das Almas, BA), *Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuárias do Centro-Oeste* (Ipeaco, em Sete Lagoas, MG) e *Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuárias do Sul* (Ipeas, em Pelotas, RS). Nesse mesmo ano foi criado o *Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Centro-Sul* (Ipeacs), em Itaguaí, RJ, resultado da fusão dos Institutos de Biologia Animal, de Zootecnia e de Ecologia e Experimentação Agrícola.

No ano 1968, o Dpea passa a se chamar Escritório de Pesquisas e Experimentação (EPE), sendo criado o *Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuárias do Oeste* (Ipeao), localizado em Campos Grande, MT, com jurisdição sobre o Estado de Mato Grosso e Território Federal de Rondônia. Em 1969, foi criado o *Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias da Amazônia Ocidental* (IPEAAOc).

No ano de 1970, a sede do EPE é transferida para Brasília e com a reorganização deste o nome é novamente alterado em 1971, passando a *Departamento Nacional de*

Pesquisa Agropecuária (Dnpea). No final de 1973, uma portaria encerra as atividades do Dnpea, que cede lugar à Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), de que tratarei nos próximos capítulos.

Nota. O Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuárias do Oeste (Ipeao), criado em 1968, com sede em Campo Grande, MT, não deve ser confundido com o Instituto Agrônomo do Oeste (IAO), criado em 1943, em Sete Lagoas, MG, que teve seu nome alterado, em 1962, para Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuárias do Centro-Oeste (Ipeaco, em Sete Lagoas, MG).

Ministério da Agricultura e as unidades da Embrapa implantadas nas novas fronteiras agrícolas

63.

Com a intensificação da agricultura no Brasil na década de 1970, aliada ao crescimento populacional acelerado, à renda per capita crescente e à abertura do mercado para o exterior, maiores investimentos em pesquisa agrônômica tornaram-se necessários, de maneira a desenvolver novas técnicas e aprimorar outras, possibilitando o aumento da produção e da produtividade de alimentos e fibras em nível nacional. Como já foi explicado, o Ministério da Agricultura havia criado institutos agrônômicos em cada região geográfica do país, sendo coordenados pelo Centro Nacional de Ensino e Pesquisas Agrônômicas (Cnepa), no Rio de Janeiro, cujo nome passou por diferentes denominações posteriores: Departamento de Pesquisa e Experimentação Agropecuária (Dpea), Escritório de Pesquisas e Experimentação (EPE) e Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária (Dnpea), estes dois últimos com sede em Brasília.

Em 7 de dezembro de 1972, o presidente da República, Emílio G. Médici, sanciona a Lei nº 5.851, autorizando o Poder Executivo a instituir empresa pública, sob a denominação de Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vinculada ao Ministério da Agricultura. A empresa é instalada em 26 de abril de 1973, com capital inicial equivalente a US\$ 35 milhões. A primeira diretoria da Embrapa é empossada no Ministério da Agricultura, com sede provisória no Edifício Palácio do Desenvolvimento, em Brasília. José Irineu Cabral foi nomeado seu primeiro diretor-presidente. No final de 1973, uma portaria encerra as atividades do Dnpea. Com isso, a Embrapa herda do Ministério da Agricultura uma estrutura constituída por nove sedes dos institutos regionais, setenta estações experimentais, onze imóveis e dois centros nacionais, avaliados em US\$ 200 milhões. Desde então, a Embrapa passa a administrar todo o sistema de pesquisa agropecuária no âmbito federal.

Primeiras unidades de pesquisa da Embrapa

Em 1974, foram criadas as primeiras unidades (centros nacionais) por produtos: Arroz e Feijão (em Goiânia, GO), Trigo (em Passo Fundo, RS), Seringueira (em Manaus, AM) e Gado de Corte (em Campo Grande, MS). Grande parte das unidades aparece em 1975, ocasião em que o governo federal resolveu acelerar o desenvolvimento em Goiás, no Distrito Federal, em Mato Grosso e em Minas Gerais, por meio de programas de financiamento à produção.

Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA)

Foi instituído em 1992, pela Portaria nº 193, de 7/8/1992, do Ministério da Agricultura, autorizado pela Lei Agrícola (Lei nº 8.171, de 17/1/1991), sendo constituído pela Embrapa, pelas Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuária (Oepas), por universidades e institutos de pesquisa de âmbito federal ou estadual, além de outras organizações públicas e privadas, direta ou indiretamente vinculadas à atividade de pesquisa agropecuária. Dentre seus vários objetivos, destaco: *“Proporcionar a execução conjunta de projetos de pesquisa de interesse comum, fomentando uma ação de parceria entre instituições, no desenvolvimento de ciência e tecnologia para a agropecuária”*.

Reconhecimento à pesquisa: Prêmio “Frederico de Menezes Veiga”

Concedido desde 1975 pela Embrapa, o Prêmio “Frederico de Menezes Veiga” agraciou personalidades com contribuição de destaque para o avanço da pesquisa agropecuária brasileira. *“Receber o prêmio é honraria que denota grande reconhecimento aos pesquisadores brasileiros”*. Além dos investigadores da Embrapa, cientistas de renome de outras instituições também receberam a honraria, máxime no Estado de São Paulo: Instituto Agrônomo de Campinas (12); Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (5); Universidade de São Paulo (3); Secretaria da Agricultura de São Paulo (2); Instituto de Tecnologia de Alimentos (1); Instituto Biológico de São Paulo (1); e Centro de Energia Nuclear na Agricultura (1).

Categorias das unidades da Embrapa

As atuais unidades da Embrapa acham-se divididas em três categorias: Centros de pesquisa de produtos (que atuam nas cadeias de produtos agropecuários), como, por exemplos, Embrapa Algodão, Embrapa Gado de Corte, Embrapa Florestas; Centros de pesquisa de temas básicos (que atuam em temas e processos básicos e transversais às várias cadeias de produtos agropecuários e no suporte aos demais

centros de pesquisa), como a Embrapa Agrobiologia, Embrapa Meio Ambiente, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia; e Centros de Pesquisa Ecorregionais (com atuação visando o aprimoramento de sistemas de produção das cadeias de produtos agropecuários mais importantes de um bioma ou região, assim como para a caracterização, avaliação e conservação dos recursos naturais destes locais), caso da Embrapa Amazônia Ocidental, Embrapa Cerrado, Embrapa Semiárido etc.

Unidades de pesquisa na Região Norte

Cada um dos sete Estados da Região Norte dispõe de uma unidade da Embrapa, abaixo descritas por ordem de fundação.

Embrapa Amazônia Ocidental. Este centro foi primeiramente instalado em Manaus, em 1974, com o nome de Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (Uepae-Manaus), desenvolvendo estudos com guaraná, pecuária e culturas alimentares. A pretensão do Brasil em tornar-se autossuficiente na produção de borracha fez com que a Embrapa criasse, em 1975, o Centro Nacional de Pesquisa e Seringueira. Em 1980, o centro foi transformado em Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê, assumindo o Programa Nacional de Pesquisa do Dendê criado pelo Governo Federal. Em 1989, as duas unidades foram unidas formando o Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Ocidental, que hoje tem o nome de Embrapa Amazônia Ocidental. Áreas de pesquisa: piscicultura; culturas alimentares (mandioca, milho e feijão); plantas medicinais; cupuaçu; seringueira; guaraná; banana; citros; hortaliças; dendê; sistemas agroflorestais; silvicultura e manejo florestal sustentável; agricultura sem queima e Integração Lavoura-Pecuária-Floresta. Conta com cinco campos experimentais.

Embrapa Amazônia Oriental. Criada em 23 de janeiro de 1975, em Belém, PA, com o nome de Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (Cpatu), a Embrapa Amazônia Oriental herdou a estrutura do antigo Instituto Agrônômico do Norte (IAN) fundado em 4 de maio de 1939, depois chamado de Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Norte (Ipean, 1962). Em 1991, a unidade da Embrapa passou a se chamar Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental. Seu nome-síntese, desde 1998, é Embrapa Amazônia Oriental. Possui 14 laboratórios, 15 bancos ativos de germoplasma, oito campos experimentais, seis Núcleos de Apoio à transferência de tecnologia, além de duas unidades de pesquisa animal. As pesquisas geram tecnologias, produtos e serviços que viabilizam a produção de

alimentos, o uso dos recursos naturais e florestais e a conservação do capital natural da Amazônia Oriental.

Embrapa Rondônia. Foi criada em 10 de julho de 1975, com sede em Porto Velho, RO. Recebeu o nome de Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Territorial de Porto Velho (Uepat- Porto Velho). Com a transformação de Rondônia em Estado, em 1983 a instituição passa a se chamar Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (Uepae). Em março de 1991 a unidade ganha novo nome: Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia (Cpaf-RO), atual Embrapa Rondônia, tendo por missão viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura na Amazônia. As pesquisas de melhoramento genético, biotecnologia, qualidade do leite, recuperação de pastagens, integração lavoura-pecuária-florestas, culturas anuais e recursos florestais são desenvolvidas em nove laboratórios e em três campos experimentais, visando produzir mais, com qualidade e preservando o ambiente.

Embrapa Acre. Implantada em 10 de julho de 1976, como Unidade de Pesquisa de Âmbito Estadual de Rio Branco (Uepae-Rio Branco), a instituição nasce com a missão de desenvolver sistemas de produção em áreas recém-desmatadas, para aumentar a oferta de alimentos e abastecer o mercado interno. Com economia extrativista, o Acre importava quase tudo o que consumia, provindo os alimentos de outros Estados e da Bolívia. Em 1993, a unidade muda o nome para Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre (Embrapa-Acre), a missão passando a ser a produção sustentável. O Centro possui um campo experimental de 1.200 hectares e uma área de floresta primária de 920 hectares para estudos de manejo de recursos madeireiros e não madeireiros. Também há uma área experimental em Cruzeiro do Sul.

Embrapa Amapá. A unidade começa em 1980 como Núcleo de Pesquisa Agropecuária do Amapá, vinculado ao Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (Cpatu), com sede de Belém, PA. Em 1981, desvincula-se do Cpatu com a criação da Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Territorial de Macapá (Uepat-Macapá), tendo sede na capital. Com a criação do Estado do Amapá, em 1988, a instituição passa a ser Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (Uepae-Macapá), transformada, em 1991, em Centro de Pesquisa Agroflorestal do Amapá (Cpaf-Amapá), visando à sustentabilidade dos processos produtivos. A unidade dispõe de 20 laboratórios e três campos experimentais no total de 1.473 hectares.

Embrapa Roraima. A unidade começa em 1980 como Núcleo de Pesquisa Agropecuária de Roraima, vinculado ao Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (Cpatu), com sede de Belém, PA. Em 13 de agosto de 1981, desvincula-se do Cpatu com a criação da unidade da Embrapa chamada Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Territorial de Boa Vista (Uepat-Boa Vista), com sede na capital. Embora não mencionado no histórico da unidade, com a criação do Estado de Roraima, em 1988, a instituição possivelmente tenha passado a Uepae-Boa Vista e depois, em 1991, a Centro de Pesquisa Agroflorestral de Roraima (Cpaf-Roraima). As pesquisas direcionam-se para a agricultura familiar, indígena e industrial, e para a biodiversidade regional. São 13 os laboratórios, e cinco os campos experimentais.

Embrapa Pesca e Aquicultura. Criada em 12 de agosto de 2009 e instalada em Palmas, TO, a Embrapa Pesca e Aquicultura tem por missão gerar conhecimento e tecnologias para a pesca e aquicultura (Núcleo Temático de Pesca e Aquicultura) e atuar regionalmente desenvolvendo soluções para a produção agrícola em sistemas integrados (Núcleo Temático de Sistemas Agrícolas). Quatorze profissionais atuam desenvolvendo soluções agropecuárias para a região do Matopiba (Maranhão, Tocantins, Piauí e oeste da Bahia), considerada a última grande fronteira agrícola nacional.

Unidades de pesquisa na Região Centro-Oeste

De 1975 a 1985, o Centro-Oeste recebe grande incentivo do Governo Federal, através do Programa de Desenvolvimento da Região Centro-Oeste (Polocentro), com a finalidade de acelerar o desenvolvimento regional. Relativo à Embrapa, cinco unidades descentralizadas estão no Distrito Federal, três no Mato Grosso do Sul, uma em Mato Grosso e uma em Goiás, cada qual resumidamente descrita abaixo pela ordem de fundação.

Embrapa Arroz e Feijão. O Centro de Pesquisa Embrapa Arroz e Feijão foi fundado em 4 de outubro de 1974, em Santo Antônio de Goiás, GO, ficando responsável pela condução de trabalhos de geração de tecnologias para o arroz e o feijão, a nível nacional, contando com equipe multidisciplinar de pesquisadores. Além da sede do Centro de Pesquisa, em área de 1.005 hectares, em Santo Antônio de Goiás, há uma fazenda experimental de 88 hectares em Goiânia e sete núcleos regionais de pesquisa

e transferência, com campos experimentais situados em vários Estados. Dispõe de Banco de Germoplasma, principalmente de arroz e de feijão, e mantém intercâmbio de conhecimento e transferência de tecnologia com instituições de diversos países.

Embrapa Gado de Corte. Em 1974-1975, uma equipe de pesquisadores ficou responsável pela implantação do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte, em Campo Grande, MS (na época Mato Grosso). O centro é oficialmente inaugurado em 28 de abril de 1977. A sede da unidade está situada em área de 3.081 hectares, havendo um campo experimental de 1.612 hectares localizado em Terenos, a 40 km da capital. Possui rebanho bovino para fornecer animais experimentais para os projetos de pesquisa e mantém cooperação técnica com instituições de vários países. Quando criada, a produtividade da bovinocultura de corte brasileira era baixa e não atendia aos mercados interno e externo. Graças às pesquisas nas áreas de sanidade e nutrição de rebanhos, de melhoramento, reprodução e manejo animal, e de forragicultura, houve crescimento do setor em âmbito nacional, contribuindo para que o Brasil tornasse o maior produtor e exportador de carne bovina.

Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. A unidade surge em 22 de novembro de 1974, em Brasília, DF, com o nome de Centro Nacional de Recursos Genéticos (Cenargen). Na década de 1980, passa a atuar também em biotecnologia agropecuária e em controle biológico de pragas, passando a se chamar Centro Nacional de Pesquisa de Recursos Genéticos e Biotecnologia. Na década seguinte, com o avanço das pesquisas em biologia molecular, a unidade passa a estudar o sequenciamento de genomas estrutural e funcional, na busca de genes de importância para espécies agrícolas, além de técnicas de transformação genética de plantas e clonagem na raça bovina. O Banco Genético abriga uma das maiores coleções de recursos genéticos do mundo, protegidas em moderno prédio, inaugurado 2014. Dispõe de um campo experimental de 1.800 hectares, que também abriga raças de animais domésticos ameaçadas de extinção (bovinos, suínos, ovinos, equinos, caprinos e asininos) do Banco Brasileiro de Germoplasma Animal e alguns bancos de espécies florestais nativas e exóticas.

Embrapa Pantanal. Criada em 24 de fevereiro de 1975, em Corumbá, MS, com o nome de Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (Uepae-Corumbá), a empresa tinha por objetivo pesquisas em pecuária bovina de corte. Em 1984, a Uepae tornou-se o Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal, ou Embrapa Pantanal. A partir dessa época, houve ampliação do programa de pesquisas, incluindo estudos de

clima, solo, fauna, flora e impactos ambientais. O campo experimental é a fazenda Nhumirim (4.300 hectares), localizado a 160 km de Corumbá. A unidade tem 35 pesquisadores, que desenvolvem pesquisas em agricultura familiar, agroecologia e agricultura orgânica, ciência e tecnologia de alimentos, conservação e uso de recursos genéticos, ecologia e manejo de fauna e de recursos pesqueiros, fontes alternativas de energia, manejo de pastagens nativas, produção pecuária sustentável entre outros.

Embrapa Agropecuária Oeste. A unidade foi criada em 10 de março de 1975, como Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (Uepae), em Dourados. MS (na época Mato Grosso), com o objetivo de promover o desenvolvimento da nova fronteira agrícola, com as culturas de arroz, feijão, milho, soja e trigo (melhoramento genético, fitossanidade e conservação, manejo e fertilidade do solo). Posteriormente, a unidade passou a ser Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste (Cpao) e Embrapa Agropecuária Oeste. Sendo Unidade de Pesquisa Ecorregional atua no Mato Grosso do Sul, no oeste de São Paulo e no noroeste do Paraná. Trabalha com sistemas integrados, visando a sustentabilidade (plantio direto; integração lavoura-pecuária-florestas; manejo integrado de pragas e doenças; cultivos consorciados e sistemas agroecológicos, agroecologia e agricultura orgânica), permitindo produzir mais grãos, fibras e energia sem agredir o ambiente. A unidade dispõe de duas bases físicas, totalizando 574 hectares, uma em Dourados, outra em Ponta Porã.

Embrapa Cerrados. Foi criada em 1975, em Brasília, DF, como centro de pesquisa ecorregional, visando a produção agrícola no cerrado brasileiro. Depois de realizar o diagnóstico das principais limitações para o uso agrícola, pesquisadores constataram a existência de seis grandes problemas: informações sobre os recursos naturais generalizadas e insuficientes; chuvas mal distribuídas; baixa fertilidade dos solos; manejo deficiente, com rápida degradação edáfica; alta incidência de pragas e doenças nas monoculturas; e conhecimento restrito sobre as peculiaridades ambientes da região e suas características econômicas e sociais na ocupação humana. Pesquisas e tecnologias sustentáveis para a preservação e a utilização racional dos recursos naturais contribuíram para transformar a região em grande fronteira agrícola de elevada produtividade. A área experimental tem 2.130 hectares, incluindo 700 hectares de reservas ecológicas permanentes.

Embrapa Hortaliças. Fundada em 1975, sob a denominação de Unidade de Pesquisa de Âmbito Estadual de Brasília (Uepae-Brasília), em Brasília, DF, destinava-se à pesquisa de hortaliças. Em 27 de maio de 1981, foi elevada a Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças, com o propósito de determinar os fatores limitantes para o

desenvolvimento de hortaliças em condições tropicais. Dois anos depois, coordena o Programa Nacional de Pesquisa de Hortaliças, realizando trabalhos de melhoramento genético. Em 1997, passa a se chamar Embrapa Hortaliças. A unidade tem área de 1.204 hectares, com campos experimentais, prédios administrativos, prédios de apoio, unidade de beneficiamento de sementes, 12 laboratórios e 40 pesquisadores. Cento e trinta hectares são irrigáveis, por aspersão e pivô-central, e uma área de 18 hectares destina-se à pesquisa em produção orgânica.

Embrapa Café. Criada em 30 de agosto de 1999, em Brasília, DF, com o nome de Serviço de Apoio ao Programa Café, ou, simplesmente, Embrapa Café. A finalidade era desenvolvimento e transferência de tecnologia do Programa Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento do Café (Programa Pesquisa Café, de 1996), executado pelo Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café (Consórcio Pesquisa Café, de 1997). A unidade atua em parceria com as entidades consorciadas, desenvolvendo e integrando projetos de interesse do consórcio, nas áreas de biotecnologia, melhoramento genético, fitotecnia, colheita e pós-colheita e geoprocessamento.

Embrapa Agroenergia. Unidade criada em 24 de maio de 2006, em Brasília, DF, com o objetivo de promover o aumento do uso de fontes renováveis de energia, em consonância com o Plano Nacional de Agroenergia. As pesquisas são direcionadas para quatro eixos de biocombustíveis e biomassa: etanol, biodiesel, florestas energéticas, coprodutos e resíduos. Sua missão é desenvolver soluções tecnológicas inovadoras para a conversão eficiente e sustentável de biomassa em biocombustíveis, produtos químicos e materiais de origem renovável.

Embrapa Agrossilvipastoril. Foi fundada em 7 de maio de 2009, em Sinop, MT, 500 km de Cuiabá, sendo inaugurada em 6 de julho de 2012. Está instalada em área de 612 hectares, sendo que 508 deles são de campo experimental. Este possibilita máxima automatização das operações, contendo curral antiestresse para animais de corte, curral de leite com estrutura de ordenha, galpão de tratamento de sementes e estação meteorológica. Os laboratórios, em número de 26, estão localizados em cinco blocos do Centro de Pesquisa. Os pesquisadores são 26. A unidade dispõe de uma vitrina (Sítio Tecnológico), de 14 hectares, onde são expostas tecnologias disponíveis para os produtores, e uma trilha ecológica para desenvolvimento de atividades de educação ambiente.

Ministério da Agricultura e as unidades da Embrapa implantadas nas áreas agrícolas tradicionais

64.

Com exceção do Rio Grande do Norte, cada um dos Estados Nordestinos dispõe de uma unidade da Embrapa, abaixo alistadas por ordem de fundação.

Embrapa Algodão. O Centro Nacional de Pesquisa de Algodão (atual Embrapa Algodão) foi criado em 16 de abril de 1975 em Campina Grande, PB, ocupando as antigas instalações do Departamento de Produção Mineral. Sua missão era realizar pesquisas com algodões arbóreo e herbáceo. Em 1985, a infestação pelo bicudo-do-algodoeiro (*Anthonomus grandis*) levou ao lançamento de cultivares precoces e ao estudo de novas culturas (amendoim, mamona, gergelim e sisal). Na década de 1990, pesquisas foram feitas para o desenvolvimento de cultivares de algodoeiro adaptadas às condições do Cerrado, em Mato Grosso, Goiás e Bahia. Variedades de algodão naturalmente colorido começaram a ser lançadas em 2000. Pesquisas e inovações são realizadas nas áreas de melhoramento genético, controle biológico, biotecnologia, mecanização agrícola, qualidade de fibras e sanidade vegetal. Dispõe de dez laboratórios e oito campos experimentais localizados na Paraíba, Ceará, Bahia, Mato Grosso e Goiás.

Embrapa Caprinos e Ovinos. Foi fundada em 23 de janeiro de 1975, em Sobral, CE, em área de 1.200 hectares, com a finalidade de realizar pesquisas voltadas para a sustentabilidade da caprinocultura e da ovinocultura. Conta com três campos experimentais e cinco núcleos de laboratórios do Núcleo de Biotecnologia de Sobral, além dos laboratórios da Universidade Federal do Ceará, da Universidade Estadual Vale do Acaraú e do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. Completam a infraestrutura três Núcleos Avançados de Apoio à Inovação: o Núcleo

Sudeste (sediado na Embrapa Gado de Leite, MG), o Núcleo Centro-Oeste (com sede na Embrapa Gado de Corte, MS) e o Núcleo Nordeste (sediado na Embrapa Algodão, PB).

Embrapa Mandioca e Fruticultura. A unidade foi instituída em 13 de junho de 1975, em Cruz das Almas, BA, ocupando as antigas instalações do Instituto Agrônomo do Leste (depois Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuária do Leste, Ipeal), que desenvolvia pesquisas com citricultura. A unidade da Embrapa foi criada com o objetivo de realizar pesquisas com mandioca e fruteiras tropicais (citros, abacaxi, banana, manga, mamão, maracujá e acerola). Ocupa área de 260 hectares, dispendo de 67 pesquisadores, 17 laboratórios, telados, casas de vegetação, estufas, biblioteca, biofábrica, centro de tecnologia em mandioca e campos experimentais com nove coleções de espécies e variedades de mandioca e fruteiras.

Embrapa Meio-Norte. Fundada em 13 de junho de 1975 com o nome de Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (Uepae), em Teresina, PI, a unidade surgia para gerar, adaptar e difundir tecnologias agropecuárias. Em março de 1993, foi criado o Centro de Pesquisa Embrapa (Embrapa Meio-Norte), pela fusão do Centro Nacional de Pesquisa de Agricultura Irrigada, em Parnaíba, com a Uepae. A Embrapa Meio-Norte pertencente à categoria de Centro Ecorregional de Pesquisa Agropecuária e Florestal. São cinco as bases físicas de pesquisa: a sede, em Teresina (400 hectares); a Unidade de Parnaíba (596 hectares); uma fazenda em Castelo (358 hectares); uma fazenda em Campo Maior (800 hectares); e três fazendas em São João do Piauí (1.585 hectares). A unidade possui nove laboratórios em Teresina e onze na Unidade de Execução de Pesquisa, em Parnaíba.

Embrapa Semiárido. Unidade criada em 10 de março de 1975, como Centro de Pesquisa da Embrapa em Petrolina, PE, na categoria de Centro Ecorregional de Pesquisa Agropecuária, visando os conhecimentos tecnológicos e de infraestrutura necessários à sustentabilidade dos sistemas de produção agropecuária no semiárido brasileiro. As ações de pesquisa contemplam os temas: agroenergia, biodiversidade, cultivos dependentes de chuva, diversificação da fruticultura, mangicultura, olericultura, produção animal, recursos genéticos e melhoramento vegetal, recursos naturais, vitivinicultura, desenvolvimento territorial e transferência de tecnologia. São quatro os campos experimentais, dois dos quais são para pesquisa em agricultura irrigada e dois para a agropecuária dependente de chuva. Os campos estão localizados em regiões semiáridas de Pernambuco, Bahia e Sergipe.

Embrapa Tabuleiros Costeiros. Unidade estabelecida em 13 de junho de 1975, como Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Quissamã (Uepae-Quissamã), com sede em São Cristóvão, SE. Em 1978, a sede da unidade é transferida para Aracaju com o nome de Uepae-Aracaju. Pela liderança das pesquisas com coco no Brasil, a unidade é transformada, em 1985, no Centro Nacional de Pesquisa de Coco. Em 1993, passou de centro temático de produto para Unidade Descentralizada de Natureza Ecorregional, de visão mais abrangente, tendo a ecorregião dos Tabuleiros Costeiros e Baixada Litorânea como principal área de atuação, compreendendo Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará. Além da sede, conta com uma Unidade de Execução de Pesquisa e Desenvolvimento em Alagoas, e campos e áreas experimentais em Sergipe e em Alagoas.

Embrapa Cocais. O centro de pesquisa foi criado em 14 de dezembro de 2009, como Centro de Pesquisa Agropecuária de Cocais e Planícies Inundáveis (Embrapa Cocais) com sede em São Luís, MA. Seus objetivos eram: aproveitamento de produtos e coprodutos de palmeiras nativas, com ênfase no babaçu; uso sustentável da biodiversidade e dos recursos naturais; agricultura familiar; e pesquisa, desenvolvimento e inovação voltados para a integração de sistemas de baixo impacto no ambiente. Além da sede, existe uma Unidade de Execução de Pesquisa em Balsas e um Campo Experimental no município de Arari. A unidade possui 15 pesquisadores.

Embrapa Alimentos e Território. A unidade foi fundada em 29 de junho de 2018, tendo sede em Maceió, AL, com foco de pesquisa em alimentos e alimentação. Tem por objetivo gerar pesquisas e soluções tecnológicas que agreguem valor aos produtos agroalimentares, com ênfase nas áreas de alimentos funcionais, saúde, nutrição, bioprodutos, gastronomia e alimentos territoriais, e desenvolvimento sustentável dos territórios. Entre os pontos de destaque em sua atuação estão *“a identificação de produtos típicos, de nichos de mercado e de vocações gastronômicas territoriais com potencial para promover o desenvolvimento local e regional”*. A meta é *“integrar inovação agropecuária à saúde, à gastronomia e à indústria do turismo, que possuem amplo potencial de crescimento no País”*.

Unidades de pesquisa na Região Sudeste

Esta região, onde historicamente, desde os tempos coloniais, a agricultura mais havia se desenvolvido, recebeu nove unidades da Embrapa, sendo cinco em São Paulo, duas no Rio de Janeiro e duas em Minas Gerais. Apenas o Espírito Santo não tem unidade da instituição. As unidades de São Paulo serão descritas em capítulo à parte.

Embrapa Agrobiologia. Criada em 1973, em Seropédica, Rio de Janeiro, ocupando as antigas dependências do Centro Nacional de Ensino e Pesquisas Agronômicas (Cenepa), do Ministério da Agricultura, instituído pelo decreto-lei nº 982, de 23 de novembro de 1938, que tinha por finalidade ministrar o ensino agrícola e veterinário e executar, coordenar e dirigir as pesquisas agronômicas no país. Nesse centro havia um grupo de pesquisadores, liderado por Johanna Dobereiner, que realizava estudos sobre fixação biológica de nitrogênio. Em 1950, o espaço passou a funcionar como Unidade de Apoio à Pesquisa em Biologia do Solo, vinculada à Embrapa Solos. Em 10 de maio de 1989, passou a ser Centro Nacional de Pesquisa de Biologia do Solo e, em 1993, teve seu nome alterado para Centro Nacional de Pesquisa de Agrobiologia. Referência na área de biologia do solo (uso de rizóbio em soja e de *Gluconacetobacter* em cana-de-açúcar), o centro tornou-se pioneiro de pesquisa em agricultura orgânica e agroecologia. Outras linhas de pesquisa: recuperação de áreas degradadas e desenvolvimento de técnicas agronômicas para reduzir a emissão de gases de efeito estufa. Dispõe de área de 862,5 hectares, Terraço e Fazendinha Agroecológica, e Núcleo de Pesquisa e Treinamento de Agricultores em Nova Friburgo.

Embrapa Agroindústria e Alimentos. A unidade foi criada em 1973, no Rio de Janeiro, RJ, com incorporação do Centro de Tecnologia Agrícola e Alimentar (CTAA), instituição originada em 1971 pela fusão de três institutos existentes no Estado: Instituto de Tecnologia Alimentar, Instituto de Tecnologia de Óleos, e Instituto de Tecnologia de Bebidas e Fermentações. Em 1984, o CTAA foi transferido para novas instalações no bairro de Guaratiba, ocasião em que teve seu nome alterado para Centro Nacional de Pesquisa de Tecnologia Agroindustrial de Alimentos. Ao final da década de 1990, o CTAA passou a adotar o nome síntese de Embrapa Agroindústria de Alimentos. Seu objetivo é pesquisa, desenvolvimento e inovação na área agroindustrial de alimentos. Possui área de 55.000 m² e conta com setor técnico dividido entre laboratórios e plantas pilotos.

Embrapa Gado de Leite. Fundada em 4 de outubro de 1974 e inaugurada em 26/10/1976 com a denominação de Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite (CNPGL), tinha sede na Fazenda Água Limpa, em Coronel Pacheco, MG, antiga Estação Experimental de Café do Departamento Nacional de Pesquisa e Experimentação Agropecuária. Em 1978, a fazenda Santa Mônica é incorporada ao centro como Campo Experimental. Em 1996, o CNPGL passa a ser Embrapa Gado de Leite. Um ano depois, a sede é transferida para Juiz de Fora. Possui área de 3.850 hectares, dois campos experimentais, sendo um em Coronel Pacheco, MG, e outro em Valença, RJ, e quatro Núcleos Avançados de Apoio à Transferência de Tecnologia localizados no Centro-Oeste, Nordeste, Sul e Norte. São 75 os pesquisadores e doze os laboratórios.

Embrapa Solos. Foi criada em 28 de maio de 1975, no Rio de Janeiro, RJ, com o nome de Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (SNLCS), tendo por origem a Divisão de Pedologia e Fertilidade do Solo, instituição vinculada ao Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária (DNPEA). Tal divisão, que realizava levantamento de solos do Brasil, herdou parte do antigo Instituto de Química Agrícola (criado em 1918 e extinto em 1962) e com ele a Comissão de Solos, pioneira no levantamento de solos no país. Em 1993, o SNLCS passa a chamar-se Centro Nacional de Pesquisa em Solos (CNPS), e, logo depois, Embrapa Solos. Linhas de pesquisa: recuperação de áreas degradadas; análise de água e plantas; matéria orgânica; sequestro de carbono; plantio direto; irrigação; agricultura de precisão; fertilizantes e fertilidade do solo.

Embrapa Milho e Sorgo. Foi implantada em 14 de fevereiro de 1976, em Sete Lagoas, MG, com o nome de Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo, aproveitando a infraestrutura existente do antigo Instituto Agrônomo do Oeste (IAO, de 1943), depois Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuária do Centro-Oeste (Ipeaco, de 1962), e do Campo de Cereais e Leguminosas. Na década de 1980, com a ampliação da fronteira agrícola em direção ao Cerrado, a unidade desenvolve híbridos de milho mais competitivos resultando em aumento de produtividade. Desde o final de 1990, com a incorporação de cerca de 12 milhões de hectares do Cerrado ao sistema produtivo brasileiro, a instituição desenvolve cultivares de milho tolerantes à acidez do solo, e realiza pesquisas com sorgo e com tecnologias sustentáveis de integração lavoura-pecuária. Ocupa área de 1.933 hectares, que se somam aos 124,5 hectares do Campo Experimental do Gorutuba, em Nova Porteirinha. Setenta e cinco pesquisadores atuam na unidade.

Unidades de pesquisa na Região Sul

Das sete unidades da Embrapa no Sul do Brasil, quatro ficam no Rio Grande do Sul, duas no Paraná e uma em Santa Catarina.

Embrapa Clima Temperado. Foi fundada em 1973 no Rio Grande do Sul, como duas Unidades de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual, sendo uma em Pelotas (Uepae-Pelotas) e outra no distrito de Cascata, município de Pelotas (Uepae-Cascata). Tais unidades originaram-se da Estação Experimental de Viticultura, Enologia e Frutas de Clima Temperado (1938, em Cascata) e do Instituto Agrônômico do Sul (IAS, 1943, em Pelotas). Em 1962, o IAS passa a ser Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuária do Sul (Ipeas). Em 1983, a Uepae-Cascata muda de nome para Centro Nacional de Pesquisa de Fruteiras de Clima Temperado (CNPFT) e, em 1985, a Uepae-Pelotas é renomeada Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima Temperado (CPATB). O Centro de Pesquisa Agropecuária de Clima Temperado (Embrapa Clima Temperado) surge em 1993, pela fusão do CNPFT com o CPATB. Realiza pesquisa em recursos naturais, ambiente, grãos, fruticultura, oleráceas, pecuária e agricultura familiar. Além da sede, há duas estações experimentais: a de Cascata e a de Terras Baixas, totalizando 3.809 hectares.

Embrapa Trigo. O Centro de Pesquisa Embrapa Trigo foi criado em 28 de outubro de 1974, em Passo Fundo, RS, tendo por meta conduzir trabalhos multidisciplinares de geração, adaptação e difusão de tecnologias para a cultura do trigo. A infraestrutura compreende casas de vegetação, blocos de telados, laboratórios e bancos de germoplasma para cinco culturas: trigo, cevada, triticale, centeio e aveia. Possui dois campos experimentais, sendo um junto da sede, em Passo Fundo, e outro em Coxilha, além do Núcleo Avançado de Pesquisa e Transferência de Tecnologia para Trigo Tropical, em Uberaba, MG. A área experimental tem 426 hectares. Em seus laboratórios são realizados melhoramentos de cultivares e desenvolvimento de técnicas para maior produtividade, melhoria na qualidade do produto e redução de impactos negativos ao ambiente.

Embrapa Pecuária Sul. Unidade fundada em junho de 1975, em Bagé, RS, ocupando as instalações da Estação Experimental de Criação de Bagé (EEC), recebendo o nome de Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (Uepae-Bagé). Em 1987, a Uepae-Bagé é elevada à categoria de Centro Nacional de Pesquisa de Ovinos, nome este mudado para Centro de Pesquisa de Pecuária dos Campos Sul-Brasileiros (CPPSUL)

em 1993, ou simplesmente Embrapa Pecuária Sul. A área da unidade é de 2.783 hectares e tem oito laboratórios. Pesquisas são desenvolvidas em bovinocultura de carne e de leite; ovinocultura; plantas forrageiras e nutrição animal; desenvolvimento rural e agroecologia; integração lavoura-pecuária-floresta; e melhoramento animal.

Embrapa Uva e Vinho. A unidade foi criada em 26 de agosto de 1975, em Bento Gonçalves, RS, com o nome de Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (Uepae-Bento Gonçalves). Em 1985, a unidade passa a ser Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho (depois Embrapa Uva e Vinho). Provém da Estação de Enologia de Bento Gonçalves, inaugurada em 1942, que mudara de nome para Estação Experimental de Bento Gonçalves em 1969. Além da sede, a unidade possui a Estação Experimental de Fruticultura de Clima Temperado (EFCT), em Vacaria, RS, e a Estação de Viticultura Tropical (EVT), em Jales, SP, criada em 1993. Desenvolve pesquisa com uva, vinho, maçã e outras fruteiras de clima temperado, em área de 100 hectares. São 41 os pesquisadores.

Embrapa Soja. Criada em 1975, em Londrina, PR, com o propósito de desenvolver tecnologias para a produção de soja no Brasil, instalando-se junto do Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar), onde permanece até 1989, ocasião em que muda para uma fazenda experimental de 350 hectares na mesma cidade. As pesquisas são desenvolvidas em dois campos experimentais de Londrina, onde são avaliados aspectos ligados às culturas de soja, girassol e trigo. De grande impacto foi o desenvolvimento de variedades adaptadas de soja às condições tropicais de baixas latitudes, permitindo o cultivo da oleaginosa em todo o país, o que fez do Brasil o segundo maior produtor mundial. Linhas de pesquisa: melhoramento genético; manejo de solos e da sua fertilidade; manejo de soja para diferentes ecossistemas; manejo integrado de pragas e de plantas invasoras; controle biológico da lagarta-da-soja (*Anticarsia gemmatalis*) e do percevejo-verde (*Nezara viridula*). Além da sede, dispõe de área experimental de 121 hectares, 34 laboratórios e 66 pesquisadores.

Embrapa Suínos e Aves. Estabelecida em 13 de junho de 1975, em Concórdia, SC, com a denominação de Centro Nacional de Pesquisa de Suínos. Em 1978, o centro incluiu o estudo de aves, passando a chamar-se Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves, depois Embrapa Suínos e Aves. A partir de 1982, passa a ocupar área de 210 hectares, tendo dois complexos de laboratórios (de Sanidade e Genética Animal e de Análises Físico-Químicas), sistemas de produção, campos experimentais, estação

meteorológica, fábrica de raça, entre outros. Linhas de pesquisa: controle de doenças; aperfeiçoamento de rações; melhoria da qualidade genética de animais; preservação do ambiente; e desenvolvimento de equipamentos. A infraestrutura permite alojar seis mil suínos e 50 mil aves.

Embrapa Florestas. Surge em 23 de março de 1978, em Colombo, PR, na Grande Curitiba, como Unidade Regional de Pesquisa Florestal Centro-Sul. A pesquisa florestal iniciara-se com o Programa Nacional de Pesquisa Florestal (PNPF), por convênio com o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF). Até meados de 1984, a coordenação do Programa localizava-se em Brasília, sendo então transferida para Colombo. Em dezembro de 1984, a unidade foi transformada em Centro Nacional de Pesquisa de Florestas (CNPQ), depois Embrapa Florestas. Linhas de pesquisa: melhoramento e conservação genética; silvicultura; manejo florestal; agrossilvicultura; florestas plantadas e naturais para equilíbrio ecológico e manutenção da biodiversidade; manejo de florestas tropicais densas; e controle biológico de pragas e doenças. Área de 291 hectares, contendo cinco Núcleos Laboratoriais com 15 laboratórios.

O maior número de unidades da Embrapa está em São Paulo (cinco unidades), vindo em seguida o Distrito Federal e o Rio Grande do Sul (quatro unidades cada). Rio de Janeiro e Mato Grosso do Sul têm três unidades cada. Minas Gerais, Paraná e Ceará dispõem de duas unidades cada. Os demais Estados têm uma unidade cada, com exceção do Rio Grande do Norte e do Espírito Santo, que não dispõem de nenhuma. Das 43 unidades descentralizadas que formam a Embrapa, cinco estão no Estado de São Paulo: Embrapa Pecuária Sudeste, em São Carlos (1975); Embrapa Meio Ambiente, em Jaguariúna (1982); Embrapa Instrumentação Agropecuária, em São Carlos (1984); Embrapa Territorial, em Campinas (1989); e Embrapa Informática Agropecuária, em Campinas (1993).

Embrapa Pecuária Sudeste. Estabelecida no ano 1975, em São Carlos, em área de 2.668 hectares (dos quais cerca de 1.700 hectares são pastagens e campos experimentais) a unidade fora, até 1930, uma grande fazenda de café, implantada no século XIX. Com a crise mundial de 1929, que abalou a economia cafeeira, a fazenda foi incorporada ao Ministério da Agricultura e Abastecimento em 1935, ocasião em que o médico veterinário Antonio Teixeira Vianna foi enviado para nela implantar uma estação experimental. O local foi denominado Estação Experimental de São Carlos, mais conhecido como fazenda Canchim, nome este derivado de uma árvore da região (*Ophthalmoblapton crassipes*), com o qual também se denominou uma raça bovina de corte desenvolvida por Vianna na década de 1940 (gado Canchim, obtido pelo cruzamento das raças Charolesa e Zebu). A sede da administração era a casa grande da fazenda, construída por volta de 1880.

Com a criação da Embrapa, em 1973, a fazenda Canchim foi a ela incorporada em 1975, passando a chamar-se Centro de Pesquisa de Pecuária do Sudeste (CPPSE). As

investigações direcionavam-se para o aumento da produção de carne, leite e outros alimentos, necessário para diminuir as importações. Durante os primeiros anos, as pesquisas com a raça Canchim tiveram prosseguimento, outras sendo iniciadas com a raça Charolesa, com cavalos árabes e suínos e com forragicultura. Possuía vinte laboratórios de pesquisa e plantel de aproximadamente 1.500 animais.

Sob a nova denominação de Embrapa Pecuária Sudeste as pesquisas evoluíram, contemplando biotecnologias animal e vegetal; aspectos ambientais da pecuária; agricultura de precisão; nutrição e saúde animal, com enfoque em produtos fitoterápicos de uso veterinário. A nova visão focava a tríade ambiente, economia e sociologia.

Embrapa Meio Ambiente. Criada em 1982, em Jaguariúna, com o nome de Centro Nacional de Pesquisa de Defensivos Agrícolas (CNPDA), por influência das companhias multinacionais de agrotóxicos, teve seu nome mudado em 1985, para Centro Nacional de Pesquisa de Defesa da Agricultura (CNPDA), quando presidia a Embrapa, Luís Carlos Pinheiro Machado. A mudança deu-se pela pressão da sociedade e de cientistas, para quem era incongruente o fato de o Estado brasileiro financiar pesquisas em benefício das companhias de produtos químicos para a agricultura. Embora a mudança preconizasse formas alternativas de controle de pragas e de patógenos, a mudança de enfoque foi lenta, crescendo à medida que a preocupação com o ambiente ia ganhando força, culminando, em 1993, com a criação do Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento e Avaliação de Impacto Ambiental (CNPMA), conhecido pelo nome-síntese de Embrapa Meio Ambiente. A unidade tem área de 130 hectares.

Em seu início, o CNPMA atuava em todo o país como instituição responsável pela avaliação do impacto gerado pelas atividades agrícolas no ambiente, tendo como principais projetos: controle biológico de pragas; resíduos de agrotóxicos em frutas irrigadas do Nordeste; qualidade da água subterrânea do Aquífero Guarani; impacto de organismos geneticamente modificados; qualidade da água no semiárido nordestino como fator de desenvolvimento econômico; fruticultura irrigada e desenvolvimento rural regional; detecção de resíduos de agrotóxicos e seu efeito na exportação de manga e uva; lodo de esgoto como adubo orgânico na agricultura; educação agroambiental e qualidade de vida.

Presentemente, desenvolve importantes projetos de pesquisa em parceria com outras instituições, públicas e privadas, todos eles interdisciplinares, com enfoque na agricultura e no ambiente, o que fez da instituição um centro de referência nacional e internacional em questões ambientais relacionadas com agricultura e gestão

territorial, atuando junto das comunidades rurais, da sociedade e dos principais componentes da cadeia produtiva. Principais áreas de atuação: reabilitação de áreas degradadas; uso sustentável dos recursos hídricos; controle biológico de pragas e patógenos; agroecologia; sistemas agrossilvipastoris; mudanças climáticas; biossegurança ambiente; biodegradação de agrotóxicos; qualidade de águas; sustentabilidade ambiental; uso de resíduos urbanos e rurais na agropecuária; aquicultura; educação agroambiental; e responsabilidade social.

Embrapa Instrumentação Agropecuária. Estabelecida em dezembro de 1984, em São Carlos, com o nome de Centro Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento de Instrumentação Agropecuária (CNPDIA), a unidade foi criada para: gerar e promover a instrumentação para o desenvolvimento sustentado dos complexos agroindustrial e agroflorestal; desenvolver novas metodologias, sistemas e elementos para medir, avaliar, transferir e armazenar dados físicos, químicos e biológicos essenciais para os complexos agroindustrial e agroflorestal; e organizar e difundir conhecimento sobre instrumentação agropecuária. Principais projetos: uso de ultrassom para detectar prenhez em ovelhas e cabras; desenvolvimento de sistema para analisar a qualidade de ovos; aplicação de máquina portátil na colheita de café; desenvolvimento de sistema computadorizado para congelamento de embriões; e desenvolvimento e aplicação de sistemas para agricultura de precisão.

Atualmente, atua no desenvolvimento de instrumentos, automação, metodologias inovadoras, softwares de processamento de imagens, modelagem matemática e simulação e geração de inovações aplicadas à sustentabilidade da agricultura. Dispõe de 20 laboratórios. Em cooperação com outras unidades da Embrapa, desenvolve pesquisas nas áreas de nanotecnologia e agricultura de precisão. A propriedade intelectual merece destaque, com 45 patentes de invenção, 19 de modelos de utilidade, 21 programas de computador, nove marcas e um desenho industrial.

Embrapa Territorial. Instalada em Campinas, em maio de 1989, com o nome de Núcleo de Monitoramento Ambiental e de Recursos Naturais por Satélite (NMA), a unidade passou a ser Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento por Satélite (CNPM) em maio de 2000. Desde sua fundação, acompanha o desenvolvimento do mercado de observação da Terra, com foco em pesquisas e inovações geoespaciais para a agricultura.

Nota: Em dezembro de 2017, nova alteração ocorre no nome, que passa a ser Centro Nacional de Pesquisa em Inteligência, Gestão e Monitoramento Territorial, ou

simplesmente Embrapa Territorial. Em 2012, houve a inauguração do Complexo de Laboratórios e Infraestrutura para a Pesquisa e Inovações Geoespaciais e de Recepção e Processamento de Imagens.

A unidade tem por metas: viabilizar soluções tecnológicas, competitivas e sustentáveis, fundamentadas na utilização do monitoramento por satélite, com aplicações do sensoriamento remoto, geoprocessamento e tecnologia de informação; estruturar Sistemas de Inteligência Territorial Estratégica (Site); criar Sistemas de Gestão Territorial da Produção e da Macrologística; desenvolver métodos, técnicas e procedimentos relacionados com a dinâmica do uso, cobertura, ocupação e atribuição das terras; e desenvolver sistemas de inteligência e gestão territorial para melhorar a governança fundiária relacionada com assentamentos agrários, amostragem de microrregiões por Estado, adequadas à agricultura familiar, produção orgânica e sistemas agroecológicos.

Principais projetos: agricultura via satélite, para adaptar, avaliar e difundir conhecimentos originados de aplicações de geotecnologias; risco do uso de fogo na agricultura; monitoramento orbital de queimadas, conjugando sensoriamento remoto, cartografia e comunicação eletrônica; zoneamento agroecológico do Tocantins.

Embrapa Informática Agropecuária. Criada em 1993, em Campinas, teve sua origem no Núcleo Tecnológico para Informática Agropecuária (Ntia), funcionando nas instalações do Centro Tecnológico para Informática (CTI). Em 1993, o núcleo transformou-se no Centro Nacional de Pesquisa Tecnológica em Informática para a Agricultura (Cnptia). No início de 1996, inaugurou-se a sede própria do Centro, em terreno na Cidade Universitária “Zeferino Vaz” (Unicamp), para a qual se utilizou recursos do BID-Promoagro. Três anos depois, com o objetivo de fortalecer a marca Embrapa, foram criadas as assinaturas-sínteses das unidades e o Cnptia passou à denominação de Embrapa Informática Agropecuária.

Dentre os principais produtos gerados pelo centro incluem-se: Ainfo 4.0, software de gerenciamento de bases de dados; Ainfo, destinado à automação de serviços de biblioteca; Bases de Dados da Pesquisa Agropecuária, CD-ROM do acervo documental da Embrapa, incluindo a produção científica da empresa desde 1974 e um catálogo coletivo de periódicos; Custagri, para estimar custos de uso de máquinas e custos de produção na agropecuária; Lactus, programa para o gerenciamento de rebanho bovino de propriedades produtoras de leite, com recomendações técnicas de especialistas da empresa; PDAM, sistemas destinados à elaboração de planos agrícolas municipais; e Proleite, sistema de organização das informações de desempenho produtivo e reprodutivo de rebanhos leiteiros.

Instituições de pesquisa agropecuária das Secretarias Estaduais de Agricultura nas regiões Sudeste e Sul

66.

No período de 1972 a 1976, um novo modelo de pesquisa agropecuária é proposto no Brasil sob a coordenação do Ministério da Agricultura, que cria a Embrapa em 1973 e o Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária (SCPA). Nesse período, há forte incentivo para a capacitação de pesquisadores no exterior, máxime nos Estados Unidos. Como consequência, nas décadas de 1970 a 1990 a infraestrutura de pesquisa do setor agropecuário estava consolidada no Sudeste e no Sul do Brasil, especialmente no Estado de São Paulo. No ano 1976, realizou-se o primeiro cadastramento das instituições públicas brasileiras do setor agropecuário, de que resultou o “*Guia Brasileiro de Pesquisa Agrícola em Andamento*” publicado em 1977. Nesse ano, perto de 300 instituições operavam no país, com 2.500 pesquisadores, responsáveis por 5.500 projetos, dos quais 42% em São Paulo.

No período seguinte, de 1977 a 1989, ocorre crise financeira séria no país, determinada principalmente pela crise mundial do petróleo, cujo preço triplica no final de 1977. A fuga de capital e a redução de investimentos em pesquisa pública levam algumas instituições de investigação agrícola, principalmente do Nordeste, a serem extintas (como ocorreu no Ceará e no Maranhão) ou fundirem-se com agências de extensão rural (como aconteceu na Bahia e no Espírito Santo). Outras instituições tiveram de reajustar suas linhas de atuação e firmarem convênios com setores públicos e privados. A década de 1990 é a do ajuste fiscal, com medidas de contenção de gastos, o que levou à extinção da Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (Embrater) em 1990.

SNPA e Oepa

Malgrado o desmonte institucional, em 1992 é criado o Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), sob a coordenação da Embrapa, sendo integrado pelas Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuária (Oepa), constituídas por universidades e institutos de pesquisa de âmbito federal ou estadual, além de outras organizações públicas e privadas, direta ou indiretamente vinculadas à atividade de pesquisa agropecuária.

Consepa

Em 1993, é criado o Conselho Nacional das Entidades Estaduais de Pesquisa Agropecuária (Consepa), associação civil de direito privado e sem fins lucrativos, com sede em Brasília, visando o fortalecimento dos sistemas estaduais. O Consepa atua nas regiões Sudeste, Sul, Nordeste e Centro-Oeste (uma única entidade associada existe na Região Norte, a Unitins-Agro, no Estado do Tocantins), sendo responsável pelo fortalecimento institucional das entidades associadas, identificando problemas e oferecendo recomendações para as atividades de pesquisa geradoras de desenvolvimento e inovação. Atualmente, a Consepa acha-se constituída por 16 entidades (Oepas), 250 estações experimentais e 2.032 pesquisadores. Dos 27 governos estaduais, dez não possuem Oepa: Distrito Federal, Bahia, Ceará, Piauí, Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia e Roraima.

Instituições de pesquisa estaduais da região Sudeste

São Paulo tem seis instituições; Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo dispõem de uma cada.

APTA e os Institutos de pesquisa de São Paulo. Os mais tradicionais, antigos e importantes institutos de pesquisa localizam-se no Estado de São Paulo: Instituto Agrônômico, Instituto Biológico, Instituto de Zootecnia, Instituto de Economia Agrícola, Instituto Florestal, Instituto de Pesca e Instituto de Tecnologia de Alimentos. Atualmente, tais institutos estão unidos pela Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), da Secretaria de Agricultura de São Paulo, à qual também se afiliam onze Polos Regionais e o Departamento de Gestão Estratégica (DGE). A APTA é uma das Oepas ligadas à Embrapa. A Agência é a maior instituição estadual de

pesquisa no Brasil e a segunda maior do país, secundária apenas à Embrapa. Os institutos paulistas já foram descritos em capítulos anteriores.

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig). Foi estabelecida em 8 de maio de 1974, em Belo Horizonte (Lei nº 6.310), com a finalidade de desenvolver pesquisas agropecuárias no Estado de Minas Gerais. Mediante convênio entre o Governo do Estado, o Ministério da Agricultura e a Embrapa, recebe, em 6 de agosto de 1974, a incumbência de executar, administrar e coordenar a pesquisa agropecuária no Estado de Minas Gerais. A Epamig surge do Programa Integrado de Pesquisas Agropecuárias do Estado de Minas Gerais, de 3/12/1971, implantado para coordenar e integrar as instituições de pesquisa agropecuária de Minas. Em 1976, com a consolidação do Sistema Estadual de Pesquisa Agropecuária, envolvendo a Epamig, a Universidade Federal de Viçosa, a Universidade Federal de Minas Gerais e a Universidade Federal de Lavras, firmou-se na integração das pesquisas em nível estadual.

A infraestrutura compreende, além da sede, dois institutos tecnológicos, cinco unidades regionais e vinte e dois campos experimentais. Pesquisas são desenvolvidas nas áreas de agroecologia; cafeicultura; fruticultura; vitivinicultura; olivicultura; grãos; flores; hortaliças e plantas medicinais; bovinocultura de leite e derivados; piscicultura; e recursos hídricos e ambientais.

Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro (Pesagro). Trata-se de empresa pública vinculada à Secretaria de Agricultura e integrante do SNPA da Embrapa. Criada em 1976, com sede em Niterói, RJ, tem por objetivos: gerar, adaptar e transferir conhecimentos e tecnologias; fornecer informações para a formulação de políticas públicas; contribuir para a segurança alimentar; e promover o equilíbrio socioeconômico e ambiental dos ecossistemas do Estado.

A infraestrutura compreende: Centro Estadual de Pesquisa em Agroenergia e Aproveitamento de Resíduos, em Campos dos Goytacazes; Centro Estadual de Pesquisa e Desenvolvimento da Pecuária Leiteira, em Itaocara; Centro Estadual de Pesquisa em Agricultura Orgânica, em Seropédica; Centro Estadual de Pesquisa em Horticultura, em Nova Friburgo; Centro Estadual de Pesquisa em Desenvolvimento Rural Sustentável, em Macaé; Centro Estadual de Pesquisa em Agroflorestas, em Silva Jardim; Centro Estadual de Pesquisa em Sanidade Animal; e Centro Estadual de Pesquisa em Qualidade de Alimentos, em Niterói.

Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper).

É uma autarquia vinculada à Secretaria de Agricultura do Espírito Santo, responsável por pesquisa aplicada, assistência técnica e extensão rural no Estado. Foi criado em 2000 (Lei nº 194/2000), com sede em Vitória, porém sua origem é mais antiga, desde 16 de novembro de 1956, quando surge a Associação de Crédito e Assistência Rural do Espírito Santo (Acares), cujo objetivo era aumentar a produção e a produtividade agrícolas, elevando o nível de vida do agricultor. Mais tarde, em 1973, funda-se a Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária (Emcapa), cuja finalidade era gerar, adaptar e difundir conhecimentos científicos e tecnológicos. Em 1974, é fundada a Empresa Espírito-Santense de Pecuária (Emespe) e, em 1975, a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater-ES), que incorpora a Acares. No ano 1999, por razão já explicada, a pesquisa e a assistência técnica e extensão rural foram integradas, criando-se a Empresa Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Emcaper), fusão da Emcapa com a Emater. Finalmente em 2000, a Emcaper tornou-se autarquia, originando o Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper).

Os trabalhos de pesquisa, crédito, assistência técnica e extensão rural e de fomento agrossilvipastoril estão voltados para os pequenos e médios produtores capixabas, de agricultura familiar, indígenas e pescadores artesanais. A infraestrutura compreende treze centros regionais, fazendas experimentais e laboratórios.

Instituições de pesquisa estaduais da região Sul

Cada Estado dessa região tem uma instituição de pesquisa ligada à secretaria de agricultura estadual.

Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária (Fepagro), atual Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA)

É fundação pública vinculada à Secretaria da Agricultura, criada em 1994 em Porto Alegre, RS, com a finalidade de desenvolver pesquisa e experimentação agropecuárias. É uma das mais antigas, provindo da Estação de Seleção de Sementes de Alfredo Chaves (hoje Veranópolis), implantada pelo Ministério da Agricultura em 1919, sendo pioneira nas pesquisas com trigo. Desde então, a pesquisa agrícola desenvolve-se, surgindo dezenas de estações experimentais, dentro de quatro institutos de pesquisa vinculados ao Departamento de Pesquisa da Secretaria da Agricultura. Com a fusão do Departamento de Pesquisa com o de Pesca, surge a Fepagro, unificando, assim, a pesquisa agropecuária no Estado.

Até 2015 (ano em que foi extinta), a fundação dispunha de estações experimentais (centros de pesquisa) localizadas em vários municípios do Rio Grande do Sul, estando presente em suas diversas regiões fisiográficas. Segue a descrição sumária de cada uma delas por data de fundação.

Fepagro Serra. Criada em 1919 pelo Ministério da Agricultura, com o nome de Estação de Seleção de Sementes de Alfredo Chaves (Veranópolis), é pioneira na pesquisa com trigo no país, conduzida pelo engenheiro agrônomo tcheco Carlos Gayer. Culturas anuais de milho, soja, feijão e sorgo também foram estudadas. O enfoque é a fruticultura, especialmente a de clima temperado (pera, quivi, ameixa, pêsego, caqui, marmelo, figo, citros, nectarina e oliva).

Fepagro Serra do Nordeste. Criada em 1920, com o propósito de desenvolver a vitivinicultura, a então Estação Experimental de Caxias do Sul conseguiu disseminar o cultivo de variedades adaptadas às condições da serra gaúcha, como a Moscatel Branco, a Cabernet, a Semillon e a Riesling Branco, sendo pioneira no Brasil graças ao trabalho do enólogo italiano Celeste Gobbato. As pesquisas conduzidas no centro incluem fruticultura, olericultura e melhoramento genético.

Fepagro Litoral Norte. Foi fundada em 1920, em Conceição do Arroio (Osório), com o nome de Estação Experimental de Osório, transferida para Maquiné em 1954. Experimentos foram realizados com cana, milho, feijão e soja. Melhoramento de feijão, com lançamento de várias cultivares, tornou-a referência nacional. Outras pesquisas: adubação; fitopatologia; fruticultura (abacaxi, banana, maracujá, citros); olericultura; e culturas potenciais para a agricultura familiar (frutas nativas em sistemas agroflorestais). Mantém um banco de germoplasma.

Fepagro Fronteira Oeste. Estabelecida em 1929, como Posto Zootécnico da Fronteira, em Uruguaiana, a unidade é especializada em pecuária de corte, gado leiteiro, ovinos e equinos. Trabalha com melhoramento genético, nutrição e manejo animal. É o centro produtor de terneiros (bezerros) para experimentação animal, com plantel da raça Braford; possui núcleo de éguas e reprodutores da linhagem Cardal, animais crioulos 100% gaúchos e um núcleo de ovinos da raça Ideal.

Fepagro Cereais. Teve origem no Campo de Multiplicação de Sementes, fundado em 1934, passando à Estação Experimental em 1952. Teve contribuição importante no cultivo do linho oleaginoso, com lançamento de duas cultivares altamente produtivas. Participa de ensaios em rede, com culturas de soja, cereais de inverno, girassol, canola, mamona, sorgo para produção de forragem, sorgo para produção de álcool e cana-de-açúcar.

Fepagro Sementes. Estabelecida em 1937, em Júlio de Castilhos, com o nome de Campo de Multiplicação de Grãos, foi elevada a Estação Experimental em 1947, pesquisando com melhoramento de trigo e de soja. Na década de 1970, lança várias cultivares de trigo e realiza importantes estudos com soja, áreas em que se destaca em nível nacional, permitindo o desenvolvimento dessas culturas no Rio Grande do Sul, Paraná, Mato Grosso e Santa Catarina.

Fepagro Sul. Surge, em 1938, como Estação Experimental de Rio Grande, onde antes havia o Campo Experimental de Horticultura. O objetivo era desenvolver trabalhos fitotécnicos e de melhoramento genético com hortaliças (cebola, batata, alho, tomate, ervilha, mostarda, cenoura), sendo este o primeiro estabelecimento com tal finalidade na América Latina, responsável por vários cultivares melhorados de cebola e de batata.

Fepagro Nordeste. Foi fundada em Vacaria em 1939, tendo por nome Campo de Multiplicação de Sementes e Posto de Monta. Por décadas, foi estação experimental de zootecnia e de forragicultura (plantas forrageiras nativas, exóticas, estivais, hibernais, anuais e perenes), contribuindo para melhorar a qualidade genética dos rebanhos e seu manejo. O foco atual é o melhoramento de milho e de trigo e pesquisas relacionadas com irrigação e drenagem.

Fepagro Forrageiras. Com o nome de Estação Experimental de Agrostologia, foi fundada em 1941 em São Gabriel, produzindo relevantes trabalhos de pesquisa em forragicultura. Na década de 1970, é reconhecida nacional e internacionalmente como um centro de excelência na pesquisa de plantas forrageiras. Seu primeiro diretor, Anacreonte Ávila de Araújo, é considerado o pai da agrostologia nacional, autor de vários livros sobre o assunto, como “*Melhoramento das Pastagens*”.

Fepagro Florestas. Localizada em Santa Maria, onde foi fundada em 1941, a Estação Experimental de Silvicultura foi criada para centralizar os estudos de silvicultura experimental no Estado; desde então, tornou-se referência na produção de sementes e mudas de árvores nativas.

Fepagro Serra do Sudeste. Foi fundada em 1942, com o nome de Estação Experimental Fitotécnica de Encruzilhada do Sul, com a finalidade inicial de melhoramento de trigo. Outras linhas de pesquisa foram desenvolvidas depois, com linho, milho, mandioca, feijão, girassol, forrageiras de inverno, plantas recicladoras de nutrientes e de proteção do solo, e sistemas de produção animal em pastagens tropicais (nutrição, melhoramento genético, instalações, manejo e sanidade de ovinos e caprinos).

Fepagro Saúde Animal. Sua origem é o Laboratório de Biologia Animal, fundado em 1942, que funcionou junto da Secretaria de Agricultura, em Porto Alegre. Em 1944, foi transformado em Instituto de Biologia Animal e em 1946 foi transferido para nova sede em Eldorado do Sul com o nome de Instituto de Pesquisas Veterinárias “Desidério Finamor”. O enfoque é sanidade animal (pesquisa e diagnóstico).

Fepagro Aquicultura e Pesca. Fundada em 1942, com o nome de Posto Limnológico e de Piscicultura da Lagoa dos Quadros, do Ministério da Agricultura, foi pioneira nos estudos do peixe-rei de água doce (*Odonthestes bonariensis*) e nos trabalhos de Limnologia. Nas décadas seguintes, comercializava alevinos de várias espécies de peixes, o que foi importante para o fomento dessa atividade no Estado. O foco atual é a pesquisa.

Fepagro Viamão. Surge em 1966, em Viamão, com o nome de Estação Experimental Fitotécnica Central, destinada para pesquisas iniciais com hortaliças e com frutíferas (abacaxi) e, depois, com trigo, soja, feijão, milho, lentilha, aveia e linho. Em 1979, é implantado o Centro de Aquicultura, para a produção de alevinos. Em 1996, o controle do centro de pesquisa é transferido para a Secretaria de Cultura, onde permanece até 2005, retornando então à Fepagro.

Fepagro Noroeste. Foi criada em 1970, em Santa Rosa, como Estação de Avaliação de Suínos. A finalidade era desenvolver testes de progênie e desempenho de suínos da raça Duroc, pesquisa encerrada em 2002. De 2006 a 2008, experimentos foram realizados com cana-de-açúcar e com mamona. A partir de 2011, o Centro de Pesquisa foi reativado para atender à demanda dos agricultores familiares. O enfoque atual é nas plantas de valor econômico (soja, trigo, milho, feijão e sorgo) em parceria com a Embrapa.

Nota: A Fepagro é extinta em 2015, ficando em seu lugar o Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA), criado em 2017, como parte da Secretaria Estadual da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural, ficando responsável pela condução de pesquisas agropecuárias e por oferecer serviços de diagnóstico às cadeias produtivas do Estado. O DDPA atual dispõe de centros de pesquisa localizados em 14 municípios do Rio Grande do Sul, estando presente em suas diversas regiões fisiográficas. Conta com laboratórios em Porto Alegre e em Eldorado do Sul.

Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná (Iapar-Emater)

Criado em 29 de junho de 1972, em Londrina, PR, com o nome de Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar), ligado à Secretaria de Agricultura, a instituição surgia como solução para resolver o impasse da monocultura do café no Estado do Paraná, na época ainda um imenso cafezal. Parte dos recursos necessários para a implantação do centro estadual de pesquisa foi obtida junto do Instituto Brasileiro do Café (IBC) e da Organização Internacional do Café (OIC).

Tendo, no início, o café como cultura principal de estudos, sua grande contribuição foi adaptar o sistema adensado de cultivo às condições de clima e solo e à realidade socioeconômica dos cafeicultores, o que possibilitou ao Paraná reconstruir sua cafeicultura, destruída pela grande geada de 1975. Com a redução do espaçamento entre ruas e plantas de café (plantio adensado), associada ao uso de variedades baixas, resistentes à ferrugem (*Hemileia vastatrix*), e com diferentes épocas de maturação, foi possível o escalonamento da colheita. Treze cultivares desse tipo foram registradas no Ministério da Agricultura, tornando possível implantar até 10.000 plantas por hectare (2.500 no modelo tradicional), o que fez a produtividade média paranaense subir de sete para 25 sacas por hectare. Outra notável contribuição foi o desenvolvimento da técnica do plantio direto, de que o Iapar foi pioneiro no Brasil, sendo adotada em mais de 30 milhões de hectares no país.

Ao longo dos anos, o Instituto diversificou sua atuação tendo produzido mais de duzentos cultivares, principalmente de feijão, trigo, milho, café, laranja e

maçã. Estudos atuais focam em rotação de culturas, citricultura, integração lavoura-pecuária-floresta, café e zoneamento agroclimático.

A infraestrutura compreende a sede, em Londrina, e cinco polos regionais (Curitiba, Ponta Grossa, Paranaíba, Pato Branco e Santa Tereza do Oeste), 19 fazendas experimentais, 25 laboratórios de pesquisa e de prestação de serviços e 23 estações agrometeorológicas. Dos 730 funcionários 118 são pesquisadores. Quatorze programas de pesquisa contemplam áreas de agroecologia, agroenergia, algodão, café, cereais de inverno, culturas diversas, feijão, fruticultura, manejo de solo e água, milho, produção animal, propagação vegetal, recursos florestais e sistemas de produção. Na área de melhoramento genético, há um banco de germoplasma e projetos de sequenciamento do genoma café.

Nota: O Iapar teve seu nome alterado para Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná-Iapar-Emater, ou simplesmente IDR-Paraná, em 2019, com a incorporação do Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater), da Companhia de Desenvolvimento Agropecuário do Paraná (Codapar) e do Centro Paranaense de Referência de Agroecologia (CPRA). Um dos propósitos da nova autarquia é “somar esforços para garantir o cumprimento da meta de que todas as escolas do Paraná ofereçam a seus alunos uma alimentação totalmente orgânica até 2030”.

Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri)

Estabelecida em 1991, em Florianópolis, SC, resultou da fusão de cinco instituições de extensão e de pesquisa: a Associação de Crédito e Extensão Rural do Estado de Santa Catarina (Acaresc); a Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária (Empasc); a Associação de Crédito e Assistência Pesqueira de Santa Catarina (Acarpesc) e do Instituto de Apicultura de Santa Catarina (Iasc). A fusão ocorreu em decorrência da crise financeira nacional e do ajuste fiscal da década de 1990, com medidas de contenção de despesas, o que levou, inclusive, à extinção da Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (Embrater) em 1990, como já foi dito.

Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária (Empasc)

A mais importante instituição de pesquisa do Estado era a Empasc, criada em outubro de 1975. Absorvendo as estações ligadas ao Ministério da Agricultura e as estações pertencentes ao governo estadual, a nova empresa tinha por finalidade coordenar e executar a pesquisa agrícola em Santa Catarina.

O que havia antes era a Estação Agronômica do Estado, criada em 1895 para resolver problemas dos produtores de fumo da região de Blumenau. A estação foi desativada

em 1920. Na década de 1930, o Ministério da Agricultura estabelece três estações experimentais no Estado: Lages, em 1934, para pesquisas com animais; Perdizes (atual Videira), em 1936, para pesquisas com frutas de clima temperado, especialmente videira; e Rio Caçador (atual Caçador), em 1937, para pesquisas com trigo. Em 1943, cria o Instituto Agrônômico do Sul (IAS), com sede em Pelotas, RS, tendo abrangência sobre os três Estados sulinos, e a Subestação de Enologia de Urussanga, SC, para trabalhos em vitivinicultura. Em 1962, o IAS é transformado em Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuária do Sul (Ipeas). A partir de 1970, todas as estações experimentais do Ministério da Agricultura ficam sob a jurisdição do Ipeas, sendo criada a Estação Experimental de Chapecó, no antigo posto agropecuário de 1948.

Maior participação estadual ocorre a partir da década de 1960, com a criação de subestações de pesquisa em Rio do Sul e Jaguaruna, e a constituição da Rede Experimental Catarinense, de que faziam parte a Associação de Crédito e Assistência Rural de Santa Catarina (Acaresc), os postos agropecuários do Ministério da Agricultura, colégios agrícolas, prefeituras e cooperativas. Na década de 1970, o governo estadual estabelece a Estação Experimental de São Joaquim, para pesquisas em fruticultura, especialmente maçã.

Assim, até 1975, quando a Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária (Empasc) foi estabelecida, a estrutura da pesquisa agropecuária em Santa Catarina estava constituída por três estações estaduais: Rio do Sul, Jaguaruna e São Joaquim, e por cinco estações federais: Lages, Videira, Caçador, Urussanga e Chapecó. As pesquisas estavam dirigidas para grãos (trigo, arroz, milho, sorgo, feijão, soja); fruticultura de clima temperado (maçã, pêsego, uva), bovinos e mandioca. Outros projetos de pesquisa foram acrescentados depois, com cevada, alho, cebola, aquicultura e arroz irrigado. Até 1990, a Empasc tinha 810 empregados, dos quais 205 eram pesquisadores e 249 eram técnicos de nível superior.

Em outubro de 1976, um convênio é firmado com a Embrapa, sendo definidas as atividades de pesquisa, ensino e difusão, dentro dos moldes do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA). Questões burocráticas (centralização das decisões no âmbito federal para a aprovação de projetos da Empasc e liberação de recursos pela Embrapa) impedem o pleno êxito do convênio, que acaba limitado à condução de trabalhos conjuntos, intercâmbio de ideias e troca de materiais, como mudas e sementes. A estrutura fundiária de Santa Catarina, de pequenas e médias propriedades rurais, de exploração familiar, antagonizava com o objetivo principal da Embrapa na ocasião que era a propriedade empresarial de grande escala. O fracasso desse convênio levou à aproximação maior com a Secretaria da Agricultura do Estado.

Em 1983, a Empasc estabelece o Plano Integrado de Pesquisa em Sistemas Diversificados de Produção para Pequenas Propriedades, ocasião em que Estação Experimental de

Chapecó é transformada no Centro de Pesquisa para a Pequena Propriedade (CPPP), iniciativa pioneira em todo o país. A falta de recursos põe fim ao plano em 1988. A aproximação com o setor privado leva à captação de recursos, porém direciona a pesquisa para os interesses das firmas financiadoras. Após quinze anos de existência, a Empasc é extinta em 1991, cedendo lugar à Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri), igualmente ligada à Secretaria de Agricultura.

Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri)

A infraestrutura compreende a sede em Florianópolis, 23 gerências regionais e 293 escritórios municipais, para trabalhos de extensão rural voltados para a agricultura familiar. A área de investigação agrônômica conta com quatro centros de pesquisas, sendo um em Chapecó e três em Florianópolis; nove estações experimentais, em Urussanga, Caçador, Videira, Campos Novos, São Joaquim, Itajaí, Canoinhas, Ituporanga e Lages; e dois campos experimentais, em Lages e em Jaguaruna.

Estação Experimental de Caçador (1937). Desenvolve pesquisas com maçã, pera, alho e tomate, e produz alevinos de carpas e de peixes nativos. Pesquisas conseguiram elevar a produtividade de maçã de 20 t/ha para 50 t/ha. A variedade de maçã Monalisa foi desenvolvida nesta estação, sendo exportada para 23 países de União Europeia. A variedade de maçã Venice, SCS 426, melhorada por 15 anos nesta estação, já rendeu 80 mil euros para Santa Catarina, de acordo com a *International Fruit Obtention*, empresa francesa licenciada para avaliar e desenvolver novas cultivares, e a empresa italiana *Rivoira*.

Nota: A partir do início da década de 1980, foram introduzidos clones de maçã com melhor coloração, como Royal Gala, Imperial Gala, Maxi Gala, Brookfield, Fuji Suprema, Fuji Seleta e Mishima, que possibilitaram viabilizar a exportação brasileira e, assim, atender às exigências de consumo do mercado externo.

Estação Experimental de Campos Novos. Destaque na produção de grãos (milho e soja); beneficiamento e produção de sementes; produção de leite em pastagens perenes; experimentos de avaliação de cultivares de milho, feijão, trigo e pastagens.

Estação Experimental de Canoinhas. Desenvolve pesquisas com produtos alternativos para o solo; melhoramento de áreas de caíva (solos pedregosos); avaliação de gramíneas e avaliação de pastagens de inverno; estudos de milho, feijão, trigo e erva-mate.

Estação Experimental de Itajaí. Pesquisa com arroz irrigado, banana, frutas cítricas, hortaliças, plantas bioativas e palmáceas. Lançou mais de trinta cultivares de arroz, entre eles o SCS 123 Pérola, o primeiro desenvolvido no Brasil para preparo de risoto.

Estação Experimental de Ituporanga. Pesquisas com cebola fizeram a produtividade no Estado aumentar de 8 t/ha para mais de 30 t/ha nos últimos trinta anos. Outras linhas de pesquisas são: batata-doce, hortaliças em sistema protegido e adubação orgânica.

Estação Experimental de Lages (1934). O Planalto Serrano tem por vocação a pecuária, com pesquisas com plantas forrageiras; gados de corte e de leite; recursos genéticos; sanidade e reprodução animal; e recursos florestais.

Estação Experimental de São Joaquim. Desenvolve pesquisas com fruticultura (maçã, pera, ameixa, goiaba-serrana, uva), com enologia e com melhoramento genético e fitotecnia de batata.

Estação Experimental de Urussanga (1943). Pesquisa nas áreas de fruticultura (banana e frutas de caroço), de olericultura e de mandioca. Estudos com maracujá azedo resultaram na cultivar SCS 437 Catarina, considerada a melhor do Brasil.

Estação Experimental de Videira (1943). A unidade desenvolve pesquisas em fruticultura (uva, pêssigo, ameixa, nectarina, quivi, caqui, goiaba-serrana, amora-preta, mirtilo e framboesa) e em enologia e apicultura.

Centro de Desenvolvimento em Aquicultura e Pesca – Florianópolis

Pesquisas com ostras e mexilhões desenvolvidas pelo centro tornaram-no líder nacional nesse setor produtivo e referência nacional. Outras áreas: melhoramento genético de peixes; sanidade aquícola; vieiras (moluscos); macroalgas; e mecanização de cultivos.

Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina – Florianópolis. Monitora o tempo e o clima no Estado e desenvolve pesquisas em recursos naturais e ambientes. Atua em meteorologia, agrometeorologia, geoprocessamento, ordenamento ambiente e zoneamento agroambiente.

Centro de Pesquisa para Agricultura Familiar (1948) – Chapecó. Trabalha com melhoramento genético de milho e feijão; bovinocultura de leite a pasto; piscicultura; fruticultura; recursos florestais; solos; proteção de nascentes; e socioeconomia.

Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola – Florianópolis. Geração e difusão de dados sobre atividades agropecuárias, pesqueiras e florestais desenvolvidas em Santa Catarina. É fonte de informações para autoridades, gestores, produtores, técnicos e pesquisadores.

Instituições de pesquisa agropecuária das Secretarias Estaduais de Agricultura nas Regiões Nordeste, Centro-Oeste e Norte

67. ■

A principal instituição de pesquisa (Oepa) ligada à Embrapa, pelo SNPA, e ao Consepa, é a Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária (IPA), antigo Instituto de Pesquisas Agronômicas (IPA), criado em 1935. Outras duas, igualmente associadas, são: Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe (Emdagro, 1962) e Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte (Emparn, 1979). Todas estão vinculadas às secretarias de agricultura de seus respectivos Estados e recebem subvenções da Embrapa.

Três instituições (Oepa) foram criadas na década de 2000: Agência Estadual de Pesquisa Agropecuária e de Extensão Rural do Maranhão (Agerp, 2006); Instituto de Inovação para o Desenvolvimento Rural Sustentável de Alagoas (Emater-AL, 2011); e Empresa Paraibana de Pesquisa, Extensão Rural e Regularização Fundiária (Empaer-PB, 2019). Por serem instituições novas, trabalham, prioritariamente, com assistência técnica e extensão rural direcionadas à agricultura familiar, objetivando melhorar a condição de vida dos pequenos agricultores, que constituem a maioria dos que trabalham no campo (cerca de 70%). A Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (EBDA), que desde 1965 prestava serviços de assistência técnica, extensão rural e pesquisa agropecuária, foi extinta em 2015. Dos Estados nordestinos, a Bahia, o Ceará e o Piauí não possuem Oepa.

Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária (IPA), atual Instituto Agronômico de Pernambuco (IPA)

A empresa foi criada em 1975 (Lei nº 6.959, de 24/10/1975), em Recife, PE, com a finalidade de promover pesquisas e experimentações agropecuárias no Estado, tendo seu nome mudado, em 2008, para Instituto Agronômico de Pernambuco, IPA (Lei nº 13.416, de 27/3/2008). A instituição é, entretanto, muito mais antiga, tendo

sido fundada em 7/9/1935, com o nome de Instituto de Pesquisas Agronômicas (IPA), órgão do Estado com sede em Recife. Em 1960, torna-se autarquia, expandindo suas atividades para o interior, por meio de estações experimentais. Com a reforma administrativa estadual em 2003, incorpora as atividades da Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater) e da Infraestrutura Hídrica.

Em seu primórdio, o IPA realizou estudos sobre os solos do Estado, inclusive da bacia do São Francisco. Na área de Botânica, detém o maior e mais antigo herbário do Nordeste e um dos maiores do Brasil (cerca de 56.000 exsicatas, *i.e.*, amostras secas de plantas), graças ao trabalho do naturalista alemão Phillip von Luetzelburg, que esteve no Brasil por 25 anos, principalmente no Nordeste, tendo sido pesquisador do IPA e publicado o livro “*Estudo Botânico do Nordeste*”. Outros pesquisadores de renome do IPA foram o biologista Dom Bento José Pickel, monge beneditino que desenvolveu importantes pesquisas botânicas e silviculturais da flora brasileira; o engenheiro agrônomo e ecologista João de Vasconcelos Sobrinho, um dos fundadores da Universidade Federal Rural de Pernambuco, criador do Jardim Zoobotânico de Dois Irmãos e da Estação Ecológica de Tapacurá; e o engenheiro agrônomo e botânico Dárdano de Andrade Lima, que contribuiu com cerca de 8.000 espécimes para o herbário do IPA.

Pesquisas mais recentes abordam os seguintes tópicos: fitossanidade (controle biológico de pragas da cana-de-açúcar e da bananeira); biologia do solo (inoculantes fixadores de nitrogênio); cultura de tecidos; hortaliças (tecnologia pioneira na produção de sementes de cebola nas condições do semiárido); hortaliças folhosas: bovinocultura (implantação da bacia leiteira de Pernambuco; criação e melhoramento do gado bimestiço girolando na Estação Experimental de Arcoverde); criação do camarão de água doce (*Macrobrachium rosenbergii*), o que possibilitou a produção comercial do crustáceo gigante em Pernambuco; cultivo de fruteiras nos vales irrigados do semiárido, nos brejos de altitude e na Zona da Mata; variedades melhoradas de mandioca, batata doce e feijão, de melhor qualidade e mais resistentes à pragas e doenças; sorgo (para bovinos no Agreste e em parte do Sertão, e para aves); seringueira (Zona da Mata).

A estrutura atual do IPA compreende sede, duas unidades, um centro de treinamento e treze estações experimentais.

Sede – Recife. Coordena os programas e projetos de pesquisas e de prestação de serviços à comunidade. Principais atividades: análise de solos; água para irrigação; ração animal; sementes; e pragas e doenças de plantas. As pesquisas estão direcionadas

para insumos biológicos, visando o controle de pragas; inoculantes biológicos; mudas sadias (cultura de tecidos); melhoramento vegetal; e fitossanidade.

Unidades de Beneficiamento e Produção de Petrolina (região do São Francisco Pernambucano) e de Recife (região metropolitana). Realizam pesquisas com fruticultura, solos, qualidade de água, produção, beneficiamento e comercialização de sementes e mudas diversas.

Estação Experimental de Itapirema - Região Metropolitana de Recife. Com 224 hectares, desenvolve pesquisas: cana-de-açúcar; inhame; frutas tropicais (araçá, jaca, sapoti); eucalipto; café conilon; feijões; mandioca; sorgo; coco irrigado; produção de mudas.

Estação Experimental de Itambé-Zona da Mata. Com área de 240 hectares, trabalha com pesquisas: cana-de-açúcar; sorgo; capim elefante; frutas tropicais; macaxeira (banco de germoplasma); macaibeira (óleo para a produção de biocombustível); forragens nativas; eucalipto.

Estação Experimental de Vitória de Santo Antão - Zona da Mata. Possui 55 hectares, desenvolvendo pesquisas com sorgo; banana; hortaliças; milho; crucíferas; solanáceas; café; citros.

Estação Experimental de Caruaru – Agreste. Com 190 hectares, trabalha com pesquisas: girassol; bovino girolando; sorgo; palma forrageira; umbu; feijões; milho; pasto nativo e gramíneas forrageiras.

Estação Experimental de São Bento do Una – Agreste. Possui 260 hectares. Pesquisas: melhoria da qualidade do leite; sorgo; capim elefante; palma; forrageiras nativas; banco de sêmen.

Estação Experimental de Brejão – Agreste. Área de 46 hectares. Pesquisas: frutas tropicais; café arábica; produção de lenha (cultivo de sabiá).

Estação Experimental de Arcoverde – Sertão. Com 700 hectares, desenvolve pesquisas: bovino girolando; reprodução animal; palma forrageira (controle biológico de pragas); feijões; sorgo; forragens.

Estação Experimental de Ibimirim – Sertão. Área de 18 hectares. Pesquisas: fruticultura, banco de germoplasma (graviola, goiaba, pinha, pomelo, palma frutífera, pitanga, umbu); feijões; palma.

Estação Experimental de Serra Talhada – Sertão. Com 3.200 hectares, pesquisa: girassol; oiticica e pinhão manso; sorgo; bovino girolando; milho; cebola; palma; feijões.

Estação Experimental de Araripina – Sertão. Com 456 hectares, tem pesquisas com girassol, oiticica; pinhão manso; sorgo; mandioca; eucalipto (para lenha), milho e milheto (plantio direto).

Estação Experimental de Sertânia – Sertão. Com 826 hectares, desenvolve pesquisas com caprinos e ovinos; palma; plantas nativas.

Estação Experimental de Belém do São Francisco - São Francisco Pernambucano. Área de 180 hectares. Pesquisas: cebolas amarela e roxa; tomate (resistência); feijões; milho (produção).

Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe (Emdagro)

Teve origem na Associação Nordestina de Crédito e Extensão Rural de Sergipe (AnCAR) criada em 1962 na capital Aracaju. Ao longo dos anos, passou por várias denominações: AnCAR-SE, Emater-SE, Deagro e Emdagro. Atua principalmente nas áreas de assistência técnica e de extensão rural voltadas para a agricultura familiar.

Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte (Emparn)

Foi criada em 1979, em Parnamirim, RN, região metropolitana de Natal. Dispõe de sete estações experimentais e uma unidade de produção de sementes. As pesquisas em criação animal constituem o enfoque principal da empresa (Programa de Produção Animal): bovinocultura de leite (seleção e melhoramento de raças zebuínas leiteiras, em regime de pasto, voltados para a agricultura familiar); caprinovinocultura. As pesquisas são conduzidas na Estação Experimental de Cruzeta, com rebanhos caprinos leiteiros das raças Saanen, Parda Alpina, Alpina Americana e Toggenburg, e na Estação Experimental de Terras Secas, com núcleos de preservação e avaliação de raças nativas (caprinos Canindé e Moxotó) e ovinos deslanados (Morada Nova); avicultura (projeto Pró-Ave Caipira); aquicultura. Desenvolvimento de piscicultura de águas interiores com tilápias criadas em tanques-redes, atividade econômica em crescimento em todo o Nordeste, e carcinocultura, implantada pelo Projeto Camarão em 1973, iniciativa do governo estadual, que fez do Rio Grande do Norte o segundo maior produtor do país, reunindo 40,5% do total de criadores de camarão do Brasil.

Biotecnologia é outra área importante de pesquisa da Emparn, principalmente com cultura de tecidos vegetais na produção de mudas de frutíferas, como é o caso de bananas, para atender a demanda do Vale do Açu, principal polo de fruticultura irrigada do Estado. Ensaio e produção de mudas em grande escala são realizados no Laboratório de Biotecnologia Vegetal, em telados e em outras estruturas (matrizeiro e sala de cultivo). As mudas são produzidas por micropropagação ou por multiplicação *in vitro*. Cada muda selecionada reproduz de 200 a 300 novas mudas, enquanto que a muda comum reproduz apenas 20 outras; isso significa economia para o produtor, que reduz também o uso de agrotóxicos, por serem as variedades selecionadas resistentes às doenças da bananeira (mal-do-panamá e mal-de-Sigatoka).

Na fruticultura, houve o desenvolvimento e a produção das cultivares de coqueiro Anão Verde do Jiqui e do coqueiro Híbrido do Jiqui, precoces e de alta produção de água de coco. A Emparn forneceu mais um milhão de mudas desses coqueiros para vários Estados. Pesquisas de controle natural do ácaro-da-necrose-do-coqueiro (*Aceria guerreronis*), da traça (*Atheloca subrufella*) e do gorgulho-das-flores-e-frutos-do-coqueiro (*Parisoschoenus obesulus*) mostraram eficiência com uso de óleo de algodão e detergente neutro, proporcionando economia de 70% nos custos de controle. A Emparn lançou, em conjunto com a Embrapa Agroindústria Tropical, dois clones de cajueiro: Anão Precoce BRS 265 ou BRS RN 9 e o cajueiro de porte médio BRS 253 ou BRS RN 12, adequados para plantio comercial, pela maior produção de castanhas e amêndoas. Relativo ao maracujá amarelo, pesquisas na Serra de Cuité mostraram maior eficiência na condução da planta com um fio de arame e produtividade média de 30 t/ha.

Na área de produção vegetal, os seguintes projetos foram conduzidos: obtenção e difusão da geração XI do milho Cruzeta, superprecoce, para a lavoura de sequeiro (6.000 kg/ha e ciclo de 65 dias para milho verde e de 100 dias para grãos secos); indicação de cultivares de milho para a produção de grãos e de milho verde em regimes irrigado e sequeiro (híbridos AG 8012, AG 5011 e Zeneca 8501, em cultivo irrigado, produziram 9.000 kg/ha de milho em grãos); determinação e indicação de sistema produtivo para algodão irrigado (a cultivar CNPA 7H produziu mais de 4.000 kg/ha de algodão em rama); lançamento da cultivar de sorgo forrageiro BRS-Ponta Negra, de alta produtividade e apropriada para regiões de baixa disponibilidade hídrica, sendo indicado tanto para agricultores de base familiar como para médios e grandes produtores do semiárido; indicação de cultivares de feijão Phaseolus para o plantio em sequeiro e áreas irrigadas (variedades Princesa e IPA 10); lançamento e indicação da cultivar de feijão macassar ou caupi BRS Potiguar com alto potencial de produção e valor comercial dos grãos para cultivo em sequeiro e irrigado.

Instituições de pesquisa estadual da região Centro-Oeste

Três são as organizações estaduais de pesquisa agropecuária (Oepa) conveniadas com a Embrapa pelo SNPA: Empresa Mato-Grossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural (Empaer-MT), em Cuiabá, criada em 1992; Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural (Agraer-MS), em Campo Grande, criada em 2006; e Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária (Emater), em Goiânia, criada em 2011. Trata-se de instituições novas, originárias e estabelecidas principalmente para assistência técnica e extensão rural, dirigidas prioritariamente para a agricultura familiar.

Empresa Mato-Grossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural (Empaer-MT)

Foi estabelecida como sociedade de economia mista em 1992, em Cuiabá, MT, oriunda da fusão da Emater-MT, da Empresa de Pesquisa Agropecuária (Empa) e da Companhia de Desenvolvimento Agrícola (Codeagri).

O serviço de extensão rural do estado foi constituído em 15/9/1964, com a criação da Associação de Crédito e Assistência Rural de Mato Grosso (Acarmat). Extinta em 1976, a Acarmat cedeu lugar para a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Mato Grosso (Emater-MT). As pesquisas estiveram a cargo da Empresa de Pesquisa Agropecuária (Empa), estabelecida em Tangará da Serra em 1987 e extinta em 1992.

A Empaer é uma empresa pública vinculada à Secretaria de Estado de Agricultura Familiar e Assuntos Fundiários (Seaf). Dispõe de três centros de pesquisa e transferência de tecnologia, um núcleo com sete laboratórios (solos, nutrição animal, fitopatologia, controle biológico, biotecnologia, sementes e entomologia), seis campos experimentais e quatro viveiros de produção de mudas.

Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural (Agraer-MS)

Resultante da transformação do Instituto de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul (Idaterra), a Agraer é uma autarquia estadual criada em 2006, com sede em Campo Grande, MS. Tem por função definir políticas e coordenar a implementação nas atividades de assistência técnica, extensão rural, pesquisa e outros serviços ligados ao desenvolvimento e ao aprimoramento da agricultura e pecuária, destinadas aos produtores rurais, com prioridade para os agricultores familiares, agricultores tradicionais, assentados, indígenas, quilombolas, pescadores e aquicultores.

Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária (Emater)

Foi criada em 2011, em Goiânia, GO. O serviço de extensão no Estado começa em 1959, com o estabelecimento da Associação de Crédito e Assistência Rural do Estado de Goiás (Acar Goiás). Em 1975, a Acar foi unificada à Coordenadoria de Assistência Técnica da Secretaria da Agricultura, passando a chamar-se Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Goiás (Emater-GO). No ano 1996, a Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária (Emgopa), criada em 20/11/1973, é a ela incorporada, com as ações de pesquisa e assistência técnica passando a ser realizadas de forma integrada no Estado.

Em 1999, a Emater é renomeada Agência Rural, retomando seu nome original de Emater-Go em 2010, ocasião em que passa a executar a política estadual de assistência técnica, extensão rural e pesquisa agropecuária, promovendo atividades de classificação de produtos vegetais e de certificação de produtos animais. No ano 2011, a Emater-GO é transformada em Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária (Emater), entidade autárquica estadual.

Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária (Emgopa)

A pesquisa em Goiás, como já foi explicado em capítulo anterior, esteve atrelada ao Ministério da Agricultura, com os institutos regionais implantados na década de 1960, dentre os quais o Instituto Agrônomo do Oeste (IAO), em Sete Lagoas,

MG, estabelecido em 1961 e reorganizado em 1966, com o nome de Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuária do Centro-Oeste (Ipeaco). Em 1967, a Secretaria da Agricultura de Goiás cria a Coordenação de Pesquisa e Experimentação Agropecuária, contratando técnicos de diversas áreas. Visando coordenar a política estadual de pesquisa agropecuária surge, em 20/11/1973, a Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária (Emgopa). Nesse mesmo ano, houve a criação da Embrapa, que implanta, em 1974, o Centro Nacional de Pesquisa do Arroz (atual Embrapa Arroz e Feijão) em Santo Antônio de Goiás, GO.

A Emgopa realizava pesquisas com arroz, milho, feijão, soja, algodão, sorgo, trigo, forragens, fruticultura, olericultura, heveicultura e bovinocultura de leite, envolvendo melhoramento genético, controle de pragas, mecanização agrícola, irrigação e fertilidade do solo. Novas cultivares de milho, algodão, sorgo, arroz, trigo, feijão e oleráceas resultaram em aumento significativo de produtividade: feijão não irrigado, de 480 kg/ha para 2.243 kg/ha; arroz de sequeiro, de 1.015 kg/ha para 2.178 kg/ha; milho, de 1.920 kg/ha para mais de 6.000 kg/ha; soja, de 1.600 kg/ha para 3.000 kg/ha; tomate industrial, 80 t/ha. Inicialmente em parceria com a Universidade Federal de Viçosa, o Instituto Agronômico de Campinas e a Embrapa Soja, as pesquisas desenvolvidas pela Emgopa resultaram em cultivares de soja mais bem adaptadas, resistentes ou moderadamente resistentes a doenças, sendo produzida com tecnologias modernas.

A Emgopa deixa de existir em 1996, sendo incorporada à Emater-GO.

Instituição de pesquisa estadual da região Norte - Unitins Agro

A única Oepa da região Norte é a Universidade Estadual do Tocantins (Unitins), fundada em 1990, com sede em Palmas, TO. Em 2004, a Unitins assume a função de Organização Estadual de Pesquisa Agropecuária (Oepa), por meio da Lei nº 1.478, de 25/6/2004, com o objetivo de desenvolver pesquisa agropecuária, gerar tecnologias e inovações para o desenvolvimento rural e territorial do Tocantins. A universidade tem um curso de Engenharia Agrônoma com câmpus em Palmas.

A Unitins Agro é responsável pela coordenação do Sistema Estadual de Pesquisa Agropecuária, desenvolvendo pesquisa em função da demanda do Estado; promovendo o desenvolvimento do setor agropecuário por meio da geração de tecnologias; e o fortalecimento das organizações rurais, da capacitação técnica e da transferência de tecnologias. Tem como principais parceiros a Embrapa, a Secretaria de Agricultura, Pecuária e Aquicultura (Seagro) e o Instituto de Desenvolvimento Rural (Ruralins).

O ano era 1944. Um jovem engenheiro agrônomo estadunidense, Norman Ernest Borlaug, de trinta anos de idade, especialista em genética e patologia vegetal, trabalha no México com verba da Fundação Rockefeller visando investigar as causas da fragilidade da agricultura mexicana. Trabalhando com trigo, foi capaz de desenvolver uma variedade semi-anã do cereal que se mostrava altamente produtiva e resistente a doenças fúngicas. O que ele fez foi reduzir a parte vegetativa da planta, consumidora de energia, conseguindo, dessa maneira, direcionar para a parte reprodutiva a maior porção da energia fixada na fotossíntese. Além disso, selecionou plantas para melhor resposta a fertilizantes minerais solúveis, garantia de elevada produtividade.

Com plantio em larga escala, o México tornou-se exportador de trigo em 1963. Tal sucesso levou Borlaug a introduzir a variedade de alto rendimento, porém exigente de insumos agrícolas, no Paquistão e na Índia. Entre 1965 e 1970, a produção de trigo quase dobrou nesses países, livrando milhares de pessoas da fome. Idêntico êxito ele obteve com arroz nas Filipinas. A esses aumentos na produtividade e na produção agrícola chamou Revolução Verde. Em reconhecimento à sua contribuição para a paz mundial por meio do aumento do fornecimento de alimentos, Borlaug foi premiado com o Nobel da Paz em 1970.

A partir desses sucessos, os melhoradores de plantas passaram a priorizar as Variedades de Alta Resposta (VAR) aos fertilizantes minerais e as variedades próprias para colheita mecanizada. Assim, com a Revolução Verde, a partir de meados da década de 60, tinha início a agricultura industrial, que, no Brasil, consolida-se com o primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), no período de 1972 a 1974, artífice do “*Milagre Econômico Brasileiro*”.

Milagre Econômico Brasileiro da década de 1970

As políticas públicas implantadas pelos governos civís, desde Juscelino Kubitschek, visando promover o desenvolvimento interno diminuindo as importações, não conseguiram atingir as metas esperadas, resultando em forte inflação, devido aos elevados deficits dos governos. A atenção ampla aos problemas urbanos, como o setor industrial, em detrimento do rural, criou sério desabastecimento interno, como já mostrei. Nos governos militares foi criado, em 1964, o Programa de Ação Econômica do Governo (Paeg), que visava, entre outras medidas, formular políticas de combate à inflação, associadas a reformas estruturais, e expandir a pequena indústria de base (siderurgia, energia, petroquímica).

Resultados favoráveis começam a aparecer em 1968, iniciando período de forte expansão econômica, conhecido como “*Milagre Econômico Brasileiro*”, que durou de 1969 a 1973. A taxa de crescimento do PIB passa de 9,8% ao ano em 1968 para 14% ao ano em 1973, e a inflação decresce de 19,46% em 1968 para 15,6% em 1973. Paradoxalmente, houve aumento da concentração de renda e da desigualdade social.

O rápido crescimento do país deveu-se a dois Planos Nacionais de Desenvolvimento (PNDs). O primeiro PND (1972-1974) visava aproveitar a capacidade ociosa da indústria, tendo por meta um crescimento econômico de 8% a 9% ao ano, inflação anual abaixo de 20% e aumento de US\$ 100 milhões nas reservas cambiais. Objetivava criar infraestrutura para o desenvolvimento do país nas décadas seguintes, enfatizando os setores de transporte, energia e telecomunicações, os investimentos em ciência e tecnologia e a expansão das indústrias naval, siderúrgica e petroquímica. No plano estavam grandes obras, como a usina hidrelétrica de Itaipu, a Ponte Rio-Niterói e a rodovia Transamazônica. As metas preconizadas foram atingidas: crescimento médio de 11,2% ao ano e inflação média abaixo de 19%. Contudo, a crise do petróleo de 1974 obrigou a elaboração de novo plano.

O segundo PND (1974-1979) tinha por finalidade estimular a produção de insumos básicos, bens de capital, alimentos e energia. O Brasil era, em 1974, altamente dependente do petróleo árabe (80% do que se consumia), cujo consumo crescia a taxas muito altas. Uma das metas era a redução das importações, investindo-se em pesquisa, prospecção, exploração e refinamento do combustível no Brasil, e o investimento em fontes energéticas alternativas (álcool e energia nuclear). Buscava, também, o domínio de todo o ciclo produtivo industrial e agrícola, investindo amplos recursos na produção de insumos básicos e bens de capital. Entretanto, apesar de os investimentos feitos, o II PND não obteve o êxito que pretendia e a dívida externa do Brasil aumentou consideravelmente.

Revolução Verde e a agricultura industrial no Brasil

Foi devido aos planos econômicos implantados no Brasil, da segunda metade de 1960 em diante, sobretudo os PNDs dos anos 70, que os princípios da Revolução Verde foram adotados no país, iniciando a agricultura industrial, ou seja, a agricultura dependente de insumos produzidos por indústrias e empresas especializadas de fertilizantes minerais solúveis, agrotóxicos, maquinário e sementes selecionadas.

Porque esse modelo de agricultura dependente da indústria explica-se pelas variedades de plantas melhorada para alta produtividade, com as quais a Revolução Verde teve sua origem. Como o melhorador de plantas não consegue elevar a razão de fotossíntese das plantas (que é muito baixa, em torno de 1,5% em condições favoráveis) ele reduz ou elimina partes vegetativas que consomem energia, como caules longos ou grossos, raízes profundas ou muito desenvolvidas, pilosidade foliar ou grande espessura das folhas, produzindo plantas anãs ou semi-anãs, de caules curtos ou finos, raízes superficiais ou pouco desenvolvidas, folhas glabras ou mais finas, direcionando maior quantidade de energia para a parte reprodutiva, tal como ocorreu com o trigo, o arroz, o milho, a soja e outros cereais e grãos, que constituem as bases da alimentação humana.

Plantas com tais características (mais produtivas, geneticamente uniformes, anãs ou semi-anãs e menos rústicas) acabam se tornando dependentes de insumos industriais, isto é, de adubos solúveis, que precisam ser colocados juntos das raízes (que são pouco desenvolvidas); de agrotóxicos, para compensar o enfraquecimento das plantas pela retirada de partes vegetativas consumidoras de energia e que lhes conferiam resistência natural à pragas e patógenos e maior competitividade com plantas invasoras; de sistemas de irrigação artificial, para compensar o raizame menor, incapaz de prover a planta com a água de que necessita, sofrendo mais com a seca; de sementes selecionadas, geneticamente modificadas (híbridos e transgênicos), de modo a garantir maior produtividade e produção em esquemas monoculturais; e de mecanização intensiva, com máquinas para plantio, tratos culturais, colheita e outras atividades agrícolas.

Fertilizantes minerais solúveis, agrotóxicos sintéticos, irrigação, mecanização e sementes selecionadas são os fatores químicos, físicos e biológicos (sementes) que garantem maior produtividade e produção, como fontes subsidiárias de energia. Tais fontes são direta ou indiretamente dependentes do petróleo, quer para a síntese de produtos, quer para o acionamento de máquinas; se o petróleo é disponível e barato a agricultura industrial floresce, o que não era o caso nos anos 1970.

Ônus da agricultura industrial

De dois artigos que escrevi para a *Revista Brasileira de Tecnologia*, 14/11, CNPq, Brasília, 1983, e para a revista alemã *Lateinamerika*, Hamburg, 1985, 3, seguem alguns dados sobre a agricultura industrial brasileira em seus primórdios.

Como resultado dos PNDs dos governos militares; do Fundo Especial de Desenvolvimento Agrícola (Fundag) implantado em abril de 1970; do Programa Nacional de Defensivos Agrícolas (PNDA), de 1975, cuja meta principal era a redução da dependência externa de agrotóxicos de 70% para 50% em 1980, o que de fato ocorreu; e do Programa Nacional de Fertilizantes e Calcário Agrícola (PNFCA), criado também com o objetivo de aumentar a produtividade pelo uso de insumos modernos, o setor agrícola nacional de fato apresentou notável crescimento, como se pode ver na Tabela 1.

Tabela 1. Variação percentual do consumo de fertilizantes e agrotóxicos e da utilização de tratores agrícolas no Brasil em 1964 e em 1979

Produtos	Consumo Aparente (toneladas)		
	1964	1979	Varição (%)
Aubos nitrogenados	240.318	3.050.571	1.169,4
Aubos fosfatados	544.721	6.441.710	1.045,8
Aubos potássicos	115.202	2.599.973	2.156,9
TOTAL DE FERTILIZANTES	900.241	12.092.254	1.243,2
Inseticidas	12.560	41.897	233,6
Fungicidas	3.268	22.370	584,5
Herbicidas	365	20.127	5.414,2
TOTAL DE AGROTÓXICOS	16.193	84.394	421,2
Tratores leves	4.883	7.556	54,7
Tratores médios	4.393	41.932	854,5
Tratores pesados	2.258	6.930	206,9
TOTAL DE TRATORES AGRÍCOLAS	11.534	56.418	389,1

Paradoxalmente, apesar de o aumento no consumo de fertilizantes ter sido de 1.243,2% num período de 15 anos (de 1964 a 1979), o de agrotóxicos de 421,2% e o de tratores de 389,1% (Tabela 1), a produtividade das principais culturas brasileiras no período equivalente não passou de irrisórios 2,68% para as culturas de consumo interno (as seis primeiras da Tabela 2) e de 5,29% para as culturas de exportação (as demais da mesma tabela). Em 1967, dos 18,8 milhões de hectares cultivados no país 11,9 milhões (63%) eram de culturas para consumo interno e 6,9 milhões (37%) para exportação. Quinze anos depois, em 1979, os valores eram os seguintes (para área total cultivada de 29,1 milhões de hectares): 16,1 milhões (55,5%) para culturas de consumo interno e 13,0 milhões (44,5%) para culturas de exportação.

Tabela 2. Variação de área e de produção no período 1967-1979

Produto	Área	Produção
Arroz	2,75	1,94
Batata	-0,97	2,96
Feijão	1,97	-1,26
Mandioca	0,82	-1,51
Milho	1,74	2,50
Trigo	12,02	10,14
Algodão	-0,77	-2,18
Amendoim	-9,26	-7,54
Cacau	**	3,99
Café	-3,21	-1,56
Cana	3,68	5,57
Fumo	1,68	5,03
Laranja	11,83	14,88
Soja	28,89	27,38

Importação de tecnologias, especialmente de países de clima temperado, sem o devido respaldo de pesquisas conduzidas localmente, estão fadadas ao fracasso. Assim, o sistema de monoculturas preconizado pela Revolução Verde provocou perda rápida da fertilidade do solo, por facilitar o processo erosivo e por esgotar suas reservas de nutrientes. Assim, na década de 1980, nas áreas plantadas com trigo e soja na região Sul do Brasil, as perdas de solo por erosão totalizavam mais de 100 toneladas por hectare/ano, quando os valores máximos aceitáveis então entre 4 e 15 toneladas por hectare/ano. Em 1966, só o Estado de São Paulo perdia mais de 94 mil toneladas de solo por ano, equivalentes a 25 a 30 toneladas por hectares/ano. A recuperação da fertilidade perdida, com aplicações de fertilizantes minerais, requeria a fantástica quantia de 57 bilhões de cruzeiros.

Mecanização intensiva e irrigação mal conduzida aceleram o processo de destruição do solo por erosão e salinização. Solos empobrecidos suportam plantas carentes, que não conseguem tolerar tão bem quanto as sadias, os ataques de pragas e de patógenos e a competição com plantas invasoras, requerendo aplicações frequentes de agrotóxicos. O uso desses produtos, máxime em áreas tropicais e subtropicais, onde o fator de controle é principalmente biológico, gera novas pragas e patógenos, num círculo vicioso sem fim.

Mas há outro ponto a considerar: a eficiência energética. Se positiva, isto é, se o custo energético para produzir for menor do que o custo energético produzido na forma de alimentos, fibras e outros bens, a agricultura pode se manter, caso contrário fracassa. Nos anos 80, a agricultura paulista apresentava balanço energético negativo para as

monoculturas intensivas, onde 80% da energia consumida na agricultura provinha da utilização de petróleo.

Qual o custo da agricultura face aos PNDs? Em 1980, segundo dados da Cacex (Carteira de Comércio Exterior do Banco do Brasil), só com importações de agrotóxicos e de fertilizantes inorgânicos foram gastos 1,4 bilhão de dólares (900 milhões com fertilizantes e 500 milhões com agrotóxicos) o que correspondia a 50% da dívida externa do país no primeiro trimestre desse ano. Há que se somar a esse valor as quantias gastas com a produção interna dos restantes 50% de fertilizantes e agrotóxicos, para os quais muitas matérias-primas eram importadas, além do combustível que consumiram as máquinas agrícolas, estimado em 136 milhões de dólares. Para 1980, portanto, a agricultura industrial representou um gasto aproximado de 1,6 bilhão de dólares com importação de insumos e de combustíveis. Não bastasse isso, o Brasil ainda importou 1,5 bilhão de dólares com alimentos básicos (trigo, milho, arroz, feijão e outros produtos), o que fez elevar para 3,1 bilhões de dólares o custo da agricultura em 1980, fato que se repetiu em outros anos.

O processo de modernização no campo alterou a estrutura agrária. Pequenos produtores dificilmente conseguiam se adaptar às novas tecnologias e atingir produtividade suficiente para se manter na atividade; conseqüentemente, muitos se endividaram devido a empréstimos bancários, que condicionavam os financiamentos à aquisição de pacotes tecnológicos, de compra de sementes selecionadas, adubos e agrotóxicos, além de mecanização das atividades agrícolas, tendo como única forma de pagamento da dívida a venda da propriedade para outros produtores. O êxodo rural foi a consequência mais dramática.

Os percalços do milagre econômico geram o movimento ambientalista brasileiro

O desenvolvimento das cidades, da indústria e da agricultura industrial geraram muitos problemas ambientais: poluição e degradação generalizada do ar, da água, do solo e dos alimentos; desmatamentos para agricultura e grandes obras de infraestrutura na Mata Atlântica, na Floresta Amazônica e no Cerrado; crescimento do número de espécies vegetais e animais em risco de extinção; garimpos na Amazônia, com uso de metal pesado (mercúrio); caça e pesca predatórias; usinas nucleares etc.

Uma das mais antigas instituições nacionais voltadas para a defesa dos recursos naturais foi a Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza (FBCN) estabelecida no Rio de Janeiro em 1958 por engenheiros agrônomos e cientistas, que, até a década de 1970, atuavam como um grupo de *lobby* e não em manifestações públicas. A FBCN teve grande importância na criação de parques nacionais, reservas biológicas, estações ecológicas, na elaboração do Código Florestal e outras; em 1968, publicou a

primeira lista das espécies ameaçadas de extinção e, em 1971, uma coletânea de toda a legislação ambiental do país desde 1934.

Em 1971, em Porto Alegre, RS, surge a Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural (Agapan), criada por vários ambientalistas, dentre os quais o engenheiro agrônomo José Lutzenberger. As atividades iniciais da Agapan focavam problemas locais, como o tombamento da Mata Atlântica do Estado, uma campanha pelo não estabelecimento de residências na orla do rio Guaíba, e a meritória luta contra o uso indiscriminado de agrotóxicos nas lavouras gaúchas. Posteriormente, o movimento ganha projeção nacional com a publicação do Manifesto Ecológico Brasileiro, datado de 1976, um dos principais marcos do movimento ambientalista brasileiro.

A nível federal, o fato mais importante foi a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (Sema), através do Decreto nº 73.030, de 30 de Outubro de 1973, vinculada ao Ministério do Interior. A razão foi a posição brasileira na Primeira Conferência da Organização das Nações Unidas para o Meio Ambiente, realizada em Estocolmo, Suécia, onde a delegação brasileira, chefiada pelo ministro do interior, Gal. José C. Cavalcanti, não estava interessada em assinar a Declaração de Estocolmo, que visava, entre outras medidas, o controle da poluição ambiental: o Brasil vivia o Milagre Econômico a qualquer custo, e não abria mão disso. Um dos membros da delegação chegou a dizer: *“Se os países ricos não quiserem as indústrias por causa da poluição, todas elas podem se transferir para o Brasil”*.

Tal declaração repercutiu negativamente na opinião pública, nacional e internacional. Para contornar tais efeitos negativos da posição oficial do governo brasileiro, o presidente Emílio G. Médici designou o secretário geral do Ministério do Interior para a elaboração do decreto que instituiu a Secretaria Especial do Meio Ambiente (Sema). Cerca de um mês depois de assinado o decreto, o prof. Paulo Nogueira Neto, paulistano, advogado e bacharel em História Natural, especialista em abelhas sem ferrão, assume, com prerrogativas de ministro, a Sema, cargo que ocuparia de 1974 a 1985.

A Sema atuou em diversas ações e projetos que consolidaram a consciência ecológica na sociedade brasileira. Anos mais tarde, esse trabalho pioneiro foi base para surgimento do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), em 1989, e do Ministério do Desenvolvimento Urbano e do Meio Ambiente, em 1985, que, depois de passar por várias denominações converte-se no Ministério do Meio Ambiente (MMA) em 1999.

Muitos anos antes da Revolução Verde, iniciada na América do Norte, os europeus, que sempre foram exímios agricultores, em suas propriedades de pequeno e médio portes, sob forte influência do cientista alemão Justus von Liebig, substituíram os adubos orgânicos tradicionais por fertilizantes minerais; como consequência, passaram a ter sérios problemas em seus solos pela falta da matéria orgânica. Liebig, pai da Química Orgânica, foi quem inventou a fórmula NPK (nitrogênio, fósforo, potássio), que revolucionou a agricultura, possibilitando a produção de adubos minerais solúveis. A matéria orgânica foi posta em descrédito por Liebig, para quem tudo o que as plantas precisam eram elementos minerais, que podiam ser fornecidos na forma de fertilizantes sintéticos. Pelos problemas de perda progressiva da fertilidade dos solos, pesquisas com húmus (matéria orgânica decomposta) continuaram, dando origem a novos modelos de agricultura. Na Europa, surgem as agriculturas orgânica, biodinâmica e biológica; no Japão, a agricultura natural; nas Américas, a agricultura ecológica.

Agricultura Orgânica

Na década de 1920, o engenheiro agrônomo inglês, Albert Howard (depois “Sir”) servindo seu país na Índia, procurava demonstrar a relação da saúde e da resistência humana às doenças com a fertilidade do solo, e a importância do húmus em aumentar a produtividade das culturas, acima do que os melhoradores de plantas conseguiam em solos sem matéria orgânica. Howard foi pioneiro no desenvolvimento de um processo de manufatura de húmus em pilha (compostagem), a partir de restos vegetais e de esterco animal, produzindo o composto. Suas pesquisas foram motivadas pelos povos orientais, que foram capazes de manter densas populações, por mais de 40 séculos, apenas com o retorno periódico de todo o tipo de matéria orgânica ao solo.

Na Inglaterra, Howard publicou, em 1940, seu clássico livro: “*An Agricultural Testament*” (*Testamento Agrícola*), que dá início à agricultura orgânica. Esse novo método foi aprimorado por Lady Eve Balfour, no célebre experimento de Haugley, desenvolvido na “*The Soil Association*” (*Associação de Solo*), por ela fundado. Pela alta aceitação, o novo modelo foi levado para os Estados Unidos (onde recebe o nome de agricultura regenerativa), Canadá, Austrália, Nova Zelândia, África do Sul e outros países de língua inglesa, onde se fundaram associações para divulgar o uso de suas novas técnicas. Posteriormente, chegaria em muitos outros países, inclusive no Brasil.

Agricultura Biodinâmica

Ainda na década de 1920, na Alemanha, em uma fazenda da Silésia (hoje pertencente à Polônia), o austríaco Rudolf Steiner, o pai da antroposofia, em uma série de oito conferências proferidas para agricultores em 1924, lança os fundamentos do que seria a agricultura biodinâmica.

As conferências foram realizadas atendendo a pedidos de agricultores, cujos solos achavam-se degradados, ocorrendo a deterioração da sanidade e da qualidade de suas culturas e do gado, e a perda do valor nutritivo dos alimentos, resultantes da utilização de adubos minerais solúveis. A elaboração prática do novo método foi feita por vários pesquisadores nos Estados Unidos, na Alemanha e na Suíça, dentre os quais Pfeiffer (um dos pioneiros), Koepft, Shaumann e Pettersson, os três últimos autores do livro “*Biologisch-dynamische Landwirtschaft (Agricultura Biodinâmica)*”, traduzido para vários idiomas. O movimento biodinâmico logo se espalha pela Europa (Áustria, Suíça, Itália, Inglaterra, Holanda, França, Alemanha, Suécia), chegando também à Austrália e em outros países, inclusive o Brasil, onde se fundaram associações antroposóficas e de agricultura biodinâmica.

Embora fundamentada nos mesmos princípios e técnicas da agricultura orgânica, a biodinâmica apresenta peculiaridades, tais como: questões espirituais ligadas à antroposofia; uso de preparados biodinâmicos, feitos à base de extratos de plantas e de soluções orgânicas e minerais; calendários astrológicos; testes de cristalização sensitiva e cromatografia de solos e plantas; e as marcas registradas universais Demeter e Biodyn. A certificação de produtos biodinâmicos com a marca Demeter foi instituída em 1928, sendo assim a mais antiga do mundo. Cerca de 5.400 propriedades estão certificadas em 55 países.

Agricultura Biológica

O terceiro modelo alternativo de agricultura surgiu na década de 1940, na Suíça, com os trabalhos do biólogo Hans Muller e do médico alemão Hans Peter Rush. Com eles nasce a agricultura organobiológica, ou simplesmente agricultura biológica pelo método Muller-Rush, que passa a ser praticada em países de língua germânica (Suíça, Alemanha, Áustria), bem como na Escandinávia, França, Bélgica e Holanda. Particularidades desse modelo são a compostagem na superfície do solo e o teste microbiológico para avaliação da fertilidade do solo. Princípio central do método é o ciclo de bactérias formadoras de ácido láctico e de nucleoproteínas.

Na França, na década de 1960, um novo método de agricultura biológica é desenvolvido pelo geneticista de trigo Raul Lemaire e pelo biólogo Jean Boucher, método que ficou conhecido como agrobiológico ou simplesmente agricultura biológica pelo método Lemaire-Boucher. O uso do pó de uma alga marinha (*Lithothamne calcareum*), rico em oligoelementos, representa sua peculiaridade. Em 1964, um grupo dissidente funda a Associação “*Nature et Progrès*”, que teve grandes nomes, como Claude Aubert, autor de “*L’agriculture biologique*” (*Agricultura Biológica*). Além da França, o método agrobiológico também é adotado na Bélgica e na Suíça. Na Itália, este método teve ligeira modificação, assim como na Espanha.

Ainda na França, na década de 1950, André Voisin, professor da Escola Nacional de Veterinária de Alford, em Paris, desenvolve um processo de manejo de rebanhos de maneira que as plantas e os animais que dela se nutrem interajam reciprocamente, no sentido de um melhorar o outro, bem como de um equilíbrio de nutrientes no solo, para garantir ao homem a saúde. Tal método ficou conhecido como método Voisin de manejo de pastagens.

Agricultura Natural

Em meados da década de 1930, no Japão, Mokiti Okada funda a Igreja Messiânica e estabelece as bases da agricultura natural, onde a compostagem é feita apenas com restos vegetais. Analisando o método agrícola convencional, preocupou-o o emprego excessivo de fertilizantes minerais. Observador da natureza, cria o método da agricultura natural, visando resgatar a pureza do solo e dos alimentos, preservar a biodiversidade e o equilíbrio natural, e contribuir para a elevação da qualidade da vida humana. Mais recentemente, o método natural recebeu importante contribuição de Teruo Higa, professor da Universidade Hyukyus, que desenvolveu um produto natural chamado EM (Microrganismos Eficazes), descrito em seu livro “*An Earth saving revolution*” (*Revolução para salvar a Terra*).

Agricultura Ecológica

Na década de 1970, surge a agricultura ecológica nos Estados Unidos, de onde se espalha por outros países, notadamente Canadá, Inglaterra, Alemanha, Holanda, Bélgica, Suíça, Noruega, Dinamarca e Brasil. O conceito de agroecossistema e agroecologia difundem-se, assim, como os métodos ecológicos de análise de sistemas, e o uso de tecnologias brandas e fontes não convencionais de energia.

Os artífices desse método foram vários. Nos Estados Unidos, Rachel Carson, em seu famoso livro *“Silent Spring” (Primavera Silenciosa)*, publicado em 1962, denuncia os agrotóxicos, iniciando os movimentos ecológicos, que logo se espalham pelo mundo. William A. Albretch, da Universidade de Missouri (EUA), Stuart B. Hill, da Universidade McGill (Canadá), Fritz Schumaker (Inglaterra) são alguns dos pioneiros. Na Austrália, Bill Mollison, propõe um sistema de agricultura conhecido como Permacultura, integrando culturas vegetais com criações animais objetivando atender às necessidades básicas das pessoas por alimento, abrigo, combustíveis, remédios, óleos etc.

No Brasil, o movimento agroecológico inicia-se com Artur e Ana Maria Primavesi (solo como entidade viva, ecologia), da Universidade Federal de Santa Maria, RS; Johanna Döbereiner (fixação biológica de nitrogênio), no km 27, RJ; José Lutzemberger (agrotóxicos e ecologia), da Agapan, RS; Luis Carlos Pinheiro Machado (método Voisin, ecologia), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; e Adilson Dias Paschoal (agrotóxicos, manejo de pragas, ecologia), da Universidade de São Paulo, SP.

Federação Internacional dos Movimentos de Agricultura Orgânica (Ifoam)

Em 1972, importante passo foi dado no sentido de agregar todas as associações e pessoas que pesquisam, ensinam e divulgam as técnicas não convencionais de agricultura, bem como os que produzem, processam e comercializam alimentos orgânicos e insumos naturais, com a fundação da Federação Internacional dos Movimentos de Agricultura Orgânica (Ifoam), integrada por mais de 750 membros em 127 países.

Com a criação da Ifoam, o termo agricultura orgânica passa a ser adotado com sentido amplo, incluindo todos os modelos não convencionais de agricultura. Contudo, em 1977, é publicado na Holanda um importante relatório conhecido por *“Relatório Holandês”, “Alternative Landbou Methoden” (Método de Agricultura Alternativa)*, contendo análise de todos os modelos não convencionais de agricultura, ocasião em que o termo agricultura alternativa passa a ser adotado, inclusive no Brasil nos primórdios das questões relacionadas com o ambiente. Outro termo, *“Agricultura Sustentável”*, aparece nos Estados Unidos, onde o Departamento de Agricultura

(USDA) pôs em prática o projeto “*Low External Input Sustainable Agriculture*” (*Agricultura Sustentável de Baixo Uso de Insumos*), cuja meta era ter 75% da área agrícola norte-americana sob agricultura sustentável até o final do século XX.

Métodos não convencionais de agricultura no Brasil

As formas de agricultura não convencional no Brasil estão relacionadas com os movimentos biodinâmico, orgânico e natural, os dois primeiros iniciados nos primórdios da década de 1970, como consequência dos problemas ambientais produzidos pelo desenvolvimento econômico a qualquer custo e consequência, determinado pela Revolução Verde por ocasião do Milagre Econômico brasileiro dos anos 1970.

A pioneira Agricultura Biodinâmica

A mais antiga instituição de agricultura não convencional implantada no Brasil foi a Estância Demétria, 187 hectares de agricultura biodinâmica, estabelecida em 1974 em área rural de Botucatu, SP. Adquirida pelos empresários da família Schmidt, donos da empresa de cadeiras Giroflex, ligados à antroposofia, a área foi escolhida por Marco Bertalot-Bay, que voltava da Europa com o propósito de iniciar agricultura biodinâmica no Brasil, e de quem recebeu o nome “*Demétria*”. A estância foi inicialmente conduzida por dois casais de ancestralidade germânica e suíça: Jorge-Eldbjorg Blaich e Dieter-Annemarie Pfister, que aceitaram o desafio de adaptarem o modelo biodinâmico às condições tropicais.

O solo arenoso, de baixa fertilidade, contrastava com o clima frio, de altitude, mais adequado ao padrão europeu. Entendendo ser a terra um bem comum, a Estância Demétria foi doada à Associação Beneficente Tobias, uma ONG sem fins lucrativos ligada à antroposofia, que passou a administrá-la. A recuperação do solo e da paisagem levou décadas. Optando pela produção de hortaliças e de ervas medicinais, a estância, em seu auge, tinha 15 hectares de olerícolas e 15 hectares de plantas medicinais, estas fornecidas para a companhia farmacêutica e de cosméticos alemã Weleda, de medicina antroposófica; cerca de 80 a 100 funcionários trabalhavam na estância.

Em 1982, durante a realização do *1º Encontro sobre Agricultura Biodinâmica no Brasil*, foi criado o Centro Demeter, que, após dois anos, muda-se para a Estância Demétria, quando passa a se chamar Instituto Biodinâmico de Desenvolvimento Rural (IBD), vinculado à Associação Beneficente Tobias (ABT). A atividade de certificação orgânica e biodinâmica (selo Demeter) desse instituto é iniciada em 1991, alcançando sucesso impressionante. Nesse mesmo ano, surge o Instituto Elo de Economia Associativa,

também no Bairro Demétria, que, em parceria com a Associação de Agricultura Biodinâmica, oferece cursos de biodinâmica: Curso Fundamental e Curso de Especialização (pós-graduação).

Em 1995, o Instituto Biodinâmico de Desenvolvimento Rural (IBD) desvincula-se da Associação Tobias, mudando seu nome para Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica (ABD), com a missão de fomentar a Agricultura Biodinâmica no Brasil. A sobrecarga de atividades, principalmente com certificação, fez com que, em 1999, a instituição se dividisse em duas: Associação de Certificação Instituto Biodinâmico (IBD), atualmente conhecida como IBD Certificações, encarregada exclusivamente dessa função, e Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica (ABD), que passa a realizar pesquisas, cursos e assessoria técnica a agricultores, principalmente da agricultura familiar. Durante muitos anos o IBD está sob o comando do engenheiro agrônomo Alexandre Harkaly, seu diretor-executivo. No ano 2005, o escoamento de produtos agrícolas biodinâmicos e orgânicos, gerados por produtores familiares, foi resolvido com a criação de uma feira em Santo Amaro, para venda diretamente aos consumidores. No presente, há feiras em São Paulo (Alto da Boa Vista e Parque Ibirapuera) e em Maria da Fé, MG.

A IBD Certificações é hoje a maior certificadora da América Latina para produtos orgânicos, biodinâmicos, naturais, e a única brasileira com credenciamento Ifoam (mercado internacional), Iso/Iec 17065 (mercado europeu), Demeter (mercado internacional), USDA/NOP (mercado norte-americano) e Sisorg (mercado brasileiro), o que torna seu certificado aceito globalmente.

Agricultura Orgânica, que primeiro se chamou alternativa e ecológica

Diferentemente da agricultura biodinâmica, a agricultura orgânica brasileira nasceu em universidades, por iniciativa de engenheiros agrônomos. Primeiro relacionou-se com a questão do solo, depois com a sanidade animal, agrotóxicos e a destruição da natureza como um todo.

Contribuição gaúcha. O casal de engenheiros agrônomos Artur e Ana Maria Primavesi, esta formada pela Universidade de Viena, vindo da Áustria em 1948, logo depois da II Guerra Mundial, estabelece-se inicialmente em São Paulo com o propósito de por em prática a ideia revolucionária, pouco conhecida na época, de que o solo é entidade viva e dessa vida dependia a sanidade das plantas e a produção das culturas que nele cresciam. Artur e Ana demonstram isso em 1956, com trigo em área de pasto degradado. Em 1964, já como professores da Universidade Federal de Santa Maria,

RS, publicam “*A biocenose do solo na produção vegetal*”, o mais completo texto de microbiologia do solo publicado no país, e que foi prefaciado por André Voisin, um dos mais importantes cientistas franceses da época. Um ano depois, surge novo livro: “*Deficiências minerais em culturas. Nutrição e produção vegetal*”, onde demonstram haver relação entre doenças vegetais e a falta de certos nutrientes. Tais publicações foram o embrião do importante livro “*Manejo ecológico do solo*”, por Ana Maria Primavesi, um clássico que teve grande importância para o estabelecimento da agricultura orgânica no país, a primeira edição saindo em 1980.

Na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), o engenheiro agrônomo Luiz Carlos Pinheiro Machado inicia, em 1964, em parceria com o também agrônomo Nilo Romero, o pastoreio racional Voisin. Anos depois, em 1970, funda o Instituto André Voisin, quando tem início a difusão do sistema por meio de cursos e palestras no Brasil, na Argentina e em outros países da América do Sul. Em sua gestão na presidência da Embrapa (1985-1986) transformou o Centro Nacional de Defensivos Agrícolas no Centro Nacional de Defesa da Agricultura, com enfoque em Agroecologia.

Nota: Em 2010, publicaria o livro “Pastoreio Racional Voisin”, onde descreve o sistema, de alta produtividade, desenvolvido inicialmente na França, para bovinos a pasto, sem o uso de agrotóxicos e de fertilizantes minerais solúveis no manejo de pastagem.

Na UFRGS, em Porto Alegre, o engenheiro agrônomo e florestal Sebastião Pinheiro destaca-se como proponente de um modelo de agricultura de base ecológica e contra o uso indiscriminado de agrotóxicos, focando suas pesquisas na busca da relação entre agricultura, saúde e ambiente, o mesmo fazendo a veterinária Maria José Guazelli.

Também em Porto Alegre, RS, surge, em 1971, a Associação Gaucha de Proteção ao Ambiente Natural (Agapan), criada pela inspiração do engenheiro agrônomo José Lutzenberger, ex-funcionário de uma companhia alemã, à qual serviu por quinze anos, revoltando-o a maneira como os agrotóxicos contaminavam o ambiente e as pessoas, razão de seu desligamento, passando a atuar ativamente em defesa dos recursos naturais, com a publicação, em 1976, do “*Manifesto ecológico brasileiro. Fim do futuro?*”, que trazia severas críticas ao desenvolvimento econômico inconsequente.

Mas foi em São Paulo que Lutzenberger começou a ser mais bem conhecido, ocasião em se formara, por sugestão dele, um Grupo de Agricultura Alternativa (GAA), de dezenas de jovens idealistas, formados na Esalq, que passaram a discutir a problemática desenvolvimentista e as questões ecológicas voltadas à agricultura. Grupos dessa natureza foram depois criados em quase todas as escolas de agronomia do país. O nome agricultura alternativa é escolhido pelo grupo para poder acomodar todos os modelos não convencionais de agricultura.

Uma das maiores cooperativas de produtos orgânicos do país estabeleceu-se em Porto Alegre: a Cooperativa Ecológica Coolméia. *“Criada em 1989, para comemorar o Dia Mundial da Alimentação e a Semana Mundial de Luta Contra os Agrotóxicos, a cooperativa tornou-se um marco nacional pela sua singularidade e pioneirismo, fortalecendo a luta por uma sociedade mais saudável através da qualidade alimentar e da mudança nas relações entre consumidores urbanos e produtores rurais”.*

Nota: A cooperativa encerraria atividades em 2006, porém as feiras ecológicas continuaram a existir.

Contribuição fluminense. Estudos de microbiologia de solo aconteciam no Instituto Agrônomo de Campinas, SP, onde foi montado o primeiro laboratório dessa natureza do Brasil, os primeiros estudos de rizobiologia aparecendo em 1930. Nos anos 1950, dois outros laboratórios são criados, um em Porto Alegre (Ipagro), RS, e outro no antigo Departamento Nacional de Pesquisa e Experimentação (DNPEA), km 47, RJ, onde veio trabalhar Johanna Döbereiner, engenheira agrônoma tcheca de nascimento e que também migrara da Europa, em 1951, tão logo terminara o segundo conflito mundial. Entre 1963 e 1969, quando poucos cientistas acreditavam que a fixação biológica de nitrogênio pudesse competir com fertilizantes minerais, principalmente os norte-americanos, maiores produtores mundiais de soja, Johanna deu início a pesquisas sobre os aspectos limitantes da fixação biológica de nitrogênio em leguminosas tropicais, descobrindo que, com a bactéria simbiótica *Rhizobium*, a soja era capaz de produzir seu próprio alimento. Tal descoberta permitiu a eliminação dos adubos nitrogenados na cultura da soja, representando uma economia anual de mais de dois bilhões de dólares para o Brasil. Com isso, os produtores brasileiros de soja puderam ver diminuídos seus custos de produção e a soja conseguiu competir no mercado internacional.

Embora não envolvida diretamente com o movimento agroecológico, que se fortalecia em São Paulo, Döbereiner facilitou o trabalho de muitos pesquisadores, como o do engenheiro agrônomo japonês Shiro Miyasaka, um dos introdutores da soja no Brasil, e que conduziu importantes ensaios sobre adubos verdes e rotação de culturas no IAC, em Campinas, tornando-se adepto da agricultura natural, da Associação Mokiti Okada (MOA), criada em São Paulo em 1989.

Outra importante contribuição de Döbereiner foi na motivação que seu trabalho teve na criação do Centro Nacional de Pesquisa de Agrobiologia (Embrapa Agrobiologia), em Seropédica, RJ, após a criação da Embrapa em 1973. As principais linhas de pesquisa do centro contemplam técnica da fixação biológica de nitrogênio, agroecologia, produção orgânica, microbiologia e insumos biológicos, recuperação

de áreas degradadas, genética molecular e bioquímica. A Embrapa Agrobiologia é, nos dias atuais, o principal centro de pesquisa em Agricultura Orgânica do país.

Um curso de mestrado em Agroecologia é oferecido pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, desde muitos anos, colaborando com a Embrapa Agrobiologia no oferecimento de curso de mesma natureza.

Contribuição paulista. Na tradicional Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, USP, Adilson Dias Paschoal, que iniciara sua carreira na instituição como acarologista em 1969, percebera que esses minúsculos aracnídeos, pouco conhecidos até então, devido à pequena importância econômica que representavam, estavam sendo elevados à categoria de pragas sérias da agricultura devido a desequilíbrios biológicos - de que estava convencido, embora não soubesse explicar o mecanismo - provocados pelo uso de produtos químicos usados para o controle de insetos. Em busca de resposta, vai aos Estados Unidos em 1972, daí voltando em 1975 com o título de Ph.D., especialidade em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais. No ano seguinte, propõe a criação da disciplina “*Ecologia e Conservação dos Recursos Naturais*”, a primeira de sua natureza, que é aprovada como optativa. Na ementa, as noções iniciais de uma agricultura de base ecológica. Onze anos depois, o nome da disciplina é alterado para “*Agroecologia e Agricultura Orgânica*”, que fez da USP a terceira universidade pública em todo o mundo a ter uma disciplina dessa natureza, formando, desde 1976, os primeiros profissionais que atuaram no país. Em 1979, a Fundação Getúlio Vargas publica o trabalho “*Pragas, praguicidas e a crise ambiental. Problemas e soluções*”, em que o professor demonstra ter havido aumento do número de pragas no Brasil em decorrência do uso de agrotóxicos, explicando os motivos que levaram aos desequilíbrios biológicos, pela morte de inimigos naturais. O termo “*agrotóxico*” é criado; manejo integrado é aconselhado, assim como o banimento dos inseticidas organoclorados e o registro dos agrotóxicos em três Ministérios, da Agricultura, da Saúde e do Ambiente.

Yoshio Tsuzuki, engenheiro agrônomo japonês, chegado ao Brasil em 1954, trabalhou como funcionário de uma companhia alemã por dezessete anos, abandonando o emprego tão logo descobriu que os agrotóxicos não conseguiam controlar pragas e patógenos de forma definitiva. Em 1971, vem para São Paulo onde monta em Cotia uma granja de galinhas poedeiras e uma horta natural, de grande porte, onde pragas e patógenos são mantidos sob controle natural, sem uso de agrotóxicos e com emprego de certas formulações naturais por ele produzidas.

Princípios. Com esses pioneiros, o alicerce da Agricultura Orgânica estava assentado no Brasil: o modelo agrícola biológico e não químico; o solo vivo e não mero suporte físico para as plantas; a fixação biológica de nitrogênio e os adubos verdes e não os adubos nitrogenados solúveis; o manejo integrado e ecológico de pragas, patógenos e ervas invasoras e não os agrotóxicos; o manejo natural de pastagens, com os animais melhorando os pastos ao invés de esgotá-los; hortas naturais, diversificadas, adubadas organicamente e não hortas monoculturais, adubadas com fórmulas NPK e uso de agrotóxicos.

Divulgação das ideias. Para a divulgação dessas ideias inovadoras, a Associação de Engenheiros Agrônomos de São Paulo (Aeasp) e a Federação das Associações de Engenheiros Agrônomos do Brasil (Faeab) tiveram papel fundamental, sob as presidências dos engenheiros agrônomos Walter Lazarini (1976 a 1980, na Aeasp, e de 1979 a 1983, na Faeab) e Luis Carlos Pinheiro Machado na Faeab (1983 a 1984). Em 1977, realiza-se em São Paulo o 1º Congresso Paulista de Agronomia, passando o *Jornal do Engenheiro Agrônomo* (JEA) a publicar artigos ecológicos e de agricultura alternativa. O Grupo de Agricultura Alternativa (GAA) teve papel fundamental na organização desse evento, e de todos os outros, sendo inicialmente integrado por Ana Maria Primavesi (então radicada em São Paulo), Eduardo Pires Castanho, João Régis Guilhaumon, José Pedro Santiago, Manoel Baltasar Baptista da Costa, Maristela Simões do Carmo, Moacir José Costa Pinto de Almeida e Paulo Roberto Pires. Ondalva Serrano, ex-docente da Esalq, torna-se figura importante para o movimento, que ganha força principalmente nas regiões Sudeste e Sul do Brasil.

Nos anos 80, a Secretaria de Agricultura do Paraná, com apoio de setores do Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar), passa a priorizar os métodos alternativos de agricultura. Em 1981, realiza-se em Curitiba, PR, o Primeiro Encontro Brasileiro de Agricultura Alternativa (EBAA); outros lhe sucedem, em Petrópolis, RJ (1984), em Cuiabá, MT (1987) e em Porto Alegre, RS (1988), sempre sob a coordenação do GAA, da Faeab, da Aeasp e de associações locais.

Em 1982-1983, com bolsa do CNPq e do Ministério das Relações Exteriores do Canadá, Adilson Paschoal viaja por um ano e meio na Europa, no Canadá e nos Estados Unidos, para estudar as técnicas dos diferentes modelos de agricultura não convencional, desde a produção ao comércio e a industrialização. Dessas viagens resulta importante relatório ao CNPq (1983) e o livro *“Produção Orgânica de Alimentos. Agricultura sustentável para os séculos XX e XXI”* (1994). Visando criar um modelo de agricultura orgânica para o pequeno produtor rural, o projeto *“Unidade Autossustentada de Agricultura Orgânica”* é implantado na Esalq, com verba do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, sendo conduzido, por mais de

quinze anos, pelo professor, por alunos da disciplina de Agroecologia e Agricultura Orgânica, pelo Grupo Amaranthus e por voluntários.

Associação de Agricultura Orgânica (AAO)

O Grupo de Agricultura Alternativa (GAA), após ter realizado cadastro de agricultores, pessoas e instituições atuantes na área e ampla consulta nacional sobre a viabilidade da criação de uma associação representativa do movimento alternativo, cria, em 28 de maio de 1989, a Associação de Agricultura Orgânica (AAO), com sede em São Paulo, tendo 84 sócios-fundadores. O primeiro presidente é José Pedro Santiago, que coordenara o grupo por quase dez anos.

Em 1990, a sede da instituição passa a ser uma sala do famoso Prédio do Fazendeiro, no Parque da Água Branca. No ano seguinte, começa a funcionar a Feira de Produtos Orgânicos no parque “Fernando Costa”, na Água Branca, com doze credenciados. Com o selo AAO, a associação passa a certificar produtores orgânicos. A 9ª Conferência Científica da Ifoam realiza-se em São Paulo em 1992, graças à iniciativa da AAO, encabeçada por Baltasar B. da Costa. Em 23 de dezembro de 2003, a produção orgânica é regulamentada pela Lei nº 10.831, tendo em seu artigo 1º a definição de sistema orgânico: *“Considera-se sistema orgânico de produção agropecuária todo aquele em que se adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais, tendo por objetivo a sustentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energia não-renovável, empregando, sempre que possível, métodos culturais, biológicos e mecânicos, em contraposição ao uso de materiais sintéticos, a eliminação do uso de organismos geneticamente modificados e radiações ionizantes, em qualquer fase do processo de produção, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização, e a proteção do meio ambiente”*.

Agricultura Natural “Mokiti Okada”

Em 1971, instituiu-se na capital paulista a Fundação Mokiti Okada (FMO), sem fins lucrativos, visando à consecução de objetivos morais, culturais, educacionais, assistenciais e ambientais em conformidade com os pensamentos do filósofo japonês Mokiti Okada. Como solução para corrigir as distorções que estavam ocorrendo nos solos japoneses, pelo uso de adubos minerais solúveis, resultando em alimentos de pior qualidade biológica, Mokiti Okada *“indicou a aplicação do método da Agricultura Natural, que preserva o ambiente, promove a saúde e oferece alimentos puros e saborosos. Este método privilegia a força do solo, cuja qualidade é fator primordial para a obtenção de boas colheitas. Segundo esse princípio, a fertilização do solo consiste no*

fortalecimento de sua energia natural. Para isso, basta torná-lo puro e limpo. Quanto mais puro é o solo, maior é a sua força para o desenvolvimento das plantas”.

Para desenvolver a agricultura natural foi criado o Centro de Fomento da Agricultura Natural Messiânica (CFANM), ligado à Fundação Mokiti Okada, como filial, em Ipeúna, SP.

Com a vinda ao Brasil, no começo dos anos 1990, do professor Teruo Higa, da Universidade Hyukyus, Japão, pesquisas com Microrganismos Eficazes (EM) e bokashi-EM tiveram início com os trabalhos desenvolvidos por dois especialistas em agroecologia e agricultura orgânica (Ana M. Primavesi e Adilson D. Paschoal) e um especialista em doenças de plantas (Hasime Tokeshi). Das investigações resultaram os primeiros trabalhos científicos em agricultura natural produzidos no Brasil, e que foram apresentados em congressos internacionais realizados em vários países.

Em 1994, nasce em Ipeúna e em Atibaia, ambas em São Paulo, a empresa Korin Agropecuária, alicerçada nos princípios da agricultura natural, iniciativa de Tetsuo Watanabe e Marco Resende, reverendos da Igreja Messiânica. Sérgio K. Homma era o gerente da unidade em Ipeúna. Com o passar do tempo, produzindo frutas, legumes, verduras, ovos e carne de frango, a empresa tornou-se conhecida através da marca Korin de seus produtos, principalmente frangos e ovos livres de antibióticos, inicialmente vendido em pequenos comércios varejistas em São Paulo e no Rio de Janeiro. A distribuição atual desses alimentos (mais de 240 itens), entre frangos (livre de antibióticos e de transgênicos), ovos orgânicos e caipiras, carne bovina, pescados e mercearia atinge todos os Estados brasileiros, provindo principalmente de produtores familiares conveniados.

Nota: Pelos cuidados com os animais, a Korin tornou-se a primeira empresa brasileira e latino-americana a conquistar a Certificação de Bem-estar Animal da “Humane Farm Animal Care”, instituição estabelecida no Brasil em 2008, por meio de parceria com a certificadora de produtos orgânicos Ecocert Brasil. A Korin produz sementes selecionadas, não híbridas e não transgênicas.

Em 1996, as pesquisas básicas em Agricultura Natural passam a ser feitas no Centro de Pesquisas “Mokiti Okada” (CPMO), localizado em Ipeúna, SP, criado pela Fundação Mokiti Okada, coordenado, desde então, por Sérgio K. Homma e Sakae Kinjo. O centro possui estrutura administrativa e infraestrutura de apoio à pesquisa: laboratórios, biblioteca, casas de vegetação e estufas.

Executa alguns de seus projetos nesta área, assim como em áreas de parceiros, em universidades, empresas privadas e propriedades agrícolas particulares. Os projetos são multidisciplinares, conduzidos por pesquisadores, no campo experimental e

nos laboratórios, visando obter modelos sustentáveis de agricultura e de produção animal, tendo por premissa a vida do solo, o ambiente como um todo, a saúde e o bem-estar das pessoas, assim como o desenvolvimento social e econômico da região onde é aplicada.

Nota: Em 2018, uma nova empresa seria criada: Korin Agricultura e Meio Ambiente.

Secretaria de Agricultura e Abastecimento de São Paulo: aprimoramentos

70.

No final dos anos 1970, a Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais do Estado de São Paulo (Ceagesp) inicia a descentralização de sua estrutura, com a criação de centrais de abastecimento no interior do Estado, próximas de centros de produção e de consumo, a primeira das quais foi a de São José do Rio Preto (atualmente são doze). Em 1979, surge na capital o primeiro varejão com produtos a preços controlados; depois, em 1983, vieram os sacolões, por quilo a preço único, e logo em seguida os comboios, que operavam como minivarejões. Finalmente, em dezembro de 1994, implantou-se o varejão noturno.

A partir de 1970, a Ceagesp construiu os primeiros silos horizontais do país, acoplados a graneleiros, passando a receber os estoques reguladores do governo federal, comprados em vários Estados e armazenados em cidades do interior de São Paulo. Devido à expansão da cana-de-açúcar, que com a laranja liderava a agricultura paulista, os armazéns passam a estocar açúcar ensacado em 1986. Dois anos depois, a Ceagesp é federalizada, sendo transferida para o Ministério da Agricultura e do Abastecimento.

Quando ampliou o Pavilhão Mercado Livre do Produtor, em 1977, construído em 1964, a Ceagesp atingiu o recorde de 6,2 mil toneladas de produtos vendidos em um só dia, superando o maior mercado do mundo, o Paris-Rungis francês. Rapidamente o entreposto paulista torna-se o terceiro centro de comercialização atacadista de produtos perecíveis do mundo (depois de Paris e de Nova Iorque) e o maior da América Latina, com movimentação média de 280 mil toneladas/mês de frutas, legumes, verduras, pescados, flores, ovos e outros produtos.

Em 1979, a Secretaria teve sua denominação mudada para Secretaria de Agricultura e Abastecimento, ocasião em que surge a Coordenadoria de Abastecimento. Em 1987, foi criada a Secretaria do Abastecimento, extinta no ano seguinte, com suas atribuições

reincorporadas à pasta da Agricultura. Com a remodelação, ficaram vinculadas à Secretaria de Agricultura e Abastecimento a Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais do Estado (Ceagesp) e a Companhia de Desenvolvimento Agrícola de São Paulo (Codasp), enquanto o Departamento de Regularização Fundiária foi transferido para a Secretaria da Justiça.

Em 1998, a Secretaria foi novamente reestruturada, deixando de se ocupar diretamente com a Ceagesp, que é transferida para o Ministério da Agricultura e do Abastecimento. *“Foram conservadas na Secretaria as seguintes competências: a execução da política estadual nas áreas de agricultura e abastecimento, prestando assistência técnica e desenvolvendo pesquisas para promover o desenvolvimento sustentável do meio rural; a fiscalização da qualidade dos produtos agropecuários; a fiscalização dos insumos agropecuários e a classificação dos produtos agrícolas, suprindo o setor de sementes, mudas e outros insumos; e a promoção do cooperativismo e do associativismo rural, atuando diretamente na comercialização e na industrialização dos produtos agrícolas e nos programas de escoamento desses produtos”.*

Instituto de Zootecnia e Indústrias Pecuárias “Fernando Costa” (Izip) e seus desdobramentos

A grande fazenda da Escola Prática de Agricultura “Dr. Fernando Costa”, situada em Pirassununga, SP, foi, como vimos, a origem do Instituto de Zootecnia e Indústrias Pecuárias “Fernando Costa” (Izip), criado em 1957. A nova instituição foi anexada à Faculdade de Medicina Veterinária (FMV) da Universidade de São Paulo, incorporando dela o Departamento de Zootecnia e o Departamento de Indústria, Inspeção e Conservação dos Produtos Alimentícios de Origem Animal. A Escola Prática de Agricultura “Dr. Fernando Costa” foi extinta neste ano de 1957, a Secretaria da Agricultura transferindo os alunos dessa escola para outras similares existentes no Estado de São Paulo.

O Izip teve seu nome alterado para Centro Intraunidade de Zootecnia e Indústrias Pecuárias (Cizip), passando depois, em outubro de 1989, a ser câmpus da USP, e, finalmente, câmpus “Fernando Costa”, USP/Pirassununga, o segundo maior da Universidade, depois do câmpus “Luiz de Queiroz”, USP/Piracicaba.

No câmpus “Fernando Costa” surge, em 1992, a Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA), que absorve, no ano seguinte, o curso de Zootecnia criado em 1978 na Faculdade de Medicina Veterinária (FMV), então denominada Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ). O câmpus tem 1.000 hectares de pastagens tropicais, 300 hectares de culturas anuais, instalações zootécnicas, hospital veterinário, matadouro-escola, laticínio, fábrica de rações e rebanhos de bovinos

de corte e leite, suínos, equinos, caprinos, ovinos, búfalos, coelhos e peixes. É uma das poucas instituições superiores que possui cadeia produtiva animal completa, do nascimento ao abate.

Nota: Em 2009, a FZEA passou a oferecer os cursos de Engenharia de Biossistemas (primeiro na América Latina) e Medicina Veterinária.

Instituto de Pesca (IP)

Na década de 1970, vários estudos foram feitos com cultivo de trutas, ostras e mexilhões, reprodução induzida e crioconservação de sêmen de peixes em Pirassununga, Pindamonhangaba, Pariquera-açu, Campos do Jordão, Ubatuba e Cananéia. Pesquisas criteriosas conseguiram a reprodução induzida do pacu (*Colossoma mitrei*) e a criação intensiva da rã-touro (*Rana catesbeiana*). Nas décadas seguintes, o Instituto de Pesca firma-se como uma das mais importantes instituições do país, graças aos avanços tecnológicos obtidos no cultivo de organismos aquáticos.

Instituto de Economia Agrícola (IEA)

O IEA é pioneiro em levantamento por amostragem probabilística para fazer previsão de safra, em levantamento de preços e no cálculo da cesta de mercado. Ao longo dos anos, a prestação de serviços foi aperfeiçoada e ampliada, incluindo estatísticas de preços dos produtos agrícolas, desde o campo até o varejo, preço dos insumos, área cultivada, produção, mercado de trabalho e valor da produção agrícola. Informações são disponibilizadas para os mais variados produtos, com periodicidades diária, mensal, trimestral e anual.

No final dos anos 1970, pesquisadores do Instituto realizaram importantes estudos de balanço energético de culturas e do efeito da expansão da canavicultura no uso do solo em São Paulo. Após o Proálcool, criado em 1975, a área do Estado de São Paulo coberta com cana-de-açúcar no ano 2000 representava 43% da área plantada e 2,4 milhões de hectares; atingiria 66% da área plantada (5,4 milhões de hectares) em 2013. O avanço da cultura canavieira deu-se por substituição pela cana de culturas temporárias e permanentes e de pastagens, que, assim, deixaram de produzir alimentos para gerar combustível, situação que impôs riscos de segurança alimentar e conflitos sociais.

Em 1996, de uma população de 34,5 milhões de habitantes no Estado de São Paulo, 1,8 milhão formava a população agrícola, ou seja, apenas 5,2% do total.

Nota: A taxa de analfabetismo era de 4,74% em 2008, a quinta menor dentre as vinte e sete unidades federativas do Brasil, porém, São Paulo, tinha a segunda maior população

de analfabetos do país, com 1,5 milhão de pessoas. Em 2009, a taxa de analfabetismo funcional chegaria a 13,8%.

A organização do Instituto de Economia Agrícola inclui centros e núcleos de pesquisa, nas áreas de política e desenvolvimento; de estudos de comercialização, administração e economia da produção; de levantamentos e análises estatísticas; e de comunicação e treinamento. A nanotecnologia e seus efeitos socioeconômicos na agricultura têm sido pesquisados. São os seguintes os centros atuais: Centro de Comunicação e Transferência do Conhecimento, Centro de Administração da Pesquisa e Desenvolvimento, Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Estudos Econômicos dos Agronegócios e Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Informações Estatísticas dos Agronegócios.

Instituto de Tecnologia de Alimentos (Ital)

O Ital tem por metas: gerar novos produtos, processos e embalagens; aumentar a qualidade e a produtividade industrial; e reduzir os custos de produção, visando o aumento da competitividade do setor de alimentos e a melhoria da alimentação e nutrição da sociedade. Em 1998, teve o seu sistema de qualidade certificado segundo as normas NBR ISO 9001. Recentemente, foi criado o Núcleo de Inovação Tecnológica do Ital (NIT-Ital), que atua no gerenciamento e acompanhamento de processos de proteção intelectual de tecnologias desenvolvidas no Instituto e na elaboração de documentos relacionados com o Sistema da Qualidade (ISO 9001).

Sendo instituição de pesquisa, desenvolvimento e assistência tecnológica tipicamente industrial, o Ital concentra suas atividades em três grandes áreas: tecnologia, ciência e qualidade de alimentos, e embalagem. A Área de Tecnologia contempla unidades especializadas em produtos cárneos, cereais, chocolate, balas, confeitos, produtos de panificação, laticínios, frutas, hortaliças, engenharia de processos industriais e tecnologia de pós-colheita; a Área de Ciência e Qualidade de Alimentos encerra laboratórios de análises químicas, físicas, sensoriais e microbiológicas; a Área de Embalagem inclui setores especializados em materiais metálicos, vidro, plástico, celulósicos e de distribuição e transporte.

A instituição é formada por centros de pesquisa e unidades laboratoriais: Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Carnes; Centro de Cereais, Chocolate, Balas e Confeitos; Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Laticínios; Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Frutas e Hortaliças; Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Química de Alimentos e Nutrição Aplicada; Centro de Tecnologia de Embalagem; Centro de Comunicação e Transferência de Conhecimento; Unidade Laboratorial

de Referência de Análises Físicas, Sensoriais e Estatística; Unidade Laboratorial de Referência de Microbiologia; Grupo de Engenharia e Pós-Colheita.

A Caic cede lugar à Codasp

A Companhia de Agricultura, Imigração e Colonização (Caic), então vinculada à Secretaria dos Negócios da Agricultura em 1961, tinha por objetivo a execução do Programa de Revisão Agrária. Na década de 1970, passara a se destacar na mecanização agrícola, prestando serviços remunerados aos agricultores que faziam desmatamento, dedicando-se também ao reflorestamento e à conservação. Em 1986, na Secretaria de Agricultura e Abastecimento surge o Programa Estadual de Conservação do Solo e da Água, ocasião em que os desmatamentos são proibidos em São Paulo, enfatizando-se a conservação do solo, considerada prioritária, surgindo programas de microbacias. A Caic passa a integrar amplo programa, envolvendo órgãos públicos e agricultores. Mas é por pouco tempo, porque em 1986 o Governo do Estado de São Paulo a incorpora à Secretaria Executiva de Assuntos Fundiários (Seaf), criada nesse ano para implantar o Plano Regional de Reforma Agrária, nos projetos de assentamento rural do Estado.

No ano seguinte, em 1987, a Caic é extinta cedendo lugar à Companhia de Desenvolvimento Agrícola de São Paulo (Codasp), que passa a regular os preços de mercado e os serviços de motomecanização. Em 1997, a Codasp passa a executar o programa “*Melhor Caminho*”, visando a conservação e recuperação de estradas rurais, o controle dos processos erosivos nas estradas e a redução de assoreamento dos mananciais.

Tentativas de reforma agrária em São Paulo

A Assessoria de Revisão Agrária (ARA), vinculada à Secretaria dos Negócios da Agricultura, criada em 1961 para coordenar os trabalhos referentes à execução do Programa de Revisão Agrária, passa a se chamar Assessoria Técnica de Revisão Agrária (Atra) em 1978. Em 1983, é criada a Coordenadoria Socioeconômica, que, junto da Secretaria da Agricultura e Abastecimento, encarrega-se de organizar os pequenos agricultores, apoiar o sindicalismo e o uso social da terra. A Coordenadoria passa a administrar as funções da Atra, que tem seu nome alterado para Instituto de Assuntos Fundiários (IAF). Duas leis estaduais, importantes para a política agrária paulista, são promulgadas em 1985: a Lei nº 4.925 e a Lei nº 4.957, que dispõem sobre o aproveitamento e valorização dos recursos fundiários do Estado e sua destinação para a reforma agrária e assentamento de trabalhadores rurais.

Outras instituições são criadas ainda na década de 1980: Secretaria Executiva de Assuntos Fundiários (Seaf), em 1986, que incorpora o IAF; Grupo Executivo de Ação Fundiária (Geaf), em 1987, que passa à condição de Secretaria de Estado de Assuntos Fundiários (SAF), criando os Departamentos de Assentamento e de Regularização Fundiária (DAF e DRF), tornando-se sucessores do IAF e do Geaf. No ano seguinte, a SAF é extinta, o DAF é transferido para a Secretaria da Agricultura e Abastecimento, e o DRF para a Secretaria da Justiça.

Nos anos 1990, cria-se o Instituto de Terras do Estado de São Paulo (Itesp), que passa a assumir as atribuições do DAF e do DRF, unificando as atividades de assentamento e regularização fundiária num mesmo órgão, ocupando-se também de ações de mediação de conflitos fundiários, capacitação de trabalhadores rurais e atendimento às comunidades quilombolas. Em 1999, surge a Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo “José Gomes da Silva”, que mantém a mesma sigla Itesp, assumindo a liderança nas questões fundiárias. Programa Paulista da Agricultura de Interesse Social (Ppais), criado em 1991, pelo governo de São Paulo, facilitava aos agricultores familiares a venda de seus produtos para hospitais, presídios e escolas estaduais.

Nota: Com nova lei, a 16.115/2016, as famílias de agricultores assentados conquistam maior estabilidade e estímulo ao investimento, podendo transmitir os lotes a seus descendentes e, graças a linhas de crédito e programas de compras institucionais, podiam diversificar suas produções e aumentar suas rendas.

Extensão Rural e Assistência Técnica: Emater, nos vários Estados, Cati, em São Paulo

Em 1956, havia a Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural (Abcar) que, legalizada pelo Governo Federal, permitiu o surgimento de associações nos Estados. Havia, ainda, o Sistema Brasileiro de Extensão Rural (Siber), formado pelas associações estaduais até 1975. Nesse ano, através do Decreto Federal nº 75.373, criou-se a Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (Embrater), cuja finalidade era coordenar os trabalhos de extensão rural no Brasil, com os serviços de extensão nos Estados tornando-se empresas oficiais. A Extensão Rural volta-se para o pequeno produtor, de agricultura familiar, de baixa renda ou de subsistência, e a Assistência Técnica para o empresário capitalista e o empresário familiar. Perdendo sua identidade, o sistema é extinto em 1990, pela Lei nº 8.029, de 12 de abril, passando suas atribuições para a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).

Emater. Alguns Estados mantiveram esse serviço através de cooperativas, associações de produtores, institutos e empresas públicas ligadas às Secretarias de Agricultura,

nestas com o nome de Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater), tendo legislações específicas. A maioria dos Estados manteve a sigla Emater, como Minas Gerais, onde a Emater-MG existia desde 1948 como a primeira do Brasil e uma das maiores do país, estando vinculada à Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Santa Catarina, por sua vez, criou, em 1991, a Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri) vinculada à Secretaria de Estado da Agricultura e da Pesca.

Cati. Em São Paulo, o serviço de extensão rural permaneceu na Assistência Técnica Integral (Cati), criada em 1967 junto da Secretaria dos Negócios da Agricultura. A partir de 1992, os agentes da Coordenadoria passaram a executar somente sua verdadeira função de extensionistas, deixando de realizar a dupla função de extensão e fiscalização, como ocorria desde muito tempo; tal situação era responsável pela deficiência do programa de assistência técnica e extensão rural, a que se somava a falta de um plano de carreira. Estudos demonstravam, claramente, ser a extensão rural mais efetiva para regiões de agricultura familiar, tradicional e de subsistência, em que os agricultores apresentam baixo nível de conhecimento tecnológico e baixo padrão de vida.

Até o final dos anos 1990, a Cati dispunha de 605 Casas da Agricultura, das quais 402 municipalizadas, e 40 Escritórios de Desenvolvimento Rural; os municípios paulistas eram em número de 645.

Reorganização da Cati, de 1997. O decreto nº 41.608, de 24 de fevereiro de 1997, reorganiza a instituição, uma nova filosofia de trabalho sendo adotada, direcionada para o desenvolvimento sustentável da agricultura, priorizando a Agricultura Familiar, a Agroecologia, o desenvolvimento local e a qualidade de vida.

As seguintes finalidades foram a ela atribuídas: promover o desenvolvimento rural sustentado do Estado de São Paulo; adaptar, difundir e transferir tecnologias de produção agropecuária; capacitar e treinar profissionais, produtores e trabalhadores ligados aos agronegócios; fiscalizar e controlar a qualidade dos insumos agropecuários e dos produtos e subprodutos de origem animal e vegetal; garantir a boa qualidade sanitária das espécies vegetais e animais utilizadas nas cadeias produtivas paulistas; garantir sementes, mudas e matrizes de superior qualidade ao setor agropecuário; assegurar a conservação do solo e da água no Estado de São Paulo.

A estrutura técnica passa ser a seguinte: Departamento de Defesa Agropecuária; Departamento de Sementes, Mudas e Matrizes; Departamento de Comunicação e

Treinamento; Divisão de Extensão Rural; e Centro de Informações Agropecuárias. O Departamento de Defesa Agropecuária abrange 40 Escritórios de Defesa Agropecuária localizados nos principais municípios. O Departamento de Sementes, Mudas e Matrizes engloba 21 Núcleos de Produção de Sementes, em diversas cidades.

Cerca de vinte e quatro mil atendimentos mensais são realizados nas Casas da Agricultura, nos Escritórios de Desenvolvimento Rural e na sede da Cati, como consultas técnicas, declaração de conformidade ambiente, receituário agrônômico, participação em programas promovidos pela instituição, orientações para projetos de recuperação de áreas degradadas e outros. Cursos, palestras, inspeções, vistorias, dias de campo são oferecidos pelos técnicos da instituição.

O apoio técnico oferecido aos agricultores contempla, além da cadeia produtiva, crédito agrícola, seguro rural, transferência de tecnologia, planejamento da propriedade, projetos de recuperação do solo, reflorestamento, adequação de estradas rurais etc. Com o Projeto Microbacias II - Acesso ao Mercado, os produtores familiares podem ampliar seus negócios, com a liberação de recursos para compra de equipamentos e empreendimentos agroindustriais.

Coordenadoria de Defesa Agropecuária (CDA)

Com os Decretos nº 43.424, de 1º de setembro de 1998, e 43.512, de 2 de outubro de 1998, o Departamento de Defesa Agropecuária, da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (Cati), passa a integrar diretamente a Secretaria de Agricultura e Abastecimento, com o nome de Coordenadoria de Defesa Agropecuária, com sede em Campinas, SP, no mesmo espaço que ocupava na Cati.

Mantendo a estrutura, as atribuições e as competências previstas no Decreto nº 41.608, de 24 de fevereiro de 1997, que reorganizara a Cati, salvo algumas alterações de nome, a nova coordenadoria mantinha os 40 Escritórios de Defesa Agropecuária. À CDA atribuíam-se as seguintes finalidades: preservar e assegurar a qualidade sanitária dos rebanhos e das culturas vegetais, de interesse econômico; controlar e monitorar a qualidade e utilização dos insumos agropecuários; controlar e fiscalizar a produção tecnológica e a qualidade dos produtos e subprodutos de origem animal e vegetal; certificar o padrão de qualidade sanitária das espécies animais e vegetais utilizadas nas cadeias produtivas; e controlar e monitorar a preservação, o uso e a conservação do solo agrícola.

Os Escritórios de Defesa Agropecuária localizam-se nos 40 municípios dos principais núcleos urbanos paulistas, enquanto que o Núcleo de Análises de Produtos de Origem Animal localiza-se no município de São Paulo.

Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA)

A Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, vinculada à Secretaria de Agricultura e Abastecimento, com sede em São Paulo, foi criada pela Lei Complementar nº 65/2000, para coordenar e gerenciar as atividades de ciência e tecnologia visando o agronegócio. A APTA configura-se como sendo a segunda maior instituição de pesquisa e tecnologia para o agronegócio do Brasil e de todo o Hemisfério Sul, sendo menor apenas do que a Embrapa, criada em 1972 pela União. De sua estrutura fazem parte seis institutos da Secretaria de Agricultura e Abastecimento: Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), Instituto Biológico de São Paulo (IB), Instituto de Economia Agrícola (IEA), Instituto de Pesca (IP), Instituto de Tecnologia de Alimentos (Ital) e Instituto de Zootecnia (IZ), além de quatorze Polos Regionais, distribuídos no Estado de São Paulo, e o Departamento de Gestão Estratégica (DGE).

Departamento de Gestão Estratégica (DGE). Situado em Campinas, SP, junto do IAC, tem por finalidade fornecer subsídios às políticas públicas e orientar as tomadas de decisão voltadas para a pesquisa, desenvolvimento e inovação do agronegócio, com enfoque multidisciplinar, visando promover as relações entre as unidades da APTA, na geração e transferência de conhecimento e tecnologia.

Os projetos de pesquisa abrangem áreas de agricultura, pecuária, piscicultura, aquicultura, equinocultura, suinocultura, apicultura, economia agrícola, controle biológico de pragas e doenças, e processamento de alimentos. Cursos de pós-graduação são oferecidos nas unidades de pesquisa: Pós-Graduação em Agricultura Tropical e Subtropical (IAC); Pós-Graduação em Sanidade, Segurança Alimentar e Ambiental no Agronegócio (IB); Pós-Graduação em Aquicultura e Pesca (IP); Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos (Ital); e Pós-Graduação em Produção Animal Sustentável, do Instituto de Zootecnia.

Nota: Sistema de Gestão de Pesquisa da APTA seria implantado em 2015 nos Institutos de Pesquisa e nos Polos Regionais, visando o enquadramento e unificação dos projetos de pesquisa.



OITAVA PARTE

AGRICULTURA NO BRASIL REPÚBLICA IV

2000-2022



Os Planos de Desenvolvimento Econômico (PNDs), de 1972 a 1979, tiveram como consequência a modernização da agricultura, especialmente em São Paulo, graças ao grande desenvolvimento industrial, ao crédito rural subsidiado, à ampliação das atividades de extensão e assistência técnica rural, os investimentos públicos no ensino e na pesquisa agropecuárias, e às medidas de proteção ao agricultor (financiamento e seguro). Durante a década de 1970, a agricultura paulista cresceu 66%, consolidando a sua liderança nacional, apresentando níveis de produtividade superiores aos observados no país e em nações de agricultura desenvolvida.

O mesmo não ocorria no Brasil como um todo, pois num período de 15 anos (de 1964 a 1979), apesar de o aumento no consumo de fertilizantes ter sido de 1.243,2%, o de agrotóxicos de 421,2% e o de tratores de 389,1% a produtividade das principais culturas brasileiras no período equivalente não passou de 2,68% (média de 0,17% ao ano) para as culturas de consumo interno e de 5,29% (média de 0,35% ao ano) para as culturas de exportação, conforme já foi relatado no capítulo referente à agricultura industrial no Brasil. O custo da agricultura foi também excessivo nesse mesmo período. Assim, em 1980, gastou-se 1,4 bilhão de dólares (50% do consumo) com importações de fertilizantes inorgânicos e de agrotóxicos e 136 milhões de dólares com a produção interna dos restantes 50% de fertilizantes e agrotóxicos, totalizando aproximadamente 1,6 bilhão de dólares com importação de insumos e de combustíveis para uso em máquinas agrícolas. Além disso, o Brasil ainda importou 1,5 bilhão de dólares com alimentos básicos (trigo, milho, arroz, feijão e outros produtos), o que fez elevar para 3,1 bilhões de dólares o custo da agricultura em 1980, fato que se repete nos anos subsequentes.

Cosesp e Proagro

O Crédito Rural Subsidiado, considerado um dos principais mecanismos para incentivar a produção agropecuária, foi estabelecido pela Lei nº 4.829, de 1965, crescendo no Brasil durante os anos de 1970 a 1980, decrescendo depois até 1995, voltando a crescer desde então. A proteção da agricultura e do agricultor por meio de seguro, federal ou estadual, só teve sucesso com a criação, em 1967, do Fundo de Seguro Rural do Estado de São Paulo, de que resultou a Companhia de Seguro do Estado de São Pulo (Cosesp). Em 1973, institucionalizou-se o Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (Proagro), cuja meta era garantir a quitação dos débitos dos produtores rurais com os bancos.

Décadas perdidas

As décadas seguintes, de 1980 e 1990, também denominadas de “décadas perdidas”, representam um período em que a inflação alta prejudicou o setor agrícola, máxime os agricultores, uma vez que os compromissos financeiros deles eram indexados pelas altas taxas de inflação e as vendas de seus produtos não acompanhavam essas taxas, gerando constantes endividamentos e prejuízos financeiros. Com o fim da ditadura militar (1985), o problema agrava-se com a implantação dos Planos de Estabilização Econômica (Cruzado, Bresser, Verão, Collor I e Collor II). No início dos planos havia crescimentos significativos no poder aquisitivo das pessoas, gerando aumento na demanda de alimentos e dos preços dos produtos, ocasionando escassez e crises. O fracasso dos planos leva os produtores rurais ao endividamento crescente, comprometendo o crescimento da agropecuária.

Início e fim das duas maiores cooperativas brasileiras

O cooperativismo, que desempenhava papel fundamental na produção agropecuária, com grande número de unidades em todo o país, sofreu sério revés com os planos econômicos dos governos pós-militares. No Estado de São Paulo existiam as duas maiores cooperativas agrícolas do país: a Cooperativa Agrícola de Cotia e a Cooperativa Sul Brasil.

As cooperativas surgem no final da década de 1920 e na década de 1930, quando o Consulado Geral do Japão em São Paulo passa a estimular a sua criação e a oferecer subsídios da forma como se fazia no Japão. Produtores japoneses de batata, por não disporem de armazéns, não conseguiam transportar livremente o seu produto, sendo vítimas constantes dos comerciantes. Movimento é então desencadeado para a implantação de uma cooperativa agrícola em um núcleo de colonos japoneses, chamado Vila Cotia, em São Paulo, o que se concretiza em 11 de dezembro de 1927,

com a criação da Sociedade Cooperativa de Responsabilidade Limitada dos Produtores de Batata em Cotia S/A. Incentivos ao cultivo de hortaliças fizeram o seu nome mudar para Cooperativa Agrícola de Cotia (CAC).

Expandindo-se rapidamente na capital e no interior, a cooperativa, que no ano de sua fundação tinha apenas 83 membros, passa a ter 1.303 cooperados em 1937, tornando-se a maior cooperativa agrícola do Brasil. Graças a ela houve a introdução de técnicas japonesas para a criação de aves, rapidamente difundidas no país.

Dois anos depois da fundação da CAC uma nova cooperativa surge em outro núcleo de colonização japonesa: a Cooperativa Agrícola do Juqueri, criada em 1929, também em São Paulo. A partir de 1951, essa cooperativa chega ao interior graças à avicultura, seus cooperados produzindo ovos e frangos; em 1954, passa a se chamar Cooperativa Central Agrícola Sul Brasil. Em 1966, ela já estava em Paranavaí, PR. Além do cultivo de batata e hortaliças, e da criação de aves, ambas as cooperativas ajudaram a difundir o cultivo de flores e frutas no período que se seguiu à II Guerra Mundial. Em 1973, a Cooperativa Agrícola de Cotia iniciava a ocupação agrícola do Cerrado, nos Estados de Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso.

Gigantes que eram, a Cooperativa de Cotia tinha 14.470 cooperados em 1988 e a Sul Brasil registrava 10.704 cooperados, distribuídos em 40 subunidades. Em 1986, o fracasso dos planos econômicos das décadas de 1980 e 1990 levou ambas as cooperativas à falência, devido ao grande volume de dívidas. A Cooperativa Agrícola Sul Brasil encerrou atividades em 30 de março de 1994, seguida pela Cooperativa Agrícola de Cotia, em 30 de setembro do mesmo ano. Grande número de outras cooperativas agrícolas também encerrou funções.

Da agricultura ao *agribusiness*, depois agronegócio

O grande avanço da agricultura industrial nos Estados Unidos, no período pós-guerra II, desencadeado pela Revolução Verde, evidenciou o fato de que o setor primário da economia, isto é, a agricultura e a pecuária, estava intimamente ligado ao setor secundário, ou seja, a agroindústria (de adubos, de agrotóxicos, de sementes, de máquinas e implementos agrícolas, de rações, de processamento dos bens produzidos etc.), ambos estando conectados ao setor terciário, isto é, ao comércio de produtos agrícolas (distribuição, armazenamento, comercialização etc.). Tal evidência, de que a agricultura não existia mais isolada no setor primário, levou os economistas John Davis e Ray Goldberg, da Universidade Harvard, a construírem uma metodologia para estudo da cadeia agroalimentar, criando o termo *agribusiness* em 1957.

Sendo apenas um conceito econômico, uma unidade de análise, e não um modelo agrícola (o modelo é a agricultura industrial, em contraste com a agricultura tradicional) o termo *agribusiness* foi definido no Brasil por três pesquisadores da Faculdade de Economia e Administração da USP, em 1990: *“Agribusiness é a soma total das operações de produção e distribuição dos suprimentos agrícolas; as operações de produção nas unidades agrícolas; e o armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos com eles”*. O novo termo foi usado por vários anos, sendo substituído por agronegócio, o que ocorreu, com a Associação Brasileira de Agribusiness (Abag), criada em São Paulo em 1993, depois denominada Associação Brasileira do Agronegócio.

Em essência, o agronegócio surge da integração da agricultura com a indústria e o comércio, pelo fornecimento de insumos, de máquinas, de processamento e distribuição da produção.

O agronegócio e o PIB

Na nova visão econômica da agricultura, caracterizar o setor agrícola quanto à participação relativa no Produto Interno Bruto (PIB) apenas com base nas atividades de produção agropecuária, como se fazia no passado, não evidenciava a totalidade e a complexidade do setor. Assim, considerada isoladamente, a agricultura contribuiria com apenas 7,8% do PIB brasileiro em 2002, estimado em R\$ 102,4 bilhões, *“desencorajando estudos econômicos mais detalhados e incentivos maiores através de políticas públicas”*. Com a caracterização mais abrangente do agronegócio, para cada R\$ 1,00 de renda gerada dentro da propriedade agrícola há efeito multiplicador de mais R\$ 2,5 de renda nos demais setores da economia, isto é, na indústria de insumos, na indústria de processamento de produtos agropecuários e nos serviços agregados a essas atividades, o que eleva a participação para 19,5% do PIB. O agronegócio amplia, assim, a importância da agricultura que passa agora a responder por valores mais elevados. No Brasil atual, o agronegócio representa aproximadamente 23% do PIB.

O que levou o Brasil a adotar o agronegócio

A industrialização brasileira, iniciada por Getúlio Vargas, continuada por Juscelino Kubitschek, levou ao êxodo rural e ao crescimento acelerado das cidades. A urbanização e a industrialização dependiam de quantidades crescentes de matérias-primas agropecuárias, que as áreas agrícolas tradicionais do Sul e do Sudeste não podiam atender. Nas décadas de 1960 e 1970, um grande programa foi implantado para modernizar a agricultura, abrindo-se novas fronteiras no Centro-Oeste e Norte do país (Cerrado, Floresta Amazônica), o que teve início com a construção de Brasília.

Os objetivos eram conseguir atender à alta demanda de alimentos e matérias-primas para consumo interno e gerar divisas (com exportações de alimentos e fibras) que permitissem adquirir máquinas, ainda não produzidas internamente, necessárias ao desenvolvimento industrial e agrícola. Havia, ainda, enorme dívida externa que o país não tinha como quitar.

Ao contrário da indústria, a agricultura em país continental como o Brasil, requer a realização de experimentos locais, de acordo com as condições climáticas, edáficas e ecológicas de cada região; daí a existência de grande rede de instituições e campos experimentais no país. Nas décadas de 1970 e 1980, a infraestrutura de ensino, pesquisa e extensão agropecuárias já estava bem consolidada no Sudeste e no Sul do Brasil, especialmente no Estado de São Paulo. Cerca de 300 instituições de pesquisa haviam no país em 1977, com 2.500 pesquisadores, responsáveis por 5.500 projetos, dos quais 42% em São Paulo. As mais tradicionais instituições de pesquisa localizavam-se em São Paulo (Instituto Agrônomo, Instituto Biológico, Instituto de Zootecnia, Instituto de Economia Agrícola, Instituto Florestal, Instituto de Pesca, Instituto de Tecnologia de Alimentos), no Paraná (Iapar), no Rio de Janeiro (Pesagro), no Rio Grande do Sul (Fepagro), em Minas Gerais (Epamig), em Santa Catarina (Empasc), no Espírito Santo (Emcapa) e vários outros no Nordeste e no Centro-Oeste. Pesquisas também eram feitas em escolas de agronomia, que em São Paulo achavam-se ligadas à USP (Esalq), à Unesp e à Unicamp.

A inauguração oficial da Embrapa em 1973, ligada ao Ministério da Agricultura, com 17 Centros Nacionais de Pesquisa Especializados e 24 Unidades de Execução de Pesquisas Agropecuárias em 1977, conferiu nova dinâmica à investigação agrônoma, contribuindo significativamente para a transformação da agricultura, pesquisando e incorporando novas tecnologias nas áreas de genética e melhoramento de plantas e animais, manejo e conservação do solo, manejo de pragas e doenças, nutrição de plantas e de animais, sementes, biotecnologia e muitas outras. As unidades descentralizadas atuais da Embrapa são em número de 43.

Em 1980, existiam 31 cursos de graduação em Agronomia no país, 26 de Medicina Veterinária e 12 de Zootecnia. Em 2010, esses cursos passaram a ser de 212, 161 e 93, respectivamente. Presentemente, 288 cursos de agronomia e de engenharia agrônoma existem no país. Ensino, pesquisa e extensão de serviços à comunidade são atribuições das universidades às quais os cursos estão atrelados.

Para a difusão dos conhecimentos, fazendo-os chegar aos agricultores e criadores, criou-se, em 1974, a Empresa Brasileira de Crédito e Assistência Rural (Embrater), ligada ao Ministério da Agricultura, e, em cada Estado, as Empresas de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emateres), com exceção de São Paulo, onde já existia a Cati.

Nas décadas seguintes, de 1980 e 1990, as “*décadas perdidas*”, as aplicações da União na agricultura, que correspondiam a 8% do orçamento desde 1980, caem para 2% em 1989, valor insignificante considerando-se que o setor agrícola correspondia a aproximadamente 10% do PIB. Com o fim da política de apoio governamental à agricultura, o setor privado, nacional e multinacional, ligado à agroindústria, notadamente aqueles produtores de insumos agrícolas (adubos, agrotóxicos, sementes, máquinas e implementos) e zootécnicos (rações, produtos veterinários, equipamentos para granjas avícolas, bovinos e suínos confinados etc.) passam a atuar mais intensamente no país. Suas ações concentram-se na subvenção de pesquisas em instituições públicas, na realização, através de seus técnicos, de serviços de extensão rural diretamente com os agricultores e criadores, e no fomento de financiamento privado por bancos, atrelado à compra, pelo agricultor e criador, de produtos por eles comercializados. O agronegócio por fim se concretizava.

Plano Real, estabilidade econômica e o ressurgimento da agricultura

No mês de julho de 1994 é implantado o Plano Real, colocando fim à hiperinflação que comprometia, por mais de uma década, o desenvolvimento do país. A redução drástica da inflação e a estabilidade econômica criaram ambiente favorável às atividades agropecuárias, desobrigando os agricultores de terem seus compromissos financeiros vinculados às altas taxas de inflação.

Em 1995, iniciaram-se as renegociações para as dívidas agrícolas. Já nos anos 2000, pela Lei nº 11.076/2004 tem início o financiamento do agronegócio por meio do setor privado, aumentando a disponibilidade de capital para as atividades agropecuárias, aliviando as pressões sobre o Governo Federal para a ampliação do crédito rural.

Tais mudanças possibilitaram à agropecuária retomar seu crescimento, transformando-se, em pouco tempo, na atividade econômica mais rentável e importante da economia brasileira. A produção de alimentos cresce 68% contra 27% do aumento populacional, aumentando em 32% a disponibilidade *per capita* de alimentos. O aumento médio de produtividade é de 2,6% ao ano para a agricultura e de 4% ao ano para a pecuária. As exportações quase quadruplicam (360 bilhões de dólares), representando mais de 40% do total exportado pelo país, o que permitiu pagar cerca de dois terços da dívida externa.

Evolução e consolidação da agricultura moderna sob o enfoque do agronegócio

72.

Se a indústria contribuiu para modernizar a agricultura, esta, por sua vez, fez diversificar aquela, transformando o meio rural em novo mercado para o setor industrial, que também se moderniza, ampliando suas atividades, diversificando a produção de máquinas e implementos agrícolas, sistemas de irrigação e drenagem, agrotóxicos, fertilizantes minerais e corretivos, sementes híbridas e transgênicas, cultivo protegido (plasticultura, hidroponia), silos e armazéns, rações animais e drogas veterinárias, embalagens, combustíveis fósseis, energia de biomassa (álcool, biodiesel), energia elétrica (eletrificação rural) e outros mais. O resultado foi a quase total dependência da agricultura na indústria, que passa de 22%, em 1965, para 40%, em 1980, com valores sempre crescentes, motivo de a agricultura tornar-se um grande negócio para a indústria e para o comércio. O decorrente aumento de produtividade pelo maior emprego de insumos e máquinas gerou vários problemas, dentre os quais a elevação do custo da produção para os agricultores, a baixa eficiência energética do sistema agroindustrial, o êxodo rural e a degradação e poluição dos recursos produtivos e naturais.

Em linhas gerais, no Brasil atual, a produção de grãos está concentrada em quatro Estados (70% da produção): Mato Grosso, Paraná, Rio Grande do Sul e Goiás. Vários fatores contribuíram para isso, dentre eles o emprego de tecnologia e a disponibilidade de terras. O agronegócio brasileiro prioriza as culturas de soja, milho e cana-de-açúcar, mas também de algodão, laranja, arroz, feijão, café, eucalipto e pinus (celulose e papel) e a produção de carnes. A produção nacional é maior para a soja, que supera a norte-americana, sendo cultivada em Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Goiás e Bahia. Quanto ao milho, o Brasil é o segundo maior produtor mundial, depois dos Estados Unidos, as lavouras estando concentradas em Mato Grosso, Paraná, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e São Paulo. A cana-de-açúcar é produzida principalmente em São Paulo (60% do total),

seguido do Paraná. O algodão é produzido em Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul e o arroz no Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Tocantins, Mato Grosso e Maranhão.

Sementes: do poder público ao poder privado

Melhoramento de plantas para a agricultura no Brasil esteve, por mais de cem anos, sob a égide estatal, dos institutos de pesquisa, notadamente, em São Paulo, o Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) e a Esalq. Só o IAC desenvolveu 1.067 cultivares de 96 espécies agrícolas, todos produzidos com melhoramento genético convencional. Depois de implantada, em 1973, a Embrapa assumiu a liderança no desenvolvimento de novas variedades nos diversos centros existentes. O Estado brasileiro melhorava plantas com a finalidade de resolver problemas de adaptação de cultivares para diferentes condições climáticas e edáficas, resistência a pragas e doenças, e outros atributos como valor nutricional e organoléptico. As sementes eram distribuídas pelas Secretarias de Agricultura e pelo Ministério da Agricultura diretamente aos agricultores, a preços módicos. Por não serem híbridas, as sementes colhidas (atualmente chamadas crioulas) podiam ser plantadas muitas vezes, havendo seleção local feita pelos próprios lavradores que, assim, preservavam, melhor do que os bancos de germoplasma, a diversidade genética de centenas ou milhares de variedades existentes.

A primeira grande companhia privada nacional envolvida com melhoramento genético foi a Agroceres, fundada em 1945 por dois pesquisadores da Escola Superior de Agricultura de Viçosa, MG. Iniciando pesquisas com hibridação em 1936, a empresa revolucionou o mercado de sementes no Brasil, produzindo o primeiro milho híbrido do país. Ao longo dos anos, diversificou suas atividades em vários segmentos do agronegócio: genéticas de frango e de suíno; nutrição animal; isca formicida; sementes de milho e sorgo; e produção de palmito. Em 1997, é comprada [sua área de sementes] pela companhia americana Monsanto.

A Associação Brasileira de Sementes e Mudas (Abrasem), fundada em 1972 para congregar as associações estaduais de produtores de sementes e entidades representativas do setor no Brasil, tentou, em 1977, aprovar no Congresso Nacional a “*Lei de Proteção aos Cultivares*”, que nada mais era senão o patenteamento de variedades, desnacionalizando a produção de sementes no país, transferindo-a do setor público para o setor privado, formado por grandes conglomerados internacionais. Devido à forte mobilização contrária, o projeto foi arquivado, o que permitiu ao Estado Brasileiro continuar a produzir e fornecer sementes melhoradas em suas instituições de pesquisa e de ensino, sem que para isso o agricultor tivesse de arcar com preços maiores e pagar *royalties* pelo seu uso.

A situação começa a mudar a partir de 1997, ou seja, vinte anos depois, com a aprovação da Lei nº 9.456, de 25 de abril, que institui a Lei de Proteção de Cultivares, instituindo o Sistema Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC), ligado ao Ministério da Agricultura. Uma nova lei (Lei nº 10.711/2003) institui o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças, estabelecendo maiores restrições ao replantio de sementes comerciais, estendendo à iniciativa privada atribuições exclusivas do setor público, como os serviços de certificação de produtores de sementes. Ambas as leis levaram a aquisições de empresas brasileiras por grandes empresas multinacionais, principalmente ligadas aos agrotóxicos, a partir do final da década de 1990. Assim, a Monsanto (norte-americana, comprada em 2016 pela Bayer alemã) adquiriu a [divisão de sementes] da Agrocères, a FT Sementes, a Cargill, a Braskalb, a Agroeste, entre outras, mantendo o domínio sobre as culturas de que o Brasil era grande exportador: milho, no caso da Agrocères, e soja nas demais; a Corteva Agriscience (norte-americana, fusão da Dow e Dupont Pioneer) adquiriu a Agromen, a Pioneer, a Nidera e outras mais. Além de cereais, também as sementes de hortaliças melhoradas no Brasil passaram a sofrer forte concorrência de companhias multinacionais aqui estabelecidas.

A consequência imediata foi a substituição de variedades, tradicionalmente plantadas no país, por híbridos e Organismos Geneticamente Modificados (OGM) desenvolvidos por companhias químico-sementeiras, principalmente nos Estados Unidos, provocando erosão genética, dependência química das variedades de alta tecnologia, subordinação dos agricultores a pacotes tecnológicos, e crises nos institutos de pesquisas, tradicionais no melhoramento de variedades no Brasil, como o IAC.

Transgênicos: organismos geneticamente modificados

OGM, segundo a Lei Federal brasileira nº 11.105, de 24 de março de 2005, é “o organismo cujo material genético (DNA/RNA) tenha sido modificado por qualquer técnica de engenharia genética”. A engenharia genética permite manipular genes de determinados organismos, possibilitando isolar e transferi-los para outros seres vivos. Os organismos doadores de genes são geralmente microrganismos.

Na agricultura, grandes companhias multinacionais de agrotóxicos produziram variedades transgênicas para as culturas mais rentáveis do mundo: soja, milho e algodão. Para a soja, três OGM foram produzidos para tolerância a herbicidas: Roundup Ready (Monsanto), Cultivance (BASF e Embrapa) e Liberty Link™ (Bayer); para tolerância a herbicidas e resistência a insetos: Intacta RR2 PRO (Monsanto). Para o milho, dezoito OGM foram produzidos para resistência a insetos e tolerância a herbicidas, e para o algodão foram oito variedades transgênicas, produzidas pelas empresas Monsanto, Bayer, Syngenta, Dow AgroSciences e Du Pont. Com isso, o

germoplasma das principais culturas acha-se nas mãos de poucas companhias. *“Quem domina as sementes domina a humanidade”*(Mooney, 1987).

O agronegócio levou, desde 1997, a Embrapa a desenvolver projetos com a soja transgênica da Monsanto, resistente ao herbicida glifosato por ela vendido, e com o milho-Bt, da mesma empresa, para controle biotecnológico de lagartas. Para o feijão, a Embrapa produziu a Embrapa 5.1, resistente ao mosaico dourado.

A perda da soberania alimentar da humanidade, assim como a perda da diversidade genética das diversas culturas agrícolas (erosão genética) constitui grave problema decorrentes da proliferação dos OGM. Ao contrário do que se afirmava sobre os transgênicos, que reduziriam o uso de agrotóxicos e aumentariam a produtividade, o uso de herbicidas aumentou consideravelmente, máxime de glifosato, recomendado para a soja transgênica produzida pela Monsanto. No Rio Grande do Sul, houve aumento do uso desse herbicida de 9 mil toneladas para 20,3 mil toneladas entre 2000 e 2004, ou seja, uma variação quatro vezes maior que a elevação na área plantada. Um estudo feito na Universidade de Kansas concluiu que a soja transgênica produz 10% menos do que a soja convencional, a própria Monsanto admitindo que *“a soja não tinha sido projetada para aumentar rendimentos”*.

A área plantada com OGM no mundo passou de 1,7 milhão de hectares em 1996 para 185,1 milhões em 2016. No Brasil, que em 2000 tinha 1,34 milhão de hectares plantados (0,30% do total mundial) passou para 45,74 milhões de hectares em 2016 (24,7% do total mundial). Os principais Estados com OGM são Mato Grosso, Paraná, Rio Grande do Sul e Mato Grosso do Sul.

Fertilizantes minerais solúveis

Ao contrário das variedades tradicionais, melhoradas para serem resistentes ou tolerantes a pragas e patógenos ou mais competitivas com ervas invasoras, as variedades melhoradas para maior resposta aos adubos sintéticos (Variedades de Alta Resposta, VAR), base do agronegócio por produzirem colheitas maiores, são mais susceptíveis aos agentes daninhos, requerendo o uso de agrotóxicos. Isso explica o porquê das companhias agroquímicas adquirirem as companhias sementeiras em quase todos os países de agricultura desenvolvida.

No período de 1987 a 1995, com o lançamento do II Plano Nacional de Fertilizantes, houve estímulos para aumentar-se a produção de matérias-primas para a formulação de adubos minerais, assim como para privatizações da indústria por firmas multinacionais. Com um bordão, que ficou conhecido em todo o país, surge, em 1947,

em Descalvado, SP, o Grupo Manah (“*Com Manah, adubando dá*”), que chegou a ser a segunda maior firma de fertilizantes do país.

Grande obstáculo para o agronegócio brasileiro é que parte dos componentes dos adubos é importada, principalmente potássio (90%) e enxofre (100%). Relativo ao fosfato, o país é autossuficiente, ocupando a sexta posição na produção mundial. O consumo de fertilizantes no Brasil passou de 120,84 kg/ha em 2002, para 175,66 kg/ha em 2013, o que posiciona o país como o quarto maior consumidor mundial, ficando atrás apenas da China, da Índia e dos Estados Unidos. O custo em 2011 das importações de fertilizantes foi de US\$ 3,3 bilhões para produtos fosfatados e US\$ 3,4 bilhões para cloreto de potássio.

Para um país continental como o Brasil, detendo os maiores rebanhos do mundo (bovinos, suínos, caprinos, aves etc.) e biomassa fantástica (resíduos agrícolas, industriais e urbanos) os adubos orgânicos não podem ser relegados a plano secundário, não só por melhorar o solo como para aumentar a produtividade. Estudo recente (2020), conduzido na Esalq, mostrou que a adição de matéria orgânica e bactérias no solo resultou em acréscimo de 20 toneladas por hectare no cultivo de cana-de-açúcar. A produtividade da cana com adubação mineral foi de 145 toneladas por hectare; com composto foi de 155 toneladas por hectare; com composto e bactérias foi de 165 toneladas por hectare.

Agrotóxicos

O modelo da agricultura industrial, alicerce do agronegócio, requer o uso de agrotóxicos. O motivo são as variedades geneticamente uniformes, altamente suscetíveis a danos econômicos causados por pragas, patógenos e ervas invasoras, principalmente quando são plantadas em extensas áreas de monocultura. A área de produção agrícola na safra 2015-2016 no Brasil foi de 65,9 milhões de hectares, das quais 60,3 milhões (91,5%) estavam plantados com soja (33,2 milhões), cana-de-açúcar (10,5 milhões), milho (9,2 milhões) e eucalipto (7,4 milhões). O consumo de agrotóxicos em 2014 foi de pouco mais de 500 mil toneladas de princípios ativos, dos quais a soja consumiu 52% das vendas de agrotóxicos, a cana-de-açúcar 10%, o milho 10% e o algodão 7%. Estima-se o consumo médio de 8,33 kg de agrotóxico por hectare, sendo que Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e São Paulo apresentam valores entre 12 e 16 kg/ha. Herbicidas são os agrotóxicos de maior consumo no país (250.000 toneladas), seguidos pelos inseticidas (80.000 toneladas) e fungicidas e bactericidas (40.000 toneladas).

O emprego abusivo desses produtos criou inúmeros problemas no Brasil, com envenenamento e morte de agricultores, contaminação de alimentos, água, solo e

ar, dizimação de muitas espécies de vertebrados da fauna aquática e terrestre e de polinizadores, dentre os quais abelhas com e sem ferrão. Pela morte dos inimigos naturais, que são os principais agentes de controle em áreas tropicais e subtropicais, o número de espécies pragas aumentou consideravelmente no país, especialmente aquelas que eram pragas ocasionais, secundárias, como os ácaros fitófagos. Para contornar a situação, leis de agrotóxicos surgem em vários Estados e na federação (Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, Lei dos Agrotóxicos), tentando disciplinar seu uso; receituário agrônomo passa a ser exigido para compra e uso desses produtos; Manejo Integrado de Pragas (MIP) é recomendado para diminuir seu uso; vários agrotóxicos são proibidos por serem carcinogênicos, mutagênicos e teratogênicos.

Controle biológico

Com o evoluir do conceito de sustentabilidade no agronegócio, o controle biológico de pragas e doenças vem ganhando força no Brasil desde 2010. Como país tropical e subtropical que é, rico em biodiversidade, onde predadores, parasitos e competidores são os principais agentes capazes de manter populações de pragas em níveis subeconômicos, o controle biológico natural, no campo, tem sido prejudicado pelo uso de agrotóxicos, que matam mais aquilo que não é praga do que aquilo que é praga. Por isso, a criação massal de inimigos naturais em laboratório, para posterior soltura no campo, tem sido a alternativa viável, movimentando, em 2019, cerca de R\$ 500 milhões, utilizando agentes naturais em 10 milhões de hectares.

Recentemente, em 2020, na Esalq-USP, implantou-se o *São Paulo Advanced Research Center for Biological Control* (Sparc-bio), com investimento de U\$ 40 milhões pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), por meio do programa Centros de Pesquisa em Engenharia e pela empresa holandesa Koppert, tendo em contrapartida recursos da Esalq para infraestrutura de pesquisa e custos de pessoal.

Máquinas e implementos agrícolas

O Plano Nacional da Indústria de Tratores de Rodas, instituído em 1959, marca o início da mecanização agrícola no país. Os primeiros tratores foram produzidos em São Paulo, em 1960, sendo 32 da Ford e 5 da Valmet. Relativo às colheitadeiras, a produção começou em 1966, na região Sul em virtude do crescimento da produção de soja e trigo. O grande impulso ocorre nos anos 1970, com a expansão das exportações de grãos. Desde então, as tecnologias evoluíram, surgindo máquinas e implementos agrícolas modernos para o preparo do solo, plantio, tratamentos culturais e colheita.

O período de 2011 a 2015 registra a existência de 266.197 tratores de rodas, 4.241 tratores de esteiras, 30.525 colheitadeiras e 6.885 cultivadores mecanizados.

Plantio direto e sistemas agrosilvipastoris

Em 1971, em Rolândia, PR, uma técnica inovadora é posta em prática: o plantio direto, sem aração e gradagem do solo. Incentivado pelo Instituto Agrônômico do Paraná (Iapar), através de Programa de Manejo do Solo, a nova técnica mantinha a matéria orgânica (restos culturais) sobre o solo, fazendo-se o plantio direto na palha, apenas no sulco de semeadura. A partir de 1990, a técnica é adotada por agricultores em diversas regiões, ganhando força nos anos 2000, chegando a cobrir área de 32 milhões de hectares em 2012. Protegendo o solo contra a erosão, diminuindo o escoamento superficial de água e o impacto das gotas de chuva, mantendo o solo úmido, com baixa oscilação térmica e aumentando a atividade biológica e a fertilidade, o plantio direto garantiu maior produtividade, conservando o solo e a água.

A técnica logo permitiu a integração da agricultura com florestas e com criações animais, surgindo os sistemas agroflorestais e agrosilvipastoris, como, por exemplo, milho ou pasto plantados entre linhas de eucalipto.

Agricultura de precisão

A mecanização do campo, direcionada para máquinas e equipamentos capazes de conferir maior velocidade e força aos meios de produção, evoluiu, recentemente, para o que se denominou agricultura de precisão: um conjunto de técnicas e tecnologias que utiliza sistema de gerenciamento de dados, com os quais é possível utilizar recursos de sensoriamento remoto, referenciamento e posicionamento (como o GPS) para gerenciar o manejo do solo, a aplicação de fertilizantes, corretivos e agrotóxicos, buscando maior eficiência e melhor custo-benefício. Assim, é possível programar-se máquinas aplicadoras de insumos de tal forma a despejarem os produtos de forma seletiva, conforme as necessidades de cada tipo de solo dentro de uma mesma propriedade, e de níveis de infestação de pragas, patógenos e plantas invasoras de acordo com a área.

Eletrificação rural e irrigação

Programas de eletrificação rural, implantados pelo Governo Federal desde 1971, possibilitaram que a energia elétrica chegasse às propriedades rurais do Sudeste, Sul e Centro-Oeste, principalmente depois de 1980. Para o Norte e o Nordeste, a energia elétrica chegaria a partir de 2003. De 1970 a 2015 houve aumento de 477%

na produção de energia elétrica no Brasil, o consumo de lenha sendo substituído pela queima de produtos derivados da cana-de-açúcar (álcool e bagaço), que passaram de 7,3% do total gerado de energia primária, em 1970, para 17,6%, em 2015.

Além de trazer benefícios diretos aos moradores das áreas rurais, melhorando seu padrão de vida, a energia elétrica possibilitou ampliar a irrigação e o desenvolvimento de novas tecnologias, como os pivôs centrais, usados para áreas ou períodos em que ocorrem déficits hídricos. Os pivôs centrais também são usados para o plantio de milho de segunda safra em áreas do Centro-Oeste e de outras regiões. Para o Semiárido Nordeste, sistemas de irrigação por gotejamento possibilitaram o cultivo de frutas e flores para exportação e consumo interno.

A agropecuária é o setor que mais consome água (70% do total) e também o que mais desperdiça no Brasil, perdendo quase metade do que utiliza. As estimativas são da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO). Entre os motivos do desperdício estão irrigações mal-executadas e falta de controle do agricultor na quantidade que deve ser usada para cada cultura e na limpeza e processamento dos produtos. Os impactos atingem os agroecossistemas, uma vez que a água retirada em excesso de cursos d'água incorre no risco de que estes venham a secar. Levantamento do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (Snis), do Ministério das Cidades, mostrou que a média de consumo diário de água per capita no Brasil é de 150 litros, o que resulta em consumo médio anual de 10,4 trilhões de litros no país. Desse total, pouco mais de 7 trilhões são destinados à agricultura, que acaba desperdiçando perto de 3 trilhões de litros de água.

Cultivo protegido: plasticultura e hidroponia

O plástico tem sido usado na agricultura, substituindo materiais tradicionais como madeira, vidro, ferro e cimento, minimizando custos de produção e aumentando produtividade. Desde os anos 1980, o cultivo protegido de plantas (hortaliças, flores, mudas de café, citros e eucalipto) se fazia em estufas e casas-de-vegetação, construídas de vidro. Atualmente, o Polietileno de Baixa Densidade (PEBD) é o material mais utilizado.

A plasticultura possibilita certo controle das condições edafoclimáticas (solo, temperatura, umidade do ar, radiação, vento e composição atmosférica) e relativo controle de pragas e de doenças. Permite, ainda, o cultivo em épocas desfavoráveis à produção ao ar livre, a redução das necessidades de irrigação e melhor aproveitamento dos recursos de produção (nutrientes, luz solar, gás carbônico). O uso correto do ambiente protegido possibilita produtividades superiores às observadas em campo,

podendo ser de duas a três vezes maiores. Em 2015, estimou-se que no Brasil a área com cultivo protegido era de 25.000 hectares.

A hidroponia, ou seja, a cultura em soluções nutritivas (cultivo sem solo), feita em galpões, tem sido empregada na produção principalmente de hortaliças, nas chamadas hortas hidropônicas, produtoras de verduras, legumes e frutos (tomate, morango, pimentão etc.). As plantas recebem solução nutritiva balanceada, contendo água e todos os nutrientes essenciais ao desenvolvimento da planta.

As soluções nutritivas são complexas e sua composição muda à medida que os íons minerais são extraídos quando fluem através do sistema radicular. Por isso, deficiências minerais e toxicidades ocorrem com relativa frequência, tanto com macro como com micronutrientes, muitas delas induzidas por excesso de um nutriente em relação a outro, como é o caso do potássio que leva à deficiência de magnésio. Outros problemas são: acúmulo de sais em torno da raiz e do caule, causando queimaduras nas plantas; aparecimento de algas, que entopem as canalizações, roubam oxigênio da água quando se decompõem, produzem toxinas e mau cheiro e sufocam as raízes das plantas; ataques de patógenos (fungos, bactérias, vírus) às raízes, exigindo agrotóxicos; níveis de pH muito altos ou baixos podem induzir a danos na raiz e problemas de absorção de nutrientes; falta de desenvolvimento de frutos e desordens fisiológicas complexas, como a podridão terminal de flores.

Os alimentos hidropônicos são referidos como tendo valor nutritivo equivalente aos produzidos convencionalmente em solo, porém isso depende muito da solução nutritiva usada. Além disso, o solo contém muitos nutrientes normalmente não presentes nas soluções artificiais, que podem ser importantes para a saúde humana; também, que em solos com teor adequado de matéria orgânica (húmus) as plantas absorvem, além de íons, moléculas complexas, como vitaminas, aminoácidos e antibióticos produzidos por microrganismos úteis do solo. Comparado aos orgânicos, os alimentos hidropônicos são menos nutritivos, tendo valor organoléptico menor (cor, sabor, odor). Por outro lado, os hidropônicos apresentam menor contaminação por resíduos de agrotóxicos do que os convencionais, mas podem conter níveis altos de nitratos, que combinados com aminas da digestão proteica formam nitrosaminas, causadoras de câncer.

Confinamento animal: hormônios e antibióticos

Em passado recente, animais de criação econômica (aves, suínos, bovinos, equinos, caprinos e ovinos) eram mantidos livres em pastagens permanentes ou temporárias, recolhidos à noite em galinheiros, estábulos, apriscos, cabris e outras instalações rurais. Com o passar do tempo, as instalações e as técnicas de manejo, alimentação,

medicamentos e melhoramento genético foram aprimoradas, surgindo o confinamento total, em espaços cada vez menores (alta densidade) e no menor tempo possível, com controle de temperatura, umidade e luz, para maior conforto, menor incidência de doenças e maior produtividade. Assim, para o frango de corte cujo abate se fazia em São Paulo com 64 dias, tendo peso médio de 1,84 kg, em 1974, passou a ser feito em 42 dias, com peso entre 2,80 kg e 2,90 kg, em 2016.

O confinamento total levou ao uso indevido de hormônios de crescimento e de engorda e de antibióticos, representando risco à saúde humana (infertilidade, câncer) pelo consumo de carne, leite e ovos contendo esses produtos. Nos Estados Unidos, onde o uso de hormônios para engorda de bovinos foi usado por décadas até ser abolido em 1979, seis hormônios continuam aprovados pela *Food and Drug Administration* (FDA) para uso na criação de bovinos e ovinos, mas não de aves e suínos. Na Europa, a Comunidade Econômica Europeia banuiu o emprego de hormônios de crescimento em 1989.

No Brasil, onde o uso de hormônios de crescimento e engorda, naturais e artificiais, era permitido desde muitos anos, a proibição deu-se em 1991, para gado de corte, podendo ser utilizado no tratamento de problemas reprodutivos dos animais; em 1999, tornou-se crime hediondo o emprego de anabolizantes, porém o comércio ilegal continua a existir. Para gado de leite, o hormônio somatotropina sintético é autorizado tanto nos Estados Unidos como no Brasil, apesar de aumentar casos de mastite. Para aves, bovinos, suínos e caprinos o uso de promotores de crescimento (antibióticos adicionados à ração) é autorizado, podendo representar perigo à saúde humana, resistência bacteriana e contaminação do solo, da água, do mel e dos restos de cultura e adubos orgânicos.

A agricultura moderna da região Sudeste sob a égide do agronegócio

73.

Movida pelo agronegócio de exportação, a agricultura industrial sofreu profundas alterações em todas as regiões geográficas brasileiras. Assim, a região Sudeste viu expandir em São Paulo as culturas de cana-de-açúcar e de laranja e retraindo a de café, deslocada para Minas Gerais, que se torna o Estado maior produtor de café arábica, e para o Espírito Santo, desde então o maior produtor brasileiro de café conilon. Na região Sul, o Rio Grande do Sul, tradicional na produção de trigo e arroz, passa a se destacar na produção de soja, o mesmo ocorrendo no Paraná. No Nordeste, que graças à irrigação converteu-se em importante polo de produção de frutas para exportação, passa também a produzir soja e milho nas áreas de cerrado. Novas fronteiras agrícolas foram abertas na região Centro-Oeste, basicamente com soja, milho e algodão, e na região Norte, onde o crescimento da produção de grãos em 2015 foi, percentualmente, a maior do país.

Região Sudeste: o Proálcool muda o perfil da agricultura

O Sudeste brasileiro sempre se destacou como o principal polo econômico do país, graças à sua agricultura avançada e os altos índices de industrialização e desenvolvimento. Desde o final do século XX profundas alterações ocorreram na região, que alteraram o perfil do agronegócio. As principais alterações acontecem com a cana-de-açúcar e a laranja em São Paulo e com o café em Minas Gerais e no Espírito Santo.

Cana-de-açúcar: prioridade ao etanol

Em 14 de novembro de 1975, o Decreto nº 76.593 criava o Programa Nacional do Alcool (Proálcool). O programa visava substituir a gasolina por álcool etílico (etanol),

diminuindo a dependência do país do petróleo importado. A cultura escolhida foi cana-de-açúcar por causa da baixa nos preços do açúcar na época. A cana vinha sendo melhorada desde a criação do Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-açúcar (Planalsucar) em 1971, com coordenadorias regionais nos cinco Estados maiores produtores: São Paulo, Minas Gerais, Alagoas, Pernambuco e Rio de Janeiro. Como consequência, houve uma primeira expansão da canavieira, passando de 1,9 milhão de hectares em 1975 para 4,5 milhões em 1995, um aumento de 132% na área plantada e 43% na produtividade.

Mas foi somente no século XXI, quando o preço do petróleo se manteve sempre em elevação, face à escassez, que as usinas passaram a produzir maior quantidade de álcool, expandindo-se a cultura da cana principalmente em São Paulo, graças à infraestrutura de pesquisa, ensino e extensão existente. São Paulo é o Estado maior produtor de cana, açúcar e álcool do Brasil (55% do total), seguido do Paraná (8%).

Em Araras, pesquisadores da Planalsucar desenvolveram importantes variedades de cana, reconhecidas pela sigla RB, tendo por base o acervo do Banco de Germoplasma de Cana-de-açúcar da Estação de Floração e Cruzamento Serra do Ouro, em Murici (AL), composto por variedades originárias de diversos programas mundiais de melhoramento genético. Em Piracicaba havia, desde 1969, o Centro de Tecnologia Canavieira (CTC), criado para atender às necessidades tecnológicas dos produtores de cana da Copersucar, estendendo sua ação também para produtores e processadores de cana-de-açúcar associados em todo o Brasil. Em 2011, a Copersucar e a Raízen tornaram-se acionistas majoritários da empresa e em junho de 2017 foi concedido o uso comercial de cana transgênica, geneticamente modificada, cuja primeira safra foi colhida em 2018, em área de 400 hectares.

Em São Paulo também existia a maior cooperativa brasileira de açúcar e álcool: a Copersucar, criada em 1959 por produtores de cana. Em 1973, a empresa adquiriu a Companhia União dos Refinadores (Açúcar União), inaugurando, em 1998, o Terminal Açucareiro Copersucar, no Porto de Santos, um dos mais modernos do mundo na época. Na safra de 2009/2010 a Copersucar foi responsável por 17% do mercado interno de açúcar e 15% de etanol da região Centro-Sul. A empresa também foi responsável por 15% do açúcar exportado pelo Brasil, equivalente a 7% do comércio mundial. Em 2017, produziu 3,8 milhões de toneladas de açúcar e 4,8 bilhões de litros de etanol.

A segunda fase de expansão canavieira deu-se com o advento do carro flexível em combustível (flex) e grande elevação do preço do petróleo, o que fez aumentar a área plantada em 3,8 milhões de hectares entre 2000 e 2009, a produtividade passando de 67,9 toneladas por hectare em 2000 para 80,3 toneladas por hectare em 2009.

Com o encerramento do Proálcool em 1990, o Planalsucar também foi extinto, a infraestrutura física e os pesquisadores sendo incorporados às universidades federais. No caso de São Paulo, a Planalsucar de Araras transformou-se no Centro de Ciências Agrárias em 1991, como parte da Universidade Federal de São Carlos (Ufscar). Também contribuíram para o aprimoramento da canavicultura os programas de controle biológico da broca (*Diatraea* spp.) pela vespa *Cotesia flavipes* e a produção do fungo *Metharizium anisopliae* no controle de cigarrinhas (*Mahanarva* spp.).

O Brasil é o maior produtor mundial de açúcar e o segundo maior produtor de etanol combustível, e, até 2010, o maior exportador. Em 2011, produziu 21,1 bilhões de litros, o que representava 24,9% do total de etanol do mundo usado como combustível. Cinquenta e cinco por cento da área plantada com cana estão em São Paulo, onde mais de 84% da área é colhida mecanicamente, sem a queima da palha. A proibição das queimadas na colheita da cana no interior paulista, em 2017, pelo Ministério Público Federal, representou a diminuição da poluição do ar e a possibilidade da utilização da palha para a produção de papel, iniciativa da empresa FibraResist, instalada em Lençóis Paulista. A Usina São Francisco, em Sertãozinho (SP), tem produzido cana orgânica e o açúcar Native (87 mil toneladas em 2017), certificado por várias certificadoras nacionais e internacionais, sendo exportado para vários países.

Café: São Paulo e Paraná perdem a liderança

Até meados dos anos 1970, São Paulo e o norte do Paraná produziam as maiores colheitas de café do Brasil. A decadência da cafeicultura nessas regiões estava definida, desde meados da década de 1960, pela política federal de substituição do café por outras culturas. A forte geada de 1975 (geada negra), que devastou todos os cafezais do norte paranaense, principalmente da região de Maringá e Londrina, acelerou o processo, provocando grande recessão econômica no norte do Estado, atingindo também os cafezais de São Paulo. A monocultura cafeeira encerrava-se nesses Estados, permitindo que florescesse em Minas Gerais e no Espírito Santo.

A grande mudança na cafeicultura brasileira deu-se pelo deslocamento da cultura de São Paulo e do Paraná para Minas Gerais e Espírito Santo. Atualmente, São Paulo contribui com apenas 9,8% da produção nacional (3ª posição), com cafezais na Alta e Média Mogianas, e o Paraná com 2,7% (6ª posição). Em Minas está a maior produção nacional de café arábica (54,3%), seguida pelo Espírito Santo (19,7%), de café conilon e arábica, este nas áreas montanhosas. O café arábica é usado para cafés finos, também chamados de especiais ou *gourmets*, e o conilon para misturas e café solúvel. O sul de Minas e a Mantiqueira de Minas aparecem como as principais regiões produtoras de café especial no Brasil. Outros Estados produtores são Bahia e Rondônia.

O Brasil segue sendo o maior produtor mundial, embora a área plantada com café tenha diminuído de 3.511 hectares em 1965 para 1.979 hectares em 2015, em parte devido ao plantio adensado. A safra de 2015 foi estimada em 44 milhões de sacas.

Laranja: São Paulo torna-se o maior produtor mundial

Graças à infraestrutura de pesquisa existente no Estado de São Paulo, notadamente o Centro de Citricultura “Sylvio Moreira”, do Instituto Agronômico de Campinas, a cultura de citros em São Paulo desenvolveu-se como a mais importante e tecnificada do país. Conhecido por ter salvado a citricultura nacional quando da incidência do vírus causador da “tristeza dos citros”, pela substituição do porta-enxerto de laranja azeda por limão cravo, o centro mantém um dos maiores acervos de germoplasma de citros do mundo, na forma do Banco Ativo de Germoplasma (BAG-Citros), do qual derivam todas as variedades copa e porta-enxerto que dão suporte à citricultura atual. Em 1977, citricultores, industriais e comerciantes criaram o Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitros), em Araraquara, SP, que se tornou uma das instituições de pesquisa mais conceituadas do mundo, desenvolvendo trabalhos importantes como o genoma da bactéria *Xylella fastidiosa*, causadora da Clorose Variegada dos Citros (CVC), a síntese do feromônio do bicho furão (*Gymnandrosoma aurantianum*), a identificação do “greening” causado por bactéria, descoberto em 2004 em Araraquara, e da Morte Súbita dos Citros (MSC), doença destrutiva de causa desconhecida, constatada em 2001. O Fundecitros havia sido criado para ajudar na erradicação do cancro cítrico, surgido no sudoeste do Estado de São Paulo em 1957.

A primeira indústria de suco de laranja concentrado e congelado do Brasil surge em Araraquara em 1963, com o nome de Suconasa (depois Cutrale). Fundada nesse mesmo ano, a Citrosuco (Grupo Fisher) viria a ser a maior do país, com unidades em Matão (a maior do mundo), Limeira, Catanduva, Araras e na Flórida, terminais marítimos em Santos e em outros países, e vários navios cargueiros. A empresa tem 20% de participação no mercado global e 40% de todo o suco de laranja produzido e exportado pelo país.

O Brasil produziu 13,7 milhões de toneladas de laranja em 2017 e São Paulo foi responsável por 78,7% dessa produção, ou seja, 10,7 milhões de toneladas, doze vezes maior do que a de Minas Gerais, o segundo Estado em produção, com 894 mil toneladas. A maior parte destinou-se à produção de suco de laranja, que é exportado para grande número de países. As indústrias de suco produzem anualmente entre 1 milhão e 1,3 milhão de toneladas de suco, das quais 98% são exportados. A laranja produzida para a indústria de suco é o terceiro produto agropecuário de São Paulo, depois da cana-de-açúcar e da carne bovina, sendo responsável por R\$ 6,4 bilhões em produção em 2017.

Diferentemente dos outros Estados produtores (Minas Gerais, Bahia, Paraná), a citricultura paulista está concentrada em grandes propriedades, de grandes e médios produtores, muitos pomares sendo plantados pelas indústrias (só a Citrusuco tem 23 grandes fazendas). Isso explica a redução do número de citricultores, de 28 mil para cerca de 6 mil. Somente entre 2015 e 2018, 1.713 propriedades deixaram de cultivar laranja. Destas, 66% tinham até 10 hectares, 27% tinham de 10,1 a 50 hectares e somente 7% de 50,1 a 500 hectares. O alto custo da produção e o uso intensivo de agrotóxicos são fatores limitantes. Segundo a Anvisa, dos vários alimentos analisados, a laranja de consumo interno é a que apresenta maior risco de contaminação por resíduos de agrotóxicos (12% das amostras analisadas em 2016).

Borracha natural: São Paulo é o maior produtor nacional

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a produção de borracha natural no Brasil foi de 333.117 toneladas em 2018, sendo a área destinada para colheita de 153.179 hectares. São Paulo é o maior produtor nacional, com 75.179 hectares plantados (49,1% da área brasileira) e 227.163 toneladas de látex coagulado (68,2% do volume produzido), seguido pela Bahia, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais e Goiás. A heveicultura está presente em 305 municípios paulistas, sendo que cerca de 10% deles somam 50% da área estadual (São José do Rio Preto, Votuporanga, General Salgado, Barretos, Fernandópolis, Catanduva, Jales). Quanto ao valor da produção da agropecuária paulista, a borracha está na 20ª colocação no Estado e teve valor da produção de R\$ 584,4 milhões em 2019. O valor da produção da agricultura do Estado de São Paulo foi de R\$ 82,3 bilhões. A borracha natural é usada para fabricar pneus (78%), autopeças, material cirúrgico etc. (28%).

Os primeiros estudos científicos sobre a seringueira em São Paulo foram feitos a partir de 1941 pelo Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), com plantio de pequenos lotes de progênies nas estações experimentais de Campinas, Pindorama e Ribeirão Preto. A demanda maior do que a oferta em 1951 levou o Brasil a importar borracha. Em 1955, foi criada uma comissão técnica na Secretaria da Agricultura de São Paulo para estudar a possibilidade do cultivo de seringueira no Estado. Pelo Decreto Estadual nº. 26.815, de 20/11/1956, é criado o Serviço de Expansão da Seringueira que, no ano seguinte, dá início ao programa de instalação de viveiros de mudas. No ano 1959, houve a introdução de clones do Sudeste Asiático para serem repicados no IAC. Com a extinção do Serviço de Expansão da Seringueira em 1959, o trabalho de fomento da cultura passa para a Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (Cati), que, em meados de 1967, instala dez Centros-Piloto de Sangria e Preparo de Látex, que permitiram alavancar a heveicultura em São Paulo, nas regiões de Ribeirão Preto,

São José do Rio Preto, Vale do Paraíba, Vale do Ribeira e Bauru, praticamente por iniciativa privada.

Em 1992, surge em São José do Rio Preto, a Associação Paulista de Produtores e Beneficiadores de Borracha, com a finalidade de assistir os produtores e beneficiadores de borracha natural associados em todos os seus interesses comuns. Das dezenove usinas de beneficiamento de borracha existentes, 72% da produção são destinadas para a indústria de pneus e 28% para a indústria de autopeças, materiais cirúrgicos, luvas, preservativos etc.

Na região amazônica, centro de origem da *Hevea brasiliensis*, a cultura da seringueira enfrenta problemas devido à alta incidência do mal-das-folhas, doença fúngica causada por *Microcyclus ulei*, razão suficiente por não ser aí mais cultivada. A Embrapa Amazônia Ocidental tem pesquisado enxertia de copa resistente, com cruzamento com outras espécies de seringueira naturalmente resistentes ao fungo, como *Hevea guianensis var. marginata*, *Hevea pauciflora* e *Hevea rigidifolia*.

Florestas homogêneas para a produção de madeira, celulose, papel e outros fins

Os agronegócios paulista e mineiro desenvolvem-se notavelmente com a produção de madeiras; São Paulo ocupando a segunda posição no Brasil na produção de celulose e papel e, Minas Gerais, a segunda posição em valor de produção.

Florestas plantadas

A produção florestal brasileira foi de R\$ 19,1 bilhões em 2017, dos quais R\$ 14,8 bilhões (77,3%) provieram da silvicultura e R\$ 4,3 bilhões (22,7%) da extração vegetal. Em termos de valor de produção, Minas Gerais ocupa a segunda posição (R\$ 3,3 bilhões) depois do Paraná (R\$ 3,7 bilhões); em terceiro lugar vem Santa Catarina, com R\$ 1,8 bilhão. Segundo a FAO (2016), o Brasil produz 3% do mercado mundial de produção de madeira serrada (8º lugar) e painéis de madeira (6º lugar); é o segundo maior produtor mundial de celulose (atrás dos Estados Unidos) e o sétimo no mercado mundial de papel.

Em 2016, a área de florestas plantadas no Brasil totalizava 9,8 milhões de hectares (1,1% do território nacional), o eucalipto predominando, com 7,4 milhões de hectares (75,2%), máxime no Sudeste e no Centro-Oeste, vindo em seguida o pinus, com 2,2 milhões de hectares, principalmente no Sul. Minas Gerais lidera em área plantada com silvicultura (1,95 milhão de ha), seguida pelo Paraná (1,59 milhão de ha) e por Mato Grosso do Sul (1,12 milhão de ha). Quanto à produção de madeira para celulose, São Paulo, que ocupava o primeiro lugar na lista nacional, foi superado pelo

Paraná, que lidera a produção com 16.520.672 m³, ficando São Paulo em segundo, com 14.252.556 m³. Minas Gerais lidera a produção nacional de carvão vegetal, com 4.220.066 toneladas, e São Paulo é líder na produção de resina, com 63.089 toneladas, seguido pelo Rio Grande do Sul, com 27.469 toneladas. A resina é extraída do pinus, sendo constituída por breu, que serve para a produção de ceras, tintas, adesivos e vernizes, e por terebintina, utilizada para a fabricação de óleos para perfumaria, produtos de higiene pessoal e artigos de limpeza.

Silvicultura

Silvicultura é a ciência que trata do manejo, utilização e proteção dos recursos florestais. Sua história no Brasil pode ser dividida em três períodos, sendo o marco divisor o estabelecimento dos incentivos fiscais pelo Governo Federal em 1966 (Programa de Incentivos Fiscais ao Florestamento e Reflorestamento). O primeiro período é o anterior a esse acontecimento, o segundo é o da sua vigência e o terceiro é o posterior.

Primeiro período (1500-1965). Refere-se à fase de pré-incentivos fiscais, iniciando-se com a exploração do pau-brasil na região costeira, que leva quase à extinção da *Caesalpineia equinata*. Durante todo esse período houve intensa atividade de exploração irracional das florestas naturais, derrubadas para a implantação de agricultura (cana-de-açúcar, café, algodão etc.) e de criações animais (pastagens), quase toda a madeira (exceto as mais nobres) sendo queimada nas coivaras e nas locomotivas do ciclo do café [Ver Capítulo 36]. São Paulo, que primitivamente tinha 82% de seu território coberto por matas, rapidamente perdeu essa riqueza, substituída pelo café. No período áureo, por volta de 1886, já estava reduzida a 70%; em 1952, restaram apenas 18% (hoje não passa de 3%). O pinheiro-do-paraná, *Araucaria angustifolia*, predominante no Sul do país e na serra da Mantiqueira, fornecedora de madeira mole e fibra longa, começava a se exaurir. Enquadrada como “criticamente em perigo”, a Floresta Ombrófila Mista (pinheiro-do-paraná) teve sua área natural reduzida 80%.

A substituição da lenha de matas nativas por lenha de eucalipto, um recurso natural renovável, deu-se graças a Edmundo Navarro de Andrade. Navarro optara pelo eucalipto, nos estudos que fizera nos diferentes hortos florestais da Companhia Paulista de Estradas de Ferro, como sendo a essência ideal para reflorestar áreas desmatadas, obtendo dormentes para assentar trilhos, postes, e lenha e carvão para as locomotivas a vapor. Somente em 1904 a Companhia Paulista de Estradas de Ferro começou a utilizar lenha de eucalipto, de seu horto de Jundiaí. Em 1924, o Serviço

Florestal da companhia possuía oito milhões de eucaliptos plantados, chegando a 19 milhões em 1939 e 24 milhões em 1941.

A introdução no Brasil de coníferas de clima temperado para fins silviculturais teve na mesma Companhia Paulista de Estradas de Ferro uma das pioneiras do setor privado, realizando os primeiros estudos em 1904 e ensaios em 1953. Por esse mesmo ano, o Serviço Florestal do Estado de São Paulo realizava estudos com espécies de pinus no arboreto do Horto Florestal de São Paulo. No final da década de 1950 e na década de 1960, com a instalação de grande número de indústrias de madeira no país, a introdução de pinus aumentou sobremaneira. Em 1958, *Pinus elliottii* e *Pinus taeda* já eram plantados em escala comercial no Brasil. *Pinus caribaea* e *Pinus oocarpa* surgem a partir de 1963.

Programas e instituições que foram criados no primeiro período: Serviço Florestal do Brasil, do Ministério da Agricultura (1926); Início do Ensino de Silvicultura (1927); Código Florestal (1934); Instituto Nacional do Pinho (1941), órgão oficial de proteção dos interesses dos produtores, industriais e exportadores de pinho, criado pelo Decreto-lei nº 3.124 de 19 de março de 1941; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa, 1952); primeiro curso de engenharia florestal (1960); Código Florestal Brasileiro (1965), novo código criado pela Lei nº 4.771, que destinava 50% do imposto de renda para florestamento e reflorestamento (incentivo fiscal).

Segundo período (1966-1988). Refere-se à fase de vigência dos incentivos fiscais, caracterizado pela utilização intensiva dos recursos silviculturais. A partir de 1967, a área reflorestada brasileira passa de 500 mil hectares em 1964 para 5,9 milhões de hectares em 1984. O reflorestamento concentrou-se em Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Mato Grosso do Sul. Em 1970, esses Estados tinham 97,33% das árvores plantadas e 88,76% em 1985. Em decorrência do Programa Nacional de Papel e Celulose, as produções de celulose e de papel tiveram aumentos de 15,5 vezes para celulose e de 5,7 vezes para papel no período de 1974 a 2019. A produtividade do eucalipto cresceu 129% entre 1968 e 1988, passando de 17,5 para 40,00 estéreos/hectare/ano (um estéreo é igual ao volume de uma pilha de madeira de um metro cúbico; compreende, portanto, a madeira propriamente dita e os espaços vazios entre as toras). A produtividade do pinus, no mesmo período, cresceu 62,5%, passando de 20 para 32,5 estéreos/hectare/ano.

Programas e instituições que foram criados no segundo período: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF, 1967), que substituiu o antigo Serviço Florestal; Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (Ipef, 1968), criado junto da Esalq-USP; primeiro curso pós-graduado de Engenharia Florestal (1972); Programa

Nacional de Papel e Celulose (1974); Sociedade de Investigações Florestais (SIF, 1974), na Universidade Federal de Viçosa, para promover a parceria universidade pública-empresa; Programa de Siderurgia a Carvão Vegetal.

Terceiro período (1989-presente). Refere-se à fase de pós-incentivos fiscais, caracterizado pela preocupação com a eficiência, conservação e recuperação dos recursos florestais, e reflorestamento em pequenas e médias propriedades rurais. Com o fim dos incentivos, o crescimento da área plantada foi financiado, com recursos próprios, pelas indústrias de papel e celulose e pelas indústrias siderúrgicas a carvão vegetal.

Programas e instituições que foram criados no terceiro período: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama, 1989), criado pela Lei nº 7.735, que substituiu o IBDF; Código Florestal, criado pela Lei nº 12.851, de 25 de maio de 2012, que estabelece normas para a proteção da vegetação nativa em áreas de preservação permanente, reserva legal, uso restrito, exploração florestal e assuntos relacionados.

Ensino Florestal

O ensino florestal no Brasil começa nas escolas de agronomia, com disciplinas oferecidas por cadeiras e Departamentos de Silvicultura. O ensino florestal em Viçosa teve início em 1927, após a inauguração da Escola Superior de Agricultura e Veterinária (Esav) em 1926, que contava, entre os seus 15 departamentos, com o Departamento de Silvicultura. Dentre seus professores, Arlindo de Paula Gonçalves destacou-se na consolidação da engenharia florestal no Brasil. Na Escola Superior de Agricultura “Luís de Queiroz”, USP, a Cadeira 22 (Silvicultura) foi criada em 1961 por iniciativa do Prof. Heládio do Amaral Mello, criador também do Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (Ipef), em 1968, sendo assim um dos que mais contribuíram para o desenvolvimento dessa ciência no país. Em 1970, a Cadeira de Silvicultura passou a chamar-se Departamento de Silvicultura e, em 1986, Departamento de Ciências Florestais.

Graduação em Engenharia Florestal. O primeiro curso de engenharia florestal foi estabelecido pelo Decreto nº 48.247, de 30 de maio de 1960, do presidente mineiro Juscelino Kubitschek de Oliveira, que criava a Escola Nacional de Florestas (ENF), integrada à Universidade Rural do Estado de Minas Gerais, com sede em Viçosa.

Com duração de cinco anos, a ENF tinha por disciplinas: Silvicultura; Dendrologia; Genética Aplicada às Florestas; Ecologia e Fitogeografia; Aerofotogrametria, Inventários Florestais e Construções; Proteção Florestal; Tecnologia de Produtos Florestais; e matérias optativas. O primeiro vestibular realizou-se no final de março de 1960, para o qual cinquenta e seis candidatos se inscreveram, dos quais vinte e sete foram aprovados. Por problemas políticos, falta de planejamento e de infraestrutura para a implantação da escola em Viçosa, e por estar ela em universidade estadual, de recursos limitados, decidiu-se pela transferência da escola para a Universidade Federal do Paraná (UFPR), em Curitiba, o que ocorre em 14 de novembro de 1963.

Curitiba foi onde havia se realizado o I Congresso Florestal Brasileiro, em 1953, havendo a proposta da criação de uma escola nacional de florestas, a fim de suprir a deficiência de engenheiros florestais no Brasil. Tempos depois, Juscelino Kubitschek formara um grupo de trabalho que decidira pela criação da escola que, pelo interesse demonstrado, poderia ser na Universidade Rural do Brasil, junto da Escola Nacional de Agronomia (ENA), no Rio de Janeiro, ou na região Amazônica, onde a pesquisa florestal iniciara. O peso político do presidente e do seu ministro da Educação Clóvis Salgado, igualmente mineiro, fez com que Viçosa fosse escolhida em 1960.

Mas a permanência da escola em Viçosa durou pouco tempo, a transferência para Curitiba sendo feita aos poucos, pois havia professores tanto da Universidade Rural do Estado de Minas Gerais quanto da Universidade Federal do Paraná contrários à mudança. A primeira aula em Curitiba foi ministrada em 1º de março de 1964. Estranhamente, porém, em fevereiro desse mesmo ano, a Universidade Rural do Estado de Minas Gerais cria a Escola Superior de Florestas (Decreto nº 7.419, de 21 de fevereiro de 1964), cujas atividades tiveram início em 3 de março do mesmo ano, tendo como diretor o Prof. Arlindo de Paula Gonçalves. A escola iniciava-se com cinco departamentos: Administração Florestal; Conservação Florestal; Dendrologia e Ecologia; Silvicultura e Tecnologia de Produtos Florestais. Voltava, assim, a oferecer o curso de Engenharia Florestal, acreditando que, com isso, os estudantes pudessem voltar para Viçosa concluindo assim o curso. Tal não acontece, pois apenas cinco alunos da primeira turma, um da terceira e dois da quarta turma, decidiram permanecer em Viçosa, graduando-se pela ESF. Os alunos da segunda turma transferiram-se integralmente para Curitiba. Apesar de todos esses desacertos, os primeiros engenheiros florestais do Brasil formaram-se em Viçosa; os segundos, em Curitiba. Com a criação da Universidade Federal de Viçosa em 1978, a Escola Superior de Florestas deixa de existir, sendo transformada no Departamento de Engenharia Florestal do Centro de Ciências Agrárias.

O terceiro curso de graduação em Engenharia Florestal é criado na Universidade Rural do Brasil, junto da Escola Nacional de Agronomia (ENA), no Rio de Janeiro

(atual Instituto de Florestas, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, UFRRJ), por meio do Decreto nº 1.984, de 10 de janeiro de 1963, entrando em funcionamento em 1967. Em Piracicaba, na Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, USP, a criação do curso de graduação em Engenharia Florestal deu-se em 1968, com o ingresso de 25 estudantes, graduando-se a primeira turma em 1972. O ensino florestal evoluiu nos anos seguintes com o estabelecimento de mais sete escolas na década de 1970, cinco outras nos anos 1980 e mais cinco na década de 1990. Em 2019, os cursos de graduação em Engenharia Florestal totalizavam setenta e cinco em todo o país.

Pós-graduação em Engenharia Florestal-Ciências Florestais. O primeiro curso pós-graduado de Engenharia Florestal (Mestrado) é estabelecido em 1972 e implantado em 1973 na Universidade Federal do Paraná, em convênio com a Universidade “Albert Ludwig”, de Friburgo, Alemanha, sendo credenciado em 1976 pelo Ministério da Educação e Desporto. Em 1975, foi a vez de Viçosa; em 1976, da Esalq, em Piracicaba; e em 1980, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus (curso de Ciências Florestais Tropicais). O curso de Mestrado em Ciências Florestais da Esalq foi ampliado em 1991, com a criação do curso de Mestrado em Ciência e Tecnologia de Madeiras. Cinco anos depois, fundiram-se os dois cursos de Mestrado num programa de pós-graduação em Recursos Florestais, em nível de Mestrado e Doutorado, com três opções de formação: Conservação de Ecossistemas Florestais, Silvicultura e Manejo Florestal e Tecnologia de Produtos Florestais.

O primeiro curso de Doutorado em Engenharia Florestal no Brasil foi implantado na Universidade Federal do Paraná, em 1982. Em 1989, surge o segundo curso de Doutorado, em Viçosa e, em 1991, na Esalq, em Piracicaba. Até 2000, eram dez os programas de pós-graduação de Mestrado e quatro de Doutorado. Atualmente (2021), são 42 os cursos de pós-graduação, em 23 Instituições de ensino superior no país.

Avanços tecnológicos

Estudos feitos em 1968 pelo Ipef, em Piracicaba, contribuíram para a racionalização da introdução e plantio de pinus nos Estados do Paraná e de Santa Catarina. Desde as décadas de 1970 e de 1980, inovações tecnológicas foram conseguidas, que resultaram em aumentos de produtividade, como a introdução de novas espécies (coníferas de clima temperado); desenvolvimento de novos métodos para a escolha das essências florestais; testes de procedência e de avaliação da qualidade da madeira; melhoramento genético; métodos de clonagem; produção de mudas por semeadura direta em embalagens; adubação, calagem e gessagem; mecanização etc.

Aspectos ambientais relacionados com as atividades florestais tiveram maior impacto nas décadas seguintes, surgindo o sistema sustentável de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) ou Sistema Agrosilvipastoril, que integra, em mesma área, florestas com sistemas agrícolas e pecuários, de forma a permitir alto potencial produtivo, bem-estar e conforto térmico para animais no pasto, venda de madeira e baixa emissão de gases de efeito estufa. Outro sistema sustentável desenvolvido foi a Agrofloresta, ou Sistema Agroflorestal (SAF), em que culturas agrícolas são associadas com plantas arbóreas perenes (árvores, arbustos, palmeiras), em mesma área, ao mesmo tempo ou em sequência de tempo. Tais assuntos são detalhados no último capítulo. Para sistemas de monoculturas, a manutenção do sub-bosque aumenta a biodiversidade, permitindo a colonização do habitat florestal por diversos animais.

Eucalipto transgênico

Na contramão das inovações tecnológicas de cunho ambiental está o eucalipto transgênico (H421), o primeiro de sua natureza no mundo, desenvolvido no Brasil pela FuturaGene, empresa de tecnologia da Suzano Papel e Celulose, gigantesca empresa brasileira, fundada em 1924 em São Paulo, detentora de 803.000 hectares de área florestal em todo o país. A companhia recebeu, em 2009, um prêmio de reconhecimento do *Rainforest Alliance* por investimentos em inovação, sustentabilidade e preservação da biodiversidade. A FuturaGene mantém uma área experimental de dois hectares em Angatuba, SP, com 120 exemplares do H421 (“eucaliptão”), onde foi possível demonstrar aumento de produtividade entre 15% e 20% em uma única geração de mudas, e corte em apenas cinco anos e meio. Segundo pesquisadores da empresa, é esta a primeira vez que se obteve aumento de produtividade usando-se técnicas de transgenia.

O H421 requer aprovação pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Constitui barreira para a aprovação do eucalipto transgênico o selo verde concedido pela *Forest Stewardship Council* (FSC, Conselho de Manejo Florestal) exigido das indústrias do segmento pelos grandes compradores globais de papel e celulose, sobretudo na Europa. Setores econômicos apontam outros problemas limitantes, como o da presença da proteína transgênica NPTII no mel de eucalipto, o que poderia comprometer a exportação desse produto. Pólen transgênico poderia contaminar eucaliptos normais, embora se afirme que a distância máxima que o pólen pode alcançar seja 600 m.

Outros produtos

O agronegócio paulista desenvolveu-se também com a produção de ovos (maior produtor nacional, seguido pelo Espírito Santo e Minas Gerais), carnes bovina e de frango (4º lugar), frutas de mesa (limão, abacate, goiaba, figo etc.), hortaliças (1º lugar em tomate de mesa e 3º em batata), e flores (maior produtor nacional). Em 2019, a produção brasileira de ovos foi de 40 bilhões de unidades, das quais 6 mil toneladas foram exportadas. Em 2018, São Paulo exportou US\$ 8,41 milhões em flores, representando 62,3% do valor total do país. O uso de controle biológico de ácaros, praga séria das plantas ornamentais, proposto pelo Instituto Biológico de São Paulo, permitiu reduzir significativamente o uso de agrotóxicos. São Paulo ocupa o primeiro lugar no Valor de Produção Agropecuária do país.

Minas Gerais é o maior produtor nacional de leite, batata e equinos; o segundo na produção de alho, sorgo, feijão, bovinos e muares; e o terceiro em abacaxi, milho, ovos e tomate; ocupa, ainda, o segundo lugar no Valor de Produção Agropecuária do país.

A agricultura moderna da região Sul sob o enfoque do agronegócio

74.

A principal característica do agronegócio sulista está na produção de grãos (soja, milho, trigo e arroz), de carnes (de aves, suína e bovina), de frutas de clima temperado (maçã, pêssego, uva) e de madeira para celulose e papel, contribuindo com quase metade do Produto Interno Bruto. As bem constituídas instituições de pesquisa, ensino e extensão tiveram papel fundamental no sucesso da agricultura dessa região, assim como as cooperativas agropecuárias, que desempenham função importante na comercialização e na prestação de serviços.

Frango de corte: liderança paranaense

O Paraná é o maior produtor e exportador de frango de corte do Brasil, com 4,3 milhões de toneladas em 2018, seguido por Santa Catarina (1,8 milhão de toneladas) e pelo Rio Grande do Sul (1,6 milhão de toneladas). O maior crescimento na produção de carnes deu-se com a carne de aves, que foi de 2.547% entre 1977 e 2015, graças ao grande incremento na produção de milho e soja, ingredientes básicos das rações animais, e aos avanços nas técnicas criatórias e de sanidade. O Brasil era, em 2018, o segundo maior produtor de frango (13 milhões de toneladas) e o primeiro em exportação (4,3 milhões de toneladas).

Em 1969, havia 2,4 milhões de matrizes de corte, número esse aumentado para 50,7 milhões em 2015. Enquanto na década de 1970 os frangos eram abatidos com cerca de dois meses, pesando em média 1,80 kg, quarenta e dois anos depois, em 2016, o abate cai para menos de um mês e meio, com peso entre 2,8 kg e 2,9 kg.

Suínos: Santa Catarina mantém a tradição

Até o início do século XX, o porco tipo banha predominava no mercado brasileiro. Com programas de melhoramento genético e nutrição, o suíno moderno apresenta de 55% a 60% de carne magra na carcaça, com toucinho entre 1,0 cm e 1,5 cm. Em 2015, Santa Catarina liderava a produção nacional (900 mil toneladas), seguida pelo Rio Grande do Sul (700 mil toneladas) e pelo Paraná (540 mil toneladas). O Brasil produziu 3,7 milhões de toneladas de suínos em 2018 (4º produtor mundial) e exportou 697 mil toneladas (4º maior exportador), com receita de US\$ 315 milhões. O consumo de carne suína é maior para produtos industrializados (89%) e menor para carne *in natura* (11%).

Bovinos de corte: o Sul perde a liderança para o Centro-Oeste e o Norte

Em termos globais de produção de carne (aves, suínos e bovinos) o Paraná aparece como o maior produtor do Brasil, com 2,4 milhões de toneladas, à frente de Santa Catarina, com 1,5 milhão de toneladas, e do Rio Grande do Sul, com 1,3 milhão de toneladas.

O rebanho bovino brasileiro possui mais de 212 milhões de cabeças, sendo os cinco Estados maiores produtores: Mato Grosso (30 milhões de cabeças), Minas Gerais (24 milhões), Goiás (23 milhões), Mato Grosso do Sul (22 milhões) e Pará (20 milhões). O Sul que tinha 16% do rebanho nacional em 2010 passou a ter 13% em 2016; para o Sudeste, a redução foi de 4%, passando de 22% para 18% no mesmo período; o Nordeste manteve o mesmo valor, de 13%; o Centro-Oeste teve uma pequena redução, passando de 35% para 34%; o aumento maior foi na Região Norte (Rondônia e Pará), passando de 14% para 22%. Em termos de abate de bovinos, a liderança cabe ao Mato Grosso (14,5%), seguido por Mato Grosso do Sul (11,2%), Goiás (10,8%), São Paulo (9,6%) e Minas Gerais (9,2%).

Pecuária leiteira: o Sul supera o Sudeste

A região Sul é a maior produtora de leite do país, vindo o Paraná em primeiro lugar (4,4 bilhões de litros produzidos em 2018), seguido pelo Rio Grande do Sul (4,2 bilhões de litros). A líder nacional é Minas Gerais, com produção de 8,9 bilhões de litros. Em quarenta anos, o volume de leite produzido aumentou em 340% e a produtividade animal em 149%. Na região Sul, os valores são ainda maiores: 588% e 225%, respectivamente, atingindo 2.900 litros por vaca/ano. Contudo, segundo a Clínica do Leite da Esalq, apenas 65% das propriedades leiteiras de oito Estados produziram, em 2015, leite dentro dos limites previstos pela Instrução Normativa nº 62, do Ministério

da Agricultura e Abastecimento, fixados em 300 mil unidades de formação de colônias bacterianas por mililitro.

No Sul, a produção leiteira concentra-se nas cooperativas, que adotam técnicas modernas de confinamento, rações concentradas, ordenha mecânica etc. A produção nacional de leite é de 33,8 bilhões de litros (em 2018), consumida internamente, mas insuficiente para a demanda, o que leva a importações.

Trigo: gaúchos e paranaenses são os maiores produtores

A cultura do trigo expandiu-se no Sul até o aparecimento da ferrugem causada por *Puccinia recôndita* e *Puccinia triticina*, no início o século XIX. Recuperação ocorre com a vinda de imigrantes italianos e alemães. Na década de 1950, o Rio Grande do Sul respondia por mais de 90% da produção nacional. Nas duas décadas seguintes, há forte declínio em todo o país motivado por doenças e por expansão descontrolada. Recupera-se em seguida, atingindo 4 milhões de hectares em 1980, graças a variedades resistentes, mais produtivas e menos susceptíveis às variações ambientais, bem como a incentivos fiscais e a abertura de novas áreas tritícolas no Paraná, em São Paulo e no Mato Grosso do Sul.

No Paraná houve a maior expansão de trigo nos últimos anos. Na década de 1970, com a erradicação dos cafezais e a entrada da soja nas áreas de solos mais férteis, a lavoura de trigo expandiu-se, ultrapassando um milhão de hectares. São Paulo entra como modesto produtor de trigo a partir de 1971, a área máxima chegando a 180 mil hectares. No Mato Grosso do Sul a área cultivada manteve-se estável em 30 mil hectares até 1978, expandindo-se consideravelmente desde então. O Estado maior produtor é o Rio Grande do Sul (932 mil hectares) seguido pelo Paraná (785 mil hectares).

Estimativas do IBGE para a safra de 2018 apontam o Paraná como o maior produtor de cereais de inverno (trigo, aveia e cevada), com 2,8 milhões de toneladas, o que representa 49,6% do total; em segundo lugar vem o Rio Grande do Sul, com produção de 2,1 milhões de toneladas, representando 37% da produção nacional.

Arroz: tradição gaúcha mantida

A área colhida com arroz em 2015 foi quase metade daquela de cinquenta anos atrás (1965). O aumento da produção deveu-se ao aumento da produtividade, que passou de 1,5 tonelada por hectare em 1977 para 5,8 em 2015. Santa Catarina é a que tem apresentado maior produtividade, cerca de 6,1 toneladas por hectare. O Brasil produziu, em 2019, cerca de 11,2 milhões de toneladas de arroz. A região Sul foi a que

mais se destacou, cabendo ao Rio Grande do Sul o maior valor: 8 milhões de toneladas (71,2% do total do país), e a Santa Catarina o segundo, com 1,1 milhão de toneladas. Nos Estados sulinos as lavouras de arroz são irrigadas.

Soja transgênica: os gaúchos trazem da Argentina a soja resistente a herbicida

A cultura que mais se expandiu no Brasil nos últimos cinquenta anos foi a soja, passando de 431 mil hectares em 1965 para 32 milhões de hectares em 2015 (aumento de 7.352%), a produtividade evoluindo de 1.212 kg/ha para 3.029 kg/ha no mesmo período. As primeiras sementes de soja transgênica foram trazidas ilegalmente da Argentina por agricultores gaúchos na década de 1990. A legalização só ocorreria em 2004, com a lei de biossegurança. Em 2004, o Brasil tinha apenas 24% das lavouras com soja geneticamente modificada. No ano seguinte, quando a soja transgênica foi autorizada, a área sob cultivo quase dobra, chegando a 40,3%. Em 2010, as variedades transgênicas de soja já ocupavam 76,1% da área total, chegando a 96% em 2018, ocasião em que o país se torna o de maior área com soja transgênica do mundo (34,86 milhões de hectares), superando os Estados Unidos.

Iniciada no Sul, a soja expande-se para o cerrado mineiro e o Centro-Oeste no final dos anos 1960, e áreas do cerrado do Maranhão, Piauí, Tocantins e Bahia, no final dos anos 1990. O Brasil é o segundo maior produtor de soja (113 milhões de toneladas em 2017, com produtividade de 3.362 kg/ha), vindo depois dos Estados Unidos (117 milhões de toneladas no mesmo ano, com produtividade de 3.501 kg/ha). Relativo à exportação, em 2017 o Brasil foi o maior exportador, responsável por 42,46% de todas as exportações mundiais, vindo em seguida os Estados Unidos com 39,81% e a Argentina com 6,42%.

Tradicional na cultura da soja, o Paraná e o Rio Grande do Sul acabaram superados pelo Mato Grosso, Estado para onde gaúchos e paranaenses foram plantar soja e milho. O Paraná é o segundo maior em produção de soja no Brasil (19,5 milhões de toneladas, 3.721 kg/ha), seguido pelo Rio Grande do Sul (18,7 milhões de toneladas, 3.360 kg/ha). A liderança é do Mato Grosso (30,5 milhões de toneladas, 3.273 kg/ha). Como vimos em capítulo anterior, a soja transgênica é menos produtiva do que as variedades convencionais e que no Rio Grande do Sul houve aumento do uso do herbicida glifosato (da soja resistente a esse produto) de 9 mil para 20,3 mil toneladas entre 2000 e 2004.

Milho transgênico: dobradinha soja-milho

Na safra 2017/2018, o Brasil aparece como terceiro na produção de milho, com 95 milhões de toneladas, depois dos Estados Unidos (362 milhões) e da China (215 milhões). O milho, assim como a soja, teve notável expansão em área e em produtividade nos últimos cinquenta anos, passando de 8,7 milhões de hectares em 1965, para 15,4 milhões em 2015, e de 1.381 kg/ha para 5.345 kg/ha no mesmo período. A partir de 1990, com plantio de milho de segunda safra (milho de inverno ou safrinha), a produção brasileira cresceu extraordinariamente, passando de 12 milhões de toneladas em 1965 para 85 milhões em 2015. Presentemente, o milho transgênico (especialmente o milho-Bt, que traz genes da bactéria *Bacillus thuringiensis*), ocupa 89% da área cultivada no Brasil.

Sendo a soja cultura de verão, tornou-se prática sulista (Paraná) a sequência soja-milho, técnica que também é adotada no Centro-Oeste. Como a soja é mais valorizada no mercado internacional, disputando área com o milho, o Paraná, assim como os Estados produtores do Centro-Oeste, tem priorizado o milho de segunda safra, o que não ocorre com o Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Isso explica o porquê do Paraná ser o maior produtor da Região Sul (e o segundo do Brasil, depois de Mato Grosso) seguido pelo Rio Grande do Sul e por Santa Catarina. Em 2019, o Brasil exportou 40 milhões de toneladas de milho, de uma produção de mais de 98 milhões de toneladas.

Frutas de clima temperado: liderança absoluta do Sul

O Brasil é o terceiro maior produtor mundial de frutas, com uma produção de 44 milhões de toneladas em 2017, mas participa com apenas 2% do comércio global do setor, caracterizando, assim, a predominância do consumo interno. A área plantada é de 2,5 milhões de hectares. O valor da produção foi avaliado em R\$ 33 bilhões. Seis principais frutas concentram 73,2% do valor da produção nacional: laranja (25,1%), banana (21,0%), abacaxi (7,3%), uva (6,4%), maçã (5,0%) e mamão (4,4). Nesse contexto, apesar de a produção de frutas de clima temperado ser comparativamente pequena, elas respondem por aproximadamente 37% do valor total das exportações de frutas do país. Atualmente, o Nordeste é a região que mais exporta frutas, seguido da Região Sul.

O Rio Grande do Sul lidera a produção de uvas no país (876 mil toneladas em 2017), seguido por Pernambuco (237 mil toneladas) e por São Paulo (142 mil toneladas). Do total de uvas produzidas no Brasil, cerca de 50% destinam-se à produção de sucos, vinhos e espumantes. O Rio Grande do Sul é responsável por mais de 90% da produção nacional desses produtos industrializados. Uma variedade nova de uva de mesa (Vênus), superprecoce e sem sementes, está sendo plantada em áreas mais quentes

dos vales da serra gaúcha. O Estado é também o maior produtor de pêssego (123 mil toneladas/ano), quase todo para a indústria, seguido por São Paulo e Minas Gerais.

Santa Catarina é a maior produtora de maçã (593 mil toneladas em 2019), que vem sendo exportada para vários países principalmente da União Europeia, que agora terão de pagar *royalties* sobre a compra de maçãs SCS417 Monalisa, fruta desenvolvida pela Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri), em melhoramento genético de quarenta anos. Em área plantada, em 2015, Santa Catarina aparece em primeiro lugar (17,9 mil hectares), seguida pelo Rio Grande do Sul (16,4 mil hectares) e pelo Paraná (1,7 mil hectares). A produtividade brasileira de maçã é de 30 toneladas por hectare, a mesma da Argentina.

Madeira para celulose e papel: Paraná supera São Paulo

A produção brasileira de madeira em tora é de 85,2 milhões de metros cúbicos. Do total, 80% vieram de áreas de eucalipto enquanto que a outra parte provém de florestas de pinus. O crescimento da indústria de papel e celulose contribuiu para o aumento dessa produção, em especial no Sul do país, que representa 33,2% do total. Com crescimento de 44% em 12 meses (16,5 milhões de metros cúbicos), o Paraná tornou-se líder nacional na produção de madeira, lugar antes ocupado por São Paulo, agora vice-líder, com 14,7 milhões de metros cúbicos em 2017. A ampliação do parque industrial de papel e celulose no Paraná foi decisivo para essa mudança. Com 70 mil hectares no sistema Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), o Paraná é líder nesta modalidade. Em 2016, o Brasil foi o segundo país que mais produziu celulose e o oitavo maior produtor de papel.

A atividade florestal brasileira ocupa lugar de destaque na economia do país, correspondendo a 4% do PIB nacional, sua participação na pauta de exportações alcançando 10% do total. Mais de 70% desses valores dependem exclusivamente de florestas plantadas.

Pinheiro-do-paraná e sua exploração. Originalmente ocupando área de 20 milhões de hectares, principalmente no Paraná, em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul, mas também na serra da Mantiqueira da Região Sudeste, a Floresta Ombrófila Mista (*Araucaria angustifolia*, pinheiro-do-paraná) começou a ser explorada economicamente em 1871, com a instalação da primeira grande companhia exploradora, a Companhia Florestal Paranaense. Acreditando que a construção da estrada de ferro ligando Curitiba a Paranaguá pudesse ser iniciada nessa década (a estrada só se iniciou em 1880, sendo concluída em 1985) a empresa foi fechada por

insuficiência de infraestrutura para o transporte da madeira. Foi apenas nas décadas seguintes, com a abertura de novas estradas de ferro e de ramais, que a exploração da grande floresta paranaense se tornou economicamente viável.

Na mesma época, tem início a colonização italiana nas serras do Rio Grande do Sul, sendo a araucária explorada como fonte de renda. Ao derrubar as matas virgens para fazer agricultura, o colono que viera pobre da Europa, passou a usar a madeira de araucária para fazer sua casa e vender o excedente. Com indígenas eles aprenderam a comer as sementes (pinhão), o que salvou da fome muitas famílias nos primeiros e difíceis anos da colonização. A prática generaliza-se e nos três Estados sulinos surgem casas de madeira, tanto no campo como nas cidades. Com abundante madeira, as serrarias multiplicam-se e com o esgotamento das reservas movem-se de um local a outro. O surgimento das estradas de rodagem e o uso de caminhões tornam independentes as madeireiras das estradas de ferro: o desmatamento torna-se então incontrolável. Com a Segunda Guerra Mundial a madeira do pinheiro brasileiro lidera as exportações do Paraná, contribuindo para a industrialização de outros Estados. Em 1963, de um milhão de metros cúbicos de madeira exportados pelo Brasil, 92% eram de *Araucária angustifolia*.

Estima-se que a floresta de araucária esteja com seus dias contados, restando apenas de 1% a 3% de sua área original. Segundo dados (2019) da Universidade de Reading, no Reino Unido, a floresta deve desaparecer em 2070, devido à exploração predatória da madeira, à retirada intensiva do pinhão para consumo humano (cerca de 3.400 toneladas anuais) e à perda de mais de 50% da variabilidade genética da espécie. Um estudo feito em 2005 pelo Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul demonstra que o reflorestamento de araucária pode ser viável economicamente quando a produtividade for superior a 20 m³/ha/ano. Sistemas agroflorestais podem tornar o empreendimento mais rentável. Nos três primeiros anos de cultivo, a araucária pode ser consorciada com milho, feijão, arroz e aveia, gerando renda extra. Outro estudo, conduzido pela Associação de Preservação do Meio Ambiente do Alto Vale do Itajaí, mostrou ser a araucária uma boa alternativa econômica para a recuperação de áreas degradadas, quando plantada consorciada com outras espécies nativas econômicas, como a erva-mate, a bracatinga, a espinheira-santa, o palmito, a canafístula, o cedro, a tucaneira, o angico, a imbuia, o sassafrás e a peroba. A Embrapa, em seu centro de Colombo, PR (antigo Centro Nacional de Pesquisa de Florestas, atual Embrapa Florestal) tem priorizado programas agroflorestais e de manejo de florestas nativas.

O agronegócio se amplia com a nova fronteira agrícola do Centro-Oeste

75.

O agronegócio é calculado pela soma de quatro segmentos: produção agropecuária; insumos para a agropecuária; agroindústria (processamento); e agrosserviços. A análise desse conjunto é feita para os setores agrícola (culturas vegetais) e pecuário (criações animais). Ao serem somados obtém-se a análise do agronegócio. Os valores são contabilizados pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea), da Esalq-USP, e pela Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA). Em 2018, a soma de bens e serviços produzidos no agronegócio foi de R\$ 1,44 trilhão, ou 21,1% do PIB brasileiro. Dentre os segmentos, a maior parcela coube ao setor agrícola, que corresponde a 74% desse valor (R\$ 1,07 trilhão); a pecuária corresponde a 26%, ou R\$ 375,3 bilhões. Acredita-se num crescimento futuro do PIB do agronegócio brasileiro como sendo, em média, da ordem de 2,6% ao ano.

O agronegócio responde por mais de 40% do saldo positivo da balança comercial brasileira, com 39% da pauta de exportações. Em 2016, o país exportou o equivalente a US\$ 185 bilhões, dos quais US\$ 85 bilhões foram gerados pelo agronegócio (46%). A pauta de exportação é integrada pelos seguintes produtos principais: soja em grãos, açúcar, papel e celulose, carne de frango, farelo de soja, café em grãos, carne bovina, couro, madeira, suco de laranja, milho, carne suína, algodão, etanol, café solúvel, óleo de soja, cacau e derivados, produtos lácteos e frutas. As exportações, na atualidade, têm de cumprir certas exigências. Constituem barreiras alfandegárias de países importadores: questões sanitárias (presença de contaminantes alimentares, como resíduos de agrotóxicos, micotoxinas, hormônios, antibióticos, transgênicos, animais de áreas com surtos epidêmicos etc.); questões ecológicas (produtos provenientes de áreas com queimadas rotineiras, madeiras que não sejam de reflorestamento etc.); e questões sociais (emprego de trabalho escravo e de mão de obra infantil etc.). O agronegócio não está focado apenas nos grandes e médios produtores rurais

exportadores, mas ainda nos médios e pequenos agricultores de mercado interno, produtores de hortaliças, frutas, flores, carnes, leite, ovos e pescados, entre outros.

O PIB do agronegócio cresceu com a abertura de novas fronteiras agrícolas, nas áreas de cerrado do Centro-Oeste, Norte e Nordeste do Brasil, modernizadas a partir dos anos da década de 1970.

Região Centro-Oeste: a agropecuária avança da Mata Atlântica e do Pampa para o Cerrado

Das áreas tradicionais de agricultura, principalmente para exportação, centralizadas por séculos nas regiões Sudeste e Sul (biomas Mata Atlântica e Pampa), a agropecuária passa a desenvolver-se na região Centro-Oeste (bioma Cerrado), por influência das economias cafeeiras de São Paulo e do Paraná, sequiosas de novas terras, de mais produtos alimentícios e de matérias-primas para a indústria (ferro, manganês, calcário). A inauguração da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil em 1905, ligando Bauru (SP) a Corumbá (MS), na época Mato Grosso, foi fundamental para a integração da região, cujo início deu-se no século XX, tendo por característica principal de desenvolvimento a produção agropecuária. Mato Grosso do Sul foi desmembrado de Mato Grosso em 1979, ambos os Estados recebendo forte influência do Sul, especialmente de gaúchos, mas também de paranaenses, mineiros, paulistas e estrangeiros, que para aí foram em busca de melhores dias.

No ano 1906, a Estrada de Ferro Goiás é inaugurada, sendo incorporada à Rede Ferroviária Federal em 1957. Com cerca de 480 km, ligando a cidade de Araguari, no Triângulo Mineiro, à cidade de Goiânia, no sul do Estado de Goiás, a ferrovia foi fundamental para o desenvolvimento econômico da região, dominada, até então, por comerciantes das cidades do Triângulo Mineiro. De Araguari partia a Companhia Mogiana de Estrada de Ferro, ligando essa cidade a Ribeirão Preto e a Campinas, no Estado de São Paulo. A inauguração de duas rodovias federais longitudinais, conectando o Norte ao Sul do Brasil, passando pelo Centro-Oeste e o Sudeste, foram preponderantes para o desenvolvimento da região Centro-Oeste: a BR 153 (Belém-Brasília), inaugurada em 1958, e a BR 163, inaugurada em 1976, esta responsável pelo maior escoamento da safra de grãos de Mato Grosso e de Mato Grosso do Sul pelos portos do Paraná e de Santa Catarina.

A transferência da capital federal para Brasília, em 1960, favoreceu o povoamento do Distrito Federal, principalmente por nordestinos, goianos e mineiros, desenvolvendo-se o sul do Estado de Goiás. A região norte do Estado, isolada e pouco desenvolvida, foi emancipada em 1988, dando origem ao Estado do Tocantins, incorporado à região Norte em 1989.

Desenvolvimento da região com a chegada dos gaúchos

A modernização da agricultura na região Centro-Oeste inicia-se por volta de 1970, com a migração de agricultores do Sul e do Sudeste do Brasil, principalmente gaúchos. Diferentemente do que ocorria na abertura de novas fronteiras agrícolas, quando milho, feijão e arroz era o que se plantava, em pequena escala, o que aí se plantou, em grande escala, foi soja, algodão, cana-de-açúcar, milho e arroz, usando tecnologias trazidas do Sul, aprimoradas por pesquisas feitas em manejo de solos de cerrado.

No bioma Cerrado, a vegetação é de savana, com ocorrência de gramíneas altas e de arbustos e árvores esparsas, de caules retorcidos e raízes longas, adaptadas à busca de água no subsolo. Em todo o Planalto Central (maior parte de Mato Grosso e de Goiás) predominam os latossolos, intensamente intemperizados, profundos, porosos, facilmente lixiviados (perda de nutrientes), sendo ácidos, de baixas fertilidade e retenção de água. No Planalto Meridional, que se estende da região Sul até os Estados de Mato Grosso do Sul e de Goiás, são encontrados solos mais férteis (terra roxa), que aparece como manchas no sul de Goiás e em Mato Grosso do Sul, a leste do Pantanal.

A utilização dos solos do Centro-Oeste para agricultura intensiva demandava correção de acidez com calcário, e a fertilização com adubos minerais solúveis. A topografia favorável, de relevo pouco acidentado, com altitudes entre 500 e 800 metros na maioria das áreas, permitiu a mecanização do processo produtivo. A adoção das variedades transgênicas de soja, milho e algodão, geneticamente uniformes, plantadas em monoculturas extensas, obrigou ao uso de agrotóxicos.

Dos anos de 1940 a 2008, a população do sul do Mato Grosso (depois Mato Grosso do Sul) aumentou quase dez vezes, ao passo que a população do Brasil, no mesmo período, aumentou pouco mais que quatro vezes. Os aumentos demográfico e produtivo e a demanda por insumos agrícolas trouxeram para a região grandes empresas, nacionais e multinacionais, responsáveis pelo seu desenvolvimento rápido, transformando o Centro-Oeste, tipicamente pecuário no passado, no mais importante polo do agronegócio brasileiro, não apenas na produção de soja, milho, arroz, algodão, café, trigo e amendoim, mas de açúcar, carne bovina, madeira, erva-mate, tomate industrial e outros produtos. A energia abundante também favoreceu a agroindústria, produtora de alimentos, fertilizantes, agrotóxicos, material têxtil, madeira, borracha e máquinas agrícolas.

O escoamento da safra de grãos da maior região produtora do país foi aprimorado com a construção da Ferronorte ou Ferrovia Norte Brasil, transversal, de bitola larga, que permitiu a exportação, via transporte ferroviário, pelo porto de Santos. O trecho Santa Fé do Sul (SP) a Alto Araguaia (MT), de 504 km, foi inaugurado em 1998, e o trecho seguinte, de 260 km, até Rondonópolis (MT), em 2012. De Santa Fé do Sul,

a Ferronorte integra-se à rede ferroviária paulista, permitindo a chegada a Santos. Outra linha férrea é Ferrovia Norte-Sul, criada para conectar a malha ferroviária nacional permitindo escoar a safra das regiões produtoras pelos principais portos. De bitola larga e de traçado longitudinal a ferrovia corta os Estados do Pará, Maranhão, Tocantins, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. O trecho até São Paulo foi concluído e inaugurado em 2021. O Estado de Goiás possui a segunda melhor e mais conservada malha rodoviária do país, apenas atrás de São Paulo.

Soja: Mato Grosso lidera a produção brasileira

Em 1973, o empresário paulista Olacyr de Moraes estabelece em Mato Grosso (depois Mato Grosso do Sul) o primeiro cultivo de soja em solo de cerrado, abrindo nova fronteira agrícola no país. Em sua fazenda Itamaraty financia pesquisas genéticas para desenvolvimento de cultivares adaptados às condições do cerrado, tornando-se, em pouco tempo, o maior produtor individual do mundo, o que lhe valeu o título de “Rei da Soja”. Foi um dos grandes financiadores da Ferronorte.

Segundo a Conab, para a safra 2019/2020, Mato Grosso aparece como o maior produtor brasileiro de soja (35,88 milhões de toneladas; área plantada de 10 milhões de hectares; produtividade de 3.587 kg/ha) e Goiás aparece em terceiro lugar (13,16 milhões de toneladas; área plantada de 3,54 milhões de hectares; produtividade de 3.712 kg/ha). Paraná e Rio Grande do Sul ocupavam a segunda e a quarta posições respectivamente. Mato Grosso do Sul produziu cerca de 8,5 milhões de toneladas. Assim, o Centro-Oeste produziu 57,54 milhões de toneladas (do total brasileiro de 124,84 milhões de toneladas, a maior do mundo), ou seja, 46% da safra nacional. A cidade de Sorriso, no norte de Mato Grosso, é a maior produtora individual de soja do mundo.

Milho: Mato Grosso mantém a liderança de produção

Na safra de 2014, a região Centro-Oeste foi responsável por 73% da produção nacional de milho, a maior parcela vinda de Mato Grosso, com 17,5 milhões de toneladas (37%), seguido por Goiás, com 8 milhões de toneladas (19%) e por Mato Grosso do Sul, com 7,7 milhões de toneladas (17%). Em Mato Grosso e em Mato Grosso do Sul a safra maior é de milho safrinha (de inverno), representando 36% e 16%, respectivamente, da safra nacional; o milho normal, de verão, representa apenas 1% para cada um desses Estados, isto porque a cultura do milho é rotacionada com a da soja, que é plantada no verão e o milho no inverno.

Além de componente básico de rações animais, o milho do Centro-Oeste tem sido usado para a produção de etanol, assim como a cana-de-açúcar.

Algodão: além de grãos, Mato Grosso também lidera a produção algodoeira

Com 70% da produção nacional de algodão, Mato Grosso é o maior produtor do país, com área plantada de 794,3 milhões de hectares em 2018 e produção de 1 milhão e 882 mil toneladas. A Bahia ocupa a segunda colocação, com 625 mil toneladas, e Minas Gerais a terceira, com 75 mil toneladas. Goiás aparece na quinta colocação, com 70 mil toneladas, e Mato Grosso do Sul na sexta posição, com 68 mil toneladas. O Brasil exportou 112.093 toneladas em 2019.

Arroz: Mato Grosso é o terceiro em produção

A região Sul, como vimos, é a maior produtora de arroz do Brasil, com Rio Grande do Sul respondendo por 66,6% do valor total e Santa Catarina por 9,5%. No Centro-Oeste, Mato Grosso ocupa a terceira colocação, com 4%.

Pecuária de corte

Uma das atividades agropecuárias mais importantes do Centro-Oeste é a criação de bovinos de corte, máxime da raça Nelore. Criado solto, em grandes propriedades do Cerrado, especialmente nos Estados de Goiás e de Mato Grosso, que juntos abrigam 15% do rebanho nacional, o gado aí produzido é quase todo destinado ao mercado consumidor paulista, sendo a carne processada pelos frigoríficos do oeste do Estado de São Paulo. Para compensar a baixa fertilidade dos pastos de solo de cerrado, os criadores fazem uso de internadas (fazendas de engorda) em Minas Gerais e em São Paulo.

Na Planície do Pantanal, o cerrado próximo de Campo Grande (MS) e o cerrado da parte sul de Goiás constituem as áreas pastoris, naturais e implantadas, mais importantes da região. O período das cheias força, entretanto, deslocamentos constantes do gado para áreas mais altas, ocasião em que valem as habilidades do peão e de seu cavalo pantaneiro, uma raça equina perfeitamente adaptada ao ambiente quente, úmido e encharcado do Pantanal.

Percalços econômicos, ecológicos e sociais

Nos anos 2005 e 2006, focos de febre aftosa foram descobertos em Mato Grosso do Sul, tendo como consequência a proibição da compra de carne bovina brasileira por cerca de cinquenta países. O impasse só foi resolvido em 2008. Esse foi um problema; outro foi desmatamento. De 2002 a 2008, madeireiros desmataram 4.279 quilômetros quadrados do Pantanal, dos quais 65% ficavam em Mato Grosso do Sul, o que obrigou o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) a por em prática, em 2008, a Operação Ouro Negro, visando combater a exploração ilegal de lenha e de carvão no Pantanal. Queimadas e desmatamentos para implantação agropecuária em áreas extensas reduziram o bioma Cerrado a menos de 48% da área original, principalmente no Centro-Oeste, diminuindo a biodiversidade vegetal assim como a animal.

O sistema de preparo convencional do solo, usado em mais de 70% da área cultivada no Centro-Oeste, envolvendo uso excessivo de arado e de grade (uma aração e duas gradagens niveladoras) e de grades pesadas e niveladoras, tem produzido desagregação e encrostamento superficial do solo assim como compactação subsuperficial, com perdas acentuadas por erosão (cerca de 6 a 7 toneladas por hectare, em latossolo, em cultivo da sucessão trigo/soja).

Plantio direto, apenas escarificando-se superficialmente o solo para se plantar, tem reduzido as perdas bem como o tipo da cobertura vegetal. Assim, a soja, que cobre melhor o solo do que outras culturas, é mais eficiente na redução das perdas do que o milho, o trigo ou o arroz.

O uso excessivo de agrotóxicos nas monoculturas do Centro-Oeste tem levado a problemas sérios de contaminação de pessoas, alimentos, água, solo, ar e animais, principalmente pelo uso de aviação agrícola. As culturas que mais recebem esses produtos são: soja (52%), cana-de-açúcar (10%), milho (10%) e algodão (7%). Os Estados que mais usam agrotóxicos no Brasil são (em toneladas de ingredientes ativos, ano 2017): Mato Grosso (100.600), São Paulo (77.200), Rio Grande do Sul (70.100), Paraná (61.100), Goiás (43.400) e Minas Gerais (36.500). O uso de herbicidas (especialmente glifosato) tem sido usado não apenas para o controle de plantas invasoras, mas também para o dessecamento rápido da soja (em dois dias) e de outros grãos, facilitando a colheita mecânica.

O agronegócio configura-se como atividade para grandes e médios produtores rurais, haja vista a necessidade de vultosas quantias para seu estabelecimento, execução e manutenção; a quantidade de terras agricultáveis requerida para o sistema monocultural; e a mecanização intensiva, de alto custo. A substituição da mão de obra do homem do campo pelas máquinas leva ao esvaziamento da área rural, sua

mais notória consequência. Conflitos fundiários tornam-se então frequentes. Isso explica o porquê das instituições estaduais de pesquisa e extensão rural de todos os Estados da região Centro-Oeste terem como meta prioritária o pequeno produtor e a agricultura familiar.

Norte e Nordeste: as duas últimas fronteiras agrícolas do agronegócio

76.

Das unidades federativas do Brasil fronteiriças com Mato Grosso, os Estados de Rondônia e do Pará foram os que mais desenvolveram agricultura empresarial, com produções significativas de soja, milho e arroz.

Pará: da pimenta do reino e gado às “*commodities*” sulistas

Agricultores japoneses, chegados ao Pará em 1926, introduziram juta e pimenta do reino na década de 1930 e mamão papaia e melão na década de 1970. Desde então, o Pará permanece como sendo o maior produtor nacional de pimenta do reino, concentrando-se nesse Estado a terceira maior colônia japonesa do Brasil, depois de São Paulo e do Paraná. Também está entre os primeiros na produção de coco da Bahia e banana.

A Rodovia BR-230 (Transamazônica), inaugurada em 1972, para a ocupação estratégica da região Norte (o jargão do governo militar da época era: “*Terra sem homens para homens sem terras*”) acabou servindo mais aos propósitos das madeireiras, que desmataram, em proporção colossal, a exuberante Floresta Amazônica, principalmente no Pará. Com o fracasso da agricultura e com incentivos fiscais, frigoríficos estrangeiros adquirem extensas terras no Pará, desmatam e estabelecem enormes fazendas de gado, iniciando a pecuária intensiva. Presentemente, a pecuária é mais desenvolvida no sudeste do Estado, que possui rebanho calculado em mais de 14 milhões de cabeças de bovinos.

Nos últimos anos, com a expansão da soja e pela falta de áreas por onde se expandir nas tradicionais regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, as áreas do sudeste e sudoeste do Pará, na fronteira com Mato Grosso, passaram a ser cultivadas com essa cultura, e com milho e arroz. Tais áreas eram de Cerrado e de transição desse bioma com

a Floresta Amazônica. Em 2015, o crescimento da produção de grãos no Pará foi, percentualmente, o maior do país.

Rondônia: das culturas de consumo interno ao agronegócio

Desde a década de 1970, Rondônia, que faz fronteira com Mato Grosso, atraiu agricultores do Centro-Sul do país, estimulados pelos projetos de colonização e reforma agrária e da disponibilidade de terras férteis e baratas. Malgrado os problemas de desmatamento intensivo e conflitos de terras, o Estado transformou-se numa das regiões mais prósperas e produtivas do Norte brasileiro, com as culturas de café, cacau, soja, milho, arroz e feijão. Rondônia é o maior produtor de café da região Norte e o quinto maior do Brasil; quanto ao cacau, é o segundo maior produtor da região Norte e o terceiro maior do Brasil; relativo à soja, ao milho e ao feijão, é o segundo maior produtor da região Norte, o terceiro em arroz e o quarto em mandioca. Em 2007, produziu 224 toneladas de uvas Niágara rosada, variedade recomendada pela Embrapa de Rondônia.

Pecuárias de corte e leiteira totalizam doze milhões de cabeças, o que faz de Rondônia a oitava maior criadora de gado do Brasil. Em 2008, o Estado foi o quinto maior exportador de carne bovina do país e é líder em produtividade no setor leiteiro nacional.

Escoamento da safra de grãos de Mato Grosso: Projeto Arco Norte

O escoamento de parte da safra de grãos de Mato Grosso faz-se pela estrada BR-163, no trecho que liga Cuiabá (MT) a Santarém (PA), cortando a Transamazônica. De Santarém, pelos rios Tapajós e Amazonas, a carga chega ao porto de Belém (PA) para exportação.

Presentemente, 80% do total de soja e milho destinados ao mercado internacional são embarcados no Sudeste (Santos, SP) e no Sul (Paranaguá, PR). A sobrecarga desses portos e o alto custo do transporte dessas mercadorias desde o Centro-Oeste levaram o governo a criar o Projeto Arco Norte. Trata-se de um sistema de transportes, em seus vários modos (hidroviário, rodoviário e ferroviário), responsável pelo escoamento de cargas e insumos, desde Porto Velho, em Rondônia, passando pelos Estados do Amazonas, Amapá e Pará, até o sistema portuário de São Luís, no Maranhão. Há apenas cinco anos, em 2011, a fração escoada pelos portos do Arco Norte era de 8%, sendo agora de 20%.

Região Nordeste: frutas na Caatinga, grãos no Cerrado

O Nordeste, que na atualidade responde por cerca de 14% do PIB agropecuário do país, foi o centro financeiro do Brasil até meados do século XVIII, principalmente com as culturas de cana-de-açúcar e de algodão arbóreo, desenvolvidas na estreita faixa do litoral (Zona da Mata), de solo mais fértil (massapé). O Nordeste já foi o maior produtor mundial de açúcar.

Na região Nordeste a agricultura apresenta limitações sérias ao seu desenvolvimento. Uma delas é a questão do ambiente, com limitações de ordem edafo-climáticas. Com exceção da Zona da Mata, onde cana-de-açúcar é plantada por séculos, os solos nordestinos são rasos, arenosos, ácidos e pobres em nutrientes. Mas a limitação maior é o problema da seca, especificamente na região do Semiárido, que abrange a maior parte do Sertão e do Agreste nordestinos. Outros problemas estão relacionados com o transporte e escoamento das safras, baixo emprego de tecnologias que aumentem a produtividade e conservem o solo e a água, e a falta de assistência técnica aos agricultores, agravada pelo baixo nível de capacitação deles e dificuldades na obtenção de financiamentos bancários.

A agricultura nordestina destaca-se na economia regional com 82,6% da mão de obra do campo dedicando-se à agricultura familiar. A participação da produção agrícola no total do país ainda é baixa. Em 1995, as regiões brasileiras participavam com os seguintes valores no total do volume do setor agropecuário: Sudeste (41,8%); Sul (30,0%); Nordeste (13,6%); Centro-Oeste (10,4%); Norte (4,2%). Este quadro vem se alterando, com a gradual ampliação das regiões Centro-Oeste e Norte.

Cana e algodão: culturas tradicionais

A cana-de-açúcar, de que se obtém açúcar e etanol, permanece como o principal produto agrícola da região nordestina, produzido principalmente por Alagoas, Pernambuco e Paraíba. Outra cultura de destaque é o algodão, cultivado no Ceará, na Paraíba e no Rio Grande do Norte. A previsão de safra de cana para 2020 é de 50 milhões de toneladas. São Paulo é o Estado maior produtor de cana, açúcar e álcool do Brasil (55% do total), seguido do Paraná (8%). As regiões Nordeste e Norte produzem cana de setembro a março e o Centro-Sul de abril a novembro, o que significa que o país gera etanol combustível o ano todo, 90% no Centro-Sul e 10% no Nordeste e Norte. Variedades adaptadas às condições do Sertão nordestino estão sendo desenvolvidas por iniciativa privada.

Tomate para indústria: Pernambuco perde a hegemonia nacional

O plantio de tomate para a agroindústria, ou tomate rasteiro, iniciou-se em Pernambuco no final do século XVIII, mas a cultura só teve grande impulso em São Paulo, na década de 1950, viabilizando a implantação de diversas indústrias produtoras de molho, extrato e polpa. Já na década de 1980, ela se expande pelo Nordeste graças às condições climáticas favoráveis, o que possibilitou o cultivo durante períodos maiores no ano. Presentemente, o Centro-Oeste é o maior produtor nacional, principalmente Goiás (90% da safra), favorecido pelo solo e pelo clima seco de março a setembro, o que favorece o cultivo do tomateiro, fazendo-se irrigação na estiagem com pivô central. No Brasil, a *Bluseeds* (Holambra, SP) tem participação significativa no segmento de sementes de tomate para processamento, com vários híbridos.

Melão: liderança nordestina

Alta temperatura, alta luminosidade e baixa umidade - características do clima nordestino - possibilitaram o êxito dos agricultores na cultura de melão no semiárido do Rio Grande do Norte e do Ceará, assim como no semiárido de Pernambuco e da Bahia (Polo Petrolina e Juazeiro, na bacia hidrográfica do rio São Francisco). O Nordeste é responsável por 95,7% de toda a produção de melão no país (2016), o Rio Grande do Norte (Polo Mossoró/Baraúna/Açu, na bacia hidrográfica do rio Piranhas-Açu) contribuindo com 79,4% da produção nordestina, e o Ceará (Polo Baixo Jaguaribe, na bacia hidrográfica do rio Jaguaribe) com 76,0% (2018).

Além das condições ambientais favoráveis ao seu cultivo, o clima do Nordeste permite produzir melões de alta qualidade. Temperaturas entre 25°C e 32°C são ideais para a cultura e a baixa umidade do solo faz com que o melão tenha adequado teor de açúcar. Livre do problema da mosca-das-frutas (*Anastrepha grandis*), pois a região de Mossoró (RN) é, desde 1990, reconhecida pelo Ministério da Agricultura como área livre da praga, a exportação de melão tem sido possível para mercados exigentes, dentre os quais o dos Estados Unidos, do Japão e da União Europeia. A região chegou a produzir 254 mil toneladas da fruta em 2007, a maior parte (204 mil toneladas) exportada. Utilizando modernas tecnologias, como emprego de mantas agrotêxteis, cobertura do solo com plástico e uso de colônias de abelhas-melíferas (*Apis mellifera*) buscando maximizar a polinização, o melão produzido no Nordeste tem grande aceitação no exterior e no Brasil.

Fruticultura irrigada no Vale do São Francisco

A fruticultura nordestina teve notável incremento a partir de 1980, motivada, entre outras causas, pela crise na produção de tomate e de outras oleícolas. Em Petrolina (PE)

e na cidade próxima de Juazeiro (BA), situadas no semiárido nordestino (polígono das secas), a proximidade do rio São Francisco permitiu o desenvolvimento de fruticultura irrigada, o que fez o município de Petrolina ter o terceiro maior PIB agropecuário, o segundo maior centro vinícola e o maior polo exportador de frutas do país.

A região de Petrolina e Juazeiro tornou-se o maior centro produtor de frutas tropicais do Brasil, com as culturas de manga, uva, melancia, melão, coco-da-baía, banana e outras, além de ser conhecida pela produção e qualidade dos vinhos, tornando-se a única região do país a colher duas safras de uva por ano. As frutas são exportadas para as principais regiões do país e também para a América do Norte, União Europeia e Ásia (Japão). Em 2012, a área colhida (hectares) e a produção (toneladas) de frutas em Petrolina foram as seguintes: manga (7.900; 173.800), uva (4.650; 153.450), banana (1.820; 38.000), coco (1.620; 48.600), melancia (180; 3.520) e melão (65; 1.430).

Matopiba, a nova fronteira agrícola: produção de grãos no Cerrado nordestino e no Tocantins

De Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais o Cerrado avança para o norte, ocupando Tocantins, o oeste da Bahia e do Piauí e grande parte do Maranhão. Pelo fato de a tecnologia de produção de grãos nesse bioma já ser bastante pesquisada e desenvolvida, iniciando-se em Mato Grosso, a região do Matopiba (sigla formada pelas letras iniciais dos Estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia) passou a ser intensamente explorada para a produção de soja, milho, algodão herbáceo, arroz e bovinos na década de 2010.

A área total da região do Matopiba é de 73 milhões de hectares, com 38% no Tocantins, 33% no Maranhão, 18% na Bahia e 11% no Piauí. Projeções indicam que essa região deverá produzir 22,6 milhões de toneladas de grãos em 2023/2024, com área plantada entre 8,4 e 10,9 milhões de hectares. Na safra 2013/2014, Matopiba produziu 18,6 milhões de toneladas de grãos, dos quais 10,5 milhões só de soja. A agricultura industrial de grãos avançou sobre áreas de pastagem, deslocando a pecuária. Assim, em 1996, a produção animal contribuía com 45,61% e a produção vegetal com 54,39%. Em 2006, a produção vegetal aumenta para 87,35% e a produção animal diminui para 12,65%.

O principal centro produtor de soja no Nordeste localiza-se na região de Barreiras, no oeste da Bahia, com 145 mil hectares plantados, irrigados com 130 pivôs centrais cobrindo 15 mil hectares, utilizando água da bacia do Rio de Ondas. Produz, ainda, algodão e milho.

A exportação de grãos faz-se pelos portos de São Luís (MA) e de Salvador (BA), por onde saem 60% de todo o volume produzido no Matopiba. O escoamento da safra de grãos é feito principalmente pela Ferrovia Norte-Sul (FNS), que conta com 764 km de extensão, ligando os municípios de Porto Nacional, próximo de Palmas (TO), à Açailândia (MA). Nesta cidade, a FNS integra-se à Estrada de Ferro Carajás (EFC), que além do transporte de minérios de ferro, transporta também soja e milho com destino aos portos de Itaqui e Ponta da Madeira em São Luís (MA), de onde são exportados. A Ferrovia Norte-Sul prolonga-se até Goiás e São Paulo e a Estrada de Ferro Carajás interliga-se com a antiga Companhia Ferroviária do Nordeste (CFN), que atravessa sete Estados da região Nordeste.

Sustentabilidade e o agronegócio: que futuro terão a agricultura e a humanidade?

77.

A Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) anunciou, em 2018, ter havido aumento no número de pessoas que sofre de fome. Em nível mundial, quase 821 milhões de seres humanos (um em cada nove) foram vítimas da fome em 2017, um aumento de 17 milhões em relação ao ano anterior.

América Latina e Caribe

No caso da América Latina e do Caribe 39,3 milhões de humanos vivem subalimentados, um aumento de 400 mil desde 2016. Em 2014, a fome afetou 38,5 milhões de indivíduos nos países dessas regiões, ultrapassando 39 milhões em 2017. Com esses índices dificilmente cumprir-se-á a meta da FAO de acabar com a fome em 2030 (Fome Zero). Além do indicador de fome (subalimentação), relatado no documento da FAO intitulado “*Estado da Segurança Alimentar e Nutrição no Mundo*” (SOFI), o relatório apresenta um indicador de insegurança alimentar grave no mundo, que foi maior em 2017 do que em 2014 em todas as regiões, exceto na América do Norte e na Europa, com notáveis aumentos na África e na América Latina. Para os latino-americanos, o grave índice de insegurança alimentar saltou de 7,6%, em 2016, para 9,8%, em 2017. Apesar de o atraso no crescimento de meninas e meninos (desnutrição crônica) ter caído de 11,4%, em 2012, para 9,6%, em 2017, o problema ainda afeta 5,1 milhões de crianças menores de cinco anos na região.

No contraposto da fome, a obesidade tem crescido assustadoramente no mundo afetando 672 milhões de pessoas. Na América Latina o problema é muito grave, atingindo um em cada quatro habitantes; em 2016, a obesidade afetou 24,1% da população, um aumento de 2,4% desde 2012. Em 2016, havia 104,7 milhões de adultos obesos nessa região, havendo aumento gigantesco, de mais de 16 milhões, em apenas quatro anos, com efeitos na saúde das pessoas e na economia dos países. A América

Latina e o Caribe têm o segundo maior percentual de crianças com excesso de peso no mundo (7,3%), o que equivale a 3,9 milhões de meninas e meninos.

Alterações climáticas causadas pelo aquecimento global também têm seu papel no recente aumento da fome no mundo, incluindo a disponibilidade de alimentos. Na América Latina e no Caribe, tal tem ocorrido com maior intensidade no Corredor Seco da América Central, uma das regiões mais afetadas pela seca causada pelo fenômeno *El Niño* em 2015-2016. A seca foi uma das piores dos últimos dez anos e resultou em reduções na produção agrícola, com perdas estimadas entre 50% e 90% da safra agrícola. Mais de 3,6 milhões de pessoas precisaram de ajuda humanitária.

Brasil

Segundo dados do IBGE, no Brasil, a extrema pobreza subiu em 2019, somando 13,5 milhões de pessoas, que tentam sobreviver com até 145 reais mensais. O número de indigentes vem crescendo desde 2015, invertendo a curva descendente da miséria dos anos anteriores. De 2014 em diante, 4,5 milhões de pessoas tornaram-se extremamente pobres, principalmente nos Estados do Norte e do Nordeste. O crescimento da extrema pobreza coincide com o início da recessão, que começou em 2014 e terminou em 2016. O número de subnutridos no país caiu de 4,6% da população no período 2004-2006 para 2,5% entre 2016 e 2018, o que representa cerca de 5 milhões de pessoas.

A obesidade, que afetava 19,9% da população brasileira em 2012, cresceu para 22,3% em 2016. Alimentos açucarados e gordurosos, geralmente industrializados, mais baratos, passaram a ser consumidos em maior quantidade pela população de baixa renda, o que de certa forma explica o aumento da obesidade, não só no Brasil como em outros países em desenvolvimento e nos desenvolvidos.

Desmatamento e doenças

Desde que os portugueses iniciaram a colonização do Brasil em 1500, muitas florestas foram dizimadas, primeiramente no litoral, para retirada de madeiras, máxime de pau-brasil, e, depois, pela derrubada de matas para plantio de cana-de-açúcar, café, algodão e outras culturas, e para a criação de animais. Estima-se que o Brasil tinha perto de 90% da sua área coberta por formações florestais (Mata Atlântica, Floresta Amazônica, Pantanal, Cerrado), o restante constituído de campos. Em 2000, a proporção total caiu para 62,3%, devido à exploração de terras para agricultura e pecuária, exploração madeireira, grilagem de terras, urbanização e obras de engenharia (usinas hidrelétricas, estradas, pontes). Alguns biomas tiveram reduções muito grandes, especialmente a Mata Atlântica, que detém a maior biodiversidade do

planeta, da qual hoje restam menos de 13%. Entre 1990 e 2000 o país perdeu mais de 22 milhões de hectares de florestas, e entre 2000 e 2005 tornou-se o maior desmatador universal, respondendo por 47% das perdas globais. Mato Grosso, Pará e Rondônia são os Estados onde o desmatamento é mais intenso na atualidade.

Mudança climática é questão que preocupa a humanidade, não apenas pelo conseqüente aquecimento global, mas pelo aumento de doenças humanas transmitidas por mosquitos, como a dengue e a malária. Em estudo recente, realizado por pesquisadores da Faculdade de Saúde Pública da USP, demonstrou-se que o consumo global e o comércio internacional de mercadorias associadas com o desmatamento das florestas tropicais (retirada de madeiras e a produção de tabaco, cacau, café e algodão), aumentam em 20% o risco de contrair malária na África, no Sudeste Asiático, na Índia e na América do Sul. Segundo o estudo, 110 milhões de pessoas correm risco de contrair malária devido ao desmatamento nos países em desenvolvimento.

Crescimento demográfico, população rural e demanda de alimentos

De acordo com a FAO/ONU, a população do mundo deve chegar a 9,8 bilhões em 2050, 29% a mais do que o número atual (2017). Setenta por cento da população será urbana e os níveis de renda serão maiores do que os atuais. Esse crescimento deverá ser maior nos países em desenvolvimento, mais da metade na África. Nos países desenvolvidos não deverá haver aumento populacional. Em 2028, a China e a Índia terão populações praticamente iguais, mas após esse ano a população da Índia continuará crescendo e a da China diminuirá.

Ainda segundo a FAO *“para alimentar essa população maior, urbana e rica, a produção de alimentos precisará aumentar em 70%, a produção de cereais passando para 3 bilhões de toneladas/ano em relação aos 2,5 bilhões produzidos atualmente. A produção de carne precisará aumentar em mais de 200 milhões de toneladas”*. O aumento da produção continuará a vir principalmente dos ganhos em produtividade, desde que práticas conservacionistas garantam sustentabilidade e os alimentos produzidos atendam a hábitos alimentares mais saudáveis. *“A essência das atividades da FAO é alcançar a segurança alimentar para todos e garantir que as pessoas tenham acesso a alimentos de boa qualidade para que, assim, possam levar uma vida ativa e saudável”* (apud Alan Bojanic, representante da FAO no Brasil, 2017). Até 2030, será necessário aumentar a produtividade mundial de alimentos em 60% para suprir a população, que deverá atingir 8,5 bilhões de pessoas nesse ano.

Situação brasileira. O Brasil tem população de 210 milhões de habitantes (2019), São Paulo sendo o Estado mais populoso, com 45 milhões de pessoas. Em 2050, o país terá aproximadamente 260 milhões de habitantes. A urbanização da população, em decorrência do êxodo rural, ocorre no Brasil em ritmo mais acentuado do que a média mundial. Em 1965, quase metade da população brasileira vivia no campo, caindo para 16% em 2015, segundo o IBGE, e 36%, segundo o Ministério do Desenvolvimento Agrário. A desigualdade de valores é explicada pelo fato de os municípios definirem, através de legislação municipal própria, o que é considerado zona urbana e zona rural, a classificação sendo usada para determinar a forma de incidência de tributos: o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), recolhido para os cofres municipais, e o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR), tributo de competência da União. A partir de 2020, estima-se que 90% da população brasileira estejam morando em cidades (um produtor produzindo para nove consumidores). O Censo Demográfico do IBGE (2010) aponta que 96% da população total do Estado de São Paulo vivem na área urbana e apenas 4% na área rural.

A contribuição do Brasil para atender à demanda mundial de alimentos, segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), precisará chegar a 10% em 2022 (atualmente é de aproximadamente 6,8%). Em 1965, o Brasil detinha 4,3% da área agricultável do mundo (1,7 milhão de quilômetros quadrados, equivalente a 20,4% do território), valor esse aumentado para 5,7% em 2013. Estimativas mais otimistas dão conta que, nesse sentido “*o Brasil terá papel importante e decisivo, tornando-se o principal fornecedor de alimentos e matérias-primas para responder ao aumento da demanda global*”. Segundo a FAO, haverá incremento de oportunidades para agricultores familiares em produtos-chave como café, frutas tropicais, suínos e aves.

A pergunta que logo vem à mente é a seguinte: a agricultura industrial e o agronegócio serão realmente capazes de suprir a demanda crescente de alimentos pela população mundial, que cresce em ritmo acelerado nos países em desenvolvimento? Se for, por quanto tempo e a que custo?

Sustentabilidade e o agronegócio mundial

A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura abandonou, recentemente, o modelo de agricultura industrial preconizado pela Revolução Verde, por não o considerar sustentável. Em 2019, José Francisco Graziano da Silva, engenheiro agrônomo formado pela Esalq em 1972, diretor-geral da FAO desde 2011, conhecido pelo seu empenho no combate à fome em nível nacional e internacional, declarou em Roma, no lançamento do livro “*Alimento Sustentável e Agricultura. Uma Abordagem Integrada: “Chegamos ao limite do paradigma da Revolução Verde. Não podemos continuar a produzir alimentos da mesma maneira, contando com técnicas*

agrícolas intensivas, insumos químicos e mecanização, precisamos mudar para uma abordagem mais interconectada da sustentabilidade". E continuando: *"A perda de solos produtivos prejudica gravemente a produção de alimentos e a segurança alimentar, amplifica a volatilidade dos preços dos alimentos e, potencialmente, mergulha milhões de pessoas na fome e na pobreza"*. Por serem mais sustentáveis, práticas agroecológicas passaram, desde então, a serem adotadas e recomendadas pela FAO.

Degradação dos solos

O solo é o recurso natural onde alimentos são produzidos. A FAO revela, em seu Relatório de 2015, que 33% dos solos do mundo estão degradados por erosão, salinização, compactação, acidificação e contaminação por resíduos de agrotóxicos e de adubos nitrogenados solúveis. Além da perda de fertilidade a compactação agrava as enchentes e os solos degradados captam menos carbono da atmosfera, interferindo nas mudanças climáticas. Somente a erosão elimina de 25 a 40 bilhões de toneladas de solo por ano, reduzindo significativamente a produtividade das culturas e a capacidade de armazenar carbono, nutrientes e água. Perdas de produção de cereais devidas à erosão foram estimadas em 7,6 milhões de toneladas por ano. Se não forem tomadas medidas para reduzir a erosão haverá a diminuição total de mais de 253 milhões de toneladas de cereais em 2050. Essa perda de rendimento seria equivalente a retirar 1,5 milhão de quilômetros quadrados de terras na produção de culturas, equivalentes a toda a terra arável da Índia. Cerca de 50% dos solos latino-americanos estão sofrendo algum tipo de degradação.

No Brasil, os principais problemas estão relacionados com erosão, salinização, acidificação e poluição dos solos, perda de carbono orgânico e desequilíbrio de nutrientes. A erosão degrada as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo; diminui a produtividade agrícola; gera problemas sociais e econômicos e polui e assoreia cursos d'água. Estimam-se para o Brasil perdas de US\$ 5 bilhões por ano apenas com erosão superficial. São Paulo perde mais de 200 milhões de toneladas de solos cultiváveis por ano, sendo que 70% destes chegam aos cursos d'água na forma de sedimentos. O acúmulo de sais no solo não só reduz o rendimento das culturas como pode eliminar toda a produção vegetal. Perto de 760 mil quilômetros quadrados de terra em todo o mundo estão degradados pela salinização, o que equivale a uma área maior do que toda a terra arável do Brasil. Entre nós, a área mais afetada pelo acúmulo de sais é o Nordeste, de solos rasos, a irrigação sendo uma das causas do processo de salinização e desertificação, especialmente no Matopiba. A acidez edáfica constitui obstáculo sério à produção de alimentos em todo o mundo, máxime em áreas da América do Sul, penalizadas pelo desmatamento e pela agricultura intensiva.

Uma forma de diminuir a erosão do solo é o consórcio de culturas. Para o Centro-Oeste do Brasil, de extensas monoculturas de soja e milho, a Embrapa tem recomendado consorciar-se milho com braquiária, logo após a colheita da soja. Tal consórcio permite proteger o solo durante as chuvas altamente erosivas do início da primavera, por propiciar excelente cobertura morta, que se estende por até 50 dias após a semeadura da nova safra de verão. A braquiária pode também ser usada para engorda de bovinos, com idades de um e dois anos, no período entre agosto e outubro, ocasião em que a disponibilidade de pastagem é baixíssima, ou é baixa a oferta de forragem nessa região.

Além do consórcio de culturas, outras técnicas agronômicas mais adequadas às condições tropicais e subtropicais brasileiras precisam ser adotadas para evitar a degradação do solo, tais como: sistema de plantio direto; irrigação planejada para uso mínimo de água; adubações verde e orgânica; controle biológico e manejo integrado de pragas, doenças e ervas invasoras, diminuindo resíduos tóxicos; integração lavoura-pecuária-floresta, o que já vem sendo recomendado pela Embrapa, pelas Oepas e pelas faculdades de agronomia, dentro da moderna abordagem da sustentabilidade.

Erosão genética

A consequência imediata da substituição das variedades tradicionalmente plantadas no Brasil, assim como em todo o mundo, por híbridos e Organismos Geneticamente Modificados (OGM), desenvolvidos por companhias químico-sementeiras, principalmente norte-americanas, provocam erosão genética, isto é, a perda da biodiversidade. A variabilidade genética é essencial à vida e mecanismo único para a evolução das populações animais e vegetais. Das 250 mil espécies de plantas superiores (Angiosperma, ou seja, plantas com flores) descobertas até o momento, 40% podem ser usadas para a agricultura (alimentos, fibras, madeiras, bebidas, fármacos, ornamentação etc.).

Nos últimos cem anos, a erosão genética tem-se constituído em sério risco para a sustentabilidade da agricultura, com milhares de variedades de culturas básicas para a alimentação humana e pecuária (arroz, trigo, milho e soja) estando em rápido processo de extinção em seus centros de origem (ou de grande diversidade genética), pelo simples fato de não serem mais plantadas pelos agricultores locais, que preferem aquelas melhoradas pelos grandes conglomerados agroindustriais. Os bancos de germoplasma, que enfrentam dificuldades sérias de ordem técnica e econômica, jamais conseguirão preservar as variedades da maneira como fazem a natureza e os agricultores.

No Brasil, só o Instituto Agronômico de Campinas (IAC) desenvolveu 1.067 cultivares de 96 espécies agrícolas, todos produzidos com melhoramento genético convencional, nele existindo o maior banco de germoplasma de citros do mundo. A crise institucional que o afeta no presente põe em risco todo um trabalho de mais de 130 anos.

O caso da soja é bastante ilustrativo no que tange à erosão genética. No Brasil, uma única cultivar, a soja transgênica “*Roundup Ready*” (resistente ao herbicida glifosato), da companhia americana de sementes, biotecnologia e agroquímicos Monsanto (do grupo alemão Bayer), representa 96% do que se cultiva de soja de norte a sul, de leste a oeste do território nacional, o mesmo ocorrendo com outros países grandes produtores dessa leguminosa, caso dos Estados Unidos e da Argentina. Só o IAC desenvolveu 36 cultivares de soja. Longe vai o tempo em que variedades brasileiras de soja eram cultivadas em São Paulo e no Paraná, uma para cada região fitogeográfica, como a Araçatuba, a Mogiana, a Aliança, a Paraná Tardia e a Abura. O maior banco de germoplasma de soja, proveniente de 27 países, está localizado na China, e soma 512 variedades.

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento dispõe do Registro Nacional de Cultivares (RNC), onde estão alistadas as variedades possíveis de serem cultivadas no Brasil, e que podem ser compradas por empresas e agricultores. Dispõe, também, do Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC), que cobra *royalties* de 3% a 5% pelo uso do material reprodutivo da cultivar patenteada, que não pode ser revendido sem prévia autorização. O IAC tem 28 cultivares no SNPC principalmente de cana-de-açúcar, café e feijão. O Sistema Nacional de Sementes e Mudas é regido pela Lei nº 10.711, de 05/8/2003.

Variedades modernas e uso de agrotóxicos

A perda da soberania alimentar da humanidade, assim como a perda da diversidade genética das culturas agrícolas, constitui graves problemas decorrentes da proliferação dos Organismos Geneticamente Modificados. Ao contrário do que se afirmava sobre os transgênicos, que reduziriam o uso de agrotóxicos e aumentariam a produtividade, o uso de herbicidas pelo contrário aumentou, máxime de glifosato (Roundup), recomendado para a soja transgênica produzida pela Monsanto. Assim, conforme o que já dissemos em capítulo anterior, no Rio Grande do Sul houve aumento do uso desse herbicida, que passou de 9 mil para 20,3 mil toneladas entre 2000 e 2004. Na Universidade de Kansas provou-se que a soja transgênica produzia 10% menos do que a soja convencional. As variedades transgênicas de soja ocupam 96% da área total plantada com essa leguminosa no Brasil (2018), daí o grande volume de herbicidas usado.

No passado, o IAC, o Iapar, a Embrapa e outros órgãos governamentais congêneres melhoravam plantas visando principalmente a resistência ou a tolerância a pragas

e patógenos causadores de doenças. Diminuía-se, assim, a necessidade do uso de agrotóxicos, reduzindo o custo da produção, o envenenamento de agricultores e de pessoas submetidas às derivas desses venenos, e a contaminação do solo, da água, dos organismos e dos alimentos. Em 2007, por exemplo, o IAC lançou uma cultivar de algodão (cultura que usa muito agrotóxico) resistente a múltiplas doenças e a nematoides: o IAC 25 RMD, resultado de vinte e dois anos de estudos; pouco depois, em 2013, lançava o IAC 26 RMD, 30% mais produtivo do que outras variedades e igualmente resistente. Como as companhias agroquímicas produtoras de agrotóxicos detêm as patentes de sementes, o enfoque delas é para a produção de variedades transgênicas resistentes aos produtos químicos que produzem, principalmente herbicidas, o que explica o volume abusivo desses produtos usados no Brasil, país que mais usa agrotóxicos no mundo.

Desde que foi criada em 2001, a companhia brasileira Tropical Melhoramento & Genética (TMG) tem produzido variedades de soja e algodão resistentes a doenças (ferrugem, ramulária, nematoides), e a condições edafoclimáticas (solos encharcados, tolerância à chuva), principalmente para as regiões Sul e Centro-Oeste.

A não sustentabilidade do modelo agropecuário atual explica-se também pela resistência das pragas e dos patógenos aos produtos químicos usados para combatê-los. Isso ocorre principalmente nos países de clima tropical e subtropical, exatamente aqueles onde a fome e a subnutrição predominam, o que obriga à substituição frequente de um produto químico por outro, sem que o problema seja resolvido.

Os agrotóxicos têm sido responsáveis pelo aumento do número de pragas em todo o mundo, devido à morte dos inimigos naturais. Polinizadores, como as abelhas, estão sendo dizimados, principalmente pela última geração de agrotóxicos, os neonicotinóides; grande parte das principais culturas agrícolas, olerícolas e frutíferas dependem de polinizadores para produzir.

Com o evoluir do conceito de sustentabilidade no agronegócio, o controle biológico de pragas e doenças vem ganhando força no Brasil desde 2010. Manejo integrado (MIP) e Manejo Ecológico (MEP) muito têm contribuído para a redução do uso de agrotóxicos. Solos vivos, com adequado teor de matéria orgânica, produzem plantas saudáveis, capazes de resistir aos ataques de pragas e patógenos.

Produtividade e eficiência energética

O melhorador de plantas só consegue aumentar a produtividade de uma cultura vegetal desviando a energia que ela coloca na parte vegetativa para a parte reprodutiva, isto pelo fato de a razão de fotossíntese ser extremamente baixa, impossível de ser

aumentada. Assim, o geneticista produz plantas anãs (de caule e raizame reduzidos, folhas glabras, bioquimicamente modificadas visando propriedades organolépticas etc.), selecionado aquelas que melhor respondem à adubação mineral. Por terem seus mecanismos de defesa reduzidos, tais variedades são mais susceptíveis ao ataque de pragas e patógenos e menos competitivas com plantas invasoras, exigindo agrotóxicos, e só produzem mais com o aporte de fertilizantes minerais solúveis. A falta de matéria orgânica no solo predispõe as plantas à maior susceptibilidade ao ataque de pragas e doenças, por diminuir a ação benéfica dos organismos úteis que só podem existir no solo em função da existência de materiais orgânicos.

As variedades geneticamente modificadas para maior produtividade e os adubos minerais solúveis garantem ao agricultor maior produção; os agrotóxicos evitam perdas para os agentes daninhos; as máquinas e implementos agrícolas simplificam o árduo trabalho no campo, diminuem a necessidade de mão de obra e asseguram que o plantio, os tratamentos culturais e a colheita compensem o alto investimento aplicado. Todas essas tecnologias consomem muita energia, proveniente do petróleo, o que encarece a produção e cria balanços energéticos negativos para a maioria das culturas da agricultura industrial. Gasta-se muito mais energia fóssil (combustíveis, fertilizantes, agrotóxicos, energia despendida na fabricação de máquinas e implementos etc.) para produzir do que se obtém energia na forma de alimentos, fibras e outros produtos. De 60% a 80% do custo da produção das culturas atuais provém do uso de agrotóxicos e de adubos solúveis. Para se produzir 1 kg de amônia (adubo nitrogenado) gastam-se 2 kg de petróleo; os agrotóxicos têm ingredientes de petróleo ou dele dependem para serem produzidos. Tratores, colheitadeiras, pivôs centrais e outras máquinas consomem também muita energia.

Em pesquisa sobre produção de milho nos Estados Unidos, avaliando a relação quilocaloria produzida por quilocaloria consumida, concluiu-se ter havido decréscimo na eficiência energética do sistema, passando de 3,7, em 1945, para 2,8, em 1970. Apesar de o rendimento médio do milho ter aumentado de 2,4 vezes, a média dos insumos energéticos utilizados aumentou 3,1 vezes, passando de 0,9 para 2,9 milhões de quilocalorias. Em 2005, no mesmo país, estudos comparativos, que duraram vinte e dois anos, provaram que milho e soja orgânicos usavam 30% menos energia do que os convencionais. Funcionando de modo a otimizar o fluxo de energia, os sistemas orgânicos eram menos dependentes do petróleo, permitindo reduzir em 20% em média o uso de energia fóssil.

Mais do que produtividade, cada vez mais se torna necessário desenvolver modelos sustentáveis de agricultura de baixo consumo de energia, quando os estudos de eficiência energética se tornam prioritários. Com o agravar da crise energética mundial, iniciada com a crise do petróleo na década de 1970, somente os modelos

de agricultura eficientes no uso da energia poderão sobreviver. O mesmo raciocínio aplica-se aos sistemas de confinamento animal, onde a busca por sistemas sustentáveis de criação deve ser a meta principal de pesquisa da engenharia de biosistemas, dentre as quais a coleta e a utilização racional dos dejetos para uso agrícola.

A sustentabilidade da agricultura e da pecuária deve ser a meta dos governos e da sociedade, e só o entendimento disso livrará a humanidade de uma catástrofe econômica, social e ecológica.

Sistemas agropecuários sustentáveis

A razão de a FAO ter recentemente adotado a Agroecologia como forma de combater a fome no mundo, conservando os recursos de produção (solo, água, variedades) e preservando os recursos naturais (biomas e seus componentes) foi porque os sistemas agroecológicos são os únicos verdadeiramente sustentáveis em longo prazo. A Agroecologia é a ciência que trata dos agroecossistemas ou sistemas agrícolas; a Agricultura Orgânica é a arte de fazer agricultura com base nos conhecimentos agroecológicos.

Panorama atual da Agricultura Orgânica no Brasil. O primeiro curso universitário de Agroecologia e Agricultura Orgânica no Brasil foi criado na Esalq-USP em 1977. Atualmente, existem 136 cursos dessa natureza no país, sendo 108 de nível técnico e 24 de nível superior. Em 2012, foi instituída a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. Em janeiro de 2015, a área total de produção orgânica era de 750.000 hectares, estando concentrada principalmente no Sudeste (333 mil hectares), seguido das regiões Norte (158 mil hectares), Nordeste (118,4 mil hectares), Centro-Oeste (101,8 mil hectares) e Sul (37,6 mil hectares).

Entre janeiro de 2014 e janeiro de 2015, a quantidade de agricultores que optaram pela produção orgânica passou de 6.719 para 10.194, um aumento de 51,7%. Em 2019, cerca de 20.000 agricultores orgânicos estavam cadastrados no Ministério da Agricultura (Mapa). A comercialização, antes feita unicamente pelos produtores em feiras livres, tornou-se mais abrangente, surgindo alimentos orgânicos processados e industrializados, vendidos em casas especializadas, redes de hortifrutigranjeiros e supermercados. Além disso, parte da produção agrícola orgânica brasileira é exportada para países da Europa, Estados Unidos e Japão. O faturamento anual, em 2019, passava de R\$ 40 bilhões, uma cifra realmente impressionante. Segundo o Mapa, em 2019 perto de 17 milhões de pessoas eram consumidoras de alimentos orgânicos no Brasil.

Sustentabilidade: caminho único para o agronegócio

Monocultura extensiva (herança do sistema colonial), políticas públicas, estrutura fundiária, práticas culturais inadequadas e má administração das propriedades rurais e industriais são outros fatores (além daqueles já mencionados) que contribuem para a não sustentabilidade dos sistemas agropecuários e agroindustriais. Exemplos são muitos, em várias partes do país e em diferentes épocas. Piracicaba, SP, é bom exemplo disso.

O calcanhar de Aquiles de duas usinas gigantes de açúcar e álcool. Desde a virada do século XX, Piracicaba dispunha de duas grandes indústrias processadoras de cana-de-açúcar: o Engenho Monte Alegre (fundado em 1819 pelo Marquês de Monte Alegre; ver Capítulo 30), e o Engenho Central (criado em 1881 pelo Barão de Resende; ver o mesmo capítulo). Por essa época, o Engenho Central era a maior usina de açúcar e álcool do Brasil e, graças a essas duas grandes usinas, Piracicaba era a maior produtora de açúcar da América Latina.

Monocultura de cana-de-açúcar, gigantismo financeiro, facilidade na obtenção de terras para a agricultura, avolumadas por casamentos entre clãs dominantes, poder econômico e político dos senhores de engenho e usineiros, e política pública de incentivo às usinas de açúcar e álcool fizeram de Piracicaba o maior polo industrial sucroalcooleiro do país. Como castelos de areia, as estruturas industriais começaram a ruir já nos primeiros tempos da República. A grandiosidade do Engenho Central logo apresenta problemas pela falta de matéria-prima e de mão de obra especializada para operar o moderno maquinário importado. Em 1899, o engenho é vendido para a *Société de Sucrierie de Piracicaba* (incorporada depois à *Société de Sucrieries Brésiliennes*, criada em 1907), que o transforma no maior engenho do Brasil. A partir da década de 1930, muitos engenhos da região, de tecnologias superadas, desaparecem ou são incorporados por usinas, seja pela especulação determinada pela política de garantia de juros a que estavam submetidos, ou pela concorrência das usinas. Apesar das crises, o Engenho Central sobrevive, sendo ampliado nas três décadas seguintes, chegando a representar 52% do valor total da produção agrícola local em 1950 e 75% em 1960. Pelas dificuldades operacionais determinadas pela urbanização em seu entorno, o engenho é vendido em 1970 para o Grupo Silva Gordo, de Piracicaba, que o mantém em operação até 1974, quando é desativado. Abandonado por vários anos, o gigante econômico existente desde o tempo do Império é tombado pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Cultural de Piracicaba (Codepac) em 1989, sendo revitalizado pela prefeitura da cidade, que o transforma em centro turístico e cultural.

Destino igual teve o Engenho Central Monte Alegre. Depois da morte de seu fundador, em 1860, o engenho passa por altos e baixos. A partir de 1889, é administrado por uma sociedade formada por Indalécio de Camargo Penteado e Joaquim Rodrigues do Amaral, ocasião em que é remodelado. Em 1910, é comprado pelo imigrante italiano Pedro Morganti em sociedade com a Companhia Puglisi-Nicola Puglisi que o modernizam e o incorporam à Companhia União dos Refinadores, passando da denominação de engenho para a de Usina Monte Alegre. No bairro Monte Alegre, dezenas de casas de colonos são construídas; uma escola é criada em 1927 para atender os filhos dos colonos e uma magnífica capela é erigida em um outeiro. Quase 3.000 operários trabalhavam na usina e no campo, dos quais 1.709 eram moradores em casas do próprio engenho.

Com a morte de Pedro Morganti em 1941, seus filhos assumem a presidência da empresa, o que dura até 1968, quando é comprada pelo Grupo Silva Gordo (José da Silva Gordo). Por essa época, o polo canavieiro deslocava-se de Piracicaba para a região de Ribeirão Preto, onde cafezais estavam sendo erradicados havendo grande estímulo para a entrada de cafeicultores no ramo sucroalcooleiro. Tal ocorrência fez a família Morganti retirar-se do setor canavieiro, suas usinas sendo adquiridas pelo grupo piracicabano. A impossibilidade de crescer, por estar em área urbana, e por ter diminuída a área plantada com cana (o Grupo Silva Gordo loteava grande parte da área produtiva), levou os novos proprietários da usina, os irmãos Ometto/Grupo Dedini, a fechar a Monte Alegre em 1980, que passa para o controle do Grupo Simão.

O que salva o empreendimento é a Fábrica de Celulose e Papel Piracicaba, criada pelos filhos de Pedro Morganti em 1953, e que funcionava junto da usina, processando o bagaço de cana, algo inédito para a época. Silva Gordo modernizara a fábrica em 1972, que passa a utilizar celulose de eucalipto como matéria-prima. Em 1980, surge a Indústria de Papel Piracicaba (IPP), incorporada à Indústria de Papel Simão S/A. A partir de 1992, a unidade de Piracicaba passa para o domínio da Votorantim Celulose e Papel (VCP). Em 2009, com a fusão da VCP com a Aracruz Celulose, surge a Fibria Celulose, ocasião em que a fábrica passa a produzir papéis especiais. Finalmente, em 2011, é adquirida pela Oji Holdings Corporation Papéis Especiais.

Abandonada por décadas, o que sobrou da gigantesca Usina Monte Alegre foram as suas ruínas. Revitalização do entorno da usina ocorre quando Júlio Piatto gerenciava a VCP. Com grandes investimentos e a participação ativa da família Guidotti, parte significativa da infraestrutura do bairro Monte Alegre foi recuperada, assim com a sua memória.

Metas para a sustentabilidade da agricultura do agronegócio

Sistemas agropecuários sustentáveis podem ser descritos como sendo aqueles que: mantêm os recursos de produção de que dependem; operam com o mínimo de insumos artificiais de fora da propriedade agrícola; manejam pragas, patógenos e ervas invasoras por meio de mecanismos reguladores internos; e são capazes de recuperar-se dos distúrbios causados pelas técnicas agrônômicas de preparo do solo, de práticas culturais e de colheita, podendo assim permanecer produtivos por longo tempo. Tal definição aplica-se plenamente aos sistemas agroecológicos, mas não àqueles da agricultura do agronegócio atual, que mostram sinais evidentes de fragilidade e de não sustentabilidade. Monocultivo e práticas culturais inadequadas têm causado perdas de produtividade, aumento de pragas e doenças, contaminação de alimentos e recursos hídricos, e elevadas perdas de solo. À medida que as últimas fronteiras agrícolas vão sendo exploradas, um só caminho existe para o agronegócio brasileiro e mundial: a sustentabilidade, parcial ou total.

Técnicas sustentáveis existem e estão sendo pesquisadas e praticadas em escala por vários países de agricultura avançada, dentre os quais o Brasil, onde investigações estão sendo desenvolvidas pela Embrapa e por Oepas, universidades e empresas particulares, tais como: sistema de plantio direto; rotação de culturas; culturas intercalares; consórcio de culturas; Integração lavoura-pecuária (sistema agropastoril); Integração lavoura-pecuária-floresta (sistema agrossilvipastoril); Sistema Agroflorestal (SAF) ou Agrofloresta, entre outros. Resumo abaixo algumas dessas técnicas, baseando-me em trabalho recente de dois pesquisadores da Embrapa: João Kluthcouski e Luiz Adriano Maia Cordeiro.

Sistema de Plantio Direto (SPD). A substituição do preparo convencional do solo pelo plantio direto na palha existe desde 1950 nos Estados Unidos, os restos de culturas e de outros materiais orgânicos sendo mantidos e manejados na superfície do solo, protegendo-o da erosão e tornando-o mais fértil pelo incremento de húmus, resultando em maior produtividade para qualquer cultura e tamanho de propriedade. No Brasil, a primeira referência da nova técnica surge na Universidade Federal de Viçosa, em 1961. Mas foi no Paraná que a técnica se desenvolveu a partir da década de 1970, aí sendo fundada a Federação Brasileira de Plantio Direto na Palha, em 1992. Espalhando-se pelo país, o plantio direto chegou ao Cerrado, para o qual existe a Associação de Plantio Direto no Cerrado. Novas pesquisas aperfeiçoaram o método, que passa à nova denominação de Sistema de Plantio Direto (SPD), com eliminação de aração e gradagem do solo; rotação de culturas e policultivo; e cobertura permanente do solo com palha ou plantas vivas. O SPD permitiu substituir o manejo do solo por processos mecânicos e químicos por processos biológicos e culturais, resultando em

maior eficiência econômica, redução de custos com insumos e energia e aumento de produtividade. Atualmente, o SPD ocupa área de mais de 30 milhões de hectares no Brasil.

Integração Lavoura-Pecuária (ILP). Para o Cerrado, onde a decomposição da matéria orgânica é mais rápida e culturas disponíveis (milheto, por exemplo) formam menor palhada, o sistema ILP ou sistema agropastoril tem sido preferido ao SPD, crescendo a partir de 1990. Em 1994, o autor deste livro, apresentava em “*Produção orgânica de alimentos: Agricultura sustentável para os séculos XX e XXI*” as vantagens da integração agricultura-criação animal, afirmando que: “*a diversificação das culturas animais resulta em melhores pastagens e na otimização da produção agrícola com um todo. Pastagens temporárias entram nos esquemas de rotação com culturas*”. Recomendava o “*rodízio de animais de exigências e hábitos alimentares diferentes em uma mesma pastagem (bovinos, equinos, ovinos, caprinos e aves)*”. Bons resultados foram obtidos pelo autor em projeto desenvolvido na Esalq (Unidade Autossustentada de Agricultura Orgânica, para pequenos e médios produtores), quando cabras leiteiras (animal poligástrico) pastejam capim quicuío mais alto permitindo rebrota mais nutritiva para galinhas poedeiras (animal monogástrico).

A ILP consiste em integrar agricultura com pecuária, em rotação, consórcio ou sucessão, na mesma área e no mesmo ano agrícola, ou em anos diferentes. O sistema teve início no Centro-Oeste, a partir de 1980, com o consórcio arroz-braquiária para recuperar pastagens degradadas. Com o evoluir das pesquisas, novas técnicas foram introduzidas: rotação lavoura-pastagem, para a produção de grãos e de forragem de braquiária para a entressafra e acúmulo de palhada para o sistema de plantio direto; e produção consorciada de culturas de grãos com forrageiras tropicais (braquiária, principalmente), em áreas de lavoura com solo parcial ou totalmente corrigido, visando produzir forragem para a entressafra, palha em quantidade e qualidade para o SPD e plantio convencional.

O sistema ILP permitiu ganhos importantes para o agricultor: lucro maior pela criação animal realizada nas áreas agrícolas durante a entressafra seca; melhoria do SPD pela utilização de braquiária em cobertura e para a formação de palhada; recuperação de pastagens degradadas, pela integração com culturas agrícolas, havendo ganhos em produtividade animal. Com a ILP muitas fazendas conseguem taxas de lotação animal de 3-4 UA/ha (o normal é 0,8 UA/ha); ganhos de peso acima de 1,0 kg/animal/dia; produtividade acima de 800 kg peso vivo/ha/ano; produção de carne acima de 20 @/ha/ano (o normal é 1-2 @/ha/ano, para o Cerrado); e vários outros aspectos zootécnicos, com redução dos custos de produção. Com a ILP em SPD, houve aumento de produtividades para a soja (acima de 70 sacos/ha) e para o milho

(200 sacos/ha), graças à rotação dessas culturas com pastagens. A área com sistema de integração lavoura-pecuária é de 11,5 milhões de hectares no Brasil. Dos pecuaristas que adotam alguma estratégia de integração, cerca de 83% utilizam o sistema ILP; entre os produtores de grãos a relação é de 99%.

A ILP permite realizarem-se quatro safras num ano agrícola, dependendo da chuva. Com a ILP com SPD é possível recuperar e produzir sustentavelmente nos milhões de hectares de solos arenosos do Brasil, como tem acontecido no Oeste Paulista, onde se pode produzir mais de 40 sacas/ha de soja em pastagens com SPD; acima de 40 toneladas/ha de milho para silagem consorciado com braquiária; prolongamento de pastejo na época seca; aumento da lotação animal para 2,0 UA/ha; ganho de peso de 1,0 kg/cabeça/dia; aumento médio do peso na desmama; e redução da idade da primeira cria de 40 para 20 meses de fêmeas inseminadas de gado Nelore Mocho.

Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF). Também denominada Sistema Agrossilvipastoril, a ILPF integra sistemas produtivos agrícolas, pecuários e florestais em uma mesma área, seja em consórcio, em sucessão ou em rotação, de forma a permitir alto potencial produtivo, bem-estar e conforto térmico para animais no pasto, venda de madeira e baixa emissão de gases de efeito estufa. Um dos primeiros a propor sistema dessa natureza foi Bill Molisson, em 1978 na Austrália, a que chamou de Permacultura, com integração de plantas tropicais agrícolas, hortícolas e silvícolas com criações animais, visando a autossustentação.

A ILPF vem ganhando adeptos em todo o país, sendo pesquisado pela Embrapa em seis biomas: Cerrado, Floresta Amazônica (recuperação de pastagens degradadas com essências nativas), Caatinga, Pantanal, Mata Atlântica e Pampa. A produtividade e a rentabilidade são três vezes maiores para a pecuária de corte e de 10% a 30% maiores para as lavouras de grãos em relação aos sistemas tradicionais de produção.

Sistema Agroflorestal (SAF) ou Agrofloresta. Tecnologia agronômica sustentável de uso e manejo do solo, em que culturas agrícolas econômicas são associadas com plantas arbóreas perenes (árvores, arbustos, palmeiras), em mesma área, ao mesmo tempo (associação simultânea) ou em sequência de tempo (associação temporal), com as finalidades de: diversificar a produção, gerando renda em curto, médio e longo prazos; diminuir a dependência de adubos (folhas, ramos e galhos caídos permitem a recuperação parcial dos nutrientes retirados pelas raízes) e de agrotóxicos (a maior biodiversidade gera estabilidade no sistema); maximizar a fotossíntese, pela existência de diferentes camadas de vegetação (rasteira, arbustiva, arbórea) exposta ao sol;

aumentar a matéria orgânica do solo e a atividade microbiana e macrobiana úteis; aumentar a infiltração de água no solo, diminuindo a erosão superficial; melhorar a utilização da mão de obra ao longo do ano; recuperar pastagens degradadas e regenerar florestas.

Agroflorestas podem ser implantadas para a produção de alimentos, fibras, forragens e madeiras, tendo assim finalidade econômica (SAFs de produção) ou para a recuperação de áreas degradadas, proteção de mananciais e regeneração florestal (SAFs de proteção). Em sentido mais amplo, o termo SAF tem sido aplicado englobando os sistemas silviagrícola (floresta e agricultura), silvipastoril (floresta e pecuária) e agrossilvipastoril (agricultura, floresta e pecuária). SAFs têm sido implantados em vários Estados, sendo de extrema importância, sobretudo para a região Amazônica.

A definição de agricultura familiar varia entre países e contextos. A maioria reconhece o papel do trabalho familiar e o papel da família no gerenciamento da operação da propriedade rural. Contudo, o conceito vai além da capacidade, tamanho e orientação da agricultura. O termo também inclui, além do econômico, objetivos ecológicos, sociais e culturais. A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO) assim a define: “*Agricultura Familiar é um meio de organização da produção agrícola, florestal, pesqueira, pastoril e aquícola gerida e explorada por uma família e que depende predominantemente da mão de obra familiar, tanto feminina como masculina. A família e a fazenda estão ligadas, coevolvem e combinam funções econômicas, ambientes, reprodutivas, sociais e culturais*” (FAO, 2015).

São três as características da agricultura familiar, segundo o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra): a) a gestão da propriedade e os investimentos nela realizados são feitos por indivíduos relacionados por laços de sangue ou de matrimônio; b) a maior parte do trabalho é fornecida pelos membros da família; e, c) a propriedade dos meios de produção pertence à família e é em seu interior que se realiza sua transmissão em caso de falecimento ou de aposentadoria dos responsáveis pela unidade produtiva. A relação entre esses três fatores diferencia a agricultura familiar das outras formas de agricultura.

No Brasil, a agricultura familiar é definida pelo artigo terceiro da Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Art. 3º: *Para os efeitos desta Lei, considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais; II - utilize predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; III - tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do*

seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo; IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família.

Observa-se no item II do artigo 3º que a lei não impede que pessoas fora aquelas da família possam trabalhar na propriedade familiar como assalariadas temporárias, uma vez que diz utilizar “predominantemente” mão de obra da própria família. Com a modernização da agricultura familiar em muitas regiões do país, a contratação de mão de obra extra, necessária à ampliação dos negócios familiares, permite aumentos da renda familiar e da oferta de produtos para consumo interno ou para o mercado externo. A era da produção agrícola familiar para consumo próprio, ideológica e pouco tecnificada no passado, está cedendo rapidamente lugar para uma forma de agricultura familiar de base econômica, com forte tendência para a observação das questões ecológicas, sociais e culturais da era atual.

Os benefícios da Lei nº 11.326 estendem-se também aos silvicultores que cultivem florestas nativas ou exóticas e que promovam o manejo sustentável desse ambientes; aos agricultores que explorem reservatórios hídricos com superfície total de até dois hectares ou ocupem até quinhentos metros cúbicos de água quando a exploração se efetivar em tanques-rede; aos extrativistas que exerçam essa atividade artesanalmente no meio rural, excluídos os garimpeiros e faiscadores; aos pescadores que exerçam a atividade pesqueira artesanalmente. Inclui povos e comunidades tradicionais e assentados da reforma agrária.

Unidade Familiar de Produção Agrária (UFPA)

O Decreto nº 9.064, de 31 de maio de 2017, dispõe sobre a Unidade Familiar de Produção Agrária (UFPA), institui o Cadastro Nacional da Agricultura Familiar (CAF) e regulamenta a Lei nº 11.326, de 2006.

Segundo o decreto, Unidade Familiar de Produção Agrária é *o conjunto de indivíduos composto por família que explore uma combinação de fatores de produção, com a finalidade de atender à própria subsistência e à demanda da sociedade por alimentos e por outros bens e serviços, e que resida no estabelecimento ou em local próximo a ele. Família é a unidade nuclear composta por um ou mais indivíduos, eventualmente ampliada por outros que contribuam para o rendimento ou que tenham suas despesas atendidas pela UFPA. Estabelecimento é a unidade territorial, contígua ou não, à disposição da UFPA, sob as formas de domínio ou posse admitidas em lei. Módulo fiscal é a unidade de medida agrária para classificação fundiária do imóvel, expressa em hectares, a qual poderá variar conforme o Município, calculada pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, Incra. Imóvel agrário é a área contínua, qualquer que seja a sua localização, destinada à atividade agrária. Empreendimento*

familiar rural é *a forma associativa ou individual da agricultura familiar instituída por pessoa jurídica (empresa familiar rural; cooperativa singular da agricultura familiar; cooperativa central da agricultura familiar; e associação da agricultura familiar)*.

É considerada Unidade Familiar de Produção Agrária o empreendimento familiar rural que: possuir, a qualquer título, área de até quatro módulos fiscais; utilizar, no mínimo, metade da força de trabalho familiar no processo produtivo e de geração de renda; auferir, no mínimo, metade da renda familiar de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; e ser a gestão do estabelecimento ou do empreendimento estritamente familiar.

Terminologia

A expressão “agricultura familiar” é recente no Brasil. Até 1995, expressões como “agricultura de baixa renda”, “pequena produção”, “agricultura tradicional”, “agricultura de subsistência”, “agricultura campesina” e “agricultura de fundo de quintal” eram comumente usadas no país. “Pequeno produtor” ou “produtor de subsistência”, como se conhecia no passado, era o agricultor que vivia em condições precárias, alguns de extrema pobreza, sem ter acesso ao sistema de crédito rural e à assistência técnica especializada, utilizando processos produtivos rudimentares e, por isso, não conseguindo integrar-se no mercado cada vez mais competitivo, concorrendo em nível desigual com os empreendimentos do agronegócio. Embora seja verdadeiro que um número considerável de unidades dessa natureza esteja atualmente nessa condição no país, máxime no Nordeste, não mais se pode caracterizar a agricultura familiar atual com os atributos do passado, pois houve grande desenvolvimento dessas unidades nos últimos anos no Brasil, bem como em outros países, desenvolvidos e em desenvolvimento.

Evolução histórica

A agricultura familiar brasileira evoluiu ao longo de seis séculos, desde o início da colonização portuguesa, sendo marcada por três características marcantes: a grande propriedade rural, as monoculturas de exportação e a escravatura, que definiram a sua base econômica e as características de seus proprietários, como já detalhado em capítulos anteriores. A modernização da agricultura a partir dos anos 1950 (Revolução Verde, que no Brasil se consolida nas duas décadas seguintes), a globalização e os avanços tecnológicos iniciados por volta de 1990 alteraram significativamente os padrões operacionais das unidades produtivas familiares, e a relação delas com a economia, a sociedade e a natureza.

Dentre os aspectos negativos da modernização está o êxodo rural. A mecanização do processo produtivo tornou possível que as atividades antes executadas por grande número de agricultores passassem a ser realizadas por poucas pessoas, gerando milhares de desempregados no campo, que não tiveram outra opção senão a cidade. Altera também a organização do trabalho familiar, pois o que era atividade de toda a família passa a ser executado por apenas uma pessoa. A modernização da agricultura e os programas excludentes de incentivos fiscais e de fomento e assistência técnica foram também responsáveis por inviabilizar a pequena produção no passado, quer pela restrita competitividade, quer pelo baixo poder de barganha (poder de decisão dos compradores sobre os atributos do produto, principalmente quanto a preço e qualidade) das propriedades familiares, obrigando muitos produtores a venderem suas terras mudando-se para as cidades ou a viverem em condições subumanas utilizando tecnologias rudimentares e destinando grande parte da produção para o consumo familiar.

Para uma parte dos agricultores familiares atuais, a permanência no campo representa forma de resistência à modernização da agricultura, altamente tecnificada, poluidora e não sustentável, o que explica a adoção de práticas agroecológicas, sustentáveis por longo prazo e que permitem maior renda familiar. Para outra parte, a fixação à terra significa adaptação ao processo desenvolvimentista e globalizado, puramente econômico, razão de adotarem práticas convencionais de agricultura e de criação animal. Dentro desse grupo, há aqueles que fazem uso de técnicas sustentáveis visando agregar práticas conservacionistas ao aspecto econômico, como a recuperação de áreas degradadas (solo, mananciais, cobertura vegetal, flora e fauna), a integração agricultura-pecuária-floresta, o policultivo, o uso de variedades e raças resistentes e rústicas, o controle biológico, bem como de valorização cultural e social (educação, tradições, cooperativas, entre outras).

Módulo fiscal e a propriedade rural

Módulo fiscal é uma unidade de medida introduzida pela Lei nº 6.746, de 10 de dezembro de 1979. O módulo fiscal de cada município, expresso em hectare, é determinado pelo Incra levando-se em conta os seguintes fatores: o tipo de exploração predominante no município (hortifrutigranjeira, cultura permanente, cultura temporária, pecuária, florestal); a renda obtida no tipo de exploração predominante; outras explorações existentes no município que, embora não predominantes, sejam expressivas em função da renda ou da área utilizada; o conceito de propriedade familiar.

O módulo fiscal alterou alguns itens do Estatuto da Terra (Lei nº 4.504, de 30/11/1964). Seu valor expressa a área mínima necessária para que uma unidade produtiva seja

economicamente viável. O número de módulos fiscais de um imóvel é utilizado no cálculo do Imposto Territorial Rural (ITR).

A Lei nº 8.629, de 25/2/1993, define pequena propriedade como sendo o imóvel rural de área compreendida entre 1 e 4 módulos fiscais e média propriedade como sendo aquela de área superior a 4 e até 15 módulos fiscais. Área inferior a 1 módulo fiscal é minifúndio e área superior a 15 módulos fiscais é grande propriedade ou latifúndio. O tamanho de um módulo fiscal varia de acordo com a região e o município onde se localiza a propriedade. O valor do módulo fiscal no Brasil varia de 5 a 110 hectares. Exemplos: São Paulo, capital: 6 ha; Piracicaba, Campinas e Ribeirão Preto: 10 hectares; Cananéia; 16 ha; Botucatu: 20 ha; Auriflama (noroeste paulista): 35 ha. Dessa forma, no município de Piracicaba, áreas de 10 hectares (um módulo) a 40 hectares (quatro módulos) são consideradas pequenas propriedades, valores esses que expressam as áreas mínimas necessárias para que uma unidade produtiva seja economicamente viável. De acordo com a Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, o tamanho máximo de uma propriedade desse município poder enquadrar-se na categoria de agricultura familiar é 40 hectares, *i.e.*, quatro módulos fiscais.

A área de agricultura familiar está, pois, atrelada ao conceito de módulo fiscal, não podendo, a qualquer título, ser maior do que 4 (quatro) módulos fiscais (Decreto nº 9.064, de 31/5/2017). No novo Código Florestal (Lei nº 12.651, de 25/5/2012, o valor do módulo fiscal é utilizado como parâmetro legal para a sua aplicação em diversos contextos, como na definição de benefícios atribuídos à pequena propriedade ou posse rural familiar; na definição de faixas mínimas para recomposição de Áreas de Preservação Permanente (APP); da manutenção ou recomposição de Reserva Legal etc.

Com base no conceito de pequena propriedade pode-se definir agricultura familiar como sendo *a forma de produção que compreende o cultivo do solo e de outros meios em área máxima de quatro módulos fiscais, realizado por pequenos proprietários rurais, com mão de obra prioritariamente familiar e gestão do próprio núcleo familiar, com a finalidade de atender à própria subsistência e à demanda da sociedade por alimentos e por outros bens e serviços, e que resida no estabelecimento ou em local próximo a ele*. Em termos mais amplos inclui atividades agrícola, florestal, pesqueira, pastoril e aquícola.

Importância da agricultura familiar no mundo

Dados de 2014 da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO) demonstram ser a agricultura familiar a que predomina no mundo atual, apesar do grande avanço da agricultura industrial. Das 570 milhões de fazendas do mundo

500 milhões são de agricultura familiar (87,7%), assim distribuídas: Ásia 85%; América do Norte e Central 83%; Europa 68%; África 62%; e América do Sul 18%. A agricultura familiar é responsável por pelo menos 56% de toda a produção mundial agrícola, florestal, pesqueira, pastoril e aquícola. Nos Estados Unidos, as fazendas familiares geram 84% de toda a produção norte-americana, totalizando 230 bilhões de dólares, ocupando 78% das propriedades do país. No Brasil, a agricultura familiar responde por 40% da produção nacional das principais culturas, em 25% das propriedades. Agricultores familiares são os principais produtores de arroz, especialmente na Ásia. Mais de 3,5 bilhões de pessoas dependem desse cereal para prover pelo menos 20% de suas necessidades calóricas diárias.

Segundo a FAO, nos países em desenvolvimento da África, Ásia e América Latina os pequenos agricultores são em geral pobres, sendo para eles recomendadas as técnicas sustentáveis e baratas da Agroecologia. Para muitas culturas, fazer-se agricultura em grandes áreas requer mão de obra contratada, que, por sua vez, requer supervisão, cujo custo pode ser maior do que os benefícios obtidos, razão pela qual a agricultura familiar se torna mais vantajosa. As propriedades familiares são normalmente pequenas nos países em desenvolvimento (o custo da supervisão é fator limitante), empregando maior número de pessoas por hectare, que, por serem da mesma família, trabalham com maior afinco, garantindo maior produtividade do que as propriedades maiores; seu custo operacional é menor e o capital é aplicado em área menor. Nos países desenvolvidos, por outro lado, as fazendas familiares podem ser relativamente maiores, de custos menores, o capital podendo ser aplicado em áreas maiores. Na América Latina, assim como no Leste Europeu, a agricultura familiar coexiste com grandes fazendas de monoculturas para exportação.

Importância da agricultura familiar no Brasil

Estudos conduzidos pela Embrapa mostram ser a agricultura familiar brasileira extremamente heterogênea, com muitos agricultores vivendo em condições de extrema pobreza, praticando agricultura de subsistência, e outros bem-sucedidos, praticando agricultura de produção destinada ao mercado, tanto o convencional do agronegócio como o orgânico da agroecologia. Tais diferenças gritantes têm sua origem em muitos fatores, alguns históricos e outros regionais, culturais, políticos, econômicos e sociais, já apresentados ao longo deste livro.

A propriedade agrícola familiar é gerida pela própria família, sendo uma firma em que o produtor usa a terra como fonte de renda e de subsistência como de moradia. Por produzir alimentos e outros produtos para si e para venda as propriedades familiares são diversificadas, conseguindo com isso maior estabilidade financeira e ecológica. A venda dos produtos *in natura* ou processados (agroindústria familiar artesanal)

ocorre diretamente na propriedade, em feiras livres e orgânicas, em cooperativas, em mercados municipais e em redes de mercado e supermercado. Tal modelo de agricultura relaciona-se diretamente com a segurança alimentar e nutricional das pessoas, impulsionando a economia local. Com a urbanização do meio rural, novos nichos de mercado têm surgido como ecoturismo, lazer, pesque e pague, criação de animais e plantas exóticos, viveiro de mudas etc. É o que vem sendo chamado de Novo Rural, embora seja secular a agricultura não patronal.

Assim como acontece em todo o mundo, a agricultura familiar brasileira é responsável pela maior parte dos alimentos destinados ao consumo interno da população. O Censo Agropecuário de 2006 informa que: 84,4% das propriedades rurais são de base familiar e ocupam 74,4% da mão de obra do campo, compreendendo apenas 24,3% de toda a área rural do país; ser de R\$ 54 bilhões (38%) a participação da agricultura familiar no valor bruto da produção nacional e de R\$ 89 bilhões (62%) a participação da agricultura não familiar; a distribuição do número de estabelecimentos familiares por região indica o Nordeste como sendo o de maior número (50%), seguido pelo Sul (19%), Sudeste (16%), Norte (10%) e Centro-Oeste (5%); a distribuição da área dos estabelecimentos por região indica o Nordeste como sendo o de maior área (35%), seguido pelo Norte (21%), Sul e Sudeste (16% cada) e Centro-Oeste (12%); ser a seguinte a produção de alimentos da agricultura familiar quanto à porcentagem do total produzido: mandioca (87%); feijão (70%); suínos (58%); leite (57%); aves (50%); milho (46%); café (38%); arroz (34%); bovinos (30%); trigo (21%); soja (17%). Além desses alimentos há vários outros provenientes de hortas, pomares, criações de caprinos, ovinos, gado de corte e abelhas.

Segundo o Censo Agropecuário do IBGE de 2017, feito em mais de 5 milhões de propriedades rurais, 77% dos estabelecimentos agrícolas do país pertencem à agricultura familiar (cerca de 3,9 milhões de estabelecimentos). Em extensão de área, ela ocupa 80,9 milhões de hectares, ou seja, 23% da área total dos estabelecimentos, empregando mais de 10 milhões de pessoas (67% do total) e sendo responsável por 23% do valor total da produção do setor agropecuário (R\$ 107 bilhões). Do pessoal ocupado com agropecuária familiar o Nordeste aparece em primeiro (46,6%), seguido pelo Sudeste (16,5%), Sul (16%), Norte (15,4%) e Centro-Oeste (5,5%). Do valor total da produção, a maior parte provém do Sul, seguido pelo Norte, Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste. Os agricultores familiares destacam-se na produção de culturas permanentes, com 48% do valor da produção de café e banana; nas culturas temporárias, são responsáveis por 80% do valor de produção de mandioca, 69% de abacaxi e 42% de feijão.

Como já mencionado no capítulo anterior, a agricultura familiar tem sua importância relacionada com vários fatores: absorção de emprego reduzindo o êxodo rural; produção diversificada de alimentos *in natura* e industrializados e de matérias-primas tanto para consumo próprio como para venda, provendo a população com a maior parte dos alimentos que consome; alimentos de melhor qualidade biológica, com menos resíduos de insumos químicos artificiais; conservação e preservação maior dos recursos de produção e naturais, sendo assim sustentáveis e mantenedoras da biodiversidade; e fonte de renda para as unidades familiares, gerando riqueza para o país. Basta recordar que 77% dos estabelecimentos agrícolas do país pertencem à agricultura familiar; que ocupa 80,9 milhões de hectares, empregando mais de 10 milhões de pessoas e que é responsável por 23% do valor total da produção do setor agropecuário, *i.e.*, R\$ 107 bilhões em 2017.

Não há uniformidade na produção familiar brasileira, cada Estado e grande região geográfica tendo características próprias, o que é natural num país continental como o Brasil. A heterogeneidade do sistema familiar tem origem nos processos históricos de ocupação e de exploração territorial que, aliados às questões culturais, socioeconômicas, climáticas e edáficas, moldaram o perfil do produtor familiar, a sua forma de produzir e o que produz. Modernamente, vemos o seu evoluir no sentido de participação no agronegócio exportador de aves, suínos, café, frutas tropicais e soja.

Brevemente, apresento as características de cada região, das mais antigas às mais recentes.

Agricultura familiar no Nordeste

Em termos gerais, do país como um todo, o valor bruto de produção mensal por propriedade familiar é de menos da metade de um salário mínimo (0,46), o que explica a situação de extrema pobreza de muitos produtores familiares, máxime no Nordeste, onde 72% deles estão nessa categoria.

Dados recentes do IBGE mostram estar ocorrendo êxito rural nessa região sendo que, de 2012 a 2017, o Nordeste perdeu mais de um milhão de trabalhadores rurais (de 22,4% para 16,2% no período), principalmente de pequenos agricultores, em parte devido à diminuição de financiamentos pelo Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) e por fatores climáticos (Grande Seca). O número de pessoas associadas às cooperativas de trabalho ou produção também caiu, passando de 6,4% em 2012, para 5,8% em 2017. Em termos comparativos, em 2017 o Brasil tinha 11,1% da população em áreas rurais (15 milhões), assim distribuída: Norte, 18,7%; Nordeste, 16,2%; Centro-Oeste, 12,4%; Sul, 12,4% e Sudeste 6,5%. O país apresentou queda de 274 mil pessoas entre 2016 e 2017, sendo que no Nordeste a queda foi de 386 mil. Por outro lado, houve crescimento de 133 mil pessoas no Sudeste.

Apesar de a Grande Seca que assolou a região de 2012 a 2017, e da diminuição na quantidade de estabelecimentos, a agricultura familiar predomina em todos os Estados nordestinos, ocupando 74% da população envolvida em atividades agropecuárias, tendo contingente de 4,7 milhões de pessoas. Do pessoal ocupado com agropecuária familiar, o Nordeste aparece em primeiro (46,6%), seguido pelo Sudeste (16,5%),

Estudo recente sobre a agricultura familiar nordestina, publicado pela Rev. Econ., NE (2020), pode-se concluir o que segue. A maioria dos agricultores familiares tem idade avançada, não é alfabetizada e não recebe assistência técnica e extensão rural. Práticas conservacionistas são raramente aplicadas e é precário o acesso à terra, à água, aos bens de capital e às tecnologias mecânicas. Minifúndios pouco produtivos predominam, inviabilizados pela seca. Os agricultores familiares destacam-se na produção de alimentos básicos sendo raras as lavouras que geram alimentos de maior valor agregado como cana-de-açúcar, soja e frutas irrigadas. Malgrado isso, a agricultura familiar foi responsável por cerca de 30% de toda a riqueza gerada no campo em 2017, o que equivale a R\$ 15,8 bilhões. Porém, essa produção acha-se concentrada em pequeno grupo de agricultores (cerca de 11% do total), que produz 62% da riqueza da agricultura familiar nordestina.

Santana do Ipanema, sertão de Alagoas. Em meio à seca de 2012, um dos poucos sertanejos que ficaram em suas terras ressequidas, apesar da “seca que racha o chão”, comenta com seu igualmente sofrido vizinho, no linguajar típico regional, trocando e por i, o por u, l por r:

— *Zé! Vendeste tudo o gado?*

— *Quais tudo! Das 64 cabeça que tinha ficaro 12.*

— *Fizeste bõo negócio?*

— *Oxente! Troquei quais tudo pur água du caminhão pipa, num sabe? Na cheia as vaca vale 1.500 conto cada; agora se a gente acha compradô, ai aparece u rafamé pra emperrá e pagá a miséria de 300. Agora pronto! A muié mais eu tá pensando em abandoná tudo i ir simhora. O leite das vaca é poco... num dá pras criança; a parma que prantei num deu pru gasto. Da mantega só fico duas garrafa... Sobrô um poco de feijão-de-corda, macaxera e jerimum... Num dá mais pra ficá... Tô meio ariado...*

— *Não se apoquente tanto, cumpadi. A chuva não tardeia e ocê vai podê comprá otra bizerrada...*

Mas a chuva não veio, e a família teve de ir para a cidade.

A receita dos agricultores familiares provém da venda de produtos agropecuários, do trabalho não agrícola e do recebimento de benefícios da Previdência Social e do Pronaf. Em 2017, o setor familiar movimentou R\$ 32 bilhões, garantia de permanência no campo. A Embrapa Semiárido, de Petrolina, PE, tem desenvolvido tecnologias mais adequadas para a região, como variedades resistentes à seca; sistemas agroflorestais, com o umbuzeiro (*Spondias tuberosa*) como fonte de renda; fixadores nativos biológicos de nitrogênio; cultivos integrados; captação de água das chuvas *in situ*; cisternas; barragens subterrâneas; irrigação; dessalinização de água; forrageiras etc.

Agricultura familiar na região Sudeste

O predomínio histórico dessa região, desde o tempo colonial, foi a produção de bens agrícolas para exportação (açúcar, café, algodão, laranja), explorados em extensas propriedades agropecuárias. Marginalizado, desamparado e desacreditado por centenas de anos, o pequeno agricultor (atual agricultor familiar) teve, mui recentemente, seu valor reconhecido como responsável pelo abastecimento de grande parte dos alimentos da mesa de paulistas, mineiros, fluminenses e capixabas, deixando assim de ser o “*Jeca Tatu*” de Monteiro Lobato, o “*Joaquim Bentinho*” de Cornélio Pires e o “*Caipira*” de Almeida Júnior.

Das regiões brasileiras, o Sudeste tem a maior participação na produção agropecuária com as culturas de cana-de-açúcar, café arábica, leite de vaca e laranja. Essa participação vem caindo nas últimas décadas devido à expansão agrícola ocorrida principalmente no Centro-Oeste.

O Censo Agropecuário de 2006 mostra que dos 892.049 estabelecimentos agropecuários do Sudeste 699.978 são de agricultura familiar (75%), a maioria localizada em Minas Gerais, com 437.415 propriedades das 551.617 existentes (79%); São Paulo vem em segundo, com 151.015 propriedades das 227.594 existentes (66%), seguido do Espírito Santo, com 67.404 propriedades das 84.356 existentes (76%), e pelo Rio de Janeiro, com 44.145 propriedades das 58.480 existentes (75%). Relativa à área territorial dos estabelecimentos agropecuários do Sudeste (54.236.169 km²) 23% são ocupadas por agricultores familiares (12.789.019 km²), o índice percentual variando de 15% para São Paulo a 34% para o Espírito Santo. Comparando-se o número de pessoas ocupadas com a agricultura familiar com aquele da agricultura não familiar, verifica-se ser ele pouco maior para a familiar (1.799.346) do que para a não familiar (1.483.614). Do pessoal empregado em estabelecimentos agrícolas não familiares no Brasil perto de 55% trabalham na região Sudeste, principalmente em São Paulo e Minas Gerais, isso devido às culturas permanentes de café e de laranja, demandantes de muita mão de obra.

Em 2017, a região Sudeste tinha 688.945 propriedades familiares (17,68%) valor semelhante ao da região Sul (665.767, ou 17,08%). Relativa à área, os estabelecimentos familiares do Sudeste ocuparam 13.735.871 hectares (16,98%) maior, portanto, daquela da região Sul (11.492.520 hectares, ou 14,21%).

Agricultura familiar na região Sul

A situação é bem diferente nos Estados do Sul (Rio Grande do Sul e Santa Catarina, principalmente), onde a agricultura familiar teve origem nos primórdios da colonização e da ocupação territorial. Isso se deu primeiro com colonos vindo dos Açores (que falhou, assim como em São Paulo e em outros Estados) e depois com imigrantes italianos e alemães, com quem a agricultura familiar floresceu e manteve-se até hoje. Dentre as causas do sucesso, apontam-se: maior organização e cooperação entre produtores; existência de sindicatos, associações e cooperativas de agricultores familiares; assistência técnica e extensão rural; e utilização de insumos em maior quantidade e disponibilidade de maior capital.

De acordo com o Censo Agropecuário de 2006, a agricultura familiar dessa região obtém valor bruto da produção agrícola superior ao da agricultura não familiar: R\$ 1.613,94 por hectare e R\$ 792,78 por hectare, respectivamente. A principal vantagem dessa região está na existência de experiências bem-sucedidas ligadas à agricultura familiar, desde o tempo da colonização. Nos Estados sulinos predominam as lavouras temporárias (algodão, alho, arroz, batata, cana-de-açúcar, cebola, feijão, fumo, mandioca, milho, soja, tomate, trigo); agricultores familiares também atuam na produção animal, em parceria com agroindústrias, na bovinocultura, na suinocultura,

na avicultura e na ovinocultura. Em termos de grau de instrução têm-se os seguintes valores para a região Sul: ensino fundamental incompleto, 53,8%; ensino médio completo, 18,8%; ensino fundamental completo, 11,3%; ensino superior completo, 1,5% (dados da Epagri, 2017).

Rio Grande do Sul. Embora a policultura seja a técnica mais recomendada para o agricultor familiar (principalmente nas áreas tropicais e subtropicais do país), conforme sugere o Programa Nacional de Apoio à Diversificação, criado em 2006, tal nem sempre é observado, principalmente na região Sul. Assim, a monocultura da soja consolidou-se como a principal fonte de renda da agricultura familiar no Rio Grande do Sul. Segundo o Censo de 2017, o valor bruto da produção da oleaginosa atingiu R\$ 3,99 bilhões em propriedades familiares. Em relação ao censo anterior (2006), a renda da soja entre os pequenos agricultores cresceu 254%, motivada pela alta demanda chinesa pelo grão. Em 2006, a soja ficava atrás das culturas de fumo e de milho; presentemente, representa 20% do faturamento (R\$ 20,2 bilhões).

— *Tu crias vacas de leite, mas logo descobres que o que ganhas mal dá pra pagar o que elas comem - conjetura um pequeno agricultor gaúcho. E prosseguindo:*

— *Mas com a soja eu já comprei até um trator com cabina refrigerada... A soja é agora o carro-chefe daqui... Não quero outra coisa...*

Outra cultura da agricultura familiar que vem sendo plantada em monocultura, por décadas, nos Estados sulinos, principalmente no Rio Grande do Sul, é o tabaco. O tamanho médio das terras cultivadas é de 15 hectares. Na safra 2018/2019, 665 mil toneladas desse produto foram produzidas em 557 municípios dos três Estados do Sul. Dentre os trinta municípios que mais produziram, dezesseis são gaúchos, nove são catarinenses e cinco são paranaenses.

Em volume de produção, o Brasil ocupa o terceiro lugar, depois da China e da Índia. Oitenta e cinco por cento da produção brasileira é exportado, rendendo ao país US\$ 2,5 bilhões anuais. Cerca de 170 mil famílias na região Sul e mais de 20 mil no Nordeste ocupam-se em produzir fumo, o que garante para 30% delas não mais do que dois salários mínimos mensais, além dos graves danos à sua saúde (uso de agrotóxicos) e dos fumantes, o que tem diminuído a área com a cultura nas últimas décadas

O módulo fiscal no Rio Grande do Sul varia de cinco a quarenta hectares o que leva muitos agricultores familiares a arrendarem terras de vizinhos (geralmente aposentados), pagando o arrendamento com parte da produção. Produtos tradicionais (leite, feijão, milho, fumo etc.) deixaram de ser produzidos sendo substituídos pela soja. Com isso, os pequenos agricultores estão comprando plantadeiras e tratores, permitindo colher de 60 a 80 sacos de soja por hectare (antes não passava de 50).

A tecnologia ajudou, porém, novos problemas surgiram como o uso intensivo de agrotóxicos.

Santa Catarina. Nesse Estado, o tamanho médio das unidades familiares é de 20 hectares, onde se cultivam tabaco estufa (53% na renda total das unidades de produção), bovinocultura (13%), soja (6%), tabaco galpão (5%), milho (4%) e cebola (3%). A produção de cebola ocorre na região do Alto Vale do Itajaí, tendo elevado rendimento. Por isso, agricultores familiares, que têm propriedades entre quatro e dez hectares, arrendam terras de vizinhos, utilizando mão de obra de parentes e métodos tradicionais de cooperação, como a troca de dias e de mutirão entre vizinhos (“*pixurum*”), na época do plantio e da colheita. Muitos, porém, contratam mão de obra temporária, pagando em média R\$ 5,00 por milheiro plantado, o que equivale a R\$ 125,00 por dia. Como a lei exige do empregador que o empregado temporário tenha instalações adequadas disponíveis (dormitório, banheiro etc.) e registro em carteira, tem havido multas e muita revolta por parte deles.

Santa Catarina é o Estado maior produtor de cebola do país (630 mil toneladas em 2017), com área de 20 mil hectares (36% da área plantada dessa hortaliça no Brasil); outros Estados produtores são Rio Grande do Sul, Paraná e São Paulo; o Nordeste e a região do Cerrado estão ampliando seus plantios.

Paraná. No Paraná, sobretudo no Sudoeste, a exploração da terra sofreu alterações bruscas, primeiro com a migração de agricultores descendente de italianos e de alemães vindos do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina na década de 1940 e, depois, com a modernização agrícola nos anos 1970. A vinda dos colonos gaúchos e catarinenses, em busca de novas terras, provocou a eliminação do caboclo e de seu modo de vida itinerante.

Até os anos 1970, o solo era cultivado em rodízio pelos colonos, mantendo-se uma área para lavoura, outra para pastagem e outra para pousio. Policultura era a regra, rotacionando-se culturas: milho, para suínos; feijão preto, para os mercados de Curitiba e do Rio de Janeiro; trigo, para o consumo da família; e forragens (mandioca, alfafa, cana-de-açúcar e soja) para bovinos. Ao longo dos anos, a diminuição do tempo de pousio fez acelerar a degradação dos solos. Para o colono, as inovações tecnológicas surgiram como alternativa à degradação edáfica e a consequente queda de produtividade. Aqueles que conseguiram se modernizar, graças aos créditos disponíveis apenas para os gêneros de exportação (soja e milho) puderam recuperar

o solo e usar insumos artificiais, sementes selecionadas e ração industrial para o gado. A agricultura familiar só ganharia reconhecimento na década de 1990.

A mecanização e a monocultura para o mercado externo não extinguiram o plantio diversificado para consumo da família, conservando, assim, a tradição do colono; da mesma forma, a tração mecânica não eliminou a tração animal, que com ela convive. O Pronaf e políticas públicas permitiram que o agricultor familiar pudesse obter crédito para aprimorar suas técnicas e comercializar seus produtos (vendidos para cooperativas ou para grandes empresas). Na agricultura familiar do sudoeste paranaense predominam as lavouras temporárias: soja (34%), milho em grão (25%), milho forrageiro (12%), fumo (10%), além de trigo, feijão e mandioca. De produtos animais, o leite representa cerca de um quarto dos valores comercializados em 2014, com destaque para o Sistema de Cooperativas de Leite da Agricultura Familiar. Em menor escala, há a comercialização com a agroindústria, caso de aves e de suínos.

O modelo de monocultura para o pequeno produtor tem sido taxado de não sustentável, por não prover a família com o que precisa para o seu sustento básico, nem fornecer alimentos para o consumo interno. Com os plantios de soja e de milho o agricultor familiar consegue crédito mais fácil pelo Pronaf e conta com o Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (Proagro). Estudo feito na Universidade do Paraná, em 2014, indica os seguintes dados quanto à diversificação das atividades rurais no Estado: muito diversificadas, 5%; diversificadas, 46%; muito especializadas, 9%; especializadas, 37%. A afiliação às cooperativas não passava de 15%, em 2006. A maioria (90%) reside na propriedade, é proprietária do imóvel (84%) e é alfabetizada (85%).

Agricultura familiar na região Norte

Essa região concentra os menores números de estabelecimentos familiares do país. Em 2006, a região tinha 9,46% desses estabelecimentos, fato que se repete em 2017, com 480.575 propriedades (12,33%). Malgrado isso, a área com propriedades familiares dessa região representa quase um quarto (24,44%) da área brasileira ocupada por empreendimentos familiares. O tamanho médio dos estabelecimentos familiares ultrapassa 50 hectares, principalmente no sudeste da região. O tamanho das propriedades rurais nem sempre indica sua viabilidade econômica, razão de se ter criado o módulo fiscal, já tratado.

Quanto aos maiores valores da produção em 2017, o Pará aparece em sétimo lugar entre os Estados brasileiros (R\$ 5.233,60 milhões) depois do Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e São Paulo. Em quatro dos sete Estados da Amazônia, a agricultura familiar gera mais de 50% do valor da produção agropecuária total

(no Pará, ela supera 70%). A pecuária é a principal atividade econômica agrícola da região Norte, seguida pelo cultivo de mandioca, feijão, arroz, milho, café e pecuária leiteira bovina.

A riqueza da Amazônia não está no seu solo, que é pobre, mas sim na riqueza da biomassa da própria floresta e na sua biodiversidade. O desconhecimento desses fatos levou aos desacertos do passado: Fordlândia, no Pará, do milionário americano Henry Ford, com plantio adensado de seringueira, de 1927 a 1945; e Projeto Jari, na fronteira do Pará com Amapá, do bilionário americano Daniel Keith Ludwig, com plantio de uma essência florestal exótica para obtenção de celulose (*Gmelina sp.*), de 1967 a 1982.

A agricultura na região Norte não pode ser de monocultura, nem extensiva, pois a regra é a diversidade e a integração de atividades, daí o sucesso dos sistemas agrossilvipastoris, que tenho proposto desde os anos 1970, e que agora estão sendo difundidos pela Embrapa e outras instituições de pesquisa. As propriedades familiares e empresariais precisam adotar técnicas sustentáveis, preservando a Floresta Amazônica, por razões hoje bem conhecidas. A exploração extrativista complementa a economia regional e provém alimentos saudáveis e rentáveis (peixes, castanha-do-pará, açaí, cupuaçu, palmito, cacau etc.). A recuperação de pastagens degradadas permite as atividades pastoris sem que sejam necessários novos desmatamentos.

Agricultura familiar no Centro-Oeste

Da mesma forma que a região Norte, o Centro-Oeste concentra os menores índices de estabelecimentos familiares do país, que era de 4,98% em 2006 e de 5,73% em 2017 (223.275 estabelecimentos). A área com propriedades familiares nessa região representa 12,32% da área brasileira. O tamanho médio dos estabelecimentos familiares ultrapassa 50 hectares, principalmente no norte da região. Compreendendo três diferentes biomas (Cerrado, Pantanal e Amazônia) a Área de Preservação Permanente (APP) no Centro-Oeste mostrava-se ser a maior do país em 2006, registrando 21,63%, enquanto esse percentual para o Brasil era de 15,20%.

Modernização da agricultura familiar

O tamanho limitado da propriedade familiar de certa forma dificulta a sua viabilidade econômica e a adoção de tecnologias modernas. A própria permanência das famílias no campo é outro problema, tanto por questões financeiras como por disponibilidade menor de financiamentos, falta de assistência técnica, aumento da mecanização e da

contratação de serviços, e até mesmo de motivação para trabalharem com agricultura e pecuária, principalmente dos jovens, as cidades constituindo-se em maiores atrativos para eles. Com isso, as famílias rurais diminuem e envelhecem, como está ocorrendo no Rio Grande do Sul onde 82% dos trabalhadores rurais têm mais de 41 anos. Em 2017, quase a metade dos produtores familiares no Brasil tinha idade de 55 anos ou mais, 25% superavam os 65 anos e apenas 10% tinham menos de 35 anos.

A busca por trabalho fora da propriedade do agricultor tem diminuído tanto a mão de obra da família em seu próprio domínio como a média de pessoas ocupadas nos estabelecimentos familiares, a ponto de não poderem mais ser classificados nessa categoria. O Decreto nº 9.064, de 2017, exige que pelo menos a metade da renda dos produtores deva proceder de atividades realizadas na propriedade; isso fez com que apenas 3,9 milhões de estabelecimentos fossem incluídos na categoria familiar no Censo de 2017, deixando de fora cerca de 900 mil outras, que, assim, perderam os benefícios das políticas públicas. A maior diminuição ocorre nas novas fronteiras agrícolas (Matopiba, principalmente).

Políticas públicas têm sido implantadas em apoio a essa modalidade de agricultura, como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), de 1996, e o fortalecimento das ações de reforma agrária. A primeira dessas ações deu-se em 1985, através do Programa de Crédito Especial para Reforma Agrária (Procera), cuja finalidade era aumentar a produção e a produtividade da agricultura dos assentados da reforma agrária, de forma a possibilitar a inserção no mercado, a independência econômica do governo e a posse definitiva da terra. Outras se seguiram: Apoio à Pequena Produção Familiar Rural (Prorural), do início da década de 1990, com a criação de linha de crédito rural específica para a agricultura familiar; Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), do Programa Fome Zero, cujo objetivo era incentivar a produção e facilitar a comercialização dos produtos através de hortas comunitárias, hortas escolares, feiras livres, mercados municipais, cozinhas comunitárias etc.

De máxima importância foi a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Pnapo), de 2012, cujo objetivo era promover a transição das práticas agropecuárias convencionais para as práticas agroecológicas e fomentar a produção orgânica, tornando-as sustentáveis pelo uso racional dos recursos de produção e naturais, melhorando a qualidade de vida das pessoas pela oferta de alimentos saudáveis, livres de resíduos tóxicos. O projeto Banco Comunitário de Sementes (sementes crioulas) foi introduzido para garantir maior autonomia dos agricultores, reduzindo a dependência deles de insumos externos. A criação da Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Anater) em 2013 permitiu viabilizar e qualificar o serviço de Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater) em todo o país, promovendo o desenvolvimento rural sustentável, sobretudo da agricultura familiar, convênios

sendo firmados entre entidades públicas e empresas privadas com aplicação de R\$ 80 milhões em 2020.

Outra iniciativa de grande importância do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) foi o Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (mais conhecido como Plano ABC de Baixa Emissão de Carbono). Criado em 9 de junho de 2020, o plano incentivava o uso de práticas agrícolas sustentáveis pelos agricultores, tais como: recuperação de pastagens degradadas; Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) e Sistemas Agroflorestais (SAFs); Sistema de Plantio Direto (SPD); fixação biológica de nitrogênio; florestas plantadas; tratamento de dejetos animais; e adaptação às mudanças climáticas.

Em nível internacional, a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) instituiu 2014 como o Ano Internacional da Agricultura Familiar, com o objetivo de colocar essa modalidade no centro das políticas agrícola, social e ambiente, acabando com a miséria no campo.

Os agricultores familiares atuais têm demonstrado maior preocupação com o uso racional dos recursos naturais e de produção, máxime nas regiões mais desenvolvidas e onde maior é a assistência técnica, daí o emprego das técnicas agroecológicas. Muitas delas vêm sendo pesquisadas e recomendadas por quase todas as unidades da Embrapa, assim como por universidades e institutos de pesquisa: adubos orgânicos e verdes; compostagem e vermicompostagem de resíduos agrícolas e industriais; rotação e consórcio de culturas; tecnologias brandas; mecanização e equipamentos adequados à unidade produtiva e às condições do agricultor familiar; cultivo mínimo do solo; cobertura, viva ou morta, permanente do solo para evitar erosão e seca; integração lavoura-pecuária-floresta; variedades produtivas e resistentes a pragas e doença; sementes crioulas e raças animais rústicas; criação animal a pasto; rodízio de pastagens; uso de produtos naturais e biológicos para o controle de pragas e doenças; homeopatia para tratamento veterinário, entre outros. Alimentos e outros produtos assim produzidos têm maior valor agregado, alcançando maior preço, sobretudo quando rotulados com selos identificadores da procedência (agricultura familiar, orgânica, artesanal etc.).

Alguns resultados animadores têm sido obtidos pela Embrapa em suas várias unidades, no programa Agricultura Familiar e Populações Tradicionais, principalmente no Nordeste e no Centro-Oeste. Assim, a Embrapa Arroz e Feijão (Goiás) obteve média de 1.934 kg/ha de arroz das cultivares BRS Sertaneja e BRS Bonança em duas aldeias indígenas Bacairis, onde 22 hectares foram plantados, sendo a melhor colheita de 3.450 kg/ha. Sistemas agroflorestais voltados para a agroenergia e segurança alimentar, produziram ótimos resultados em comunidades locais assim como o uso

de tecnologias brandas e de saneamento como o uso de fossa séptica biodigestora (para tratar esgoto doméstico e gerar adubo orgânico); jardim filtrante; barragem subterrânea; irrigação por microaspersão; e barraginhas para a captação de água de chuva, entre outras.

No sertão nordestino de vários Estados, em comunidades de pequenos agricultores familiares, foi implantado pela Embrapa em 2010 o Sistema Agropecuário Sustentável (Siagros), com o plantio de palma forrageira (ou milho, feijão, girassol, guandu) entre fileiras da leguminosa *Gliricidia sepium*, planta capaz de resistir aos períodos de seca e de alimentar animais. No assentamento “Margarida Maria Alves”, localizado no agreste paraibano, os agricultores têm colhido 1.000 kg/ha de algodão colorido orgânico, em área de 15 hectares em 2013. O produto é processado em miniusina descaroçadeira de algodão e prensa para enfardamento da fibra desenvolvidas pela Embrapa para os agricultores familiares.

Sementes biofortificadas, ou seja, sementes de cultivares melhoradas para serem mais nutritivas, têm diminuído a desnutrição e elevado a segurança alimentar no Nordeste. É o caso, por exemplo, dos feijões comuns BRS Pontal e BRS Agreste, e do feijão caupi BRS Xiquexique, desenvolvidos pela Embrapa, que têm maiores quantidades de ferro e zinco, sendo mais resistentes às pragas e doenças.

No Rio Grande do Sul, 390 famílias estão produzindo arroz orgânico em dez municípios, num total de 3.700 hectares em 2021, vendendo o produto para o Grupo Gestor do Arroz Agroecológico, com acréscimo de 20% pela qualidade do alimento. Em 2020, o saco de 5 kg de arroz convencional era vendido por R\$ 50,00 e o orgânico por R\$ 27,50.

**Modelo autossustentável
para o agricultor familiar
desenvolvido na Esalq**

80.

O ano era 1989. Em aula da disciplina optativa de Agroecologia e Agricultura Orgânica, ministrada na Esalq-USP pelo autor deste livro, comenta um aluno, depois de saber serem poucas as opções que ele e os outros mais de cinquenta de seus colegas tinham de excursões a propriedades agrícolas orgânicas, raras na ocasião:

— *Professor! Por que então não criamos aqui na Esalq uma área de agricultura orgânica onde as práticas agroecológicas possam ser demonstradas, servindo para as aulas práticas?*

Assim foi que, por iniciativa discente e muita pesquisa preliminar, surgiu o projeto que primeiro chamei Unidade de Tecnologias Integradas (UTI), que logo tive de mudar por uma razão singular e cômica. Como a unidade foi montada na Fazenda Areão, de propriedade da Esalq, ficando ela bem distante da minha sala do Departamento de Zoologia, um dia a secretária recebe um telefonema de alguém que desejava me falar:

— *Bom dia. É do Departamento de Zoologia?*

— *Sim.*

— *O professor Paschoal está?*

— *Não. Ele está na UTI.*

— *Que?...*

Para evitar novos mal-entendidos, a unidade passou a ser Unidade Autossustentada de Agricultura Orgânica (UAS), implantada em outubro de 1990, primeiro como Horta Orgânica Biocinética, de ensino, pesquisa e extensão, destinando-se as hortaliças para consumo dos restaurantes da Esalq e, depois, com verba do Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal e com doações da Fapesp (bolsas de estudos), da Secretaria de Agricultura de São Paulo (sistema de irrigação), da Esalq (área, microtrator, ônibus para transporte dos alunos etc.) e de firmas particulares, como unidade autossustentada para agricultores familiares. O projeto foi desenvolvido

com a participação dos alunos da disciplina e de bolsistas e estagiários, no período de 1990 a 2003, continuando nos anos seguintes, após a aposentadoria do coordenador, sob a responsabilidade dos professores Dalcio Caron e Carlos Armênio Khatounian, com a participação ativa do Grupo Amaranthus de Agricultura Orgânica.

Objetivos do projeto

A ideia central da unidade era criar um modelo de agricultura sustentável para o agricultor familiar, com o qual uma família de quatro pessoas (casal e dois filhos adultos) pudesse produzir alimentos para si e para venda do que produzisse, de forma a depender muito pouco de aportes externos, visando, assim, a autossuficiência, bem como a produção agrícola em consonância com a natureza, conservando seus recursos. Modelos como esse não existiam, como são raros até no presente, daí as dificuldades iniciais de como avaliá-lo. A solução encontrada foi adaptar um modelo de balanço energético que existia apenas para ecossistemas naturais.

Partindo do pressuposto que para se nutrirem adequadamente as pessoas (no caso a família do produtor rural) necessitam de proteínas, hidratos de carbono, lipídeos, vitaminas e sais minerais, estabeleceu-se como prioridade a produção de ovos, carne, leite, peixe, hortaliças, frutas, cereais e leguminosas (fabáceas). Como área padrão, definiu-se que seria de um hectare, possível de ser ampliada pela natureza modular do sistema produtivo. Autossuficiência seria possível integrando-se todas as atividades econômicas, de forma a que uma dependesse e completasse a outra, daí a denominação primeira de Unidade de Tecnologias Integradas (UTI), que foi seu grande diferencial. Reciclagem de nutrientes, otimização do fluxo de energia (eficiência energética) e estabilidade pela biodiversidade foram outros princípios agroecológicos postos em prática.

Definição das prioridades

Para a área padrão de um hectare definiu-se como atividades econômicas principais, de valor comercial maior, a produção de ovos orgânicos (“caipiras”) e de hortaliças orgânicas. Como atividades complementares às econômicas e necessárias para as suas concretizações e integrações, estabeleceram-se: uma área para a produção de grãos orgânicos (milho, cereais de inverno, leguminosas); um minhocário, para a produção de húmus (vermicomposto) e de minhocas; um pátio de compostagem, para a elaboração de composto orgânico e um tanque para a irrigação da horta e criação de peixes e patos.

Para consumo da família, implantou-se um pomar orgânico, para a produção de frutas o ano todo; um cabril, com cabra para a produção de leite; um canteiro elevado, para a produção de plantas medicinais e condimentares; e uma área de reflorestamento (SAF), para a produção de moirões e de lenha, servido ainda como quebra-vento, barreira física e abrigo e alimento para a avifauna e polinizadores.

Integração das atividades produtivas

A integração realiza-se de forma simples, complementando-se atividades agrícolas com atividades pecuárias, de modo a que uma atenda e complete as necessidades da outra. Diversidade, integração e reciclagem são os mecanismos mais importantes para se conseguir sustentabilidade.

Galinheiros. As galinhas pastejam livremente em quatro pastos de capim quicuío (*Braquiaria humidicola*) e capim “cost-cross” (*Cynodon dactylon*), cercados por alambrados, sendo duas pastagens para galinhas em pré-postura e duas para galinhas em postura. Separados por porteiras, permitem fazer-se rodízio e o trabalho útil da cabra e cabritos em melhorá-los; por serem ruminantes (poligástricos), os caprinos podem aproveitar a vegetação mais grosseira dos pastos, deixando a rebrota mais rica em proteínas para as galinhas, que são monogástricas. Feijão guandu, plantado em todo o perímetro dos galinheiros, fornece folhas e vagens ricas em proteína para as aves, que também recebem material descartado da horta (folhas, raízes, tubérculos, frutos etc.). Recebem, ainda, milho e cereais de inverno da área de produção de grãos e farinha de minhoca (tão rica quanto a farinha de peixe), obtida por desidratação e moagem de minhocas criadas no minhocário.

Horta. A horta recebe vermicomposto (húmus de minhoca), mais adequado para culturas de ciclo curto, como são as hortaliças, por ser o produto mineralizado pelo trabalho dos vermes, os nutrientes sendo prontamente absorvidos pelas raízes. Além disso, o vermicomposto contém matéria orgânica agregadora de solo e meio de existência para a biota edáfica útil, caso das bactérias fixadoras de nitrogênio, dos fungos micorrízicos e dos microrganismos de vida livre produtores de vitaminas, de hormônios e de outros compostos úteis às plantas. Refugos de verduras e legumes alimentam parcialmente as aves e as cabras, que, por sua vez, fornecem esterco para a produção do vermicomposto.

Área de produção de grãos orgânicos. A área (5.000 m²) foi dimensionada para atender, prioritariamente, à demanda das galinhas. O solo, inicialmente pobre (Cambissolo B-textural com cascalho), foi progressivamente recuperado com calcário, fosfato de rocha, adubações orgânica e verde, curvas de nível e terraços. Depois de alguns anos, a porcentagem de saturação de bases (V%) foi elevada, variando de 67% a 75%, eutróficos, portanto. A variedade de milho escolhida foi Opaco 2 por ser rico em metionina e triptofano, aminoácidos necessários às poedeiras, presentes em quantidade insuficiente na farinha de minhoca. O milho foi consorciado com mucuna-preta (capaz de diminuir populações de nematoides) e abóbora, e, ao longo do tempo, com outras leguminosas (feijão, feijão-de-porco, crotalárias etc.). Culturas de inverno foram experimentalmente plantadas para alimentar as aves, como o triticale e o grão-de-bico. Aveia preta (*Avena strigosa*) foi utilizada como forragem e para a cobertura do solo no inverno, reduzindo a infestação de plantas invasoras e melhorando as características do solo.

Instalações e resultados

Todas as construções foram feitas de alvenaria (blocos de cimento) e de madeira visando durabilidade, custo menor, conforto para as criações e facilidade para a coleta de esterco. As seguintes instalações fazem parte do projeto: dois galpões para galinhas e um para cabras; minhocário; tanque para irrigação da horta e para criação de peixes e patos; galpão para máquinas, implementos e armazenamento de ferramentas e produtos; galpão para peneira separadora de minhocas e húmus, debulhador de milho e picador de forragens; viveiro para mudas; canteiros elevados e composteira de madeira. Segue resumo das instalações e dos resultados.

Galinheiros. Galpão para pintos e frangas: 9m x 3m (3m x 3m e 6m x 3m, respectivamente); galpão para poedeiras: 10m x 4m. Poleiros de madeira, elevados do solo de modo a permitir coleta de esterco pelo lado de fora do galpão e maior higiene interna; ninhos para postura feitos de madeira, fechados na frente, com tampa na parte superior para a coleta dos ovos, tendo acesso nas laterais (o ambiente escuro dos ninhos acalma as aves, permitindo a retração total da cloaca após a postura, evitando que outras aves biquem a região); bebedores e comedores convencionais; piso de cimento, com cama de resíduos orgânicos (capim picado e seco), que depois de retirado é compostado. Cobertura dos galpões com telhas de barro e lona antitérmica; laterais teladas para ampla ventilação e solarização, sendo protegidas do frio e chuva por cortinas plásticas. Três pastos, com 200 m² cada, completam a área dos galinheiros.

Para a produção diária de cinco dúzias de ovos orgânicos (R\$ 2.800,00 por mês ao preço atual), definiu-se o plantel como sendo de 80 galinhas e 8 galos (2 m² de pasto por ave), renovável quando a postura atingisse 50% da produção máxima. Um dos plantéis da raça francesa Label Rouge produziu a média quinzenal de 960 ovos, entre maio de 1998 e novembro do mesmo ano, variando de 822 a 1.142 (cerca de 5 dúzias diárias). Cálculo preliminar da eficiência energética, *i.e.*, a razão entre a quantidade de energia gasta para produzir e a quantidade de energia obtida na produção, resultou no valor positivo de 1,42%, mostrando ser energeticamente eficiente. Após o período de postura econômica, as aves são vendidas para abate e/ou consumidas pela própria família.

Nota: Os ovos foram comercializados na Leiteira do Departamento de Zootecnia da Esalq, revertendo o arrecadado para a manutenção da unidade.

Horta orgânica biocinética. “Biocinética” implica em movimento (rotação de culturas); daí a denominação desse modelo de horticultura orgânica desenvolvido na Esalq, cuja técnica é baseada em rotação de plantas olerícolas de famílias botânicas diferentes (para evitar danos por pragas e patógenos), de diferentes exigências nutricionais (para não esgotar o solo de macro e micronutrientes), e de biodiversidade visando estabilidade.

O modelo compreende uma horta padrão de 1.008 m², dividida em quatro seções independentes, para a facilidade de se promover rotação das hortaliças. Cada seção tem área produtiva de 192 m², sendo formada por um canteirão (2,40m x 20m), para culturas de ciclo longo, maior do que quatro meses; cinco canteiros regulares (1,20m x 20m), para culturas com ciclo curto, igual ou menor do que quatro meses; e metade de outro canteirão (2,40m x 10m, para uma seção, e 2,40m x 10m, para a outra seção), destinado ao cultivo de adubos verdes e de essência atraentes e repelentes de pragas. Sendo modular, o tamanho da horta pode ser ampliado proporcionalmente, o que é facilitado por programa desenvolvido para computador, originalmente elaborado para a IBM do Brasil, para a sua horta orgânica junto da indústria em Sumaré, SP.

A sequência rotacional das hortaliças foi feita de acordo com os seguintes esquemas: 1) Raízes exigentes (beterraba, rábano, mandioquinha-salsa) seguidas por folhosas pouco exigentes (cebolinha, acelga, mostarda), seguidas por recuperadoras de solo (feijões, favas, adubos verdes), recomeçando depois o ciclo; 2) Folhosas exigentes (brócolo, coentro, repolho, alface, couve, couve-flor, almeirão, espinafre, chicória, salsa, agrião, rúcula), seguidas por raízes ou tubérculos pouco exigentes (cenoura, nabo, rabaneta, batata-doce, inhame, cará), seguidas por recuperadoras de solo ou por folhosas pouco exigentes, recomeçando depois o ciclo; 3) Para canteirões: frutos

exigentes (abóbora, abobrinha, pepino, berinjela, quiabo) ou frutos pouco exigentes (pimentas), seguidos por recuperadoras do solo.

Como a maioria das hortaliças tem ciclos inferiores a 120 dias, os canteiros de cada seção são renovados a cada quatro meses, o que permite melhor planejamento rotacional e estimativa da produção. Dados obtidos apontam rendimento mensal bruto de aproximadamente R\$ 3.200,00 (2007).

Nota: As verduras e legumes foram comercializados nos restaurantes da Esalq, revertendo o arrecadado para a manutenção da unidade.

Tanque para irrigação e criação. O sistema de irrigação da horta é por aspersão, sendo a água bombeada de um tanque de alvenaria de 43m³ (9m x 3m x 1,6m), também utilizado para a criação de peixes (tilápia) e de patos, para consumo da família. Um pré-tanque (1m x 3m x 1,6m), alimentado por tubulação no fundo, fornece água livre de cloro ao tanque, caindo a água em cascata para oxigenação natural, benéfica aos peixes. Um abrigo de alvenaria serve às aves. Todo o sistema é fechado por alambrado.

Viveiro para mudas e canteiro elevado. Um viveiro de alvenaria de 4m x 4m, com irrigação por aspersores semiautomáticos, e um canteiro elevado de 20m x 2m, disposto em dois andares, para plantas medicinais herbáceas, arbustivas e arbóreas, assim como para plantas condimentares, completam o setor da horta.

Cabril. A criação de cabras destina-se à produção de leite para consumo da família e de esterco para o minhocário. A área para a criação tem 63,5m x 14m (889 m²), contendo cabril, pastos e capineira. O projeto foi desenvolvido para se ter uma cabra e cabritos da raça Saanem, produtora de 2,6 a 3 litros de leite por dia, com lactação de 9 a 10 meses (720 litros). O cabril, de alvenaria, mede 8m x 4m, tendo abrigo e maternidade. O abrigo (4m x 3m) tem piso elevado de um metro de altura, com rampa de acesso, sendo construído de madeira com vãos para a coleta de esterco na parte de baixo e pelo lado de fora do abrigo, sendo equipado com manjedoura, cocho, saleiro e bebedouro. Um adulto produz cerca de 600 kg de esterco por ano. A maternidade tem 4m x 2,5m, com baia para cabra, curral de 2,5m x 2m e sala de ordenha, com cocho e bebedouro; para os cabritos há uma baia com cocho e bebedouro e curral separado de 2,5m x 2m. Os pastos de capim “cost cross” são dois, divididos em quatro piquetes para o rodízio dos animais (pastejo rotacionado), favorecendo o desenvolvimento das pastagens. Os

animais também têm acesso ao pasto das aves, como já foi explicado. Pastos 1 e 2: 20m x 14m cada; capineira com cana-de-açúcar, para o inverno: 16m x 14m.

Além de volumosos, os animais recebem milho e outros cereais da área de grãos, feijão-guandu, plantado em toda a periferia dos pastos, e sobras da horta orgânica.

Minhocário. Foi dimensionado de forma a atender à demanda de húmus de minhoca (vermicomposto) para a horta orgânica e de minhocas para a produção de farinha de minhoca para as aves. Camas do galinheiro e do cabril, acrescidas de sobras vegetais de diferentes procedências, são previamente compostadas e estabilizadas em composteira de madeira de três corpos, mantendo um sempre vazio para permitir a virada do composto, antes de serem colocadas nos canteiros para a alimentação das minhocas.

O minhocário é construído de blocos de cimento, tendo por cobertura telhas onduladas de fibrocimento, com armação de madeira para suporte. Dimensionado para se conseguir máximo rendimento em função do ciclo biológico da espécie gigante africana (*Eudrilus eugeniae*), apresenta três canteiros em sequência: um canteiro de matrizes (2m x 2m); um canteiro de reprodução (6m x 2m) e três canteiros de produção (20m x 2m cada). Microaspersores mantêm o substrato com umidade adequada e lâmpadas são acesas automaticamente à noite para evitar possíveis fugas das minhocas. A separação dos vermes é feita em peneira vibratória para húmus.

Pomar orgânico. Destinado ao consumo da família e dos animais, o pomar tem 784 m² (28m x 28m) foi inicialmente plantado com 15 bananeiras, oito pés de acerola, quatro goiabeiras, uma mangueira, uma jabuticabeira anã e dois camu-camu (*Myrciaria dubia*), recebendo, ao longo dos anos, outras fruteiras (mamão, mexerica, limão, maracujá, carambola e amora). Nabo-forrageiro (*Raphanus sativus*), da família das crucíferas, foi plantado em toda a área como adubo verde, uma vez que suas raízes descompactam o solo (Cambissolo, B-textural com cascalho, perfil raso), servindo a planta para alimentação animal e para a reciclagem de nutrientes, como nitrogênio e fósforo. A adubação foi feita com composto no plantio (40 kg/cova) e em cobertura. Acidez foi corrigida com calcário dolomítico e aplicado fosfato natural em cobertura. Depois de formado, o pomar serve para o pastejo dos caprinos, realizando, assim, capina biológica das plantas invasoras.

Arborização. Na área reservada para reflorestamento (2.000 m²) e no entorno do projeto, árvores foram plantadas com as finalidades de: quebra-ventos e barreiras físicas contra a disseminação de organismos indesejáveis; obtenção de madeiras (mourões), lenha e frutas; atração da fauna associada à existência do componente arbóreo, especialmente polinizadores necessários às fruteiras e outras plantas; e paisagismo e melhoria do microclima local. Em um primeiro momento plantou-se uma essência exótica (eucalipto, para mourão) e outra nativa (grevilha, de crescimento rápido, que floresce o ano todo, para quebra-vento). Sistema Agrofloretoal (SAF) foi adotado, cultivando-se milho e feijão entre fileiras de árvores. Em anos subsequentes outras essências foram plantadas: acácias, cabeludinha, calabura, cedro, ipê, jambolão, jequitibá, paineira-rosa e pau-d'álho.

Automatização e mecanização

A fim de facilitar o árduo trabalho do agricultor, a automatização de algumas atividades foi estabelecida: sistema de irrigação da horta por aspersão; irrigação das mudas do viveiro por microaspersores semiautomáticos temporizados; umidificação dos canteiros do minhocário por microaspersores temporizados; peneira vibratória para separar minhocas e húmus; debulhador de milho; picador de forragens; roçadeira portátil a gasolina e outros. Embora não necessário, um microtrator da fazenda Areão foi utilizado no projeto, para ele sendo adquiridos uma enxada rotativa, um rotocanteirador e uma carreta.

PRINCIPAIS OBRAS CONSULTADAS

Obs.: A história, a infraestrutura e as pesquisas das instituições federais e Estaduais, vinculadas ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, às secretarias de agricultura dos Estados e às universidades federais e estaduais, aparecem detalhadas em sítios próprios, disponíveis na Internet, sendo de domínio público e de fácil acesso. Por essa razão e por ser extenso o número dessas instituições no Brasil, tanto de pesquisa como de ensino e de assistência técnica e extensão rural, deixei de inclui-las, em sua maioria, na relação das obras consultadas fornecida abaixo.

- AGASSIZ, L.; AGASSIZ, C.. Viagem ao Brasil. 1865-1866. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo-Livraria Itatiaia, 1975, 323p.
- ALMEIDA, M.J.C.P. Transformações e modernização da agricultura paulista. Texto datilografado, 2020.
- ALTIERI, M.A. Agroecology: the science of sustainable agriculture. 2nd edition. Westview Press, Boulder, Colorado, USA, 1995
- ALVES, D.F.; ALENCAR, M. O.; JUSTO, W.R.; LIMA JR., F.O. Relevância da produção de melão na economia do Nordeste, 2017.
- ALVES, R. N. B. Características da agricultura indígena e sua influência na produção familiar da Amazônia. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2001, 20p.
- ANDRADE, E.N. Introdução do eucalipto no Brasil. Mundo Agrônomo. São Paulo: v. 1, n.3, p. 5-6, 1927.
- ANTONÂNGELO, A; BACHA, C. J. C.. As fases da silvicultura no Brasil. Revista Brasileira de Economia. Rio de Janeiro: v. 52, n. ja/mar., p. 207-238, 1998.
- ARAÚJO, P.F. C.; SCHUH, G. E.; BARROS, A. L. M; SHIROTA, R.; NICOLELLA, A. C. O crescimento da agricultura paulista e as instituições de ensino, pesquisa e extensão numa perspectiva de longo prazo. Relatório Final do Projeto Contribuição da Fapesp à Agricultura do Estado de São Paulo. São Paulo: dezembro, 2002/2003.
- ARRIADA, E.; NOGUEIRA, G.M.; VAHL, M. M. A sala de aula no século XIX: disciplina, controle, organização. Conjectura, v. 17, n. 2, p. 37-54, 2012.
- ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Decreto nº 41.608, de 24 de fevereiro de 1997. Dispõe sobre a reorganização da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral - Cati, da Secretaria de Agricultura e Abastecimento e dá providências correlatas. 1997.
- BALDANI, V. L. D.; DOBEREINER, J. Alternativas para uma agricultura mais ecológica. In: SIQUEIRA, J. O. et alli (Ed.). Inter-relação fertilidade, biologia do solo e nutrição de plantas. Viçosa: SBCS; Lavras: UFLA-DCS, 1999. p. 171-174.
- BATISTA FILHO, A.; REBOUÇAS, M.M.; VITIELLO, N.; D'AGOSTINI, S. 80 Anos. Da Fazenda Mato Dentro ao Centro Experimental do Instituto Biológico. São Paulo. Instituto Biológico, 2017, 63p.
- BEDIAGA, B. Mercado pela própria natureza: o Imperial Instituto Fluminense de Agricultura, 1860 a 1891. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2014, 236p.
- BELTRÃO, N.E.M. Breve história do algodão no Nordeste do Brasil. Embrapa. Centro Nacional de Pesquisa do Algodão. Campina Grande, PB: 2003, 18p.

- BENINCASA, V. Fazendas paulistas. Arquitetura rural no ciclo cafeeiro. V. 2. Tese de Doutorado. Escola de Engenharia de São Carlos, USP. São Carlos, SP: 2007, 667p.
- BERTINATO, W.L.V. Instituto Agronômico de Campinas. Edifício Franz W. Dafert. Reflexões sobre a sua preservação. Campinas: Departamento de História. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Unicamp, 2010.15p.
- BEZERRA, L.M. C.; CLEPS JÚNIOR, J. O desenvolvimento agrícola da região Centro-Oeste e as transformações no espaço agrário do Estado de Goiás. *Caminhos de Geografia*, v. 2, n. 12, p. 29-49, 2004.
- BOMBARDI, L.M. Atlas geográfico do uso de agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia. São Paulo: FFLCH-USP, 2017, 296p.
- BOTELHO, A.V.; REIS, L.M. Dicionário histórico do Brasil Colônia e Império. Autêntica Editora. Belo Horizonte, 2002.
- BRENO PIMENTEL CÂMARA, B. P.; RAMOS, B. K. C. Instituto de Veterinária de São Paulo. *Dicionário Histórico-Biográfico das Ciências da Saúde no Brasil (1832-1930)*. Casa de Oswaldo Cruz. Fiocruz.
- BURTON, R. Viagem de canoa de Sabará ao Oceano Atlântico. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo-Livraria Itatiaia, 1976, 359p.
- CACHIONI, M. Papel pioneiro de Piracicaba na construção fabril na província de São Paulo. Departamento de Patrimônio Histórico do IPPLAP Piracicaba-SP, s/d.
- CAMPOS, A. T.; CAMPOS, A. T. Balanços energéticos agropecuários: uma importante ferramenta como indicativo de sustentabilidade de agroecossistemas. *Santa Maria: Ciência Rural*, v.34, n.6, 2004.
- CAPORRINO, A.W. Na era das usinas: a Usina Monte Alegre e o desenvolvimento da agroindústria canaveira em São Paulo (1930-1964). São Paulo: Dissertação. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciência Humanas, USP, 2016, 281p.
- CARBONELL, S.A.M. 1.067 cultivares de 96 espécies diferentes foram geradas pelo IAC em 130 anos. Campinas: IAC 130 anos. Fapesp, 2017.
- CARSON, R. Primavera silenciosa. 1ª edição. São Paulo: Editora Melhoramentos, 1964.
- COORDENADORIA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL. Casa da Agricultura. Assistência Técnica e Extensão Rural. Campinas: Edição e Publicação - Cecor/Cati, v. 18, n. 4, p. 1- 50, 2015.
- COFFEA BRASILIAE FULCRUM. São Paulo: Revista da Sociedade Rural Brasileira, v.7, n.90, 351-436, 1927.
- COORDENADORIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA. A Defesa Agropecuária. Organograma. Secretaria da Agricultura e Abastecimento. 2020.
- COSTA, M.B.B. AAO: um pouco de história. São Paulo: Associação de Agricultura Orgânica, s/d.
- CHABOUSSOU, F. Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos. São Paulo: Editora Expressão Popular, 320p.,
- CYTRYNOWICZ, R.; REBOUÇAS, M. M.; D'AGOSTINI, S. Álbum histórico do Instituto Biológico de São Paulo. 86 anos de ciência em Sanidade Animal e Vegetal. São Paulo: IB, 2013. 161p.
- D'ALINCOURT, L. Memória sobre a viagem do porto de Santos à cidade de Cuiabá. 1818. Brasília: Edição Senado Federal, Conselho Editorial. 2006, 149 p.
- DAUNT, R. G. Tenente Urias Emídio Nogueira de Barros. S. Paulo: Rev. Inst. Hist. Geogr. n. 54, p. 1-155, 1957
- DELFOUR, F. L'École d'agriculture de Grignon, de 1867 à 1918. École des Chartes. Thèses. 2000.
- DENIS, F. Brasil. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo-Livraria Itatiaia, 1980, 434p.

- DIAS, C.M.; GAMEIRO, R.; VASCONCELOS, C.E. História da colonização portuguesa do Brasil. Edição monumental do primeiro centenário da Independência do Brasil. Porto, Portugal: Litografia Nacional, 1924, 393 p.
- DOBEREINER, J.; BALDANI, V. L. D.; REIS, V. M. The role of biological nitrogen fixation to bio-energy programmes in the tropics. In: ROCHA-MIRANDA, C. E. (Ed.). Transition to global sustainability: the contribution of Brazilian science. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2000. p. 196-208..
- D'ORBIGNY. Viagem pitoresca através do Brasil. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo-Livraria Itatiaia, 1975, 190p.
- DULLEY, R. D. Análise geral das características, objetivos e relações da Secretaria de Agricultura e Abastecimento, 1930-80. São Paulo: Instituto de Economia Agrícola. Informações Econômicas, v.25, n.2, fev. 1995.
- EDWARDS, C.A.; LAL, R.; MADDEN, P.; MILLER, R. H.; HOUSE, G. Sustainable agricultural systems. Soil and Water Conservation Society, Ankeny, Iowa, USA, 1990.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Visão 2030. O futuro da agricultura brasileira. Brasília: Embrapa, 2018, 212p.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuária – Oepas. Brasília: Embrapa, 2020.
- ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA “LUIZ DE QUEIROZ”. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”- Ideal de um grande brasileiro. Piracicaba: 1966.
- ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA “LUIZ DE QUEIROZ”. Esalq-75. Livro comemorativo do 75º Aniversário da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, da Universidade de São Paulo. Piracicaba: Editora de Direito Ltda., 1976, 533p.
- FAO. Representante da FAO Brasil apresenta cenário da demanda por alimentos. FAO no Brasil. 29/6/2017.
- FAO. Fome aumenta no mundo e afeta 821 milhões de pessoas. Nações Unidas Brasil. 11/9/2018.
- FEPAGRO. Panorama: Interiorização da pesquisa. Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária, Fepagro, vol. 2, 2014.
- FERMENT, G; MELGAREJO, L.; FERNANDES, G.B.; FERRAZ, J. M. Transgenic crops 750 studies: hazards and uncertainties. Brasília: Ministry of Agrarian Development, 2017, 450p.
- FERNANDES, B. C. Desenvolvimento histórico da citricultura. Araraquara: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e Letras, Departamento de Economia, 2010, 43p.
- FERNANDES, G. B. Novas biotecnologias, velhos agrotóxicos: um modelo insustentável que avança e pede alternativas urgentes. Rio de Janeiro: Fundação Heinrich Boll Brasil, 2019, 60p.
- FERRARESSO, J. 132 years of groundbreaking coffee research at Brazil's IAC. Roast Magazine. Daly Coffee News, 2019.
- FMVZ. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Universidade de São Paulo (FMVZ-USP). 2019.
- FUNDAÇÃO DE ESTUDOS AGRÁRIOS “LUIZ DE QUEIROZ”. Estudo nacional de máquinas agrícolas. São Paulo: 1979. v. I, II e III.
- FUNDAÇÃO MOKITI OKADA. Quem somos. São Paulo: Fundação Mokiti Okada (FMO), s/d.
- FZEA-USP. Fotos históricas do câmpus “Fernando Costa”. Pirassununga/SP: Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, 2017.
- GABLER, L. Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas. Brasília: Mapa. Memória da Administração Pública Brasileira, 2014.
- GARCIA, J. R.; VIEIRA FILHO, J. E. R. A questão ambiental e a expansão da fronteira agrícola na direção do Matopiba brasileiro. Brasília: Ipea. Texto para Discussão, n. 2281, 2017, 70p.
- GELMINI, G.A. Agrotóxicos. Legislação básica. Campinas: Fundação Cargill, 1991, 399p.

- GIANNOTTI, O; ORLANDO, A; PUZZI, D.; CAVALCANTE, R.D.; MELLO, E. J.R. Noções básicas sobre praguicidas-Generalidades e recomendações de uso na agricultura do Estado de São Paulo. São Paulo: Revista o Biológico, v. 38, n.8-9, 223-339, 1972.
- GOMES, L. 1889. São Paulo: Nobel, 2019, 415p.
- GOMES, L. Escravidão. Volume 1. São Paulo: Nobel, 2019, 497p.
- GONÇALVES, P.C. A hospedaria de imigrantes de São Paulo. Um novo espaço para o recrutamento de braços europeus pela economia cafeeira. Cepese, Centro de Estudos da População, Economia e Sociedade, Porto, Portugal, 251-263, 2017, Viçosa: Dissertação de mestrado, 2012, 169p.
- GONÇALVES, R.C. Imagens rurais: uma análise da extensão rural em Minas Gerais através das fotografias da revista Emater MG.
- GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Histórico 127 anos. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2018, 23 p.
- GRANDES PERSONAGENS DA NOSSA HISTÓRIA. São Paulo: Abril Cultural, 1973, 3 volumes, 740p.
- GRANER, E.A.; GODOI JR, C. Culturas da fazenda brasileira. São Paulo: Edições Melhoramentos, 1964, 461p
- GLIESSMAN, S.R. Agroecology: ecological processes in sustainable agriculture. Ann Arbor Press, Chelsea, Michigan, USA, 1998.
- GUERRINI, L. História de Piracicaba em quadrinhos. Piracicaba: Instituto Histórico e Geográfico- IOMP, 1970, volumes I e II.
- GUTMANIS, D.; GUTMANIS, G.; ALCÂNTARA, P. B.; PAULINO, V. T.; MORAES, J. E. Detalhe esquecido da história da Mooca: O berço do Instituto de Zootecnia. São Paulo: Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, s/d,14p.
- HENRIQUES, A. B. A moderna agricultura no final do século XIX em São Paulo: algumas propostas. São Paulo: História, v.30, n.2, p. 359-380, 2011.
- HERNANI, L. C.; SALTON, J. C.; FABRÍCIO, A. C.; DEDECEK, R.; ALVES JÚNIOR, M. Perdas por erosão e rendimentos de soja e de trigo em diferentes sistemas de preparo de um latossolo roxo de Dourados (MS). Viçosa: R. bras. Ci. Solo, v. 21, p. 667-676, 1997.
- HIGA, T. An earth saving revolution. A mean to resolve our world's problems through effective microorganisms. Tokio: Sunmark Publishing Inc.,1996, 335p.
- HOFMAN, R. & GRAZIANO, J.F.S. A estrutura agrária brasileira. Estudos Econômicos, São Paulo, Ipes/Ipea, 5(1), jan./abr. 1975.
- HOMEM, L.; REINEL, P.; REINEL, J. Atlas Miller. Portugal, 1519.
- INFORMAÇÕES E ANÁLISES DA ECONOMIA MINERAL BRASILEIRA. 7ª Edição. Fertilizantes/ Fosfato/Potássio, p. 38-45, s/d,
- INSTITUTO AGRONÔMICO DE CAMPINAS. Instituto Agrônomo de Campinas. Wikipédia. 2014.
- INSTITUTO AGRONÔMICO DE CAMPINAS. Governo do Estado de São Paulo. Instituto Agrônomo de São Paulo. Galeria de fotos. Campinas: 2020.
- INSTITUTO BIOLÓGICO DE SÃO PAULO. Álbum histórico do Instituto Biológico. 86 anos de ciência em sanidade animal e vegetal. São Paulo: IB, 2013, 83p.
- INSTITUTO BIOLÓGICO DE SÃO PAULO. Da Fazenda Mato Dentro ao Centro Experimental do Instituto Biológico, 80 anos. São Paulo: IB, 2017, 64p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Tipos e aspectos do Brasil. Conselho Nacional de Geografia. Excertos da Revista Brasileira de Geografia. Rio de Janeiro:1966, 491 p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: despesas, rendimentos e condições de vida. Rio de Janeiro: IBGE. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Trabalho e Rendimento. 2010.

- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Trabalho e Rendimento. 2011, 150p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE prevê safra de grãos 1,7% maior em 2019. IBGE. Estatísticas Econômicas. 2018
- INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO. Informações e análises da economia mineral brasileira. Brasília: 7ª edição. Instituto Brasileiro de Mineração, Ibram, 2012, 65p.
- INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA. Desenvolvimento da Agricultura Paulista. 1ª edição. São Paulo: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Instituto de Economia Agrícola, 1972, 319p
- INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA. São Paulo: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, 2020.
- INSTITUTO DE PESCA. Instituto de Pesca: da criação aos dias atuais. São Paulo: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Instituto de Pesca, 2019.
- JUNQUEIRA, P. C. Instituto de Economia Agrícola. IEA- 5 décadas de história: 1942-1992. São Paulo. Secretaria de Agricultura e Abastecimento, 1991. 14 p.
- KAREN WORCMAN, K.; CARDACHEVSKI, A.M. (coord.). Armazém do Brasil. Memórias do Comércio da Zona Cerealista. São Paulo: Museu da Pessoa-Sesc, 2016.
- KIEHL, E. J. Vida e obra de Luiz de Queiroz. Em: Esalq 75 (1901-1976). 75 anos a serviço da pátria. Piracicaba: Editora de Direito Ltda., 1975, 533p.
- KIILL, L. H. P.; RIBEIRO, M. F.; SIQUEIRA, K. M.M.; SILVA, E.M.S. Polinização do meloeiro: biologia reprodutiva e manejo de polinizadores. Rio de Janeiro: Funbio, 2015. 32p.
- KICHEL, A.N. *et alli*. Sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF). Experiências no Brasil. B. Industr. Anim., Nova Odessa, v. 71, n. 1, p.94-105, 2014.
- KLUTHCOUSKI, J; CORDEIRO, L.A. M. Do plantio direto aos sistemas de integração entre lavoura e pecuária: Trajetórias da produtividade agropecuária. Brasília: Portal Embrapa. s/d.
- KOEPF,H.H.; SCHAUMANN, W.; PETTERSSON, B.D. Agricultura Biodinâmica. São Paulo: Livraria Nobel, 1984, 316p.
- KOPKE, U.; SCHULZ, D.G. Proceedings of the 9th International Scientific Conference IFOAM. São Paulo: 1992, 438 p.
- KRUG, A.C.; JUNQUEIRA, A.A. B.; BRIEGER, F.G. Cultura e adubação do milho. São Paulo: Instituto Brasileiro de Potassa, 1966, 541p.
- LAGE, R. Cati: há 50 anos fazendo história no agronegócio paulista. Campinas: Centro de Comunicação Rural, Cecor/Cati, 2017.
- LADEIRA, H. P. Quatro décadas de Engenharia Florestal no Brasil. Editora SIF, Viçosa, 2002.
- LOBATO, M. Cidades mortas. São Paulo: Editora Brasiliense, 1948, 272p.
- LOBO, C.A.S. Do pensar ao fazer; perspectivas filosóficas, conceituais e práticas acerca da agricultura biodinâmica no Brasil. Dissertação de mestrado. São Paulo: Escola de Artes, Ciências e Humanidades, USP, 2019, 153p.
- LOPES, R.J. Feijão surgiu no México, indica genética. Ciência e Saúde. 2012.
- LOUREIRO, F.P. Nos fios de uma trama esquecida: a indústria têxtil paulista nas décadas pós-Depressão (1929-1950). Dissertação. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, USP, 2006, 296p.
- LUTZENBERGER, J.A. Fim do futuro? Manifesto ecológico brasileiro.
- LYRA, H. História de Dom Pedro II 1825-1891. Ascensão. 1825-1870. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo-Livraria Itatiaia, 1977, 331p.

- LYRA, H. História de Dom Pedro II 1825-1891. Declínio. 1880-1891. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo-Livraria Itatiaia, 1977, 251p.
- LYRA, H. História de Dom Pedro II 1825-1891. Fastígio. 1870-1880. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo-Livraria Itatiaia, 1977, 377p.
- MACEDO, J.H.P.; MACHADO, S. A. A Engenharia Florestal da UFPR: história e evolução da primeira do Brasil. Curitiba: UFPR, 2003.
- MACHADO, L.C.P. Pastoreio racioanal Voisin. São Paulo: Editora Expressão Popular, 3ª edição, 2010, 376 p.
- MADRE DE DEUS, FREI GASPAR. Memórias para a história da Capitania de São Vicente. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo-Livraria Itatiaia, 1975, 250p.
- MARCOVITCH, J. Pioneiros e empreendedores. A saga do desenvolvimento no Brasil. Volume 2. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.
- MARTINEZ, A.A. Borracha: São Paulo é o maior produtor nacional. Campinas: 2006. Artigo em Hypertexto. Disponível em: <<http://www.infobibos.com/artigos/borracha/index.htm>>
- MARTINS, Z. Agricultura Paulista: uma história maior que cem anos. São Paulo: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, 1991, 582p.
- MARQUESE, R.B. Capitalismo, escravidão e a economia cafeeira no Brasil no longo século XIX. Saeculum. Revista de História, n. 29, 289-321, jul./dez. 2013
- MEADOWS, D. H. et alli. Limites do crescimento. São Paulo: Editora Perspectiva, 1972.
- MELOTTO, A. M. Projetos. Funpesg, São Gabriel do Oeste (MS). Grupo de Estudos em Sistemas Agroflorestais, UFGD. 2012.
- MIYASAKA, S. *et alli*. Manejo da biomassa e do solo visando a sustentabilidade da agricultura brasileira. São Paulo: Editora Navegar, 2008.
- MOONEY, P.R. O escândalo das sementes. Domínio na produção de alimentos. São Paulo: Editora Nobel, 1987, 146p.
- MORO, J. Caminhos de Liberdade. A luta pela defesa da selva. São Paulo: Planeta, 2011, 460p.
- MUSEU DA IMIGRAÇÃO. Hospedaria de Imigrantes de São Paulo: tudo começou há 130 anos. São Paulo: Secretaria de Cultura e Economia Criativa do Estado de São Paulo, 2016.
- MUSEU DA PESSOA-SESC. Armazém do Brasil. Memórias do comércio da Zona Cerealista. São Paulo: Museu da Pessoa-Sesc: 2016.
- NAQUET-VIDAL, P.; BERTIN, J. Atlas histórico: da pré-história aos nossos dias. Lisboa: Círculo de Leitores, 1987.
- NEGRI NETO, A.; COELHO, P. J.; MOREIRA, I. R. O. Divisão regional agrícola e região administrativa do Estado de São Paulo: histórico, semelhança, diferença. São Paulo: Informações Econômicas, v.23, n. 6, 1993.
- NETTO, C. E. Almanaque 2000. Memorial de Piracicaba Século XX. Piracicaba: Editora Unimep, 2000.
- NETTO, C.E. Piracicaba que amamos tanto. 2017.
- NETTO, C.E. Monte Alegre: glória, queda e renascimento. Piracicaba: A Província, 14/4/2014.
- NEVES, O.S.; CAVALERI, P.A.; VERDADE, F.C. Cultura e adubação do algodoeiro. São Paulo: Instituto Brasileiro de Potassa, 1965, 567p.
- NITZKE, J. A. Trigo: Principais estados produtores. A Feira. Departamento de Tecnologia de Alimentos. Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos, UFRGS. s/d.
- OLIVEIRA, L.B. O Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Nordeste, Ipeane: Um olhar sobre a sua história. Recife: Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica, vols. 5 e 6, p.66-78, 2008-2009.
- PASCHOAL, A.D. Biocidas: morte a curto e em longo prazo. Brasília: Rev. Bras. Tecnol., v.14, no. 1, jan./fev., 1983.
- PASCHOAL, A.D. O ônus do modelo da agricultura industrial. Brasília: Rev. Bras. Tecnol., v.14, no. 1, jan./fev., 1983.

- PASCHOAL, A.D. Educação para o trabalho e desenvolvimento no meio rural. Presente estado da formação profissional agrônômica e proposição de um modelo dinâmico novo para as universidades brasileiras. São Paulo: Ministério da Educação e Cultura. Cenafor. Prêmio Cenafor 1983, 84p..
- PASCHOAL, A.D. Ökologische und ökonomische Last der industriell betriebenen Landwirtschaft in Brasilien. Hamburg: Lateinamerika, 1985.
- PASCHOAL, A.D. Prefácio do tradutor. Em: Mooney, P.R. O escândalo das sementes. O domínio na produção de alimentos. São Paulo: Nobel, 1987, 146p.
- PASCHOAL, A.D. Sustainable Agriculture. A world-wide growing concern and reality. Proceedings, 2nd International Conference on Kyusei Nature Farming, Piracicaba: 1991.13-17.
- PASCHOAL, A.D; PASCHOAL, D.P.D. A model of self-sustained nature farming system suitable for small-holders in Brazil. Proceeding, 6th International Conference on Kyusei Nature Farming. Pretoria: South Africa, 1993.
- PASCHOAL, A.D. Produção orgânica de alimentos. Agricultura sustentável para os séculos XX e XXI. Piracicaba: 1994, 191p.
- PASCHOAL, A.D. Modelos sustentáveis de agricultura. Agricultura Sustentável-Embrapa. Jaguariúna, 2(1),11-16, 1995.
- PASCHOAL, A.D. Projeto de viabilidade socioeconômica para o assentamento de 40 famílias de agricultores no município de Bastos, SP. Projeto Casulo "Vida no Campo", Incra-Prefeitura Municipal de Bastos, 2001, 31p.
- PASCHOAL, A.D. História de uma família. Genealogia à luz da História. Tomo I. Séculos VIII a XIX. Piracicaba: 2007, 430p.
- PASCHOAL, A.D. História de uma família. Genealogia à luz da História. Tomo II. Séculos XIX a XX. Piracicaba: 2010, 403p.
- PASCHOAL, A.D. História de uma família. Genealogia à luz da História. Tomo III. Séculos XIX a XXI. Piracicaba: 2010, 438p.
- PASCHOAL, A.D. Memórias de um mestre-escola. Vida e obra do prof. Antônio Dias Paschoal. Piracicaba: 2013, 318p.
- PASCHOAL, A.D. Era assim naqueles dias. O país e a agricultura nos anos 1950 e 1960. Em Marlene Simarelli (org.) Cinquenta anos. Da agricultura tradicional ao agronegócio. Piracicaba: Fealq, 2017, 300p.
- PASCHOAL, A.D. Pragas, agrotóxicos e a crise ambiente. Problemas e soluções. 1^a edição, Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1979; 2^a edição, São Paulo: Expressão Popular, 2019, 181p.
- PEIXOTO, M. Extensão rural no Brasil – Uma abordagem histórica da legislação. Brasília: Consultoria Legislativa do Senado Federal, Centro de Estudos, 2008, 50p.
- PERECIN, M. T. G. Os passos do saber. A Escola Agrícola Prática "Luiz de Queiroz". Piracicaba: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.
- PEREIRA, T.A.Z. The rise of cotton trade in Brazil, during the Industrial Revolution. Journal of Latin American Studies, 2018.
- PILOTTO, C.M.S.F.; BREMER NETO, H. (coord.). Luiz de Queiroz. Vida e obra. Uma percepção humanística. Piracicaba: Esalq-USP, 2019, 17p.
- PIZZOLATTI, I.J. Visão e conceito de agribusiness. Sebrae. Biblioteca on line. s/d
- PORTO, A. J. Sericicultura no Estado de São Paulo. Nova Odessa: B. Industr. Anim., v.71, n.3, p.291-302, 2014.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE MANDURI. Manduri. Fazenda Ataliba Leonal. O Município, 2019.
- PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências.
- PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. 2003.

- PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Decreto nº 6.323, de 27 de dezembro de 2007. Regulamenta a lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a agricultura orgânica, e dá outras providências. 2007.
- PRIMAVESI, A; PRIMAVESI, A.M. Moderna agricultura intensiva. A biocenose do solo na produção vegetal. Editora Pallotti. Santa Maria/RS, volume I, 1964.
- PRIMAVESI, A; PRIMAVESI, A.M. Moderna agricultura intensiva. Deficiências minerais em culturas: nutrição e produção vegetal. Oficinas Gráficas da Livraria de o Globo S. A., Porto Alegre/RS, volume II, 1965.
- PRÍNCIPE DE WIED, M. A. P. Viagem ao Brasil. 1815-1817. São Paulo: Melhoramentos, 1968, 109p.
- PUCRS. A reputação da Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária (Fepagro) junto aos jornalistas das editorias rural/agronegócio de Porto Alegre. PUCRS, 33p s/d.
- PURQUERIO, L.F. V.; TIVELLI, S. W.. Manejo do ambiente em cultivo protegido. Campinas: Instituto Agrônomo de Campinas. Centro de Horticultura, s/d.
- QUEIROZ, L.R. S. Souza Queiroz. Dicionário de família Leme, LED. Piracicaba: Editora de Direito Ltda. 2003.
- QUEIROZ, L.R. S.; FAGUNDES JÚNIOR, C.E. U. Álbum de família: Souza Queiroz. São Paulo: Associação Barão de Souza Queiroz de Proteção à Infância e à Juventude, 2007.
- RAMOS, P.; PIACENTE, F.J. O Instituto Agrônomo de Campinas: sua criação, importância e um pouco de sua história. Campinas: Rev. Bras. Inov., v.15, no. 2, p. 365-392, julho/dezembro, 2016.
- REBOUÇAS, M.M. Nossa gente. Agésilau Antônio Bitancourt. São Paulo: Biológico, v.67, n.1/2, p.51-54, jan./jun., 2005.
- REICHARDT, K. Um olhar entre o passado e o futuro. Esalq 100 anos. 1901-2001. São Paulo: Prêmio Editorial, 2001.
- REID, K; LAUWERYS, J.A.; JOFFE, J.; TUCKER, A.. Man, nature end ecology. New York: Doubleday and Company Inc., 1974, 448p.
- REIS, F.T.S. O ensino na Escola Agrícola Luiz de Queiroz de Piracicaba. São Paulo: Sociedade Editora Olegário Ribeiro, 1920, 240p.
- REIS, N. G. Os engenhos da Baixada Santista e os do Litoral Norte de São Paulo. São Paulo: Revista USP, n.41, p. 62-73, março/maio, 1999.
- REZENDE, J. O. As origens do ensino da agronomia no império e suas repercussões no Brasil1 (ênfase na história da Ufrb). Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, novembro de 2009.
- RICARDI, A. *et alli*. Relatório técnico. 10ª expedição. Usinas Boyes, Lençóis, Rio Novo, Boa Vista, Parapanema. 2016.
- RINCÓN, M.B.N.; SOUZA, B.. Insectos benéficos. Guia para su identificación. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuárias (INIFAP) y la Universidad Federal de Lavras (UFLA), Minas Gerais, Brasil, 2010, 73p.
- RODRIGUES, O; VIÉGAS, F.; POMPEU JR, J.; AMARO, A.A.. Citricultura brasileira. Campinas: Fundação Cargill, 1991, 492p.
- ROSSETTI, V.; CHAGAS, C.M.; BERETTA, M.J.G.; FEICHTENBERGER, E.. Studies on the etiology and transmission of declinio of citrus trees in Brazil. In: Citrus Congr.,5, São Paulo: Abstr. 1984, p.51.
- ROSSETTI, V.; GARNIER, M.; BOVÉ, J.M.; BERETTA, M.J.G.; TEIXEIRA, A.R.R.; QUAGGIO, J.A. ;DE NEGRI, J.D. Présence de bactéries dans le xylème d'orangers atteints de chlorose variegée, une nouvelle maladie des agrumes au Brésil. C. R. Acad. Aci. Paris, série III, 1990, 310:345-
- SAINT-HILAIRE, A. Viagem pelas províncias do Rio de Janeiro e Minas Gerais. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo-Livraria Itatiaia, 1975, 378p.
- SAINT-HILAIRE, A. Viagem à Província de São Paulo. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo-Livraria Itatiaia, 1976, 229p.

- SANTOS, L.W.; ELISA YOSHIE ICHIKAWA, E.Y.; CUNHA, C.J.C.A. Estratégias organizacionais na trajetória da Empasc. Curitiba: Rev. Adm. Contemp., v.4, n. 3, set/dez 2000.
- SALERA JÚNIOR, G. Secretaria Especial do Meio Ambiente: um breve histórico. Brasília: Recanto das Letras, 2015.
- SALES, R.L.; ROCHA, J. L. M.; BRESSAN, J. Utilização de hormônios e antibióticos em produtos alimentícios de origem animal: aspectos gerais e toxicológicos. Nutrire, v.40, n. 3, p. 409-420, 2015.
- SANTIAGO, J.P.C. Criação da Associação de Agricultura Orgânica. São Paulo: Associação de Agricultura Orgânica, .
- SANTOS, L. W.; ICHIKAWA, E. Y; CUNHA, C. J. C. A. Estratégias organizacionais na trajetória da Empasc. Curitiba: Revista de Administração Contemporânea, vol.4, no. 3, Set./Dez.,2000.
- SCHWARCZ, L.M. As barbas do imperador. D. Pedro II, um monarca nos trópicos. São Paulo: Companhia das Letras, 2018, 623p.
- SECRETARIA DE AGRICULTURA, COMÉRCIO E OBRAS PÚBLICAS. Campinas: Avante São Paulo. Documentação fotográfica. Centro de Memória Unicamp, s/d.
- SECRETARIA DA AGRICULTURA E ABASTECIMENTO DE SÃO PAULO. Desenvolvimento da agricultura paulista. 1ª edição. São Paulo: Instituto de Economia Agrícola, IEA, 1972, 319p.
- SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO. Secretaria da Agricultura e Abastecimento de São Paulo: Histórico. 127 anos. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2018, 23 p.
- SECRETARIA DA AGRICULTURA E ABASTECIMENTO. Apta. Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios. São Paulo: 2020.
- SECRETARIA DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS. Biomas Brasileiros. s/d.
- SENAR. Sistemas agroflorestais (Safs): conceitos e práticas para implantação no bioma amazônico. Brasília: Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar), 2017, 144p.
- SETTI, D.A.R. Mapa da região Centro-Oeste do Brasil. Relevo, 2006.
- SHINKI, S. Mecanização agrícola: homem e terra sob impacto. Revista Brasileira de Tecnologia, Brasília, 15(2), mar./abr. 1984.
- SILVA, A. F. C. Ciência nos cafezais: a campanha contra a broca do café em São Paulo (1924-1929). Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: Curso de Pós-Graduação em História das Ciências e da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz/ Fiocruz., 2006, 235p.
- SILVA, M. P. A “presença” dos povos indígenas nos subsídios didáticos: leitura crítica sobre as abordagens das imagens e textos impressos. Seduc-PCR/Seduc-PE. Mnemosine Revista, v.1, n. 2, julho/dezembro, 2010.
- SIMARELLI, M. (org.). Cinquenta anos. Da agricultura tradicional ao agronegócio. Piracicaba: Fealq, 2017, 300p.
- SOUSA, J.S.I; PEIXOTO, A.M.; TOLEDO, F.F.; REICHARDT, K.; MOLINA FILHO, J. Enciclopédia agrícola brasileira. Piracicaba: Editora da Universidade de São Paulo. 2000.
- SPIX, J.B.; MARTIUS, C.F.F Viagem pelo Brasil. 1817-1820. São Paulo: Melhoramentos, 1968. 109p.
- ZANONI, M.; FERMENT, G. (org.). Transgênicos para quem? Agricultura, Ciência, Sociedade. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2011, 520p.
- TEIXEIRA, S.N. Pesquisa Agropecuária em Goiás. Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária. Emater, 2011.
- TELES, T.C.; IOKOI, Z.M.G. Câmpus de Pirassununga da USP: memória e história. São Paulo: Editora da USP, 2005, 216p.
- TEREZO, E. F. M. Amazônia: 60 anos de pesquisas florestais. Editora Marques, Belém. 2014.

- THIERRES, Y. História da Arquitetura. Arquitetura brasileira: herança cultural. Em: *Arquitetando o futuro*. 2015
- TIEPPO, P. Melão de Mossoró (RN) ganha selo de origem para combater cópias piratas., São Paulo: UOL, 26/9/2013
- TREVISAN, A. F. Casa Branca, a povoação dos ilhéus. Edições Arquivo do Estado – São Paulo - Coleção Monografias 4, 1982, 156p.
- UFISCAR. Projeto Pedagógico. Araras: Curso de Graduação. Universidade Federal de São Carlos. Centro de Ciências Agrárias. Câmpus Araras. Coordenação do Curso de Engenharia Agrônômica. 2015, 146p.
- UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY. Report submitted by the Special Rapporteur on the right to food, Olivier De Schutter. 20 December 2010, 47p.
- UNITED NATIONS HUMAN RIGHTS. Eco-Farming can double food production in 10 years, says new UN report. UN News Release, 8 March 2011
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. Projeto Pedagógico. Curso de Graduação em Engenharia Agrônômica. Araras: Ufiscar, 2015, 146p.
- UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Café e chocolate consumidos em países ricos aumentam risco de malária no sul global. São Paulo: Jornal da USP, 24/3/2020.
- ALLE, S. Transgênicos: o que a grande imprensa não aborda. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde "Joaquim Venâncio". Fundação "Oswaldo Cruz" (Fiocruz), 2016.
- VANCETO, M. A. O Engenho Central na história do Brasil e da cidade de Piracicaba. Piracicaba: Prefeitura do Município de Piracicaba. Secretaria Municipal da Ação Cultural. Assessoria de Comunicação & Marketing., 2010.
- VIEIRA, J.D; DIMARZIO, J.A; ALMEIDA, M.J.C.P; SIMARELLI, M; BATAGLIA, O.C. 50 anos. Transformação do Brasil na pátria do agro. Em Marlene Simarelli (org.): 50 anos. Da agricultura tradicional ao agronegócio. Piracicaba: Fealq, 2017, 300p.
- VICTOR, M.A.M.; CAVALLI, A.C.; GUILLAUMOUN, J.R.; SERRA FILHO, R.. Cem anos de devastação revisitada 30 anos depois. Brasília: Ministério do Meio Ambiente/ Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 2005.
- WAGNER, W.L. Resultados da produção da extração vegetal e da silvicultura - pevs 2017. Coordenação de Agropecuária – Coagro, 2018, 28p.
- WILSIE, C.P. Crop adaptation and distribution. San Francisco: W.H. Freeman and Company, 1962. 448p.
- YAMAMOTO, E. Câmpus da USP em Pirassununga completa três décadas. Criado em 1989, o câmpus "Fernando Costa" é referência nas áreas de veterinária, zootecnia e engenharia de alimentos. 2019.
- ZAIA, M. Rebanho bovino brasileiro, por região. Scot Consultoria, 2016.
- ZANELLA, V. Ciência coloca o Nordeste no circuito de produção de suco de uva de qualidade. Embrapa Notícias. 22/01/2019.

A história da agricultura brasileira tem o seu início em 1516 com a implantação do primeiro engenho de cana-de-açúcar no país. No entanto, técnicas agrícolas já eram praticadas pelos povos indígenas, além da domesticação de algumas plantas, bem antes de os portugueses aportarem nas Terras de Santa Cruz.

Com o passar do tempo, a agricultura se desenvolveu sempre como o grande motor econômico do Brasil, sendo responsável por transformações sociais, períodos de prosperidade e crise e até ampliação das próprias fronteiras, conforme avançavam principalmente as demandas internacionais por determinados produtos agrícolas.

Toda essa trajetória é contada no livro *“História da Agricultura – Cinco Séculos de Agricultura no Brasil”*, do Prof. Adilson Dias Paschoal. A obra apresenta os processos de desenvolvimento agrícola e pecuário no país vividos em diferentes regimes de governo e ciclos, todos sob o ponto de vista produtivo, econômico e da pesquisa científica.

O livro retrata ainda a criação de algumas das principais instituições de pesquisa e ensino de Ciências Agrárias no Brasil, como a Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (Esalq), Instituto Agronômico de Campinas (IAC) e Embrapa. Destaca, também, a recente expansão do agro no Centro-Oeste e no Norte-Nordeste, além de debater temas atuais como sustentabilidade e modelos de produção ecológica e orgânica. Uma obra imperdível para quem pretende entender por quê a agricultura se tornou um verdadeiro sinônimo de Brasil.