

**Fonte:** <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/868764/novos-angulos-da-historia-da-agricultura-no-brasil>



Novos Ângulos da  
História da  
Agricultura  
no Brasil

Francisco José Becker Reifschneider | Gilmar Paulo Henz  
Carlos Francisco Ragassi | Uander Gonçalves dos Anjos | Rodrigo Montalvão Ferraz

**Embrapa**

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# Novos Ângulos da História da Agricultura no Brasil

Francisco José Becker Reifschneider  
Gilmar Paulo Henz  
Carlos Francisco Ragassi  
Uander Gonçalves dos Anjos  
Rodrigo Montalvão Ferraz

*Embrapa Informação Tecnológica*  
Brasília, DF  
2010

**Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na**

**Embrapa Informação Tecnológica**

Parque Estação Biológica (PqEB), Av. W3 Norte (final)

70770-901 Brasília, DF

Telefone: (61) 3448-4236

E-mail: sac@sct.embrapa.br

Website: www.sct.embrapa.br

Revisão de texto e supervisão editorial: *Renato Argôllo de Souza*

Projeto gráfico e editoração eletrônica: *André Luís Xavier de Souza*

Capa: *Ciça* (www.pigmentartstudio.com)

Infográfico (Linha do tempo): *Renata de Faria Benigno* (renata\_benigno@hotmail.com)

Marcador de página: *Renato Argôllo de Souza e André Luís Xavier de Souza*

**Nota:** A Embrapa é uma empresa que respeita os direitos autorais. No entanto, não conseguimos localizar os autores de algumas imagens utilizadas nesta obra. Se você é autor de alguma ou conhecer quem o seja, por favor, entre em contato com a Embrapa Informação Tecnológica, no endereço acima.

**1ª edição**

1ª impressão (2010): 3.000 exemplares

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei n.º 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Embrapa Informação Tecnológica

---

Reifschneider, Francisco José Becker.

Novos ângulos da história da agricultura no Brasil / Francisco José Becker Reifschneider, Gilmar Paulo Henz, Carlos Francisco Ragassi, Uander Gonçalves dos Anjos e Rodrigo Montalvão Ferraz. – Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 2010.

112 p. ; il.

ISBN 978-85-7383-491-8

1. Agricultura – História – Brasil. 2. Desenvolvimento agrícola – Brasil. 3. Agronegócio – Brasil. 4. Agricultura tropical – Brasil. I. Reifschneider, Francisco José Becker. II. Henz, Gilmar Paulo. III. Ragassi, Carlos Francisco. IV. Anjos, Uander Gonçalves dos. V. Ferraz, Rodrigo Montalvão. VI. Título.

CDD 630.981

---

© Embrapa, 2010

*"Si hortum cum bibliotheca habes, nihil deerit."*

("Se você tem um jardim e uma biblioteca,  
não precisa de nada mais.")

Cícero  
(Ad Famil. lib ix, epist. 4)

## Agradecimentos

Os autores agradecem a contribuição dos alunos revisores de capítulos que validaram o formato e o estilo do documento, assim como a Ariádne Maria da Silva, Alberto Cavalcante, Carlos Alberto Lopes, Luis Sérgio Rodrigues Vale, Mateus Batistella, Mirtes Freitas Lima, Osório Vilela Filho e Oto Dias Becker Reifschneider, pelas críticas e sugestões.

# Lista de Figuras

- Pág. 11 Detalhe do Padrão dos Descobrimentos, monumento localizado em Lisboa, Portugal. Foto de Rui Filipe Pereira de Almeida. 2010. Fonte: <[www.flickr.com/ruialmeida](http://www.flickr.com/ruialmeida)>.
- Pág. 12 Candido Portinari. **Café**. 1935. Pintura óleo/tela, 130 x 195 cm. Imagem do acervo do Projeto Portinari. Reprodução autorizada por João Candido Portinari.
- Pág. 14 Ceres. Foto de Bill Dochnahl. 2005. Fonte: <<http://www.flickr.com>>.
- Pág. 15 Fac-símile da capa do livro *Cultura e Opulência do Brasil*, de André João Antonil. Obra de domínio público. (Referência completa na página 15.)
- Pág. 16 Gravuras rupestres em Serranópolis, GO. Foto de Uander G. dos Anjos. 2010
- Pág. 17 Luzia. Desenho de Renata Faria Benigno. 2010.
- Pág. 18 Mapa de região da Amazônia com localização de sítios arqueológicos onde são realizadas pesquisas com Terra Preta do Índio. Fonte: KERN, D. C. *et al.* Distribution of Amazonian dark earths in the Brazilian Amazon. (Referência completa na página 20.)
- Pág. 19 Perfil de Terra Preta do Índio. Foto de John Steiner, adquirida da Smithsonian Institution.
- Pág. 22 (Da esquerda para a direita, de cima para baixo) 1 – Índios tupinambás. Ilustração de Jean de Léry, 1578. Domínio público. 2 – Mulher e criança mundurucus. Ilustração de Hercules Florence, 1828. Domínio público. 3 – Índio maxakali. Ilustração de Johann M. Rugendas, 1824. Domínio público. 4 – Índios bororos. Ilustração de Aimé-Adrien Taunay, 1827. Domínio público. 5 – Índia da Chapada, filha de um parisi e uma bororo. Ilustração de Hercules Florence, 1827. Domínio público. (Fotos de números 2 a 5 de Francisco J. B. Reifschneider. 2010.). 6 – Líder tupinambá. Foto de Carlos Eduardo Kacinskas.
- Pág. 23 (Da esquerda para a direita, de cima para baixo) 1 – Mandioca. Foto de Léa Ângela Assis Cunha. 2010. Acervo da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical. 2 – Milho. Foto cortesia de PhotoXpress©. 3 – Castanha. Foto de Le Do. 2006. Cortesia de PhotoXpress©. 4 – Batata-doce. Foto cortesia de PhotoXpress©. Fonte: <<http://www.photopress.com>>
- Pág. 24 Casa de Farinha. Pintura de Frans Post (**Oficina de farinha**. s.d.). Obra de domínio público. Fonte: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-87752009000100004&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-87752009000100004&lng=pt&nrm=iso)>.
- Pág. 25 Farinha de mandioca. Foto de Lena Xavier de Souza. 2010.
- Pág. 26 Fac-símile da folha de rosto do livro *Relation succinte et sincere ...*, de Martin de Nantes. Obra de domínio público. (Referência completa da obra em português na página 26.)
- Pág. 29 Mapa *Terra Brasilis*. (Atlas Miller [1519?]). Fonte: AMERICA early maps of the new world. Munich, Germany: Prestel, 1992. p. 177.
- Pág. 30 1 – Coco seco. Foto cortesia de PhotoXpress©. 2008. 2 – Coqueiro. Foto de Rostilan Zotin. 2008. Cortesia de PhotoXpress©. Fonte: <<http://www.photopress.com>>.
- Pág. 31 Carro de boi na Fazenda Curral Velho, Unaí, MG. Foto de Renildo Neides Alves. 2010.
- Pág. 33 Acampamento da Mssão Cruls. Foto do acervo do Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST. 1892/93.
- Pág. 34 Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Imagem n.º 3741. Acervo do Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Autoras: Cláudia Lopes/Fernanda Reis.
- Pág. 35 Jardim Botânico de Curitiba. Foto de Adriano V. Carneiro. 2005. Adquirida de <[www.bigstockphoto.com](http://www.bigstockphoto.com)>.
- Pág. 36 Quinta do Tanque. Foto de Urano de Cerqueira Andrade. 2010.
- Pág. 38 Maurício de Nassau. Ilustração de Willen\_Jacobz\_Delff. 1637. Obra de domínio público. Fonte: Wikipedia (<<http://www.wikipedia.org>>).
- Pág. 39 1 – Engenho. Pintura de Henry Koster (**A sugar mill**, 1816). Obra de domínio público. Fonte: <<http://people.ufpr.br/~lgeraldo/imagensengenhos.html>>. 2 – Selo do Supremo Governo do Brasil. Ilustração de domínio público. Fonte: CASCUDO, L. da C. **Geografia do Brasil holandês**. (Referência completa na página 40.)
- Pág. 40 Tamanduá-açu. Ilustração de Zacharias Wagener. Fonte: WAGENER, Z. **Zoobiblion**, ... Obra de domínio público. (Referência completa na página 41.)

- Pág. 42 Banca de frutas em mercado de São Paulo. Foto de Francisco J. B. Reifschneider. 2010.
- Pág. 44 1 – Beijus. Foto de Lena Xavier de Souza. 2010. 2 – Mapa econômico do Brasil no século XVIII. Fonte: BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Atlas histórico e geográfico brasileiro**. (Referência completa na página 45.)
- Pág. 45 Ritual de canibalismo. Ilustração de Hans Staden. Obra de domínio público.
- Pág. 47 Café. Foto do acervo da Embrapa Café.
- Pág. 48 Cana-de-açúcar. Foto do acervo da Embrapa Agroenergia.
- Pág. 49 Fac-símile da capa do livro *A Guia do Jardineiro*, de Custódio de Oliveira Lima. Obra de domínio público. (Referência completa na página 49.)
- Pág. 51 Fac-símile da capa do *Livro do Lavrador*, de Manoel Dutra. Obra de domínio público. (Referência completa na página 51.)
- Pág. 52 Eucalipto. Foto de Zineb Benchechou. 2010.
- Pág. 55 Campo de soja e milho. Foto de R. R. Rufino. Acervo da Embrapa Soja.
- Pág. 56 Candido Portinari. **Colheita de Milho**. 1959. Pintura óleo/tela, 65 x 81 cm. Imagem do acervo do Projeto Portinari. Reprodução autorizada por João Candido Portinari.
- Pág. 59 Cidade de Ceres, GO. Foto de Marcos Antônio da Silva. 2010. Fonte: <<http://www.panoramio.com/photo>>.
- Pág. 60 Clareira na floresta amazônica. Fonte: BRAZIL. **Forest products of North Brazil**. San Francisco, USA: Golden Gate International Exposition, 1940. p. 18
- Pág. 61 Fac-símile da primeira cláusula da concessão Ford. Fonte: VERÍSSIMO, I. J. **A concessão Ford no Pará**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1935. p. 49.
- Pág. 63 Prédio do Instituto Agrônomo de Campinas. Foto de Martinho Caires. Acervo do IAC.
- Pág. 64 Girassóis no Instituto Butantan. Foto do acervo de Francisco J. B. Reifschneider.
- Pág. 65 Fac-símile da capa do livro *Pombaes Militares*, de Americo Cabral. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional. 1900. Obra de domínio público.
- Pág. 66 Fac-símiles de capa de publicações editadas no Brasil.
- Pág. 67 1 – Sede da Embrapa. Foto do acervo da Embrapa. 2 – Herbário da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Foto de Bruno M. T. Walter. 2010. Acervo da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.
- Pág. 68 Germoplasma de pimenta. Foto de Francisco J. B. Reifschneider. 2010.
- Pág. 72 Imigrantes italianas. Fonte: IPGRI. **The Mulino at Maccarese**. Roma: IPGRI, 2001. p. 9
- Pág. 75 Vagem de soja. Foto de R. R. Rufino. Acervo da Embrapa Soja.
- Pág. 76 Campo de soja. Foto de R. R. Rufino. Acervo da Embrapa Soja.
- Pág. 79 Frutas produzidas no Nordeste. Foto de Maria Bell. 2007. Cortesia de PhotoXpress©. Fonte: <<http://www.photoexpress.com>>.
- Pág. 82 1 – Fac-símile do Decreto-Lei nº. 5.225, de 1º de fevereiro de 1943, extraído da *Caderneta do Seringueiro*. 2 – Defumação de látex e produção da "pela" de borracha. Foto de Renato Argôllo de Souza. 1979.
- Pág. 83 Desmatamento na Amazônia. Foto de Mika Makelainen. 2008. Adquirida de <<http://www.bigstockphoto.com>>.
- Pág. 84 Frutos do guaranazeiro. Foto de Francisco J. B. Reifschneider. 2010.
- Pág. 85 Cacho de dendê. Foto de Francisco J. B. Reifschneider. 2010.
- Pág. 86 Soja no Cerrado. Foto de R. R. Rufino. Acervo da Embrapa Soja.
- Pág. 87 Gaiolas atracadas em Manaus. Foto de Francisco J. B. Reifschneider. 2010.
- Pág. 90 Usina de produção de álcool. Foto do acervo da Embrapa Agroenergia. 2010.
- Pág. 94 Aparelho de GPS. Foto de Francisco J. B. Reifschneider. 2010.
- Pág. 95 Encontro das águas dos rios Negro e Solimões. (Imagem de satélite.) Cortesia da NASA – National Aeronautics and Space Administration (<<http://visibleearth.nasa.gov>>).
- Pág. 98 Fac-símile da capa do livro *Manual do Horticultor*, de Lourenço Granato. Obra de domínio público. (Referência completa na página 105.)
- Pág. 101 Candido Portinari. **Retirantes**. 1958. Pintura óleo/madeira, 35 x 27 cm. Imagem do acervo do Projeto Portinari. Reprodução autorizada por João Candido Portinari.
- Pág. 109 Autores do livro. Foto de Fernando Nogueira de Lucena.



# Sumário

<b>Prefácio – E eu com isso?</b>	<b>9</b>
<b>Parte I – Primórdios e pioneiros</b>	<b>11</b>
<b>1 A agricultura fora dos ciclos no Brasil – uma introdução ao livro</b>	<b>13</b>
Deméter e Ceres, deusas da Agricultura	
<b>2 Um início da agricultura – sítios arqueológicos no Brasil e as pinturas rupestres no Planalto Central</b>	<b>16</b>
Luzia, a primeira mulher brasileira – ancestralidade africana e não asiática	
<b>3 Tecnologia na Amazônia pré-histórica – a Terra Preta do Índio</b>	<b>18</b>
Coivaras – a agricultura ecológica dos ameríndios?	
<b>4 Indígenas e plantas pré-cabralinas</b>	<b>21</b>
Paleoíndios e a diversidade da Amazônia	
O pão dos trópicos	
<b>5 Um grande brasilianista – Gabriel Soares de Sousa</b>	<b>27</b>
Brasilianista – o Brasil visto de fora por outra gente	
Pau-brasil financia descobertas	
Introdução do coqueiro no Brasil	
Bovinos chegam ao Brasil	
Fuga para o Planalto Central	
<b>6 Jardins botânicos e hortos (novas plantas, novos hábitos) – o Horto d’El Rey de Olinda</b>	<b>34</b>
A Quinta do Tanque	
<b>7 Um grande empreendedor e um mau administrador – Maurício de Nassau</b>	<b>38</b>
Zoobiblion – Livro de Animais do Brasil	
<b>8 O mosaico dos alimentos e dos remédios caseiros – escravos, índios e brancos</b>	<b>42</b>
Os pais da Medicina	
<b>9 Culturas do Brasil Império – diversidade na agricultura</b>	<b>47</b>
<b>10 O Livro do Lavrador do Brasil República</b>	<b>50</b>
<b>11 A influência da madrinha – eucaliptos no Brasil</b>	<b>52</b>
<b>Parte II – A explosão da agricultura tropical</b>	<b>55</b>
<b>1 Introdução</b>	<b>57</b>
Hoehne – um grande naturalista brasileiro	
A Colônia Agrícola Nacional de Goiás – Ceres	
Floresta Amazônica 1 x 0 Henry Ford	

<b>2</b>	<b>Pesquisa e ensino – as dores do crescimento</b>	<b>62</b>
<b>3</b>	<b>Melhorando a organização rural – extensão rural e as cooperativas</b>	<b>69</b>
	Números do cooperativismo no Brasil	
	Cooperativas – um relato de 1931	
<b>4</b>	<b>Soja – o ouro-verde brasileiro</b>	<b>75</b>
	Comendo um Big Mac© em Manaus	
<b>5</b>	<b>Polo Juazeiro–Petrolina – frutas para o Brasil e para o mundo</b>	<b>78</b>
<b>6</b>	<b>Desenvolvimento só com devastação? – Amazônia e Cerrados</b>	<b>81</b>
	O grande “thesoiro”	
	Goyaz desfructa a felicidade dos esquecidos	
<b>7</b>	<b>A “marvada” pinga – álcool, Proálcool e Canavialis</b>	<b>89</b>
	“Marvada pinga”, interpretação de Inezita Barroso, composição de Ochelsis Laureano	
<b>8</b>	<b>Precisão na agricultura – alta tecnologia para produzir e preservar o meio ambiente</b>	<b>94</b>
	GPS, satélite, sensores, zoneamento e políticas públicas	
<b>9</b>	<b>Da lei do mínimo à sustentabilidade</b>	<b>97</b>
	Sustentabilidade – velho tema ainda em voga	
	Destruir para construir? – O solo como recurso natural perpétuo	
<b>10</b>	<b>O novo retrato do Brasil – da roça à cidade?</b>	<b>101</b>
	<b>Posfácio – Uma nova visão?</b>	<b>107</b>
	<b>Autores</b>	<b>109</b>

**Nota:** As referências principais usadas na preparação deste livro foram listadas de forma diferenciada entre as duas partes da obra. Na Parte I, estão relacionadas ao final de cada capítulo. Na Parte II, estão relacionadas em uma única lista ao final.

### E eu com isso?

**E**ste livro tenta resgatar um pouco de uma história rica, variada e muitas vezes de difícil acesso ao aluno de Agricultura e de áreas correlatas. Entender um pouco mais da história da agricultura brasileira não é algo que normalmente atrai a atenção do estudante de ciências agrárias e ambientais, seja de nível técnico ou superior. Os excelentes livros disponíveis sobre o assunto, como a História Geral da Agricultura Brasileira, de Luis Amaral, dão uma visão detalhada da evolução da agricultura, mas se concentram nos grandes ciclos, são difíceis de serem encontrados, exigem leitura cuidadosa pela extensão e complexidade com que os temas são tratados, não atraem a atenção da geração internet e acabam por serem lidos por poucos. Muito poucos. Por isso e com isso, todos perdemos e perde o Brasil.

Estudar um pouco de História, e com isso conhecer porque estamos onde estamos e somos o que somos, também ajuda-nos a pensar no que já se fez e a reconhecer que a construção de um país se faz pouco a pouco. Ao mesmo tempo, ajuda-nos a reconhecer a contribuição de tantos que, com o tempo, acaba por se perder; dá-nos uma boa ideia da nossa humilde contribuição, por maior que ela seja ou pareça ser; dá-nos a oportunidade de não repetir erros; e, mais importante, dá-nos a oportunidade de crescer como cidadão e como profissional.

Uma viagem leve através de séculos de pesado, difícil e muitas vezes conturbado desenvolvimento auxilia no aprofundamento de uma visão estratégica de onde estávamos, estamos e iremos. Ajuda a entender as opções de futuro e, com isso, o nosso próprio espaço individual. Por isso que você, interessado em agricultura e meio ambiente, tem tudo a ver com isso!

Os autores.





Primórdios  
e  
Pioneiros





## 1. A agricultura fora dos ciclos no Brasil - uma introdução ao livro

**A**vocação agrícola do Brasil foi registrada desde o seu descobrimento em 1500. A formação da agricultura brasileira deveu-se sobretudo à ação dos colonizadores, que trouxeram espécies animais e vegetais e que souberam, juntamente com os povos aqui existentes ou que aqui foram forçados a trabalhar, desenvolver uma riquíssima atividade agroprodutiva nesta região tropical.

O estudo da agricultura tropical no Brasil é complexo e ainda carece de muita atenção dos estudiosos, inclusive arqueólogos e historiadores. Por causa dessa carência, é comum se pensar que, durante o desenvolvimento da agricultura nesses últimos séculos, o País teve apenas grandes ciclos de culturas. Pura inverdade!

Corretamente, a farta literatura disponível em língua portuguesa relata os diversos ciclos que impulsionaram, em seus momentos específicos, o desenvolvimento do que hoje é a nação brasileira. Os ciclos do pau-brasil, da cana-de-açúcar, do tabaco, do gado, do café, do cacau, da borracha e, mais recentemente, da soja, das aves, dos suínos e de novo da cana-de-açúcar, agora como produtora de combustível e não só de doçuras, marcam esses períodos de elevado crescimento da produção.

Muitas vezes esses períodos de crescimento proporcionaram enormes impactos positivos no desenvolvimento do País; no entanto, observam-se também impactos não tão positivos e até negativos em nossas estruturas sociais, no meio ambiente e no equilíbrio do crescimento das distintas regiões do Brasil.

Esta publicação não tem a intenção de diminuir a enorme importância dos ciclos da agricultura brasileira, tão bem estudados e registrados em diversas publicações. Mas ao focar nesses ciclos, comete-se uma injustiça histórica: não se registra a riqueza e a complexidade da agricultura que se desenvolvia e evoluía constante e gradualmente no Brasil, desde antes da chegada de Cabral.

Resgatar, de forma consolidada e de fácil leitura e acesso, pelo menos parte desse emaranhado de ações que fizeram, através dos séculos, o desenvolvimento do que hoje chamamos Agricultura Tropical é o objetivo básico desta publicação. Ela é eclética como os que aqui aportaram, diversa e rica de exemplos pouco conhecidos, ou mesmo ainda totalmente desconhecidos, por aqueles que amanhã serão os responsáveis pela condução da nossa agricultura e das políticas públicas que a fortalecerão.

A pesquisa bibliográfica que apoiou a preparação deste livro mostrou aos autores a riqueza das publicações sobre a nossa agricultura não cíclica, ao mesmo tempo que deixou clara a dificuldade de acessar esses livros de valor histórico imensurável. Foram muitas as visitas a bibliotecas em diversos estados; ficou claro que somente por meio de buscas na internet não seria possível esse resgate, pelo menos por enquanto.

É necessário e correto ressaltar o conhecimento e o trabalho agrícola dos proprietários originais da *Terra Brasilis*. Por isso, um pouco de pré-história, das origens das terras pretas e uma rápida “fotografia” das plantas utilizadas pelos indígenas brasileiros antes de Cabral parecem ser essenciais. Com esses elementos iniciais, abrem-se os Novos Ângulos da História da Agricultura do Brasil. Boa leitura!



## Δημητηρ (Deméter) e Ceres, deusas da Agricultura

A deusa romana da Agricultura, Ceres, a Deméter dos gregos, chegou aos romanos a partir da Sicília. Ceres era a deusa das plantas em crescimento, principalmente cereais, e do amor materno. Ceres foi adotada pelos romanos em 496 a.C. durante uma importante crise de falta de alimentos. Deméter era filha de Cronos (Saturno) e Rhea e irmã de Poseidon e Zeus. Como as outras filhas de Cronos, ela foi devorada por seu pai, mas ele a fez renascer depois que tomou um emético dado a ele por Métis. O primeiro templo de Ceres na cidade de Roma, no monte Aventino, foi criado para auxiliar a afastar a crise de alimentos, que ameaçava a cidade durante uma guerra com os latinos.

Ao homenagear essa divindade estrangeira adotada da Grécia, os romanos criaram um festival com jogos e deram a gestão dos ritos

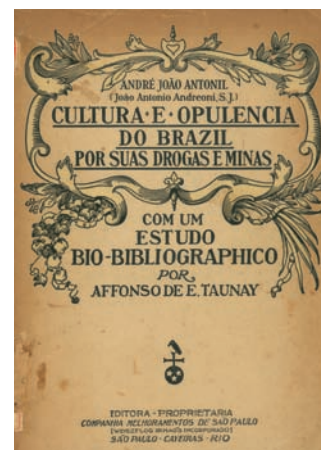


## Referências principais do capítulo

AMARAL, L. **História geral da agricultura brasileira**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1939. 2 v.

ANTONIL, A. J. **Cultura e opulencia do Brazil por suas drogas e minas**. Com um estudo bio-bibliographico por Affonso de E. Taunay. São Paulo: Companhia Melhoramentos, 1923. (Obra original de 1711, rara, com 205 p., editada pela Officina Real Deslandesiana, de Lisboa, Portugal. A obra original pode ser consultada na Biblioteca Virtual do Estudante Brasileiro, em: <<http://www.bibvirt.futuro.usp.br>> ou em: <[www.brasiliana.usp.br/bbd/bitstream/handle/1918/06000400/060004\\_COMPLETO.pdf](http://www.brasiliana.usp.br/bbd/bitstream/handle/1918/06000400/060004_COMPLETO.pdf)> ou em: <<http://dominiopublico.gov.br/download/texto/bv000026.pdf>> Acesso em: 13 maio 2010)

EMBRAPA. **Terra e alimento**: panorama dos 500 anos no Brasil. Brasília, DF: Embrapa-ACS, 2000. 196 p.



*Fac-símile da capa do livro do jesuíta italiano André João Antonil. Escrito em 1711, o livro descreve aspectos econômicos e sociais do Brasil no século XVIII que ajudam a compreender a evolução da agricultura brasileira.*

sagrados e das cerimônias para uma sacerdotisa grega, que normalmente vinha da cidade de Nápoles ou Velia, ao sul de Roma. Como parte das cerimônias em homenagem a Ceres, porcos eram abatidos durante o plantio e a colheita, assim como durante o sepultamento dos mortos. Esse festival, chamado de *Cerealia* ou *Ludi Cerealis* (jogos de Ceres), foi instituído no terceiro século antes de Cristo, ocorrendo anualmente entre 12 e 19 de abril. A adoração de Ceres estava associada às classes de plebeus que dominavam o comércio de grãos.

A cidade de Ceres, em Goiás, antiga Colônia Agrícola Nacional de Goiás (ver Parte II, Capítulo 1. Introdução), homenageia a deusa da Agricultura. E um dos mais belos exemplares de busto de Ceres, em mármore, é exposto no saguão de entrada do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, em Brasília, DF. O Ministério da Agricultura, originalmente denominado Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, foi criado no século XIX por decisão da Assembleia Legislativa, quando da promulgação do Decreto Imperial nº. 1.067, de 28 de julho de 1860, passando a integrar a estrutura formal do Gabinete do 2º Império.

## 2. Um início da agricultura - sítios arqueológicos no Brasil e as pinturas rupestres no Planalto Central

**V**estígios da agricultura primitiva praticada em Pindorama (Terra das Palmeiras, na linguagem tupi), denominação dada a rincões deste vasto território por índios que aqui viviam antes de Cabral, são encontrados em sítios arqueológicos localizados em todas as regiões brasileiras.

Os sítios arqueológicos mais antigos do Brasil são: Cipó, Abrigo Santana e Lagoa Santa, em Minas Gerais; Brejões, na Bahia; Lapa do Sol e Santa Elina, no Mato Grosso; São Raimundo Nonato, no Piauí; Alice Boer, em São Paulo; Arroio dos Fósseis, no Rio Grande do Sul; e Chã do Caboclo, em Sergipe.

Os vales de rios, onde se localizam alguns desses sítios, eram regiões muito atrativas para o homem primitivo por várias vantagens competitivas, tais como o indispensável elemento água, a facilidade para a pesca, a terra úmida e fértil para o plantio e para a confecção de vasos e outros utensílios, além de serem pontos estratégicos para os caçadores, por atraírem animais para o bebedouro. Por isso, os vales fluviais são comumente ricos em vestígios de assentamentos pré-históricos e, portanto, um campo fértil para a pesquisa arqueológica.



*Gravuras rupestres no município de Serranópolis, GO, sinais da presença humana no Brasil muitos séculos antes de Cabral e do “descobrimento” da América.*

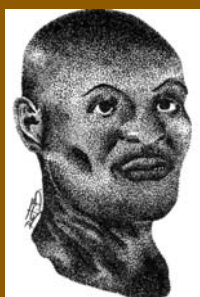
A dispersão dos sítios arqueológicos prova que os primeiros habitantes do Brasil ocupavam uma vasta extensão territorial. Em Serranópolis, Goiás, há um grande número de pinturas rupestres de aves e animais gravadas em cavernas e paredões de pedras, com idade estimada entre 8 mil anos e 10 mil anos. Em outras regiões do Planalto Goiano também são encontradas pinturas e restos de cerâmicas, como em Caiapônia, Rio Verde, Jaraguá, Cristalina e Chapada dos Veadeiros. Restos de cerâmicas foram também encontrados no ribeirão Ponte Alta, a oeste do Gama, cidade-satélite de Brasília.

Gravuras rupestres, assim como restos de moluscos, cerâmicas, objetos de pedra e outros materiais acumulados em locais onde provavelmente viveram povos primitivos, são encontradas em muitos outros sítios estudados, e não apenas no Planalto Central.

Os primeiros habitantes do Planalto Central datam de aproximadamente 10 mil anos. Viviam em grupos e sobreviviam basicamente da caça, pesca e coleta de frutos, mais tarde vindo a praticar a agricultura. Como o Cerrado possui uma oferta muito grande de frutos em alguns períodos do ano, acredita-se que esses grupos pré-históricos alimentavam-se de pequi, guariroba, marmelada do campo, murici, ananás, babaçu, gabiobas e de moluscos.

Nas demais regiões, a ocorrência de espécies nativas é também muito rica, o que leva a crer que era igualmente rico e variado o regime alimentar dos indígenas. A propagação desde então das espécies nativas (ver capítulo 4), somada à introdução de espécies exóticas mais tarde, explicam, em parte, a diversidade da agricultura brasileira.

### Luzia, a primeira brasileira – ancestralidade africana e não asiática



A arqueologia brasileira não para de apresentar novidades sobre nossas origens, como a famosa – e polêmica! – Luzia, considerada a primeira brasileira. O Setor de Antropologia Biológica do Museu Nacional, no Rio de Janeiro, reconstituiu o rosto e as feições por meio de modelagens a partir do crânio, datado de quase 12 mil anos, encontrado em escavações feitas na região de Lagoa Santa, MG. O resultado foi surpreendente, porque Luzia apresentou traços similares aos grupos humanos que habitavam a África e a Austrália e não a Ásia, de onde haviam partido pelo menos três correntes migratórias para as Américas.

### Referências principais do capítulo

ARQUEOLOGIA da Paraíba. Disponível em: <[www.arqueologiada-paraiba.blogspot.com](http://www.arqueologiada-paraiba.blogspot.com)>. Acesso em: 13 maio 2010.

BERTRAN, P. **História da terra e do homem no Planalto Central: eco-história do Distrito Federal, do indígena ao colonizador**. Brasília: Solo, 1994. 270 p.

PROUS, A. **Arqueologia brasileira**. Brasília: Editora UnB, 1992. 613 p.



garantido por meio de técnicas como a irrigação e a construção de terraços. Na Amazônia, a crescente população foi sustentada por meio da tecnologia da Terra Preta do Índio (TPI), que recebe esse nome por causa da coloração escura da sua camada superficial, rica em material orgânico decomposto.

Diferentemente de outros solos da região, em que a matéria orgânica é predominantemente proveniente da decomposição de restos de vegetais e animais, na TPI, os componentes orgânicos são principalmente derivados de resíduos da ocupação humana. Os elevados teores de matéria orgânica da TPI, bem como os de fósforo, cálcio e magnésio, são resultantes da deposição de cinzas, resíduos de peixes, conchas, caça, dejetos humanos e outros compostos orgânicos. Dessa forma, a fertilidade da TPI é superior à da maioria dos solos amazônicos, os quais são, de forma geral, naturalmente ácidos e pobres em nutrientes.

É interessante ressaltar que a TPI não perdeu a sua fertilidade mesmo após milhares de anos sob as condições climáticas da floresta tropical úmida, porque o carvão que faz parte de sua composição não se decompõe facilmente, mantendo-se intacto por muito tempo.

A ocorrência de TPI é ampla na Amazônia brasileira e também na Colômbia, Equador, Guiana, Peru e Venezuela. Estima-se que os sítios de TPI cobrem de 0,1% a 0,3% ou 6 mil km<sup>2</sup> a 18 mil km<sup>2</sup> da Bacia Amazônica. A distribuição na Região Amazônica é muito diversa, ocorrendo predominantemente em terra firme, bem drenada, próximo de água corrente e quase sempre em posição topográfica que permite boa visibilidade da área do entorno, fator importante para a estratégia de sobrevivência do homem pré-histórico.



Perfil da Terra Preta do Índio, rica em material orgânico decomposto.

## Coivaras – a agricultura ecológica dos ameríndios?

Grande parte dos grupos indígenas que habitavam o território brasileiro praticava a “coivara”, que consiste em abrir uma clareira na mata com a derruba de árvores e roçagem na época de seca, deixar a vegetação secar até o final dessa mesma época e então queimar para converter a biomassa vegetal em cinzas, ricas em nutrientes. Nessas áreas, os ameríndios costumavam cultivar mandioca, milho, abóboras, batata-doce, inhames, pimentas, banana, mamão e abacaxi. “O termo tupi *coivara* ocorre pela primeira vez num texto português em 1607, com o Pe. Jerónimo Rodrigues, na *Relação. Missão dos Carijós. Relação do P. Jerónimo Rodrigues*, pub. Serafim Leite, in *Novas Cartas Jesuíticas*, 1940 pp. 196-246, em que escreve: ‘E como as árvores são pequenas e pau mole, facilmente fazem sua roça, a qual, acabante de a queimarem, logo plantam, sem fazerem coivara nem fazerem covas pra a mandiba’ [...]” (CARDIM, 2009, p. 188).

## Referências principais do capítulo

CARDIM, F. **Tratado da terra e da gente do Brasil**. Edição organizada por Ana Maria de Azevedo. São Paulo: Editora Hedra, 2009. p. 188.

KERN, D. C.; D'AQUINO, G.; RODRIGUES, T. E.; FRAZÃO, F. J. L.; SOMBROEK, W.; MYERS, T. P.; NEVES, E. G. Distribution of Amazonian dark earths in the Brazilian Amazon. In: LEHMANN, J.; KERN, D. C.; GLASER, B.; WOODS, W. I. (Ed.). **Amazonian dark earths: origin, properties and management**. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publisher, 2003. cap. 4, p. 51-75.

KERN, D. C.; KÄMPF, N.; WOODS, W. I.; DENEVAN, W. M.; COSTA, M. L. da; FRAZÃO, F. J. L.; SOMBROEK, W. **As terras pretas do índio na Amazônia**. Parte II. Disponível em: <[http://www.biochar.org/joomla/images/stories/Cap\\_6\\_Dirse.pdf](http://www.biochar.org/joomla/images/stories/Cap_6_Dirse.pdf)> Acesso em: 12 maio 2010.

MANN, C. C. Ancient earthmovers of the Amazon. **Science**, v. 321, n. 5893, p. 1148-1152, 2008. Disponível em: <[www.sciencemag.org](http://www.sciencemag.org)>. Acesso em: 16 abr. 2009.

MYERS, T. P.; DENEVAN, W. M.; WINKLERPRINS, A.; PORRO, A. Historical perspectives on Amazonian dark earths. In: LEHMANN, J.; KERN, D. C.; GLASER, B.; WOODS, W. I. (Ed.). **Amazonian dark earths: origin, properties and management**. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publisher, 2003. cap. 2, p. 15-24.

NEVES, E. G.; PETERSEN, J. B.; BARTONE, R. N.; SILVA, C. A. Historical and socio-cultural origins of Amazonian dark earths. In: LEHMANN, J.; KERN, D. C.; GLASER, B.; WOODS, W. I. (Ed.). **Amazonian dark earths: origin, properties and management**. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publisher, 2003. cap. 3, p. 29-50.

## 4. Indígenas e plantas pré-Cabralinas

**A** época do descobrimento, estima-se que existiam no Brasil cerca de duas mil nações e/ou tribos. Esses povos indígenas, em sua maioria, eram tribos seminômades que subsistiam da caça, pesca, coleta e agricultura itinerante. Uns, conhecidos pelo nome genérico de tupinambás, viviam ao longo de parte significativa da região litorânea, onde predominava a paisagem da floresta tropical. Outros, os guaranis, concentravam-se principalmente na costa meridional. Já os indivíduos do grupo jê, denominados tapuias pelo tupis, foram, por esses últimos, forçados a migrar em direção ao interior, passando a ocupar áreas de sertão e de cerrado. Havia também os aruaques, que habitavam as regiões do extremo norte.

Existia à disposição dos povos nativos uma natureza rica e, assim, eles podiam coletar grande variedade de produtos naturais. Algumas plantas, tais como pequi, açaí, castanha-do-pará e buriti, produziam sementes e frutos ricos em proteínas, vitaminas e gorduras. Os indígenas coletavam, ainda, espécies arbóreas ou arbustivas para extração de madeiras, fibras e óleos, além de matéria-prima para o preparo de medicamentos, que eram feitos de sementes, raízes, folhas ou cascas. Os utensílios domésticos e os usados para caça, pesca e em rituais eram fabricados com palhas, madeiras, cipós, pedras, ossos e dentes de animais.

Como viviam inicialmente do extrativismo, esses povos migravam sempre que os recursos vegetais e os avindos da caça e da pesca esgotavam-se na área ocupada. Mais tarde, alguns desses povos, como os tupis, desenvolveram técnicas de cultivo e se tornaram agricultores. Os tupis adaptavam as plantações às condições naturais, utilizando encostas mais drenadas para algumas lavouras e solos mais ricos, com umidade assegurada, para outras lavouras mais exigentes. Além disso, plantavam hortas ao redor das aldeias, aproveitando os detritos caseiros, e, por meio de práticas agrícolas simples, cultivavam feijão, milho, jerimum (abóboras), batata-doce e outras espécies vegetais.

Gabriel Soares de Sousa (ver capítulo 5), em 1587, já mencionava nominalmente mais de cinquenta espécies de plantas nativas do Brasil pelos nomes comuns usados pelo gentio, pela população local, e pelas denominações indígenas, como na língua tupi, predominante na Bahia àquela época.

### Paleoíndios e a diversidade da Amazônia

Os povos pioneiros da Amazônia brasileira eram caçadores e coletores que, no auge de sua civilização, chegaram a cerca de trezentos mil indivíduos. Esses povos contribuíram decisivamente para a diversidade biológica da floresta amazônica. Não seria por capricho da natureza que a floresta é rica em árvores frutíferas. Aparentemente, o cuidadoso trabalho de seleção das espécies feito pelos paleoíndios teve grande impacto.



O Brasil é berço de enorme diversidade de índios, como os tupinambás, os mundurucus, os maxakalis, os bororos e os pãresis, mostrados ao lado em ilustrações de Jean De Léry, Hercules Florence, Johann M. Rugendas e Aimé-Adrien Taunay. A cidade de Bertioga, SP, homenageia os seus primeiros habitantes na figura de um líder tupinambá (última foto à direita). Esses índios habitaram a costa brasileira, em contínua migração que os levaram desde o norte do Estado de São Paulo até a Amazônia. No vale do rio Paraíba, RJ, eram chamados de tamoios. No Amazonas, ocuparam, entre outras áreas, a ilha conhecida como Tupinambarana.



Em razão dessa diversidade, é muitas vezes difícil determinar com exatidão as plantas já cultivadas naquela época. Ainda assim, pode-se, de forma empírica, estabelecer quais as principais espécies cultivadas e consumidas, considerando o legado cultural das tribos e os achados arqueológicos:

- **Mandioca:** possivelmente domesticada pelos tupis na Bacia Amazônica, no primeiro milênio a.C., alcançando toda a área costeira;
- **Milho:** inicialmente encontrado em áreas de contato com tribos pré-andinas do rio Guaporé, no Mato Grosso, até a Bacia do Paraná-Paraguai, na parte oeste do Brasil; e
- **Batata-doce:** aparentemente, seu núcleo de dispersão foi o Brasil Central, alcançando a área costeira.

Pero Vaz de Caminha, em sua famosa e detalhada carta ao rei de Portugal, relatou que existiam vários “carazes” na nova terra, certamente referindo-se à mandioca, então desconhecida dos portugueses por ser uma planta nativa do Brasil. Logo após a chegada dos colonizadores europeus, a mandioca era sempre comparada ao inhame nos relatos da época, desde Pero Vaz de Caminha, vez que esta planta (*Dioscorea*) já era muito conhecida e consumida na África.



*As matas ofereciam aos nativos uma diversidade rica de alimentos naturais, que, juntamente com a caça e a pesca, constituíam a base de sua alimentação. A domesticação de muitas dessas plantas deu início à agricultura em volta das aldeias.*

Os colonizadores chamavam de “farinha-de-pau” a farinha obtida da raiz da mandioca, que de fato substituiu o pão feito com trigo na Europa. Manoel da Nóbrega, vindo com o primeiro governador-geral Tomé de Souza, registrou, em 1549, em suas cartas, a adesão dos estrangeiros ao sustento básico dos nativos: a “farinha-de-pau”.

O padre Anchieta, em informação de 1585, promoveu o alimento, elevando-o à categoria de pão, e, mais tarde, em 1706, o padre Martinho de Nantes, referindo-se à adoção da mandioca, sob a forma de farinha, nos rituais litúrgicos católicos, diria: “[...] todos os domingos [...], em lugar do pão abençoado [...], abençoa-se e distribui-se a farinha de mandioca, que eles recebem e comem com devoção.” (NANTES, 1979, p. 16).

Reconhecida por Theodore Peckolt em sua obra “História da Humanidade e das Plantas Medicinais”, publicada em 1847, como o “pão dos trópicos”, a mandioca teve a função de alimentar todas as raças e gentes que aportavam ao continente americano em busca do paraíso tropical.

Para alguns povos que iniciaram a prática da agricultura, o cultivo do milho prevaleceu sobre o da mandioca. Não se sabe o porquê dessa e de outras escolhas feitas pelas tribos em relação às espécies que decidiram cultivar; no entanto, estudiosos acreditam que os motivos vão além da capacidade de desenvolvimento das plantas nos ambientes aos quais eram submetidas, podendo ter origem de ordem cultural.

*Casa de farinha típica dos primórdios da colonização e ainda encontrada nos dias de hoje no interior do Brasil, retratada por Frans Post.*



## O pão dos trópicos

Mani era o nome de uma criança muito branca, que morreu com apenas um ano e foi enterrada dentro da oca. Sua cova era regada diariamente e dela surgiu uma muda de planta que passou a chamar-se mandioca e, depois, mandioca. Os nativos dispunham de ferramentas de pedra para derrubar e roçar, além de peças pontudas de madeira para arar e fazer as covas. Nos locais onde se cultivava a mandioca, o plantio era feito em clareiras, após corte e queima da vegetação preexistente. A mandioca era preparada de diversos modos. As mulheres secavam-na ao fogo ou ralavam-na fresca. A mandioca era ralada e espremida para separar o caldo venenoso da fécula, que era passada na peneira. Preparavam o alimento com técnicas de cocção, assadura ou fermentação. Faziam farinha de dois tipos: 1) a farinha de guerra, que era mais cozida, mais dura, mais seca, usada durante as expedições guerreiras por se conservar melhor; e 2) a farinha menos cozida, que era mais tenra, mais agradável, parecendo miolo de pão branco.

Além das farinhas, a mandioca também servia para outros usos pelos ameríndios. Na dieta dos nativos havia também vários alimentos feitos da goma resultante da decantação da água de lavagem da massa da mandioca, tais como mingaus, beijus e biscoitos. Os beijus podiam também ser preparados da massa da mandioca, assada diretamente em enormes tachos de cerâmica colocados sobre o forno.

Entre os beijus, havia o puqueca, feito com pimenta e envolvido em folhas de bananeira; o curuba, cuja massa é misturada com castanha de caju quebrada; o membeca, de consistência mole; o tinin, seco ao sol; o carimã, usado na festa da puberdade das moças; o carimã, preparado com a farinha do mesmo nome; o beiju-teíca, feito da massa de tapioca; o marapatá, protegido por folha de bananeira e assado diretamente sobre a cinza quente; e vários outros, conforme a região e os hábitos de cada povo. Havia também o beiju-açu, grande, que alimentava cinco pessoas, e, deixado fermentar, servia ao preparo de uma bebida estimulante chamada caxiri, e de outra, o tarubá, que, tomada em excesso, embriagava. A catimpuera, feita de macaxeira cozida e amassada, era depois temperada com água e mel de abelhas. Quando usavam gengibre e mel, produziam a caiçuma. Além dessas bebidas, havia o aluá, a chicha e o cauim ou cauim-etê (bebida forte), que era feito a partir da mandioca cozida e mastigada pelas jovens e que, após fervida novamente, ia para vasilhas com tampas que ficavam enterradas para fermentação. Outra bebida era o caracu, feito da farinha de mandioca misturada com a farinha de milho, que parecia vinho e era servido morno, com sabor picante e agradável.

A mandioca foi o alimento comum a todos os grupos, a despeito das diferenças de clima, solo e realidade tribal, consolidando-se como o elo integrador dos povos nativos brasileiros: o verdadeiro pão do Brasil.



RELATION  
SUCCINTE  
ET  
SINCERE

De la Mission du Pere Martin  
de Nantes, Prédicateur Ca-  
pucin, Missionnaire Apostoli-  
que dans le Brezil parmy les  
Indiens appellés Cariris.



A QUIMPER,  
Chés JEAN PERIER, Imprimeur  
du Roy, du Clergé & du Collège.

*Fac-simile da folha de rosto  
de um original da obra do Pe.  
Martin de Nantes, editada na  
França em 1706.*

## Referências principais do capítulo

EMBRAPA. **Mandioca: o pão do Brasil**. Brasília, DF: Embrapa, 2005. 279 p.

NANTES, M. **Relação de uma missão no rio São Francisco**: relação sucinta e sincera da missão do padre Martinho de Nantes, pregador capuchinho, missionário apostólico no Brasil entre os índios chamados cariris, 1706. Tradução e comentários de Barbosa Lima Sobrinho. 2. ed. São Paulo: Editora Nacional, 1979. 123 p. (Brasiliana, v. 368).

PECKOLT, T. **História das plantas alimentares e de gozo do Brasil**. Rio de Janeiro: Eduardo & Henrique Laemmert, 1871–1884. 5 v. 🍀

ROOSEVELT, A. C. Determinismo ecológico na interpretação do desenvolvimento social indígena da Amazônia. In: NEVES, W. O. (Org.) **Origens, adaptações e diversidade biológica do homem nativo da Amazônia**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi/CNPq, 1991. 192 p.

## 5. Um grande brasilianista - Gabriel Soares de Souza

**G**abriel Soares de Sousa era português e veio para a Bahia com vinte e poucos anos, entre 1565 e 1569. Como outros imigrantes, iniciou a vida como colono, mas teve muito sucesso porque terminou como dono de engenho e considerado como um dos "homens bons da terra", sendo também vereador em Salvador. Gabriel tinha um irmão que havia explorado parte do sertão do rio São Francisco e, aparentemente, achado minas preciosas. Após o falecimento do irmão, Gabriel decidiu continuar com as explorações e para isto foi à Europa, em 1584, pedir autorização e ajuda à Corte de Madri.

Para justificar seu pedido, em seu retorno ao Brasil, escreveu um longo memorial descritivo, entre 1584 e 1587, sobre a natureza brasileira e suas particularidades. Gabriel Soares de Sousa era inteligente, curioso e com grande senso de observação e, com certeza, tinha instrução, algo raro naquela época. O livro que escreveu em 1587 - "Tratado Descritivo do Brazil" - é uma ótima leitura, apresentado em capítulos curtos, de 3-4 páginas, que descrevem com objetividade a natureza brasileira, geografia, história, topografia, hidrografia, mineralogia, agricultura e até aspectos da horticultura.

O objetivo do livro escrito por Gabriel era conseguir autorização da Corte para explorar o sertão, tomar posse das terras e de suas riquezas e, por esta razão, a publicação tem uma linguagem detalhista e ufanista, uma descrição da natureza que realmente empolga e que serviu de base para que ele conseguisse a autorização que buscava.

Em 1591 Gabriel obteve a aprovação da Corte e foi nomeado capitão-mor e governador das riquezas que porventura descobrisse no sertão. Realizou uma expedição com 360 colonos e quatro frades. A expedição não deu certo, houve um naufrágio na costa de Sergipe e os que sobreviveram se aventuraram pelo sertão. Gabriel faleceu durante a viagem pelo interior da Bahia. O livro ficou desconhecido por 300 anos depois de escrito. Francisco Adolfo de Varnhagen, diplomata, historiador e militar brasileiro, redescobriu o valor da obra no século XIX, atribuindo a verdadeira autoria a Gabriel Soares de Sousa e reforçando seu valor como documento histórico,

### Brasilianista – o Brasil visto de fora por outra gente

"Brazilianist" ou brasilianista é um estudioso estrangeiro especialista em assuntos brasileiros. O termo aparentemente surgiu em 1958, para designar pesquisadores norte-americanos que recebiam recursos financeiros governamentais dos Estados Unidos da América para estudar a história, geografia, cultura, política, economia e sociologia do Brasil à época em que os americanos tinham interesse político especial por nosso país. Como Gabriel Soares de Sousa era português e fez um estudo completo e abrangente sobre o Brasil no século XVI, pode ser considerado o primeiro brasilianista.

considerando-o "a verdadeira enciclopédia brasileira do século XVI". Por esta razão, pode-se considerar que Gabriel Soares de Sousa foi o primeiro estudioso sistemático do Brasil – um "brasilianista".

Na mesma época em que Gabriel Soares de Sousa fazia seus detalhados relatos, outros viajantes registravam o nascimento de um novo continente. Ulrich Schmidel, alemão que servia como soldado da frota de Pedro de Mendoza, escreveu suas memórias quando regressou à Alemanha, publicando o livro "Relatos da Conquista do Rio da Prata e Paraguai, 1534–1554". Quando de sua passagem pelo Brasil, no Espírito Santo, no seu regresso à Europa, registrou a importância do açúcar, do algodão, do pau-brasil e de "muitas outras coisas".

Visitantes, náufragos e colonizadores das terras recém-descobertas, como Gabriel Soares de Sousa, Ulrich Schmidel e Hans Staden, rapidamente enriqueceram o conhecimento europeu sobre o Brasil, muitas vezes com pitadas de extrema fantasia.

## **Pau-brasil financia descobertas**

O pau-brasil (*Cesalpinia echinata*), árvore que daria o nome ao nosso país, era abundante na região costeira. Para os índios, o pau-brasil era somente uma das milhares de árvores existentes na rica floresta tropical. Porém, para os portugueses chegados à terra recém-descoberta, esta árvore, junto com plumas e outras novidades, como as pimentas e os papagaios, constituíam os principais atrativos, já que em um primeiro momento não foram encontrados metais preciosos na zona costeira. Na Europa, o corante obtido da madeira de pau-brasil (a brasilina) foi utilizado principalmente pela indústria têxtil como alternativa aos corantes vermelhos. Nessa época, o vermelho era conhecido como a cor do rei e dos nobres. Para a extração do pau-brasil, os portugueses usaram a mão de obra indígena. Como forma de pagamento, os índios recebiam diversos objetos ainda não conhecidos na região. Possivelmente as ferramentas de ferro eram o que mais interessava aos índios, já que esse metal era ainda desconhecido no Brasil pré-Cabral.

A Coroa portuguesa, naquela época, estava mais preocupada com as expedições à Índia, onde pretendia estabelecer um vasto império colonial. Por isso, deu importância secundária ao Brasil. Tanto é assim que, em 1502, D. Manuel, rei de Portugal, arrendou parte do que hoje é o Brasil a um consórcio de judeus convertidos ao catolicismo, os cristãos novos. Fernão de Noronha, líder do consórcio, junto com seus sócios, obteve do monarca português um contrato para a exploração do pau-brasil. Eles extraíram das novas terras anualmente mais de 20 mil quintais de madeira (um quintal equivalia a aproximadamente 58 quilos), vendidos em Lisboa com um lucro de 400% a 500%. Com parte do lucro, foi financiada uma expedição para fazer o reconhecimento e o mapeamento da costa brasileira, sem satélites ou GPS. O navegador Gonçalo Coelho foi peça-chave nessa aventura, que, em 1503, descobriu uma grande ilha que mais tarde viria a receber o nome do líder do consórcio – a Ilha de Fernando de Noronha.



Mapa antigo ilustra que a exploração do pau-brasil ocorria ao longo de toda a costa do território brasileiro, tendo os índios como trabalhadores.

## Introdução do coqueiro no Brasil

Assim como outras plantas comuns no Brasil de hoje, como a mangueira e a laranjeira, o coqueiro não existia em nossas terras à época do Descobrimento pelos portugueses em 1500. As primeiras referências sobre o coqueiro no País aparecem no “Tratado Descritivo do Brazil”, escrito por Gabriel Soares de Sousa em 1587, que diz: “As palmeiras que dão os cocos se dão bem na Bahia, melhor que na Índia, porque metendo um coco debaixo da terra, a palmeira que dele nasce dá coco em cinco e seis anos, e na Índia não dão, estas plantas, frutos em vinte anos.” (SOUSA, 1879).

O coqueiro gigante foi introduzido pela primeira vez no Brasil em 1553, no Estado da Bahia, sendo procedente das ilhas de Cabo Verde. A origem remota desse material seria a Índia ou Sri Lanka, de onde cocos teriam sido introduzidos em Moçambique. Esta hipótese se acha confirmada pela semelhança entre o coqueiro do oeste da África e o coqueiro gigante de Moçambique. A segunda introdução aconteceu em 1939, com a variedade cabocla, proveniente da Malásia. A terceira introdução foi realizada pela CEPLAC (Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira), em 1978, com o coqueiro gigante procedente da Costa do Marfim. A quarta introdução ocorreu em 1981, quando a Companhia Sococo importou o coco gigante do oeste africano para montar um campo de produção e de híbridos no Pará. A quinta introdução aconteceu em 1983, por intermédio da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), que importou da Costa do Marfim várias populações para constituir o seu Banco Ativo de Germoplasma, que se encontra instalado em Sergipe e que conta com acessos do oeste africano, da Malásia e das ilhas do Pacífico Sul, como Tonga, Polinésia, Vanuatu e Salomão, entre outros lugares.

A introdução do coqueiro no Brasil é um excelente exemplo da importância histórica da introdução e do intercâmbio de germoplasma vegetal no País. Atualmente, grande parte das exportações agrícolas brasileiras é obtida a partir de plantas introduzidas, como a soja, a laranja e a cana-de-açúcar.



*O coqueiro é uma espécie introduzida no Brasil que se adaptou bem ao clima e aos solos do Nordeste.*





## Bovinos chegam ao Brasil

É sempre difícil afirmar, com precisão, quem foi o primeiro em qualquer tema histórico, principalmente quando já se passaram mais de quatrocentos anos do fato inicial. Essa é a situação da introdução de bovinos no Brasil, que tem duas datas registrando o acontecimento. Segundo Bertran (1994), o gado foi introduzido por Tomé de Souza, que chegou ao Brasil em 1549. Era da raça inglesa Jersey, pequena e leiteira. O descendente dessa raça, o gado curraleiro do Planalto Central, tornou-se ainda menor. A sua rusticidade permitiu sobreviver em condições sanitárias precárias, espalhando-se pelas pastagens sem cercas. Na época seca, buscava os campos úmidos e as veredas, que eram queimadas para formar um capim mais verdejante.

Todavia, para Dean (1996), o gado foi trazido por Martim Afonso de Souza, em 1532, das ilhas de Cabo Verde, onde também era criado solto. O gado, nessa época, ocupava principalmente o semiárido nordestino, mas depois encontrou *habitat* mais adequado no Cerrado. Salienta Dean que os primeiros observadores contavam vantagens sobre os pastos, que eram exuberantes, com rápido crescimento do capim e que engordavam rapidamente o gado. Entretanto, uma ou duas gerações de pastoreio transformavam “essas paisagens edênicas” (de éden, paraíso), definindo o capim, não só pela pastagem, como pelo pisoteio.

Antonil descreve com detalhes a situação da pecuária no início do século XVIII, como parte dos principais itens que sustentavam o Brasil naquela época: o açúcar, as minas de ouro e prata, o fumo e a pecuária. A pecuária no Sul passou a ter importância apenas na segunda metade do século XVIII, quando o Rio Grande do Sul efetivamente se incorporou ao Brasil, já que antes era território disputado por espanhóis e portugueses. E essa importância foi vinculada à pecuária, favorecida pelas boas condições de relevo e pastos. No Sul, o principal negócio inicial foi o couro, sendo que em algumas ocasiões descartava-se a carne, pelo diminuto mercado consumidor. Com a decadência da pecuária nordestina, desenvolveu-se poderosa indústria de carne-seca, o charque. De 13 mil arrobas exportadas em 1793, saltou-se para quase 600 mil arrobas no início do século XIX. Um salto só comparável ao do ouro!



*A chegada dos bovinos propiciou uma nova atividade econômica, baseada na exploração da carne e do couro, e, também, um meio de transporte. O carro de boi ainda é visto em algumas áreas rurais.*

## Fuga para o Planalto Central

---

Com a chegada dos portugueses ao Brasil em 1500, muitas tribos indígenas que habitavam o litoral brasileiro fugiram para o interior do território. Algumas vieram a se estabelecer no Planalto Central, gerando conflitos com as que aí habitavam. A partir de 1700, os portugueses organizaram expedições, entradas e bandeiras, para explorar o interior do Brasil em busca de metais preciosos. Formalmente, a chegada ao Planalto foi registrada em 1720, onde tiveram os primeiros contatos com os povos da região.

Embora as bandeiras percorressem a região desde o século XVI, foi só a partir de grandes expedições realizadas ao interior do Brasil que os portugueses passaram a ter maior contato com os indígenas que habitavam o Planalto Central. Com a chegada do europeu, a maior parte das tribos foi dizimada e as poucas que sobraram, como os crixás, xavantes e pedras-brancas, fugiram e se esconderam nas proximidades do rio Maranhão, que banha os estados de Goiás e Tocantins. Os crixás, hoje extintos, eram agricultores e ceramistas, enquanto os xavantes dominavam a caça. Os pedras-brancas eram muito arredios e fizeram pouco contato com os bandeirantes.

A partir de 1732, a região do Planalto Central passou a atrair grande quantidade de pessoas em busca de ouro e de outros minerais que ali existiam em abundância. Com isso, surgem os primeiros povoados que mais tarde vieram a se tornar cidades, como Corumbá, Pirenópolis e Luziânia (então Santa Luzia), no hoje Estado de Goiás. Por ser uma encruzilhada de estradas que vinham da Bahia e seguiam para as Minas Gerais, a região onde hoje se encontra localizada Brasília passou a ser um ponto estratégico para os viajantes. Depois do fim do ciclo da mineração, muitas pessoas continuaram a viver na região.

### Referências principais do capítulo

A HISTÓRIA dos judeus no Brasil. Disponível em: <[http://www.judaismomessianico.net/brasil\\_judeus01.htm](http://www.judaismomessianico.net/brasil_judeus01.htm)> Acesso em: 28 set. 2009.

BERTRAN, P. **História da terra e do homem no Planalto Central: eco-história do Distrito Federal, do indígena ao colonizador.** Brasília: Solo, 1994. 270 p.

BUENO, E. **A viagem do descobrimento: a verdadeira história da expedição de Cabral.** Rio de Janeiro: Objetiva, 1998. 137 p. (Coleção Terra Brasilis).

CRULS, L. **Relatório da comissão exploradora do planalto central do Brasil.** 4. ed. Brasília: Codeplan, 1984. 389 p.

No século XIX, uma expedição ao interior do Brasil, em 1892–1893, chefiada por Luiz Cruls, realizou estudos científicos até então inéditos, mapeando aspectos climáticos e topográficos, além de estudar a fauna, a flora e os cursos d'água do trajeto, o modo de vida dos habitantes, os aspectos urbanos e arquitetônicos das cidades. Seis anos antes da missão chefiada por Cruls chegar à região das chapadas (onde hoje está situado o Distrito Federal), um morador do lugar, com o nome de Joseph de Mello Álvares, autodidata, já havia feito um estudo taxonômico da região. No manuscrito elaborado por Álvares, é citado que, depois do fim do ciclo da mineração, as pessoas que aqui ficaram passaram a viver da pecuária e da agricultura. Nos quintais do planalto podiam ser encontradas bananas, amendoim, gergelim, beterraba, cana-de-açúcar, cará, inhame, taiova (taioba), gengibre, mandioca, batata-doce, pimenta, ervas medicinais e aromáticas, ervilha, lentilha, feijão, café, fava, arroz, trigo, entre outros produtos. O comum, porém, à época do Álvares, era o sistema misto de agricultura e pecuária bovina e cavalar, que incluía criações de ovelhas, cabras, porcos e aves em menor escala.



*Acampamento da Comissão Exploradora do Planalto Central do Brasil, 1892/93.*

DEAN, W. **A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira.** São Paulo: Companhia das Letras, 1996. 231 p.

SCHMIDEL, U. **Relatos de la conquista del Rio de la Plata y Paraguay 1534-1554.** Madrid: Alianza Editorial, 1986. 127 p. (Tradução direta do relato de Schmidel, baseada na edição alemã impressa em Nuremberg em 1602).

SIQUEIRA, L. A.; ARAGÃO, W. M.; TUPINAMBÁ, E. A. **A introdução do coqueiro no Brasil,** importância histórica e agrônômica. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2002. (Série Documentos, 47.)

SOUSA, G. S de. **Tratado descritivo do Brazil em 1587.** 2. ed. Rio de Janeiro: João Ignacio da Silva, 1879. 382 p.

## 6. Jardins botânicos e hortos (novas plantas, novos hábitos) – o Horto d’El Rey de Olinda

Os jardins sempre foram motivos de admiração e respeito por distintas sociedades. A possibilidade de reproduzir parte da natureza, transplantando vegetais para um espaço privado, desperta a imaginação das pessoas pela multiplicidade de cores e formas das plantas. Dentre os tipos de jardins, certamente o mais importante é o jardim botânico. Os primeiros apareceram na Mesopotâmia, no Egito antigo e na América pré-colombiana. Tinham como preocupação fundamental manter plantas medicinais, que serviam para uso e para estudos.

A primeira tentativa de instituir um jardim botânico no Brasil foi feita em Pernambuco, nos tempos de Nassau (ver capítulo seguinte, específico sobre Nassau), no século XVII, entre os anos de 1637–1644. Nassau tomou essa iniciativa com o objetivo de melhorar a qualidade nutricional da dieta naquele período. Mesmo com a iniciativa, foi apenas no final do século XVIII que a Coroa portuguesa emitiu instruções para a implantação de jardins botânicos no País, os quais deveriam sediar-se em Olinda, Ouro Preto, Goiás, São Paulo e Belém. O primeiro a ser estabelecido foi o de Belém, no qual foram introduzidas plantas oriundas das Guianas, inclusive o café.



Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

O naturalista Manuel Arruda Câmara (1752–1811) teve grande influência junto à Coroa portuguesa na instalação de jardins botânicos nas províncias. Câmara ressaltava o potencial da flora brasileira, a grande fertilidade das terras do Brasil e o lucro que as especiarias produzidas nesses jardins poderiam trazer para Portugal. A carta régia de 19 de novembro de 1798 mandava que fosse estabelecido na província de Pernambuco um jardim botânico semelhante ao que se havia criado no Pará, com o intuito de propagar sementes de árvores de madeiras de construção, para depois serem semeadas nas matas reais. Mas a fundação do jardim só ocorreu treze anos depois, em 1811, após a publicação de uma obra de Câmara, oferecida ao príncipe regente, com o título de “Discurso sobre a utilidade da instituição de jardins nas principais províncias do Brasil”.

O governo criou o estabelecimento de aclimação em Pernambuco, em razão do clima semelhante ao de Caiena. Em 1825, o presidente da província aprovou a criação de um novo horto, à margem do rio Capibaribe, ficando o de Olinda para servir de viveiro novo e recomendando a cultura de amoreiras, para criação do bicho da seda e de chá da Índia. O Horto de Olinda foi admirado pelos viajantes que passaram por Pernambuco no século XIX. Dentre esses viajantes, destacam-se o francês Louis-François de Tollenare e o escocês George Gardner, ambos botânicos. Todos ficaram impressionados com a riqueza da flora tropical no Brasil, mas também relataram a má administração dos hortos.

O Horto recebia doações e também serviu como importante centro de distribuição de plantas para outros estados do Nordeste, como Rio Grande do Norte, Bahia, Alagoas, Ceará e Piauí, além de realizar constantes envios para o Rio de Janeiro, França e Estados Unidos da América. Com essa intensa distribuição, o horto ganhou destaque no processo de enriquecimento cultural e econômico do Nordeste, sobretudo do Estado de Pernambuco. Esse destaque culminou com a disseminação de espécies que se tornariam de extremo valor para a agropecuária pernambucana: a cana caiana, que rapidamente se tornou um dos mais importantes tipos de cana cultivada em Pernambuco, e o capim-de-angola, que se difundiu amplamente no Brasil e foi pioneiramente aclimatado no Horto de Olinda. No entanto, as épocas áureas do Horto de Olinda estavam com seus dias contados a partir da manifestação de interesse em se criar uma instituição semelhante no Recife, que acabou não dando certo; e o Horto de Olinda entrou em decadência.



*Estufa do Jardim Botânico de Curitiba, PR.*

## A Quinta do Tanque

A Casa Suburbana de São Cristóvão, a Quinta do Tanque, localizada em Salvador, BA, é considerada um dos monumentos civis mais importantes do Brasil. Sua história começa em 1555, quando, nos primórdios da colonização brasileira, os padres jesuítas obtiveram, por doação do governador Tomé de Souza, um local ao qual chamaram de “Quinta”, onde construíram uma casa de campo do colégio da Bahia. Mais tarde, essa construção, destinada ao repouso dos sacerdotes, receberia o nome de Quinta dos Padres (ou ainda Casa Suburbana de São Cristóvão). Foi ali que o Padre Antônio Vieira se refugiou durante a última fase do cerco aos holandeses, sendo que foi "visitador" da Quinta no período 1688–1691.

A Quinta, medindo cerca de dois hectares, possuía grandes jardins e uma represa, ou um tanque. Nesse local, os jesuítas cultivavam frutas e hortaliças em um pomar irrigado por nascentes e preciosos reservatórios de água, sendo esta a origem do nome Quinta do Tanque, denominação pela qual também era conhecida à época. Além das hortaliças e frutas, na Quinta cultivavam-se plantas oriundas da Europa, Ásia e América.

Mais tarde, a Quinta serviu também de horto experimental, nela sendo aclimatadas espécies orientais, europeias e americanas. A cultura da canela no Brasil foi iniciada na Quinta e o cacau passou do Maranhão para a Bahia por intervenção dos jesuítas.

Na segunda metade do século XVII, Sebastião José de Carvalho e Melo, Conde de Oeiras, depois Marquês de Pombal, Ministro de D. José Primeiro, pelo decreto de 3 de setembro de 1758, mandou prender e expulsar os jesuítas, sequestrar os seus bens e entregar ao Bispo do Brasil o que fosse do culto divino. A Quinta do Tanque passou a ser domínio da Coroa portuguesa e foi a leilão público, sendo adquirida por João Rodrigues Pereira no dia 28 de maio de 1762.



*Pátio da Quinta do Tanque,  
em Salvador, BA.*

### Referências principais do capítulo

A TRAJETÓRIA das quintas. In: <[http://www.bibliotecadigital.ufba.br/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=1210](http://www.bibliotecadigital.ufba.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1210)>. p. 2. Acesso em: 12 maio 2010.

LEITE, S. **História da Companhia de Jesus no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Livro, 1945. Tomo V, p. 161.

RODRIGUES, J.; DUTRA, M.; ALBUQUERQUE, P.; DIAS, S.; ALMEIDA, A. V. Aspectos histórico-ecológicos do Horto d'El Rey de Olinda, Pernambuco. **Revista de Humanidades**. Caicó, RN, v. 7, n. 19, p. 388-413, dez. 2005 / jan. 2006. Disponível em: <<http://www.seol.com.br/mneme>>. Acesso em: 12 maio 2010.

## 7. Um grande empreendedor e um mau administrador - Maurício de Nassau

**E**m 17 de junho de 1604 nasceu João Maurício de Nassau (Johan Maurits van Nassau-Siegen, em neerlandês), em Dillenburg, próximo a Frankfurt, na atual Alemanha. Com apenas 14 anos, Nassau ingressou na carreira militar para servir ao Estado Holandês, assim como fizeram vários de seus familiares. Nassau teve também formação humanista, na Universidade de Basileia, onde estudou teologia, música, filosofia, matemática, ciências de guerra, boas maneiras, esgrima e equitação.

Ainda na Holanda, Nassau construiu uma mansão, futura Mauritshuis, projetada com arquitetura exuberante e inúmeras obras de arte, de Rembrandt e outros. A casa, localizada em Haia, anos mais tarde tornar-se-ia um dos pontos turísticos da capital holandesa. Em virtude da obra, acabou endividando-se com despesas que chegavam a meio milhão de florins; principalmente por este motivo, aceitou o convite da Companhia Holandesa das Índias Ocidentais para tomar posse do cargo de governador, almirante e capitão-general dos domínios conquistados pela Companhia no Brasil. Assim, em 25 de outubro de 1636, Nassau partiu em direção ao Brasil, acompanhado de cerca de 600 negros, 800 marinheiros e 3.000 soldados.

Chegaram a Recife em 23 de janeiro de 1637, cidade que representava na época um importante entreposto do comércio de açúcar brasileiro, abastecedor de cerca de 70% do consumo europeu. Por esta razão, Nassau planejou e executou, com êxito, importante expedição ao Congo, na África, para arrebanhar diretamente os escravos em sua origem. Desse modo, livrou-se dos mercadores de escravos portugueses e espanhóis, intermediários desse gênero de transações, e também inimigos e adversários em face da situação hostil existente entre a Holanda e os países ibéricos.



No período de 1637 até 1644, ainda no seu governo, a ocupação militar da Capitania de Pernambuco foi consolidada. Esse momento representou o auge do domínio holandês no Brasil e resultou na incorporação de novas terras litorâneas das capitanias de Maranhão, Sergipe e Ceará, mas fracassando na tentativa de conquistar a Bahia. Nassau também venceu o último ponto de resistência portuguesa, o Porto Calvo. E, mais tarde, concedeu financiamentos aos colonos luso-brasileiros, a fim de que pudessem reerguer seus engenhos.



Com o intuito de modernizar Recife e transformá-la numa importante capital, ordenou a construção de jardins botânicos, zoológico, observatório astronômico, museu natural, além de drenar terrenos, construir canais, diques e pontes, a fim de implantar o projeto da cidade Maurícia (Mauritsstad), o qual definiu os traços urbanísticos dos atuais bairros recifenses de Santo Antônio e São José. Também foi responsável pela introdução de serviços públicos como o de bombeiros e de coleta de lixo.

Em seu governo, Nassau tinha grande preocupação em promover a melhoria da qualidade de vida dos habitantes e com tal propósito estimulou as ciências e as artes. Em sua comitiva estavam presentes mestres da pintura flamenga, como Frans Post e Albert Eckout, além de diversos artistas e cientistas, convidados a se juntarem a ele num grande projeto que definiu como “exploração profunda e universal da terra”. Assim, recusou-se a explorar a colônia apenas com o objetivo de beneficiar a Companhia das Índias Ocidentais.

Em 1641, Nassau deixou seu cargo para retornar à Europa. Este fato foi desencadeado, principalmente, por discordar da maneira pela qual os empréstimos concedidos aos senhores de engenho passaram a ser cobrados, em uma única parcela e com juros altíssimos, pela Companhia das Índias Ocidentais após a queda do valor do açúcar no mercado internacional. Outro acontecimento relevante foi o seu fracasso na nova tentativa de dominar a Bahia. Seu regresso estimulou a Insurreição Pernambucana, quando proprietários de terras, aliados a negros e índios, lutaram durante nove anos para expulsar os holandeses, vencendo-os em 1654.



*Selo do Supremo Governo do Brasil. O escudo resume os brasões das quatro capitanias do Brasil Holandês.*



*Os holandeses invadiram o Brasil interessados sobretudo na produção de açúcar. O engenho ou usina para o fabrico de açúcar e aguardente, aqui retratado por Henry Koster, 1816, era e ainda é uma paisagem marcante no Nordeste.*

## Zoobiblion – Livro de Animais do Brasil

Zacharias Wagener, um dos muitos membros da comitiva de Nassau, era escrivão e foi responsável, durante sua estada no Brasil, entre os anos de 1634 e 1641, pela obra “Zoobiblion – Livro de Animais do Brasil”, rica em aquarelas coloridas desenhadas por ele próprio. Nessa obra, o autor procurou expor, com absoluta fidelidade, as características dos seres vivos existentes no Nordeste brasileiro, compreendendo animais, plantas, frutas e os habitantes de diferentes raças humanas, com seus costumes e usanças, tudo com olhos de um europeu observador e perspicaz.

Essa obra é de grande valor, pois na época em que foi escrita, as descrições do Novo Mundo presentes no meio científico eram repletas de relatos fantasiosos, tais como seres metade homem metade bicho que seriam os povoadores naturais do solo americano. Essa iniciativa teve especial importância porque tornou disponíveis várias informações sobre o Brasil para a Europa ocidental. O livro não continha apenas tratados científicos em linguagem acadêmica, mas pinturas e desenhos que podiam ser entendidos pelo grande público.

Tamanduá-açu, uma das muitas ilustrações de animais do Brasil contidas no Zoobiblion.



### Referências principais do capítulo

BARLÉU, G. **História dos feitos recentemente praticados durante oito anos no Brasil**. Belo Horizonte: Editora Itatiaia; São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1974. 418 p. il.

BOXER, C. R. **Os holandeses no Brasil (1624-1654)**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1961. 465 p.

CASCUDO, L. C. **Geografia do Brasil holandês**. Rio de Janeiro: Livraria José Olympio, 1956. 303 p.

EMBRAPA. **Animais do Descobrimento**: raças domésticas da história do Brasil. 2. ed. Brasília, DF: Embrapa-SCT, 2006. 274 p.

MAURÍCIO de Nassau. In: **NetSaber Biografias**. Disponível em: <[http://www.netsaber.com.br/biografias/ver\\_biografia\\_c\\_1290.html](http://www.netsaber.com.br/biografias/ver_biografia_c_1290.html)> Acesso em: 12 maio 2010.

MAURÍCIO de Nassau. In: **UOL Educação**. (Biografias). Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/biografias/ult1789u651.jhtm>> Acesso em: 15 set. 2009.

MELLO, E. C. **Nassau**. São Paulo: Companhia das Letras, 2006. 320 p. (Coleção Perfis Brasileiros)

WAGENER, Z. **Zoobiblion**, livro de animais do Brasil. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1964. 435 p. (Brasiliensia Documenta, v. 4)

## 8. O mosaico dos alimentos e dos remédios caseiros – escravos, índios e brancos

**A** culinária do Brasil é reconhecidamente multiétnica. Elementos de várias culturas mesclaram-se para produzir um complexo conjunto de alimentos cujas origens não são comumente ou facilmente encontradas. A diversidade regional da "cuisine" brasileira reflete em grande parte as influências dos costumes europeus, portugueses, de religiões diferentes, de africanos e de indígenas das mais variadas etnias. É importante lembrar, também, que, com o passar do tempo, essa culinária foi modificada, enriquecida ou empobrecida, jamais ficando estática. Modificou-se ao ter contato com outros produtos e hábitos e continua a modificar-se. De maneira bem ampla e geral, as culinárias na América podem ser consideradas originais, justamente pela junção de produtos e modos de preparo oriundos dos quatro continentes conhecidos na época moderna: Europa, Ásia, África e América. A variedade, mais que a unidade, é clara quando se analisam os hábitos alimentares do Brasil.

A expansão marítima europeia, principalmente a portuguesa no século XVI, teve como razão principal a busca das especiarias

*Produtos alimentares de várias partes do mundo vieram somar-se à rica variedade de alimentos encontrados no Brasil, enriquecendo a culinária brasileira.*



que possuíam grande valor comercial. Os reais motivos que explicam essa busca por especiarias não são claros, ou pelo menos não parece haver um único motivo que explique tão grande esforço. Uma das versões diz que elas serviam para conservar carnes e peixes; outra afirma que mesas que as utilizavam teriam maior distinção e originalidade – uma questão de *status*, como comer caviar! Uma terceira versão diz respeito ao conhecimento da condimentada cozinha árabe adquirido pelos europeus e ao prestígio que ela alcançou na Europa.

Mais recentemente, tomou força a teoria de que as especiarias eram buscadas pelas suas funções terapêuticas, sendo esta hipótese apoiada por antigos tratados de medicina que utilizavam essas especiarias, seguindo ideias de Hipócrates. Enfim, é possível que este conjunto de razões, certamente apoiado por fortes razões econômicas, explique o interesse dos portugueses na busca de especiarias. 🖱️

Um elemento tradicional que fazia parte da dieta da população do Brasil durante o período colonial eram as "mezinhas". As mezinhas eram misturas de substâncias com propriedades terapêuticas, utilizadas como remédio e desenvolvidas de forma simples, baseadas no conhecimento de portugueses, índios e africanos, a partir de plantas, animais e minerais nativos do Brasil. As mezinhas eram consumidas em função das variações dos ventos e das estações do ano, na crença de que, assim, o poder curativo dos alimentos poderia ser intensificado.

Os africanos trazidos para o Brasil eram provenientes principalmente da região congo-angolana, cujo tronco linguístico é o banto, e da Costa de Mina, cujas línguas eram bastante diversificadas. Aqui chegados, tiveram de se submeter a novos hábitos alimentares em razão de sua condição de escravos e também pelo fato de muitos produtos aos quais estavam acostumados não estarem disponíveis para o seu consumo no Brasil. Souberam, contudo, elaborar novos alimentos e introduzir traços culinários, influenciando fortemente o mosaico alimentar brasileiro.

Os escravos acreditavam que o espírito não estava separado do corpo, o que refletia com grande importância na sua dieta. Para eles, alguns alimentos poderiam enfraquecer o espírito, enquanto outros poderiam fortalecê-lo. Dessa forma, os escravos consideravam alguns produtos proibidos, o que culminava na tentativa de forjar situações para evitar o seu consumo quando esses eram impostos pelos senhores. Ao



Beijas, um dos muitos produtos feitos de mandioca.

mesmo tempo, vários elementos, com destaque para o azeite de dendê, foram introduzidos nas mesas de alimentação senhoriais, não diretamente pelos escravos, que eram transportados em condições subumanas, mas sim pelos traficantes de escravos e outros que viram naquelas variedades de plantas na África algo interessante para trazer e produzir no Brasil.

Um dos alimentos mais consumidos no País durante a colonização era a mandioca, que era comida assada ou como farinha pelos indígenas. (Ver "O pão dos trópicos", no capítulo 4.) Para a farinha, usava-se normalmente a variedade conhecida como mandioca-brava, que, por ser venenosa, necessitava passar por um processo especial para perder a toxicidade. A carne, todavia, só passou a integrar mais frequentemente a culinária brasileira a partir do século XVIII, com o fortalecimento do charque no Sul do País.

Nem os indígenas nem os africanos tinham hábito de fazer doces, mas consumiam o mel de abelha. Os doces passaram a ser importantes quando a produção de açúcar aumentou (e seu

Mapa econômico do Brasil no século XVIII. O povoamento do interior, iniciado no século XVII ao mesmo tempo da interiorização da pecuária, intensifica-se no século XVIII com a descoberta de minas de ouro. As fronteiras agrícolas são ampliadas seguindo essa marcha. Plantas do sertão são integradas à atividade produtiva, alargando o mosaico de alimentos da população. A miscigenação e a mescla de hábitos alimentares e costumes dos nativos, dos escravos negros, dos europeus e de outras gentes vão moldando a cultura dos brasileiros.



custo diminuir), facilitando a introdução de diversas doçarias para o Brasil.

O milho, alimento também amplamente apreciado, era preparado de diversos modos e consumido verde ou maduro. As receitas incluíam a confecção de um alimento muito similar à pipoca e também a *acaniyc* e a *pamuna*, que foram os precursores da canjica e da pamonha, respectivamente. Alguns tipos nativos de inhames, taioba e cará, amendoim, batata-doce, jerimuns (abóboras e morangas nativos) e pinhões também faziam parte da culinária indígena, assim como algumas plantas silvestres, como o palmito, cajus e outras. Na Amazônia, para a obtenção de proteínas, os índios utilizavam o açaí, o buriti e a castanha-do-pará, além do alimento de origem animal, obtido por meio da pesca e da caça de pequenos animais.

O canibalismo era praticado entre algumas poucas tribos que tinham a antropofagia como ato guerreiro, além da forte influência da religião e das tradições sobre a escolha dos alimentos.



*Ritual de canibalismo em ilustração da obra de Hans Staden. A antropofagia era praticada principalmente entre os tupis-guaranis.*

## Os pais da Medicina

Hipócrates, grego considerado o Pai da Medicina, nasceu em 460 antes de Cristo, em Cos, na Grécia. Ele foi um grande observador e estudioso do corpo humano. Hipócrates acreditava que as doenças tinham explicações físicas e racionais. Ele foi o primeiro "médico" a salientar a importância do cérebro e não do coração na geração de ideias e sentimentos; também reconheceu a diferença entre pessoas com relação a doenças, notando que alguns eram mais suscetíveis e outros mais resistentes. Todavia, Imhotep (2667–2648 a.C.), egípcio que viveu durante a terceira dinastia na corte do faraó Zoser, também é reconhecido como o Deus da Medicina. Imhotep foi venerado como deus e médico no período aproximado de 2850 a.C. a 525 a.C., e como uma divindade plena de 525 a.C. a 550 d.C. Quando os egípcios cruzaram o Mediterrâneo, os ensinamentos de Imhotep foram absorvidos pelos helênicos (gregos). Templos gregos em homenagem a Imhotep tornaram-se centros de ensino da ciência médica. Imhotep foi esquecido pelos gregos durante muitos séculos até surgir, dois mil anos depois, o grande Hipócrates. Definir quem foi o primeiro é sempre algo muito difícil em História, principalmente quando os registros são muito limitados e a informação bastante frágil.

## Referências principais do capítulo

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Atlas histórico e geográfico brasileiro**. [s.l.]: MEC, [1962?]. 47 p.

CASCUDO, L. C. **História da alimentação no Brasil**. São Paulo: Global Editora, 2004. 954 p.

EMBRAPA. **Terra e alimento**: panorama dos 500 anos no Brasil. Brasília, DF: Embrapa-ACS, 2000. 196 p.



## 9. Culturas do Brasil Império - diversidade na agricultura

No início do século XIX, a economia brasileira enfrentou um período de decadência. As criações de gado enfrentavam dificuldades em seu manejo, e o comércio do açúcar não conseguia vencer a concorrência com os holandeses. Também não se encontrava mais ouro com a abundância de antes. Nesse contexto, uma alternativa próspera para enfrentar essas dificuldades foi o investimento nas lavouras de café, que encontraram no Brasil um ótimo clima para o seu desenvolvimento, principalmente nas regiões onde havia a terra vermelha ("roxa"), no Paraná e interior de São Paulo.

Todavia, não era somente o café que fazia parte da agricultura brasileira; havia também outras espécies agrícolas importantes. O livro "A Guia do Jardineiro Horticultor e Lavrador Brasileiro", de 1853, escrito por Custódio de Oliveira Lima, além de citar as plantas cultivadas durante o Império, também menciona a sua aplicação na economia doméstica. Dentre 64 plantas de hortas e searas (extensões de terras cultivadas), 133 plantas de jardim e 35 plantas de pomar citadas pelo autor, algumas estão apresentadas na tabela a seguir.



*Introduzido no Brasil em 1727, pelo militar português Francisco de Mello Palheta, vindo da Guiana Francesa, o cafeeiro ganhou impulso no Império (a cafeicultura foi a atividade econômica predominante no período imperial) e o Brasil tornou-se o maior produtor mundial de café, título que ostenta há mais de 150 anos.*

## Plantas descritas no livro *A Guia do Jardineiro*, de 1853.

Hortas e Searas	Plantas de Jardim	Plantas de Pomar
Batata	Cedro	Cerejeira
Beringela	Lírio	Amoreira
Beterraba	Mangericão	Café
Alfices	Mangerona	Cacau
Arroz	Margaridas	Bananeira
Feijões	Amarylis	Larangeira
Aboboras	Hortensia	Limoeiro
Cebolas	Jasmim	Macieira
Trigo	Flôr-de-abelhas	Coqueiro
Tomates	Iris	Romeira
Couves	Cacto	Ameixieira
Espinafres	Baunilha	Pereira
Cevada	Girasol	Tangerineira
Canna-de-assucar	Roseira amarella	Pece
Milho	Violeta	Pistacheira
Mostarda	Cravo de defunto	Oliveira
Pimenta-da-índia	Peonia	Marmeleiro
Morangueiro	Papoula	Aveleira
Melancia	Arruda	Damasqueiro
Vide	Açafrão	Pinheiro

Fonte: LIMA, C. O., 1853. **Obs.:** Denominações *ipsis litteris* do original.

A cana-de-açúcar perdeu a hegemonia para o café durante o período imperial, mas a produção canavieira continuou sendo a base da economia do Nordeste e do Estado do Rio de Janeiro. Em 1875, havia mais de duzentos engenhos de açúcar no município de Campos dos Goytacazes, RJ. O Brasil é hoje o maior produtor mundial de cana, de açúcar e de álcool.



Na época do Brasil Imperial, portanto, existia uma ampla diversidade de plantas sendo cultivadas. Esse registro nega a suposição de que, no País, haveria poucas espécies cultivadas e que estas sempre estariam relacionadas aos bastante difundidos ciclos de culturas, tais como o do pau-brasil, da cana-de-açúcar e do café.

### Referência principal do capítulo

LIMA, C. O. **A guia do jardineiro horticultor e lavrador brasileiro** ou tratado resumido e claro acerca da cultura das flores, hortaliças, legumes, fructos e cereaes: da criação e tratamento das abelhas, bicho da seda, animaes e aves domésticas. Rio de Janeiro: Eduardo & Henrique Laemmert, 1853. 470 p.



*Fac-símile da capa do livro de Custódio Lima, de 1853, que registra a diversidade de plantas cultivadas no Brasil Império.*

## 10. o Livro do Lavrador do Brasil República

**A** Proclamação da República do Brasil ocorreu no dia 15 de novembro de 1889, no Rio de Janeiro, então capital nacional, com a derrubada da monarquia liderada pelo imperador Dom Pedro II. Nesse período de mudanças políticas, importantes mudanças também aconteciam no cenário agrícola. Um bom retrato do que acontecia com o cultivo de plantas e com a identificação de espécies que se prestam à exploração no Brasil pode ser obtido no “Livro do Lavrador”, escrito por Manoel Dutra e publicado em 1893. O livro retrata, com detalhes, a grande diversidade da agricultura brasileira nesse período inicial da emergente república.

Na tabela a seguir estão listadas algumas das 81 plantas de horta, 177 plantas de jardim, 34 plantas de pomar, 11 plantas da

### Plantas descritas no Livro do Lavrador, de 1893.

Tipos de plantas	Espécies
Plantas de pomar	Figueira, maracujá, macieira, cerejeira, damasqueiros, laranjeira, limoeiro, abacateiro, amoreiras, ameixeira, araçazeiro, pitangueira, fruta de conde / annoneira, bananeira, joazeiro, umari, mangueira, mamoeiro, jaqueira, jambeiro.
Plantas de horta	Batata-inglesa, brócolis, espinafre, almeirão, cará, nabo, grão de bico, lentilha, alho, mostarda, couve-flor, agrião, tomateiro, pimenteira, repolho, pepino, cenouras, cebolas, morango, melão.
Plantas de jardim	Rozeiras, brincos de princesa, tulipas, chrisanthemoccs, lyrios, orchidéas, jasmims, hortências, papoula, geranium, gyrasol, azaléa, begonia, lobelias, murta de cheiro, rhododendron, violeta, valeriana, cravo de defunto, resedá, accacias, flamboyant, paineira, teixo.
Plantas da grande lavoura brasileira	Café, fumo, canna de assucar, arroz, milho, feijão, mandioca, algodão, cacao, borracha, matte.
Plantas forrageiras	Trevo, alpiste, milho forragem, ervilhaca, azevém, aveia, painço, sorgo, centeio, tremoços, alfafa.
Plantas industriais, oleaginosas, têxteis, de tintura e medicinais	Colza, gergelim bastardo, gyrasol, mamoneiro, amendoim, linho, canhamo, algodão, urucú, alcaçuz, herva cidreira, salva, absinthe, camomilla.
Silvicultura	Acouta-cavalos, andiroba, anjelim, angico, araticum, aroeira, bacori, carnaubeira, cedro, cerejeira, jaboticabeira, orelha de onça, pequy, pereiro, peroba, sapucaia.

Fonte: DUTRA, M., 1893. **Obs.:** Denominações *ipsis litteris* do original.

grande lavoura, 39 plantas forrageiras, 182 plantas de silvicultura e 42 plantas industriais, oleaginosas, têxteis, de tintura e medicinais descritas no livro.

É interessante observar que o eucalipto, que passou a ter grande importância como espécie introduzida no Brasil, já havia sido introduzido no País algumas décadas antes, mas não consta no "Livro do Lavrador".

### Referência principal do capítulo

DUTRA, M. **Livro do lavrador**: tratado completo de agricultura theorica e pratica. Rio de Janeiro: Livraria do Povo, 1899. 450 p.



*Fac-símile da capa do Livro do Lavrador, de 1899.*

## II. A Influência da madrinha - eucaliptos no Brasil

No final do século XIX havia escassez de matéria-prima para a manutenção e construção de ferrovias em São Paulo, muito importantes por conta do transporte do café do interior do Estado. Com o intuito de suprir a demanda de madeira para dormentes e carvão, a Companhia Paulista de Estradas de Ferro criou dezoito hortos florestais, em Rio Claro, Jundiaí, São Carlos e outras cidades paulistas. O paulistano Edmundo Navarro de Andrade, nascido em 2 de janeiro de 1881, foi um grande pesquisador da área de silvicultura no Brasil, principalmente de eucalipto. Sua história pessoal é muito interessante. Foi por



*O Brasil é atualmente o maior produtor mundial de celulose de eucalipto e deve muito essa conquista ao pesquisador paulista Edmundo Navarro.*

intermédio de seu padrinho que, pela primeira vez, Navarro teve contato com a vida no campo. Mais tarde, em 1896, rumou para Coimbra, em Portugal, onde se matriculou na Escola Nacional de Agricultura, onde permaneceu por seis anos.

Em 1901, Edmundo sofreu um grande golpe com a morte de padrinho Eduardo Prado. Sua madrinha, Veridiana, passou a custear os seus estudos. Regressou ao Brasil em setembro de 1903, já diplomado. Por intermédio de sua madrinha, entrou em contato com o conselheiro Antônio Prado, que lhe apresentou um projeto da Companhia Paulista de Estradas de Ferro que tencionava tomar medidas que estimulassem a cultura florestal no Estado, ao longo das linhas férreas.

Assim, Navarro, que ainda não completara 23 anos de idade, ingressava na vida prática agrônômica em 1904, iniciando suas experiências plantando eucalipto e muitas outras espécies. Estudou ao todo 95 espécies, para encontrar a mais interessante economicamente para o reflorestamento que pretendia fazer. Após cinco anos de estudos, Navarro chegou à conclusão de que nenhuma das espécies da flora nacional se prestava à reconstituição rápida das florestas destruídas. Por outro lado, o eucalipto destacou-se de tal modo que, em curto espaço de tempo de funcionamento do Horto de Rio Claro, passou a ser a espécie mais estudada por Navarro.

Nos anos seguintes, dedicou-se profundamente ao eucalipto, realizando ensaios de aclimação, estudando diversas formas de semeadura e o comportamento das mudas nos viveiros, além de criar coleções de espécies, chegando a reunir 150, avaliando o comportamento de cada uma delas de acordo com o tipo de solo. Também observou as mudanças de temperatura e a resistência às secas.

Em 1910, fez uma viagem de estudos sobre serviços florestais por sete meses aos Estados Unidos e a vários países da Europa. Mais tarde, em Sidney, Austrália, país de onde o eucalipto é originário, conheceu Joseph Henry Maiden, diretor do Jardim Botânico e o maior especialista do mundo em eucalipto. Navarro foi presenteado por Maiden com um precioso herbário e também com sementes de 150 espécies diferentes de eucalipto, que serviram para futuras experiências.

Em 1925, Navarro voltou aos Estados Unidos para conhecer a fabricação de polpa de papel com a madeira de eucalipto. Nessa viagem, levou quatro toras de eucalipto, duas de cada espécie com quinze anos de idade. As experiências

foram desenvolvidas no "Forest Products Laboratory", em Madison, Wisconsin, com a colaboração de todos os cientistas daquela instituição. Os resultados foram satisfatórios, sendo que diversos tipos de papel foram fabricados e todos de excelente qualidade. Com um deles, foi impressa uma parte da edição do "Wisconsin State Journal" do dia 30 de dezembro de 1925.

Desde o início de seu trabalho à frente do Serviço Florestal da Companhia Paulista de Estradas de Ferro, Navarro de Andrade sofreu críticas dos que, intitulado-se nacionalistas, manifestavam indignação ante a plantação de árvores exóticas (eucaliptos) em grandes extensões de terra, substituindo espécies nativas. Atribuía-se ao eucalipto, entre outros malefícios, a capacidade de secar as águas superficiais na região onde fosse plantado.

Navarro dedicou-se a outros ramos da agricultura, tendo publicado trabalhos sobre o café, a juta e a borracha. Também entrou no ramo da citricultura, cultivando laranjeiras em Araras, onde possuía uma fazenda. Edmundo Navarro de Andrade morreu em 1º de dezembro de 1941, com 60 anos de idade, após submeter-se a uma cirurgia de próstata. Suas pesquisas com eucalipto foram tão importantes que, após sua morte, foi criado no Horto Florestal de Rio Claro o 'Museu do Eucalipto' em sua homenagem, mantendo-se no local todos seus trabalhos publicados e os resultados de suas pesquisas. Como pode ser visto, às vezes, na vida, é importante ter um padrinho, ou uma madrinha, para nos ajudar.

### **Referência principal do capítulo**

MARTINI, A. J. **O plantador de eucaliptos**: a questão da preservação florestal no Brasil e o resgate documental do legado de Edmundo Navarro de Andrade. 2004. 322 f. Dissertação (Mestrado em História Social) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.





## A Explosão da Agricultura Tropical





MARTINARI 58

## 1. Introdução

O século XX foi, sem dúvida, marcado por uma grande revolução tecnológica, o que levou grande número de indivíduos a ter acesso a inovações técnicas sofisticadas e a custos reduzidos – a popularização tecnológica. Entre 1900 e 1999, a sociedade brasileira presenciou e beneficiou-se da invasão da tecnologia nas cidades e nos campos. Carros, caminhões, aviões, rádios, telefones, televisores, celulares, geladeiras, fogões, antibióticos, pesticidas, pivôs-centrais, colheitadeiras e computadores, entre outras invenções, passaram a ser elementos comuns no cotidiano das pessoas.

Essa revolução foi precedida e impulsionada pela revolução industrial e química do século XIX, que também motivou mudanças sociais, ainda que essas tenham sido mais lentas e menos abrangentes quanto ao universo de beneficiários. No topo da pirâmide dessas mudanças, ao final do século passado, estão certamente a tecnologia da informação e a "internetização".

A agricultura brasileira não ficou imune a essas mudanças. Investimentos dos setores privado e público em tecnologia possibilitaram a expansão da exploração dos ainda abundantes recursos naturais. Foram disponibilizadas extensas áreas para produção agrícola e industrial. Investiu-se igualmente na capacitação e na formação maciça de pessoal técnico e em pesquisa de ponta para solucionar os gargalos da produção agrícola nos trópicos.

Outras políticas públicas, como crédito subsidiado (tanto para a agricultura como para a instalação de agroindústrias), renúncia fiscal, facilidades para importação de máquinas e insumos, implantação de estruturas de armazenagem e centrais de comercialização da produção, instauração de serviços de assistência técnica e extensão rural, fomento ao cooperativismo, garantia de preços mínimos na compra da produção etc., concorreram para o aumento efetivo da produção e oferta, com conseqüente expansão do consumo e da demanda.

É fato e cabe registrar também que diversos fatores motivaram danos ambientais irreparáveis e o aumento do êxodo rural, com reflexos na ocupação desordenada e até caótica da periferia dos grandes centros urbanos, agravando ainda mais os

já intensos problemas sociais. E esse talvez tenha sido o maior custo das rápidas mudanças no campo. Mudanças que ainda se processam, graças às inovações que continuam brotando nas fazendas, nos centros de pesquisa e universidades, que deram e dão consistência ao que hoje se conhece como Agricultura Tropical, tendo o Brasil como uma das principais referências.

## Hoehne – um grande naturalista brasileiro

Frederico Carlos Hoehne nasceu em 1º de fevereiro de 1882, em Juiz de Fora, MG, filho de alemães que chegaram ao Brasil em 1856. Seu pai dedicou-se à agricultura, à marcenaria e à montagem de máquinas industriais em um pequeno sítio nos arredores de Juiz de Fora, em uma região de Mata Atlântica. Para melhorar a renda da família, mantinha um orquidário rústico, que atraía compradores e visitantes. Aos 8 anos, Frederico Hoehne começou seu próprio orquidário, em outra parte do sítio. Aos 17 anos, concluiu o ensino médio e, sem perspectivas de fazer um curso superior, começou a estudar sozinho por meio de livros encomendados do Rio de Janeiro. Seu grande desejo era aprender a identificar e classificar as plantas, em especial as orquídeas, na tentativa de descobrir novas espécies. Logo, sua coleção era maior que a do pai, e se tornou referência no assunto na região.

Em 1907, aos 25 anos, aconteceu um fato extraordinário em sua vida: com a ajuda do presidente da Câmara de Vereadores de Juiz de Fora, um amigo de sua família, o jovem autodidata foi nomeado Jardineiro-Chefe do Museu Nacional do Rio de Janeiro, então a maior instituição científica do País. Pouco tempo depois, em 1908, foi convidado a integrar uma expedição de naturalistas do Museu Nacional que acompanhou Cândido Mariano da Silva Rondon em viagem a Mato Grosso. Em 1909, retornou do então remoto e desconhecido Estado com duas mil plantas, que foram incorporadas ao herbário do Museu Nacional. Esta foi a primeira de inúmeras viagens por todos os cantos do Brasil.

A partir dessa experiência profissional, sua carreira como pesquisador, cientista e administrador deslançou. Escreveu livros, relatórios e mais de 600 artigos científicos e de divulgação. Seus livros sobre orquídeas viraram raridades muito cobiçadas entre colecionadores de livros antigos. Publicou o livro “Botânica e Agricultura no Brasil no Século XVI”, em que resgata e interpreta outros escritos antigos preciosos, como a obra de Gabriel Soares de Sousa, Padre Manuel da Nóbrega, Padre José de Anchieta, André Thevet, Jean de Léry, Pero de Magalhães de Gandavo, Frei Vicente do Salvador e Sebastião da Rocha Pitta.

Hoehne pode ser considerado um herdeiro indireto dos numerosos “viajantes naturalistas” que percorreram o território brasileiro nos séculos anteriores, com algumas diferenças marcantes: era brasileiro nato; sempre morou no Brasil, ao contrário dos demais viajantes naturalistas, em geral europeus; formou coleções botânicas que permaneceram no Brasil e serviram de estudos para outros brasileiros; trabalhou como pesquisador e administrador em uma época de poucos recursos para a ciência brasileira. Em 1929, recebeu o título de doutor *honoris causa* pela Universidade de Göttingen, na Alemanha.

## A Colônia Agrícola Nacional de Goiás – Ceres

Bandeirantes, urbanizações efêmeras das áreas de mineração, expansão das fazendas de gado criado extensivamente e roças de subsistência ocuparam os quatrocentos primeiros anos do hoje Estado de Goiás. Foi na década de 1930 que o ainda dorminhoco Estado de Goiás despertou. O início da construção de Goiânia em 1933, a extensão da ferrovia até Anápolis em 1935 e a instalação da Colônia Agrícola Nacional de Goiás (CANG) a partir de 1942, uma importante ação da emergente “Marcha para o Oeste”, foram pilares críticos para o desenvolvimento do Estado.

Esses fatos históricos, de relevância regional, impactaram fortemente o desenvolvimento da região, com mudanças significativas para a população de Goiás. Mudanças irreversíveis. Era a administração de Pedro Ludovico no Estado, dentro da famosa “Era Vargas” (1930–1945).

O projeto de criação de colônias agrícolas foi desenvolvido e implementado durante o Estado Novo (1937–1945) de Getúlio Vargas, com um objetivo simples e direto: a ocupação de áreas, com ênfase nas de fronteira, assim como a criação ou fortalecimento da produção e do mercado interno. A Colônia Agrícola Nacional de Goiás fez parte desse grande projeto, com grande impacto na região da Mata de São Patrício – uma homenagem tipicamente irlandesa!\* A CANG foi criada pelo Decreto-Lei nº. 6.882, em 1941, e em 1943 foi elevada à condição de distrito, emancipado em 1953 como município de Ceres. No período de 1953 até 1959 conviveram juntas as administrações municipal e federal. Bernardo Sayão, agrônomo carioca que foi designado por Vargas para administrar a primeira Colônia Agrícola do Brasil, a CANG, revivia o herói bandeirante. Sayão adotou o discurso de Getúlio Vargas e o colocou em prática no Vale do São Patrício, desbravando a área até 1950, quando termina seu período à frente da Colônia.



Ceres, GO, em 2010.

\*A região que compreende Ceres, Jaraguá e outras cidades da região centro-norte do Estado de Goiás é denominada de Vale do São Patrício. Essa denominação deve-se ao rio São Patrício, que recebeu esse nome em 1733 por dois frades franciscanos portugueses (frei João de Jesus e Maria e frei Domingos Santiago), que residiam em Pirenópolis. Existem algumas especulações sobre a denominação da região, como o fato de não ter sido batizada de São Francisco, em homenagem à ordem dos frades, ou não ter recebido o nome de outro santo português. A explicação mais usada pelos clérigos da região é a de que existia um seminário jesuíta em Portugal sob o patrocínio de São Patrício, no período em que as “Leis Penais” estavam sendo aplicadas na Irlanda pelos ingleses, forçando muitos católicos a estudarem fora da Irlanda, sendo muitos desses estudantes acolhidos por Portugal. Não apenas o rio, mas toda a região recebeu essa denominação em honra ao santo irlandês. No livro de óbitos de Pilar de Goiás, um antigo núcleo aurífero dos tempos da mineração, no período de 1850–1864, existe referência a uma vila denominada de São Patrício, situada próxima ao rio na região onde é hoje o município de Itapaci. A vila teria sido abandonada por seus habitantes logo após a Guerra do Paraguai, quando os familiares receberam a notícia da morte de seus filhos. A vila acabou e seus habitantes voltaram para a cidade de Pilar”. (SILVA, 2002, p. 66-67.)

## Floresta Amazônica 1 x 0 Henry Ford

Henry Ford (1863–1947) nasceu em uma fazenda no Estado de Michigan, Estados Unidos da América (EUA), e foi um grande inovador do capitalismo moderno como fundador da Ford Motor Company, em 1903. Ford acreditava no valor do trabalho simples, repetitivo e metódico, e aplicou esse sistema de trabalho em sua fábrica, adotando a linha de produção em massa e outras medidas para minimizar custos e maximizar a produção. Era obcecado pela organização da produção e pelo domínio de todas as etapas da cadeia produtiva. A Ford Motor Company extraía o minério de ferro de suas próprias minas, transformava o minério em aço em suas próprias siderurgias e assim por diante. Para realmente dominar todas as etapas da produção de automóveis só faltava o látex dos pneus. Nasceu assim sua aventura na Floresta Amazônica: a Fordlândia.

O projeto foi implantado em 1928, em uma área com um milhão de hectares, arrendados do governo do Pará, às margens do rio Tapajós, a um dia e meio de viagem de barco de Santarém. O principal objetivo da instalação da Fordlândia no Pará era o cultivo racional e extensivo de seringueiras para a produção de látex e assim abastecer as fábricas da Ford nos EUA. O período áureo do ciclo da borracha na Amazônia já havia terminado há mais de 25 anos, entre 1870 e 1900, e a produção brasileira de látex era pequena. O mercado mundial já era dominado pela Malásia, para onde as sementes da seringueira brasileira haviam sido levadas, via Inglaterra. Na página à direita, reprodução da primeira cláusula da concessão.

A ideia de Henry Ford era aplicar na Fordlândia brasileira os mesmos princípios de produção em massa que haviam transformado a Ford na maior produtora mundial de carros. No meio da floresta e à beira do rio Tapajós foi criada uma cidade organizada, baseada nos moldes americanos, com centenas de casas pré-fabricadas, hospital, armazéns, lojas, igreja e até cinema. Foram plantadas 300 mil seringueiras de forma ordenada e racional, seguindo as orientações dos melhores especialistas americanos.

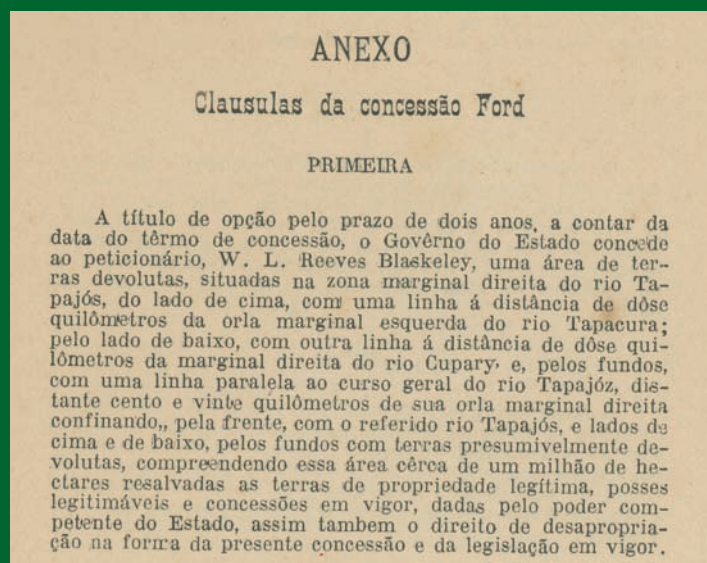
*O Projeto Fordlândia e o Projeto Jari abriram imensas clareiras na Floresta Amazônica para a implantação de projetos megalomaniacos de produção de borracha (o primeiro) e de celulose (o segundo), mas ambos tiveram um fim melancólico. A natureza, agredida, impôs pesadas perdas e lições aos aventureiros. O aprendizado ao menos serviu para que pesquisadores e cientistas passassem a tratar a floresta com mais respeito. Infelizmente, porém, tem prevalecido a ação irrefreada e devastadora de gananciosos que avançam sobre a floresta em busca de lucros imediatos.*



Após alguns anos do início do cultivo das seringueiras, as plantas começaram a apresentar um grave problema: o ataque das folhas por um fungo (*Microcyclus ulei*), que causava a desfolha e acabava matando as plantas. A doença causada por esse fungo nas seringueiras tornou-se um problema insolúvel com as técnicas agrícolas disponíveis à época e, assim, o projeto foi simplesmente abandonado. A Floresta Amazônica domou talvez o mais poderoso capitalista e empreendedor da época, que julgava dominar a natureza com tecnologia. A epidemiologia de doenças de plantas, o ramo da fitopatologia que poderia ter salvado a Fordlândia do fracasso, só começou a se desenvolver a partir de 1963, com a publicação do livro “Plant Diseases: Epidemics and Control” pelo sul-africano J. E. Vanderplank.

A seringueira (*Hevea brasiliensis*) é uma planta nativa da Amazônia brasileira, onde se distribui ao acaso no meio de centenas, talvez milhares de outras espécies de plantas, normalmente em baixa densidade, de dez plantas por hectare. Nesta condição natural, que prevalecia à época do Ciclo da Borracha, o fungo atacava somente algumas folhas das seringueiras sem, entretanto, matar as plantas: uma condição de equilíbrio ecológico.

Infelizmente, esta lição tão antiga quanto a própria história da agricultura ainda não foi aprendida por inteiro pelo ser humano. Muitos anos depois, em 1967, o milionário norte-americano Daniel K. Ludwig comprou 6.475 km<sup>2</sup> de área por três milhões de dólares perto do rio Jari, um dos afluentes do rio Amazonas, para implantar um ambicioso projeto. A concepção do projeto era similar à de Fordlândia, com a construção de uma infraestrutura completa para a exploração da área com a produção de polpa de madeira a partir de uma única espécie de árvore (*Gmelina arborea*). Um assentamento, com casas, escolas e hospitais, foi construído para abrigar centenas de trabalhadores. Em seu apogeu, o Projeto Jari chegou a ter 35 mil empregados. Foram construídas plataformas para gerar energia e para processamento da polpa no Japão. O projeto sofreu muitos reveses, desde a falta de adaptação da árvore plantada à condição amazônica até o ataque de pragas e epidemias de malária entre os trabalhadores, entre outros. Em 1981, depois de diversificar a área do projeto com o cultivo de eucalipto, pínus e arroz, a criação de gado e a exploração de caulim, Ludwig desistiu do Projeto Jari e em 1982 transferiu toda a propriedade e benfeitorias a um consórcio de empresários brasileiros.



## 2. Pesquisa e ensino - as dores do crescimento

**E**m 13 de junho de 1808 foi criado o Jardim Botânico do Rio de Janeiro, por iniciativa de Dom João VI. Embora outros jardins botânicos já tivessem sido criados anteriormente, essa data é considerada em diversos documentos como o marco inicial da ciência agrônômica no Brasil. Apesar disso, o avanço dessa ciência foi praticamente nulo ao longo do período colonial e das primeiras décadas do Império, ainda mais se comparado ao grande progresso ocorrido na Europa durante o século XIX.

Cinquenta anos após a instalação do Jardim Botânico do Rio de Janeiro ocorreram as primeiras crises na economia, por causa da queda de preço dos principais produtos exportados e do avanço do processo de libertação dos escravos. Nesse contexto, foram criados, em 1859, cinco Imperiais Institutos de Agricultura, localizados na Bahia, Rio de Janeiro, Pernambuco, Sergipe e Rio Grande do Sul, além da Imperial Estação Agrônômica de Campinas.

Os resultados de pesquisas realizadas nesses institutos proporcionariam aumentos de produtividade da terra e do trabalho, mediante a mecanização e técnicas mais avançadas de produção e o melhoramento e a conservação de produtos agrícolas, e dessa forma solucionariam a crise da grande lavoura. No entanto, os institutos de Pernambuco, Sergipe e Rio Grande do Sul tiveram vida curta ou não chegaram a funcionar efetivamente. O Fluminense e o Bahiano firmaram-se por algumas décadas e esse último deu origem à Escola Agrícola da Bahia, hoje Escola de Agronomia da Universidade Federal da Bahia, em Cruz das Almas. A Estação Agrônômica de Campinas passou logo para a esfera estadual e, mais tarde, constituiu o Instituto Agrônômico de Campinas.

O Imperial Instituto Bahiano de Agricultura foi criado em 1º de novembro de 1859, por ocasião da visita de D. Pedro II à Bahia. Sua criação foi motivada pela crise que atingia principalmente a grande lavoura canavieira, de interesse da classe dominante no Nordeste. No ano seguinte à criação do instituto, a diretoria solicitou ao imperador a ampliação de suas atividades, para possibilitar a criação de sua escola agrícola. Dessa forma, em 15 de fevereiro de 1877, instalou-se o Curso de Agronomia da Imperial Escola Agrícola da Bahia, o primeiro curso superior da área de ciências agrárias no Brasil.



O final do século XIX foi marcado por mudanças rápidas e profundas em toda a sociedade, como, em especial: “a transição da mão-de-obra de maioria negra escrava para a liberta e de origem predominantemente europeia; a introdução de equipamentos, como o arado, a máquina de beneficiar café e turbinas para usinas hidrelétricas; a modernização das comunicações, com as reformas e a ampliação de estradas; a introdução do trem, do navio a vapor, do telégrafo e do telefone, que possibilitaram o surgimento das indústrias e da urbanização que, conseqüentemente, fez crescer as classes médias e proletárias.” (MOLINA, 2009).

Essas mudanças também colocaram novas demandas para a educação, e o Estado de São Paulo vivenciou a criação de três instituições de grande porte em menos de cinco anos. As primeiras foram os laboratórios, então chamados de altos estudos, da Imperial Estação Agronômica de Campinas, em 1887. Posteriormente, foi iniciado o curso superior em engenharia agrícola na Escola Politécnica da capital e o curso secundário em agricultura técnica na Escola Prática de Agricultura “Luiz de Queiroz”, em 1901. A Imperial Estação Agronômica de Campinas levou por pouco tempo o nome “imperial”, pois passou para o Estado de São Paulo em 1892 e transformou-se no Instituto Agronômico de Campinas (IAC). Desde seu início, essa instituição empenhou-se em informar os agricultores sobre os resultados de suas pesquisas e prestar-lhes serviços como análise de terra, adubos, sementes, forragens, matérias-primas e produtos industriais. Até os dias atuais, o IAC é uma respeitável instituição de pesquisa, com grandes contribuições para a agricultura paulista e brasileira.



*Fachada do prédio D. Pedro II do Instituto Agronômico de Campinas.*

De 1877, quando se instalou o primeiro curso superior da área de ciências agrárias no Brasil, até 1910, ano em que se fez a primeira regulamentação oficial desse tipo de ensino, funcionaram oito cursos de Agronomia. Embora os estatutos da Imperial Escola Agrícola da Bahia (1875) previssem, além do curso de Agronomia, os cursos superiores de Engenharia Agrícola, Silvicultura e Veterinária, o primeiro curso de Medicina Veterinária só foi inaugurado em 1913, no Rio de Janeiro. Em 1960, criou-se o primeiro curso de Engenharia Florestal (em Viçosa, MG); em 1966, o primeiro de Zootecnia (em Uruguaiana, RS) e, em 1973, o primeiro de Engenharia Agrícola (em Pelotas, RS). Em março de 1961, foi inaugurado, na então Universidade Rural do Estado de Minas Gerais, hoje Universidade Federal de Viçosa, o primeiro curso de pós-graduação do Brasil.

Com o estabelecimento da República, a partir de 1889, os institutos foram abandonados, exceto o Agrônomo de Campinas, que já estava solidamente estruturado pelo governo estadual. O Ministério da Agricultura, depois de 32 anos de existência, tornou-se apenas uma diretoria dentro do Ministério da Viação. No lugar do Ministério da Agricultura, foi fundada, em 1897, a Sociedade Nacional de Agricultura. O Ministério da Agricultura só foi reinstalado em 1909, quando, então, retomou suas responsabilidades, como o ensino agrícola, a pesquisa e a experimentação, por meio de institutos e estações experimentais.

"As estações experimentais constituíram a primeira tentativa do Ministério da Agricultura em desenvolver, de forma mais sistematizada, a pesquisa agropecuária no começo do século. O marco pioneiro dessa nova orientação foi a criação da estação experimental de cana-de-açúcar em Campos, Rio de Janeiro, em 1910. Em seguida, vieram a estação experimental de cana-de-açúcar de Escada, PE (1911), as estações sericícolas de Bento Gonçalves, RS, e de Barbacena, MG (1912), e a estação experimental de algodão, em Coroatá, MA (1913). Sem dúvida, a estação que mais se destacou pela qualidade de sua contribuição à agricultura brasileira foi a estação de Campos, cujo trabalho de melhoramento de cana-de-açúcar resultou nas cultivares celebrizadas pelo prefixo CB (Campos Brasil), cultivadas em diversas regiões do país e até mesmo no exterior, a exemplo do Irã, África do Sul, México, Sudão e Taiwan." (RODRIGUES, 1987a, p.131).



*Introdução e avaliação de girassóis pelo Instituto Butantan de São Paulo, no início do século XX.*

A implantação do Estado Novo (governo Getúlio Vargas) fortaleceu a política intervencionista, que já existia desde a Revolução de 1930. A criação do Centro Nacional de Ensino e Pesquisas Agrônomicas (CNEPA), em 1938, foi o grande marco

do intervencionismo estatal no campo da investigação científica. Com o CNEPA, concretizou-se a articulação da pesquisa e experimentação agrícola com o ensino agrônomo em seus diferentes níveis de especialização, coordenada por um único organismo. Em 1943, o CNEPA foi reorganizado e passou a contar com órgãos centrais (Universidade Rural e Serviço Nacional de Pesquisas Agrônomicas – SNPA). O SNPA consistia em um *campus* universitário em Seropédica, RJ, no km 47 da Rodovia Rio – São Paulo, e tinha por finalidade coordenar e dirigir as pesquisas agrônomicas no País.

Em 20 de fevereiro de 1957, época em que a economia cacaueteira atravessava grave crise, foi criada a Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC), que tinha como objetivos específicos restabelecer o equilíbrio financeiro do setor cacaueteiro, abalado por sucessivas crises decorrentes do declínio da produção e da instabilidade de preços. Hoje a CEPLAC é um órgão do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) que atua em seis estados (Bahia, Espírito Santo, Pará, Amazonas, Rondônia e Mato Grosso), com a missão de promover a competitividade e a sustentabilidade do segmento agropecuário, agroflorestal e agroindustrial para o desenvolvimento das regiões produtoras de cacau.

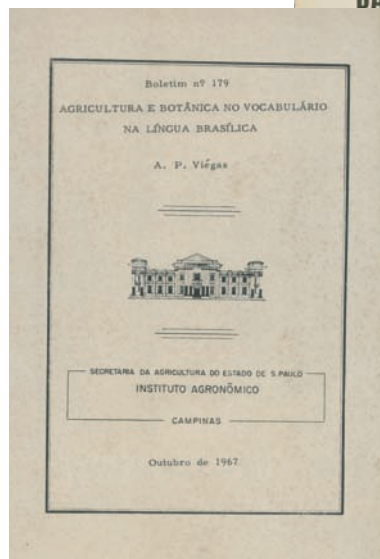
Apesar dos importantes resultados obtidos pelo SNPA, a evolução da pesquisa agropecuária ainda era lenta e ocorria de forma desconectada, pois as pesquisas zootécnicas e veterinárias eram ligadas ao Departamento Nacional de Produção Vegetal, ao invés de integrar-se ao SNPA, sob uma coordenação central única. Somente em 1962 essa desconexão foi eliminada por meio de uma nova reforma administrativa no Ministério da Agricultura, que também extinguiu o SNPA e estabeleceu, em seu lugar, o Departamento de Pesquisa e Experimentação Agropecuária (DPEA). Ressalta-se que, mesmo com recursos financeiros escassos, o SNPA consolidou com sucesso o sistema federal de pesquisas por meio de uma administração centralizada. O DPEA, por sua vez, estabeleceu as culturas para fins de alimentação como prioridade de pesquisa e não alterou o modelo institucional adotado pelo SNPA.

Com o golpe político-militar, a chamada revolução de 1964, o País optou pela modernização conservadora, com foco na internacionalização da economia e na dependência externa. Para a agricultura, isso levou à busca da eficiência tecnológica, a fim de proporcionar maior produtividade da terra e do trabalho e, com isso, maior rentabilidade ao capital. O Decreto nº. 68.593, de 6 de maio de 1971, modificou mais uma vez a estrutura do Ministério



*As técnicas de produção agrícola são empregadas principalmente para aumentar a produção, a produtividade, a resiliência e, mais recentemente, a sustentabilidade da agricultura. Algumas técnicas têm tido aplicação militar, como o uso de pombos para transportar correspondências estratégicas e sigilosas em período anterior ao rádio e à internet, como mostrado no livro Pombaes Militares, de 1900 (fac-símile acima). Nos dias atuais, o aerossol ou “spray” de pimenta, que tem como base a substância capsaicina, responsável pela pungência ou ardume da pimenta, tem sido empregado pela polícia para reprimir protestos de rua. 🐦*

da Agricultura e, assim, estabeleceu-se o Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária (DNPEA). A reforma tornou possível a implantação de novas divisões centrais de Zoopatologia, de Zootecnia e de Engenharia Rural, além da criação do Centro de Tecnologia Agrícola e Alimentar (CTAA). O DNPEA era o órgão central de direção superior de pesquisa agropecuária e tinha a função de planejar, programar, coordenar, controlar e avaliar atividades de pesquisas pedológicas, fitotécnicas, zoopatológicas, de engenharia rural e de tecnologia aplicada, além da transferência de tecnologias geradas pelos órgãos executores por intermédio de sua estrutura descentralizada, em que se incluíam dez institutos.



*Revistas e boletins técnicos, editados por instituições de pesquisa, ensino e extensão rural, públicas e privadas, ampliam os horizontes do conhecimento e ajudam a melhorar os índices de produtividade e de produção da agropecuária brasileira desde o início do século passado.*

Em 1972, o DNPEA apresentou os Programas Especiais de Pesquisa Agropecuária (PEPA) com o objetivo de impulsionar os trabalhos com arroz, feijão, milho, sorgo, soja e bovinos. Paralelamente, o economista Edward Schuh, assessor da Fundação Ford para o Brasil, desde o início dos anos 70, divulgava um “novo modelo” de pesquisa e, com o peso de sua respeitabilidade internacional, questionava a necessidade de pesquisa nas áreas básicas e reforçou a importância da pesquisa por produto. Nesse contexto, foi criado o Sistema Brasileiro de Pesquisa Agropecuária (SBPA), em 1972, e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), em 26 de abril de 1973.



*A Embrapa, maior empresa pública de pesquisa agropecuária do Brasil, com 44 unidades de pesquisa e de serviços e mais de 2.000 pesquisadores em 2010, a maioria com doutorado, coordena o Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária e atua com equipe de pesquisadores em laboratórios virtuais no Exterior (Labex), em parceria com centros de pesquisa e universidades de diversos países. À esquerda, na foto de cima, sede da Embrapa em Brasília, e na foto de baixo, herbário da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, também em Brasília.*



*Variabilidade genética ou germoplasma de pimenta (Capsicum). Recursos genéticos (germoplasma) são a base do trabalho desenvolvido por instituições de pesquisa. Bancos de Germoplasma são as coleções onde se preserva este valioso material genético para uso por esta e futuras gerações.*

A Embrapa herdou do DNPEA, em primeiro lugar, os seus pesquisadores, além de 11 institutos, 70 estações experimentais, mais de 1.040 projetos de pesquisa em execução e 130 convênios com entidades públicas e privadas. Essa Empresa então surge com a finalidade de centralizar a pesquisa agropecuária em todo o território nacional. Ao mesmo tempo, o planejamento, a organização e a execução da pesquisa a partir da Embrapa se alteram de maneira substantiva. O enfoque deixa de ser apenas por disciplina para abranger também produtos e ecorregião, em uma perspectiva sistêmica que combina modernos insumos químicos, biológicos e mecânicos com o ambiente produtivo (a terra, o clima, o saber dos agricultores), de forma a obter o melhor sistema de produção para cada produto.

Ao longo desses quase quarenta anos, a Embrapa, em conjunto com as organizações estaduais de pesquisa agropecuária (OEPAs) e outras instituições, tem apoiado o desenvolvimento da agricultura brasileira, oferecendo diversos produtos, tecnologias e serviços adaptados aos diferentes biomas. Inicialmente, os esforços foram concentrados principalmente no aumento da produtividade e na incorporação de características que fortalecessem a resiliência dos cultivos e criações ao ambiente tropical. Nas duas últimas décadas, o foco no aumento da produtividade foi aliado à preocupação com a qualidade do produto, além da sustentabilidade ambiental, social e econômica, fazendo com que o portfólio de projetos ficasse melhor balanceado entre programas produtivistas e conservacionistas de pesquisa. A Embrapa cresceu e o número de seus centros de pesquisa e serviços aumentou consideravelmente desde a sua criação, mas todos permanecem com o objetivo maior de apoiar o setor privado brasileiro, inclusive seu sub-setor social, para que melhores produtos de origem agropecuária influenciem positivamente na qualidade de vida de um número cada vez maior de brasileiros.

### 3. Melhorando a organização rural - extensão rural e as cooperativas

**O**s imperiais institutos de agricultura criados em meados do século XIX concentraram seus esforços em pesquisa e ensino, mas investiram também na difusão dos conhecimentos gerados e/ou adaptados em suas estações experimentais, por meio de publicações, de demonstrações de uso de inovações técnicas e de prestação de serviços de assistência técnica e extensão rural.

No Decreto nº 2.681, de 3 de novembro de 1860, que trata da aprovação dos Estatutos do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura, é clara a orientação nesse sentido:

*Art. 2º O Instituto deverá, em proporção com os seus recursos: 1º, facilitar a substituição dos braços necessarios à lavoura por meio de machinas e instrumentos apropriados, promovendo a introdução e adopção daquelles, cuja utilidade fôr praticamente demonstrada, e bem assim estudando e ensaiando o systema de colonisação nacional e estrangeira que parecer mais proficuo;*

[...]

*6º, promover a exposição annual dos productos da Agricultura, animando-a por meio de premios, e facilitando o transporte e venda dos ditos productos.*

[...]

*8º, crear e manter hum periodico no qual além dos trabalhos proprios do instituto e dos Estabelecimentos normaes, se publiquem artigos, memorias, traducções e noticias de reconhecida utilidade para a nossa Agricultura, e que exponha em linguagem accomodada á intelligencia da generalidade dos Agricultores os melhoramentos que mereção ser adoptados cada processo da Agricultura, e os principios de economia rural indispensaveis para o judicioso emprego dos capitaes, boa administração das fazendas, e aproveitamento de seus productos;*

*9º, crear nos Estabelecimentos normaes, quando as circunstancias o permittirem, Escolas de Agricultura onde se aprendão os principios geraes e as noções especiaes indispensaveis para que o trabalho se torne mais suave, util e vantajoso. Em quanto não se crear estas Escolas, que ficão dependentes de hum Regulamento especial, haverá nos Estabelecimentos normaes Agricultores profissionaes, que deem as instrucções que forem pedidas, e que sendo possivel tambem visitem os Estabelecimentos particulares.*

[...]

Parece natural que instituições de pesquisa tenham clara a preocupação de que os resultados por elas gerados não se encerrem em relatórios anuais ou em publicações. Contudo, há de se admitir que os esforços em difusão de tecnologia agrícola sempre foram menores do que o necessário. É comum o comentário: “se ao menos metade dos conhecimentos técnicos atualmente existentes fossem incorporados ao sistema produtivo, poder-se-ia dobrar a produção atual de produtos do campo.”

O papel secundário às vezes reservado à difusão, promoção e incentivo de tecnologia tem assim um custo elevado, embora faltem elementos para mensurar precisamente esse custo. Porém, também deve ser reconhecido que parte do nível alcançado pela agropecuária brasileira é fruto do trabalho de organizações de assistência técnica e extensão rural, públicas e privadas, inclusive ONGs, engajadas em levar inovações técnicas para o meio rural e capacitar os produtores para o seu uso, bem como em orientá-los na aplicação de crédito rural, em processos de organização da produção e administração rural, em organização social e cooperativismo e, ainda, em aspectos relacionados à saúde e educação ambiental, em parceria com outras instituições. A tecnologia que é passada pelo intercâmbio de experiências entre produtores e suas famílias é também significativa.

Os escritos sobre difusão de tecnologia e extensão rural no Brasil de modo geral não registram a atuação dos imperiais institutos de agricultura e tendem a considerar que esse serviço iniciou-se apenas em 1948, em Minas Gerais, com a criação da Associação de Crédito e Assistência Rural de Minas Gerais (ACAR-MG). A iniciativa foi apoiada pelo americano Nelson Rockefeller, após experiência piloto de trabalho cooperativo nos municípios de Santa Rita do Passa Quatro e São José do Rio Pardo, em São Paulo.



Ainda na década de 40, antes da criação da ACAR-MG, o Ministério da Agricultura promovia, em conjunto com secretarias estaduais de agricultura, Semanas Ruralistas, que consistiam em palestras e demonstrações de práticas agrícolas realizadas por grupos de técnicos nos municípios. Também nessa época, o Ministério criou Postos Agropecuários ou pequenas fazendas demonstrativas sobre o uso de máquinas agrícolas, conservação do solo, cultivos e criações. Essas e outras iniciativas não prosperaram em razão dos custos, que seriam elevados, e da influência política local, que levava ao favorecimento de poucos privilegiados (COSTA, 2001)

Foi a criação da ACAR-MG que impulsionou a implantação do serviço público de assistência técnica e extensão rural em quase todos os estados brasileiros. E com ele o Crédito Rural Supervisionado (depois Crédito Rural Orientado), modalidade de financiamento de projetos de agricultura e economia doméstica. Em 1956, fundou-se a Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural (ABCAR), que passou a coordenar, em âmbito nacional, as associações estaduais. E em 1974, o governo reestruturou o serviço, criando o Sistema Brasileiro de Extensão Rural (SIBRATER) e a Empresa Brasileira de Extensão Rural (EMBRATER), para coordená-lo.

A ACAR em cada estado passou a denominar-se Empresa Estadual de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER). Mas em 1990 a EMBRATER foi extinta pelo governo de então, no bojo de um programa de reestruturação do serviço público federal, e, com ela, várias empresas estaduais. Algumas têm sobrevivido com mudanças de nome, de organização e de modo de atuação a cada mudança de governo no respectivo estado. De modo geral, onde ainda são atuantes, continuam contribuindo para a elevação dos padrões de produção agrícola e para a melhoria da qualidade de vida da população rural, em interação com instituições de pesquisa, de ensino e outras entidades públicas e privadas.

Constantemente, os serviços públicos e privados de apoio ao produtor rural – pequeno, médio ou grande – sofrem mudanças que em parte refletem políticas de governo, mercado interno e externo, assim como a própria evolução de tecnologias da informação, como a chegada da internet. São ainda grandes as lacunas no apoio aos pequenos produtores, a grande maioria neste país.

A decisão individual de trabalhar em conjunto para um bem comum merece destaque. Cooperação é um velho princípio fundamental sob o qual seres humanos se juntam, de

alguma forma, para obter benefícios mútuos. No Brasil, tribos e quilombos, por exemplo, foram organizados com estruturas cooperativas onde os seus membros tinham uma ou mais atribuições específicas.

Em um contexto industrial, o cooperativismo é um movimento, filosofia de vida e modelo socioeconômico que reúne desenvolvimento econômico e bem-estar social e que tem como principais valores a participação democrática, a solidariedade, a independência e a autonomia. É um sistema fundamentado em valores, como: a ajuda mútua; a equidade, com distribuição justa dos excedentes produzidos; a igualdade, em que todos os associados têm direitos e deveres iguais; a democracia, em que a gestão da cooperativa é por meio de decisões coletivas; a solidariedade, visando às necessidades do grupo; e a busca da prosperidade conjunta. De forma simples, representa a união entre as pessoas voltadas para um mesmo objetivo, com uma forte base econômica.

Considera-se a data de 21 de dezembro de 1844 como o marco do início do cooperativismo, quando em Rochdale, subúrbio de Manchester, famosa cidade industrial da Inglaterra, um grupo de 28 tecelões reuniu-se para comprar, em conjunto, alimentos. O movimento surge como uma alternativa à exploração da classe trabalhadora, na época em que a Inglaterra experimentava a Revolução Industrial. Cada um dos 28 tecelões pagou uma libra para entrar na sociedade e depois de um ano o capital alcançou 180 libras. Em dez anos, já contava com 1.400 associados.

A experiência logo se difundiu para outros países europeus, na forma de cooperativas de trabalho, na França, e de crédito, na Alemanha e na Itália. Em 1881, já existiam mil cooperativas no mundo todo.



*Grupo de mulheres italianas no trabalho pesado de campo. Imigrantes italianos e de muitas outras nacionalidades e etnias contribuíram grandemente para o desenvolvimento da agricultura brasileira.*

No Brasil, diversos movimentos embasados no espírito cooperativista surgiram, principalmente entre os vários grupos de imigrantes que por aqui aportaram. O movimento pré-cooperativista mais importante no Brasil talvez seja o que ocorreu entre os imigrantes franceses, que, em 1847, liderados pelo médico Jean Maurice Faivre, fundaram a Colônia Thereza Cristina, às margens do Rio Ivaí, hoje no município de Cândido de Abreu, no Paraná.

A partir de 1890, várias outras cooperativas foram fundadas no Paraná. Na parte agrícola, pode-se destacar a chegada de 459 holandeses em 1911 no município de Carambeí, onde fundaram uma das mais prósperas colônias de imigrantes; em 1925,

fundaram a Sociedade Cooperativa Hollandesa de Laticínios Batavo, considerada uma cooperativa exemplar e uma marca muito conhecida no mercado de produtos lácteos no Brasil.

A história do cooperativismo no Brasil é marcada por períodos de ascensão e decadência e hoje experimenta oscilações menos acentuadas. Algumas quedas ocorreram em função de crises econômicas para as quais cooperativas não souberam ou não tiveram condições de enfrentamento. Mas talvez tenha sido a falta de gestão profissional a principal causa de ruína de muitas cooperativas. E isto levou a um grande descrédito entre os próprios agricultores, o que explica o movimento pendular, pois é sempre mais difícil a reorganização de pessoas em torno de objetivos que foram frustrados em experiências mal sucedidas. A poderosa e atuante Cooperativa Agrícola de Cotia é um excelente exemplo de um gigante de outrora.

Há, contudo, experiências muito exitosas, a exemplo da mencionada Batavo. A COAMO, em Campos Mourão, PR, fundada em 1970 como Cooperativa Agropecuária Mourãoense Ltda., com apenas 79 agricultores, reúne hoje mais de 22 mil cooperados, aproximadamente 5 mil funcionários, receitas globais de quase 5 bilhões de reais, mais de 200 milhões em arrecadação de impostos, patrimônio líquido de 1,9 bilhão de reais, estrutura de armazenagem de 4 milhões de toneladas e entrepostos em 53 municípios do Paraná, Santa Catarina e Mato Grosso do Sul. Com sua própria estrutura bancária, unidades industriais, serviço de assistência técnica e extensão rural, entre outros, a COAMO é a maior cooperativa agrícola do País.

O trabalho de conscientização dos agricultores pioneiros que fundaram a COAMO levou-os não somente a valorizar o esforço coletivo e as conquistas iniciais obtidas, como lhes permitiu compreender a importância de continuarem reinvestindo na ampliação das conquistas, sem o quê não seria possível crescer e capitalizar-se e chegar aonde chegaram. Um excelente exemplo de ganho de capital social.

Novas tecnologias de informação e de compartilhamento de conhecimento, novas formas de organização e de cooperação, novas tecnologias de produção, acesso competitivo ao crédito, programas públicos focalizados em áreas mais carentes ou frágeis são elementos essenciais de apoio aos produtores brasileiros e às suas famílias, que terão de ser cada vez mais competitivos e ao mesmo tempo mais atentos a aspectos ambientais, sociais e de sustentabilidade, para o benefício desta e de futuras gerações. O desafio é a construção do capital social rural brasileiro.

### Números do cooperativismo no Brasil

- 6% do PIB brasileiro;
- US\$ 2.253 bilhões em exportações;
- 199.680 mil empregos;
- 6.791 milhões de associados;
- 7.518 cooperativas;
- 81 cooperativas centrais.

## Cooperativas – um relato de 1931

O relatório do Ministério da Agricultura sobre a situação das cooperativas em 1931 é um documento muito interessante, inclusive pela sua atualidade. Algumas partes relativas às atividades da Sociedade Cooperativa União Rural Ltda., de Pelotas, RS, são aqui reunidas.

*A Sociedade Cooperativa União Rural Limitada (União dos Agricultores do Sul do Estado) foi fundada em 31 de Maio de 1931, entrando em sua phase inicial de organização interna e trabalhos em 26 de Julho do mesmo anno. Fundada no seio da colônia do Município de Pelotas (Colonia dos Campos, 7º districto), teve como apoio primordial o respeitável Centro das Uniões Coloniaes de Pelotas, organização poderosa, disseminada por todo o Estado do Rio Grande do Sul e que aggrema neste Município cerca de 1.200 pequenos productores.*

*Como todas as organizações de classe, a Cooperativa União Rural resultou da premente necessidade em que se viam os colonos de melhoria para seu principal produto agrícola – a batata, que estava sendo vendida a preço que poderíamos chamar de miseráveis, visto que não cobriam as despesas de plantio.*

*Realmente, na safra de verão de 1931, os preços vigentes por parte dos compradores locais era de 2\$000 por sacco de 50 kilos, sem classificação, o que se tornava ainda mais ruinoso para o productor. Sabido que um sacco de batatas produz em média 6 por 1, fácil será comprehender-se o panorama de ruína que se deparava ao colono. A situação era tão angustiosa que muitos colonos já haviam resolvido abandonar as culturas para se dedicarem á derrubada de seus Mattos, pois não conseguiriam preços equitativos para nenhum de seus outros productos, taes como feijão, tremoço, etc, etc.*

*Objectivos – Visa a Cooperativa União Rural, em linhas geraes, a defesa da produção agrícola-colonial do Município de Pelotas e dos circumvisinhos [...]*

*Organização – A Cooperativa União Rural está organizada como uma cooperativa agrícola de produção, venda e consumo, de responsabilidade limitada e sob a fórmula jurídica das sociedades anonyms, nos termos do Decreto n. 1.637, de 5 de janeiro de 1907 [...]*

*Tudo, pois, nos indica que a cooperação é um facto que já passou do terreno experimental e que para os productores é a única solução capaz de resolver o problema de produzir, seleccionar e vender, sempre dentro dos princípios mais equitativos e compensadores e dentro mesmo de um prisma capaz de evitar o antagonismo existente entre os productores e os consumidores, pela annullação do intermediário, que não passa de um parasita entre estas duas únicas forças vivas da economia.*

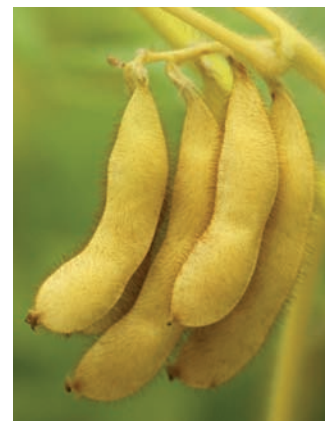
## 4. Soja - o ouro-verde brasileiro

**A** soja é originária da China, onde foi domesticada e usada inicialmente como remédio e adubo verde. Sua expansão fora das fronteiras chinesas foi lenta e gradual, primeiro para outros países asiáticos a partir de 1500, como Japão, Índia, Tailândia, Indonésia, Filipinas e, mais tarde, após 1700, para a Europa e os Estados Unidos. A princípio, a soja não chamou muita atenção como cultura de importância agrícola, sendo utilizada no Ocidente como forragem para animais e adubo verde, já que é uma leguminosa bastante rústica.

No Brasil, sua introdução foi feita por Gustavo Dutra, na Bahia, em 1882, e por Daffert, em 1892, no Instituto Agrônomo de Campinas, em São Paulo. Os japoneses também trouxeram algumas variedades de soja quando emigraram para o Brasil a partir de 1908. O primeiro registro de cultivo de soja no Brasil data de 1914, no município de Santa Rosa, no Rio Grande do Sul. Mas foi somente a partir dos anos quarenta que a cultura adquiriu alguma importância econômica.

Foi a partir da década de 1960, impulsionada pela política de subsídios ao trigo visando auto-suficiência, que a soja se estabeleceu como cultura economicamente importante e revolucionou a agricultura do Rio Grande do Sul. Primeiro, porque as cultivares importadas dos Estados Unidos adaptaram-se muito bem às condições de clima e solo do Sul do Brasil, porque dependiam de fotoperíodo e da temperatura do ar para o florescimento. Começava uma nova era da agricultura gaúcha – o binômio soja (verão) x trigo (inverno) – que trouxe uma série de inovações técnicas e enriqueceu o Estado. A soja exigia um pacote tecnológico completo para a sua produção, com adubação, melhoramento, manejo de pragas e doenças e outras práticas agrícolas, o que fez aumentar a demanda por pesquisa e ao mesmo tempo incrementou as vendas de insumos “modernos”, como adubos químicos, agrotóxicos, além de máquinas agrícolas, como tratores e colheitadeiras.

No Rio Grande do Sul, os pequenos produtores, com áreas de até 50 hectares, respondiam por mais de 80% da produção da soja e passaram a ter acesso a um novo mundo de novidades tecnológicas. As cooperativas nas principais regiões produtoras prosperaram e começaram a se transformar em verdadeiros



*A soja é hoje uma das principais commodities na pauta de exportação de produtos da agricultura brasileira, superada apenas por café, laranja e cana-de-açúcar.*

gigantes. Por exemplo, a Cooperativa Triticola Serrana Ltda. (Cotrijuí) foi criada em 1957 para “congregar os plantadores de trigo da região para promover a defesa de seus interesses econômicos [...], e superar as dificuldades de comercialização da safra de trigo [...]”, aliás um problema que persiste até os dias de hoje, com instabilidade de produção e de preços.

Na década de 1970, com a intensificação do cultivo da soja na região noroeste do Rio Grande do Sul, a Cotrijui tinha unidades em vários outros municípios (Santo Augusto, Tenente Portela, Jóia, Coronel Bicaco, Chiapetta, Ajuricaba, Augusto Pestana). Em 1972, a Cotrijui inaugurou um terminal graneleiro no porto de Rio Grande, a 500 km de distância, por onde escoavam 80% das exportações gaúchas de soja. A Cotrijui alterou depois o seu nome para Cooperativa Agropecuária & Industrial Ltda., conta atualmente com 16 mil cooperados e diversificou suas atividades para agregar valor aos produtos da região, passando a atuar na fabricação de rações, industrialização de cereais, moinho e frigorífico.

Com o incremento da sojicultura, as emissoras de rádio do interior do Rio Grande do Sul passaram a apresentar as cotações da soja na Bolsa de Chicago três ou mais vezes ao dia no meio de avisos de falecimentos e jogos de times do interior. A economia local deu um salto imenso: o comércio floresceu, a indústria agrícola se desenvolveu, o ensino melhorou, uma verdadeira bonança varreu os campos do Rio Grande do Sul. Em pouco tempo, o preço da



*Vastos campos de soja são encontrados hoje em todas as regiões brasileiras. O Brasil é o segundo maior produtor e o principal exportador de soja entre todos os países.*

terra explodiu e a moeda local passou a ser “sacos de soja”. Os bens mais relevantes (terras, imóveis, carros, máquinas agrícolas) eram cotados na moeda regional. Nessa época, os pequenos agricultores começavam a enfrentar um novo problema: famílias numerosas e escassez de terras para plantar soja.

Com a experiência técnica adquirida com a soja, com capital e com famílias geralmente grandes, a migração rumo ao norte foi acontecendo aos poucos: primeiro, para o oeste de Santa Catarina e Paraná e Paraguai; depois, para a região do Cerrado, principalmente Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, Goiás e oeste da Bahia e sul do Maranhão. O Rio Grande do Sul tornou-se um exportador de agricultores experientes e capitalizados que ocuparam grandes áreas no Paraná, Mato Grosso, Minas Gerais, Goiás e Bahia, e também de pequenos produtores familiares em busca de novas oportunidades, inclusive na Amazônia. Hoje, o Brasil desponta como o primeiro exportador e o segundo produtor mundial de soja.

## Comendo um Big Mac® em Manaus

Uma das características mais marcantes do momento atual do desenvolvimento econômico mundial é a globalização. O mesmo progresso material que traz benefícios a um número maior de pessoas pode, ao mesmo tempo, sufocar culturas milenares e impor um modelo de desenvolvimento totalmente alheio à condição natural de muitos lugares. Quando alguém viaja para uma cidade como Manaus e decide comer um Big Mac®, não imagina a complexa logística que permite que os distintos ingredientes cheguem até o local, desde a alface do tipo americano, mais crocante, até o hambúrguer de carne. Será que não seria mais simples comer um peixe típico da Amazônia brasileira, como um tambaqui, acompanhado por uma farofa, com ingredientes disponíveis em toda a região?

A pressão para produzir localmente algumas espécies vegetais tem um alto custo ambiental, como, por exemplo, a derrubada de extensas áreas de florestas tropicais, ricas em biodiversidade e ainda inexploradas do ponto de vista de seu potencial, para dar lugar a uma monocultura de pastagem para bois. Não seria mais razoável criar peixes? O clima e a aptidão de solo deveriam ser sempre considerados para as práticas de exploração agrícola, mas para a Amazônia esta regra básica parece ter sido ignorada.

Por outro lado, é fundamental valorizar e resgatar os hábitos e a cultura regional, como a rica culinária amazônica, resultado da interação dos nativos e dos imigrantes com a natureza local por centenas de anos. Afinal, um BigMac® é igual, padronizado, e pode ser encontrado em praticamente todas as grandes cidades do mundo. Já uma caldeirada de pirarucu acompanhada de pirão e um sorvete de taperebá como sobremesa, desfrutada à beira de um igarapé do rio Negro, não tem em qualquer lugar.

## 5. Polo Juazeiro-Petrolina - frutas para o Brasil e para o mundo

**P**or causa da condição semiárida, a agricultura na Região Nordeste no século passado era basicamente para subsistência da população. Assim, o comércio se tornou a principal atividade econômica da região.

Embora fosse um problema de caráter mais político-ideológico do que ecológico, a falta de água foi um fator limitante para o crescimento do Nordeste. Entretanto, em meados da década de 70 do século passado este quadro mudou e políticas públicas foram direcionadas à modernização da agricultura e à criação de diversos órgãos de pesquisa, com o objetivo de promover o desenvolvimento agrícola da região.

A criação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), no ano de 1959, teve grande destaque, pois tinha como missão promover a melhoria de aspectos problemáticos do ambiente natural da região aliada ao crescimento socioeconômico. Uma de suas vertentes foi o Plano de Aproveitamento Integrado dos Recursos Hídricos, que consistia em um diagnóstico das potencialidades e disponibilidades hídricas do Nordeste baseado em estudos hidrogeológicos e hidrometeorológicos, que teve papel decisivo na perfuração de poços e na criação de barragens.

A transição para a agricultura irrigada foi o marco responsável pela transformação dessa porção do País. A partir de pesquisas da SUDENE juntamente com a FAO (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação), foram definidas áreas potenciais para introdução da agricultura irrigada no Nordeste. O município de Petrolina, em Pernambuco, foi um dos primeiros selecionados para implantação dos projetos de irrigação, em razão de suas condições naturais favoráveis, como: solo com características físicas propícias; clima ideal, ou seja, temperatura em torno de 26°C, com umidade relativa média de 50% e precipitação anual média de 450 mm; e, principalmente, a proximidade do rio São Francisco. Outro fator importante é a insolação anual de três mil horas, equivalente a 300 dias de sol, aspecto crítico para a produção de frutas de alta qualidade.



Com a implantação dos projetos de irrigação, os métodos tradicionais antes usados, como captação de água na beira do rio e por meio de rodas de água, passaram a ser substituídos por métodos mais sofisticados, como o emprego de moto-bomba e de bombas elétricas. As técnicas de inundação também foram trocadas por aspersão convencional, pivô-central, microaspersão e fertirrigação. Hoje, o rio São Francisco irriga uma área de aproximadamente 110 mil hectares, permitindo que a região colha 2,5 safras por ano, com alta produtividade.

Outra mudança importante foi a transição da produção de espécies com menor valor comercial para outras com valor comercial mais elevado. Esse fato ocorreu porque houve a necessidade de obter lucros maiores que superassem os altos investimentos realizados na montagem da infraestrutura da agricultura irrigada. Assim, culturas já tradicionais na região foram trocadas pela fruticultura voltada à exportação.

Atualmente, Petrolina é um grande polo produtor de frutas tropicais e constitui a principal região exportadora de frutas frescas do País, sendo responsável por cerca de 30% dos US\$ 350 milhões gerados pela exportação das frutas brasileiras. Tem destaque na região a produção de banana, goiaba, coco e, especialmente, manga e uva, esta última também para vinhos e sucos, constituindo o mais expressivo exemplo dos impactos modernizantes da agricultura irrigada nordestina. A economia da



*Com a implantação de projetos de irrigação, o Nordeste brasileiro transformou-se em um grande polo produtor e exportador de frutas tropicais.*

região apresentou grande progresso em função das modernas técnicas de produção, mas ainda é muito dependente das oscilações de demanda do mercado externo, para onde grande parte da produção é destinada, e a produção é dominada por grandes empresas.

Em discussões mais recentes, alternativas têm sido pensadas para minimizar o problema da seca em outras partes do Nordeste brasileiro, como é o caso da transposição do rio São Francisco, assunto bastante controverso em virtude dos grandes impactos socioeconômicos e ambientais que isso pode acarretar, além de não se saber ao certo quem será beneficiado com sua realização.

## 6. Desenvolvimento só com devastação? - Amazônia e Cerrados

**A** história do Brasil desde o seu descobrimento demonstra que o desenvolvimento tem ocorrido às custas da devastação. Importantes áreas dos biomas brasileiros, como a Floresta Atlântica, foram reduzidas a menos de 10% de sua área original e a mesma tendência se repete para o Cerrado e para a Amazônia.

A expansão da agricultura requer que extensas áreas de vegetação nativa sejam convertidas em áreas agrícolas. Entretanto, é comum a ocorrência de áreas agrícolas que entram em processo de declínio produtivo, como o deserto de Alegrete na parte sul do Rio Grande do Sul, onde o desconhecimento da aptidão agrícola do local e o mau uso dos recursos naturais causaram pobreza e devastação. Estas histórias não precisam ser repetidas e existe uma oportunidade única para que o desenvolvimento da Amazônia e o desenvolvimento do Cerrado, apesar deste último estar substancialmente mais degradado, sejam casos de sucesso histórico, em que a devastação não esteja associada.

A ocupação da Amazônia aconteceu de forma mais intensa no final do século XIX, época em que o Brasil passou a exportar grande quantidade de borracha para a Inglaterra, que vivia o auge da revolução industrial. Esse surto de desenvolvimento durou até o início de 1900, quando a Inglaterra deixou de comprar do Brasil e passou a adquirir o produto por um preço menor na Ásia.

Durante a Segunda Guerra Mundial, o Brasil tornou-se novamente um grande exportador de borracha, porque os japoneses haviam tomado o controle da produção na Ásia, grande produtora e exportadora do produto. Getúlio Vargas, então presidente do Brasil, fez um acordo com os Estados Unidos e, em troca de investimentos, o Brasil se dispôs a produzir e exportar borracha para aquele país. Esse período foi marcado por intenso nacionalismo, defendido por Vargas, que incentivava a marcha para o oeste e o povoamento da Amazônia. Os nordestinos foram os que migraram em maior número para a região, atraídos por propostas sedutoras de enriquecimento pela extração e venda da borracha. Todavia, a maior parte foi vítima de doenças tropicais e os poucos que conseguiram sobreviver não conseguiram a riqueza com a qual sonhavam.

DECRETO-LEI N. 5.225 — DE 1 DE FEVEREIRO DE 1943

*Dispõe sobre a situação militar dos trabalhadores nacionais encaminhados para a extração e exploração de borracha no Vale Amazônico e dá outras providências.*

O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o artigo 180 da Constituição e considerando que a produção da borracha é essencial ao esforço de guerra e à defesa militar do país, decreta :

Art. 1.º — Os trabalhadores nacionais encaminhados ao Vale Amazônico para a extração e exploração da borracha e os que já ali estiverem trabalhando, devidamente contratados, nessas atividades, são considerados de incorporação adiada até a terminação do contrato de trabalho, ou enquanto se dedicarem àquelas atividades.

Art. 2.º — Para efeito do adiamento da incorporação mencionada no artigo anterior, os órgãos oficiais do Governo Brasileiro remeterão ao Comandante da Região Militar as relações nominais dos trabalhadores convocados para o serviço ativo. Dessas relações devem constar nome, filiação, classe (ano de nascimento), categoria de reservista (1a., 2a. ou 3a.) e Circunscrição de Recrutamento que fez a convocação.

À direita, acima, reprodução do Decreto-Lei n.º 5.225, que dispõe sobre a situação militar dos trabalhadores de seringueiros, os “soldados da borracha”. (Extraída da “Caderneta de Seringueiro”, uma espécie de Carteira de Trabalho de então, emitida pela Comissão Administrativa de Trabalhadores para a Amazônia.) Na foto, processo de defumação do látex da seringueira, hoje bem menos utilizado, pelo qual se obtinham “pelas” ou “bolas” de borracha de até 50 kg. O “ciclo da borracha”, que compreendeu as duas últimas décadas do século XIX e a primeira década do século XX, movimentou a economia da Amazônia, mas praticamente só beneficiou as elites econômicas da região. A retomada da produção durante a Segunda Guerra Mundial gerou mais problemas que benefícios para trabalhadores dos seringueiros e para a maioria da população regional.



Getúlio tinha uma preocupação geopolítica e via na floresta um peso importante, sobretudo em função das fronteiras. Mais uma vez, o ciclo de riqueza durou pouco. Terminada a guerra, os Estados Unidos suspenderam os investimentos e a Amazônia voltou a sofrer com a decadência econômica.

O início do governo militar também deixou suas marcas na ocupação da Amazônia. Com um discurso nacionalista, os militares pregaram a unificação do País com o lema: “integrar para não entregar”. Também nessa época começaram as grandes obras rodoviárias em direção à Amazônia. A rodovia Transamazônica foi inaugurada em 1972 e, dois anos depois, ficou pronta a rodovia Belém-Brasília. Alguns anos antes também já havia sido criada a Zona Franca de Manaus para incentivar a industrialização da região. Por meio da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), o governo ofereceu uma série de incentivos aos interessados em produzir na região. No entanto, esses incentivos só chegaram às mãos de grandes fazendeiros, que já detinham a maior parte das terras. Nesse período, intensificou-se a grilagem de terras e os conflitos entre os pequenos e grandes proprietários na região, o que acarreta um elevado número de assassinatos por disputas ligadas a questões agrárias.

Após anos de incentivos à produção e à ocupação da Amazônia, os sinais de destruição ficaram ainda mais claros. Em 1978, período em que o mundo já começava a se preocupar com a destruição dos recursos naturais, a área desmatada nesse bioma chegou a 14 milhões de hectares.



*O bioma da Amazônia, a maior reserva florestal do mundo, ainda é pouco estudado e áreas nativas consideráveis já se perderam com o desmatamento e conversão para a agropecuária.*

A partir da descoberta de Frank Rowland e Mário Molina de que substâncias utilizadas nos aerossóis, os chamados CFC's, destruíam a camada de ozônio, o efeito do desmatamento sobre a camada de ozônio também passou a ser questionado. As discussões sobre meio ambiente começaram a mudar na década de 1980 e o assassinato do líder sindical Chico Mendes, em 1988, é considerado um "divisor de águas" na história da Amazônia. A partir desse crime, o governo brasileiro passou a sofrer pressões – inclusive internacionais – a respeito de suas políticas para a Amazônia. O governo reagiu com algumas iniciativas, mas suas ações foram incipientes.

A realização da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, Eco-92, realizada no Rio de Janeiro, colocou definitivamente a questão ambiental e a Amazônia na pauta das grandes discussões mundiais. A ideia de que as florestas precisavam ser preservadas conquistou o imaginário popular. Ao mesmo tempo, a soja chegou à Amazônia e o grão, que desde a década de 1970 já havia ocupado boa parte do Cerrado, transformou-se num dos vilões responsáveis pelo desmatamento. A produção atraiu uma nova leva de imigrantes, dessa vez do Sul e do Sudeste.

Durante a década de 1990, a área total desmatada voltou a dar um salto e chegou a 41 milhões de hectares. Nos últimos anos, estudos a respeito dos impactos humanos sobre a Floresta Amazônica tornaram-se mais consistentes. Estudo

*O cultivo do guaranazeiro, planta que tem seu habitat natural na Amazônia, expande-se na região amazônica, no sul da Bahia, em Mato Grosso e no Espírito Santo, favorecido pelo aumento da demanda do guaraná no País e no exterior. O guaraná é mais conhecido e consumido como refrigerante, mas é também usado na fabricação de xaropes, sucos, essências empregadas na indústria de cosméticos e, por suas propriedades medicinais comprovadas, na fabricação de tônicos, estimulantes, calmantes, antidepressivos e outros produtos farmacêuticos.*



feito pela organização não governamental Imazon, em 2002, apontou que 47% da Amazônia estava sob algum tipo de pressão humana.

A pecuária passou a ser responsável pelo desmatamento de grandes áreas. Entre 1990 e 2003, o rebanho bovino da Amazônia Legal cresceu 240% e chegou a 64 milhões de cabeças. Mesmo após algumas tentativas feitas pelo governo de regularização das posses na Amazônia, estima-se que metade das propriedades tenha algum tipo de irregularidade fundiária.

De 2003 a 2009, o governo abriu mão de 81 milhões de hectares de terras federais para destinação a assentamentos de reforma agrária, para preservação ambiental ou para projetos indígenas. Ainda assim, 67 milhões de hectares de terras federais continuaram oficialmente sob a responsabilidade da União. Em fevereiro de 2009, o presidente Luiz Inácio Lula da Silva enviou ao Congresso a Medida Provisória 458, que prevê a transferência dessas terras. Em junho do mesmo ano, a Medida foi sancionada pelo presidente e virou lei e a área desmatada da Amazônia chegou a 70 milhões de hectares.

Assim como a Amazônia, o Cerrado também foi ocupado de forma gradativa. A ocupação começou com a mineração de ouro por volta do século XVIII e, com sua decadência, os povos que ficaram na região passaram a se dedicar à pecuária e à agricultura de subsistência. Até o início da década de 1940, as



*O dendê está deixando de ser conhecido apenas como produto exótico da culinária baiana para se transformar em produto estratégico da economia. O óleo de dendê (extraído da polpa do fruto e da amêndoa) é largamente usado na fabricação de óleo de cozinha, maionese, sorvetes, biscoitos, bolos, sabão, glicerina, velas, pomadas, combustível e na siderurgia. Do dendezeiro também se extraem produtos que são usados na fabricação de ração, adubo, carvão ativado e fibra de freio. Em razão de sua alta produtividade (de 4 t/ha a 6 t/ha de óleo), o dendezeiro é apontado como uma das principais fontes de obtenção de biodiesel.*

terras do Cerrado estavam entre as mais baratas do País. Com a criação de Goiânia, em 1933, e a transferência da capital federal para o Planalto Central a partir de 1958, a ocupação do Cerrado passou a ocorrer de forma acelerada, atraindo levas de migrantes em busca de trabalho.

No cenário agrícola, os investimentos governamentais em larga escala voltados para a Região Centro-Oeste tiveram início apenas na década de 1960, quando foram desenhadas as políticas de integração e desenvolvimento regional. Em 1967, foi criada a Superintendência de Desenvolvimento do Centro-Oeste (SUDECO), que tinha entre as suas atribuições pesquisar o potencial econômico da região e definir áreas apropriadas para a instalação de polos de crescimento.

No fim da década de 1970, uma parceria firmada entre o governo brasileiro e o governo japonês criou o Programa de Cooperação Nipo-Brasileiro para Desenvolvimento dos Cerrados (PRODECER). Com essa parceria, foi possível a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) desenvolver pesquisas que possibilitaram o alcance de índices de produtividade de soja até então nunca obtidos no Cerrado.

Apesar do sucesso econômico, a modernização agrícola da Região Centro-Oeste se deu ao custo de grandes perdas em biodiversidade. Estudos realizados mostram que na região central do Cerrado, cuja área original correspondia a 1,58 milhão de km<sup>2</sup>, já foram desmatados 54,9%. Em cinquenta anos, o bioma

*As características de relevo, solo e clima do bioma Cerrado, aliadas à moderna tecnologia de produção e ao empreendedorismo, permitiram grande expansão do agronegócio brasileiro. Infelizmente, esse avanço em algumas áreas não tem respeitado o balanço produção-conservação.*





perdeu mais da metade de sua cobertura original e vem passando por um extenso processo de fragmentação. Esse quadro indica a necessidade de ação urgente do Poder Público em prol da conservação do Cerrado.

O modelo produtivista deve abrir espaço para novas alternativas que visem à conservação e ao aproveitamento sustentável dos recursos locais. Não se trata de condenar os produtores rurais modernos, nem de rejeitar o modelo agropecuário dominante, mas de conferir maior racionalidade ambiental ao agronegócio. O planejamento das atividades produtivas torna-se fundamental no momento em que novos programas são introduzidos na região, como o dos biocombustíveis. O fomento à cana-de-açúcar e a outras espécies vegetais energéticas não pode ocorrer à custa de maior desmatamento do Cerrado e de expansão da fronteira agrícola sobre os remanescentes do bioma.

## O grande “thesoiro”

"Os gaiolas [...] Essa frota é já hoje a maior do continente sul, e só tem comparação com a que no norte domina o outro grande rio do mundo, o Mississipi. Cerca de 10.000 milhas são navegadas por estes audaces e bonitos typos náuticos, que transportam o grande thesoiro da selva amazônica – a borracha – arrecadando-o na multiplicidade dos seringais dissimulados alhures, para os portos de Manaus e Belém, que o exportam aos mercados do mundo [...]" (DIAS, 1904, p. 91).



*Atracadouro da “Escadaria dos Remédios”, em Manaus, AM, em época da vazante do rio Negro, que banha a cidade. Dezenas de “gaiolas” partem diariamente desse e de outros atracadouros, constituindo o principal meio de transporte de pessoas e de cargas em quase toda a Região Amazônica.*

## Goyaz desfructa a felicidade dos esquecidos

"Não há muito o que dizer do Estado de Goyaz. É um dos poucos que não teem estradas de ferro, o único que não tem navegação a vapor [...] Encerrado no interior do paiz sem fronteiras marítimas que o ponham em contacto com os seus irmãos mais adiantados- Goyaz desfructa a felicidade dos esquecidos [...] Exportação de Goyaz em 1902 [...] gado vaccum 60.216 (cabeças), fumo 156.367 kg e toucinho 107.385 kg [...] pode-se antever que desenvolvimento o aguarda no dia em que o caminho de ferro fizer desaparecerem taes obstáculos [...]" (DIAS, 1904, p. 491). (Nota dos autores: as rodovias, e não as ferrovias, terminaram por eliminar os obstáculos.)

## 7. A "marvada" pinga - álcool, Proálcool e Canaviais

No final do século XIX, a cana-de-açúcar, anteriormente um dos símbolos do País, começou a perder espaço na balança comercial e produtos como o café, algodão, cacau e borracha tornaram-se a base da economia brasileira. Contudo, ao contrário do que parecia, isso não significava uma queda na lavoura açucareira, apenas mascarava a produção que crescia a cada dia.

Na década de 20 do século passado, no Estado de São Paulo, a superprodução do café, aliada à quebra da bolsa de 1929, propiciou o declínio da economia cafeeira, dando novos impulsos ao aumento das áreas ocupadas por canaviais. Posteriormente, ocorreu o surgimento de usinas e refinarias motivadas pela necessidade de modernizar o complexo produtivo para atender o crescimento das exportações e a política cambial favorável. Nesse mesmo período, a infestação dos canaviais pelo mosaico (uma doença causada por vírus) intensificou as pesquisas em algumas instituições, como é o caso do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), que foi responsável pelo desenvolvimento de novas cultivares resistentes, rapidamente incorporadas ao sistema produtivo.

A expansão da produção da cana-de-açúcar também ocorreu no Nordeste. Suas usinas, principalmente dos estados de Pernambuco e Alagoas, eram responsáveis por grande parte da exportação brasileira. Nesse cenário de crescimento, surgiu o Instituto do Açúcar e do Álcool (IAA), criado pelo governo Vargas em 1933 com o objetivo de controlar a produção canavieira e amenizar os riscos de uma possível superprodução. O IAA fiscalizava as usinas a partir do estabelecimento de cotas de produção que definiam a quantidade de cana e álcool a ser produzida para cada usina, além de incentivar o seu consumo. A introdução de equipamentos novos ou de outras modificações também era regulamentada por meio de autorizações junto ao IAA.

No período marcado pela Segunda Guerra Mundial (1939–1945), a produção de álcool-motor e de açúcar foi incentivada no País na tentativa de minimizar as dificuldades de distribuição e fornecimento de gasolina, resultando no crescimento do setor na região paulista. Mais tarde, motivado pelos baixos

preços do açúcar e, principalmente, pelo “choque do petróleo”, que desencadeou um déficit na balança comercial, o País passou a buscar uma alternativa energética na produção de álcool para reduzir a dependência da economia de combustíveis fósseis. (A queda na economia com a elevação brusca nos preços do petróleo representou um aumento de 22,7% para 44,5% do valor das importações do combustível.)

Foi então criado o Programa Nacional do Álcool – Proálcool, para estimular a produção alcooleira a partir de qualquer matéria-prima e atender às necessidades do mercado interno e externo e da política de combustíveis automotivos. A cana-de-açúcar, pelo fato de ter o mais alto retorno por hectare plantado, foi a espécie escolhida. Mas mandioca e sorgo sacarino foram também avaliados, entre outras espécies. O ápice do programa ocorreu na década de 80, impulsionado pelo segundo choque do petróleo, quando a produção do País chegou a 12,3 bilhões de litros e a venda de carros leves movidos a álcool atingiu a marca de 95,8% das vendas totais de veículos para o mercado interno. Entretanto, no ano de 1986, este quadro foi alterado drasticamente, pois o valor do barril de petróleo caiu abruptamente no mercado internacional, resultando numa estagnação do Proálcool.

A diminuição dos valores pagos aos produtores de álcool, aliada à queda dos preços internacionais do petróleo, impediu a elevação da produção interna do produto. Contudo, se por



*Usina de produção de álcool.  
O Brasil é atualmente o maior  
produtor mundial de etanol  
obtido de cana-de-açúcar.*

um lado havia desestímulo à fabricação do álcool, por outro a demanda por etanol era crescente, tendo em vista os menores impostos cobrados sobre os veículos a álcool quando comparados aos movidos a gasolina. Essa combinação gerou uma crise de abastecimento na entressafra 1989–1990, sendo necessária, nos anos subsequentes, uma redefinição do projeto. A redefinição se deu graças à introdução no mercado da mistura MEG, 60% de etanol hidratado, 34% de metanol e 6% de gasolina, que substituiu o álcool hidratado, suprimindo assim o mercado ao longo dos anos seguintes.

Nesse mesmo período, o IAA foi extinto e, com isso, iniciou-se um período de desregulamentação do setor, com a liberação das exportações e dos preços do açúcar e do álcool. Assim, o setor canavieiro passou a se auto-regulamentar, sendo necessária posteriormente a criação de órgãos como a Bolsa Brasileira de Álcool Ltda. (BBA), formada principalmente pela iniciativa privada.

Atualmente, o setor sucroalcooleiro vive um novo momento de grande expansão, em virtude principalmente da busca por combustíveis alternativos aos derivados do petróleo, fato esse que volta a ocorrer com intensidade. As lavouras de cana ocupam uma área superior a 5.400 milhões de hectares e a produção anual é maior que 375 milhões de toneladas, configurando assim o Brasil como o maior produtor de álcool do mundo.

Diante dessa situação nota-se a extrema importância de se continuar a investir em pesquisas. Neste cenário surgiram as empresas Alellyx, focada em genoma e mais especificamente em bioengenharia de cana, eucalipto e laranja, e a CanaVialis, que viria a ser a maior empresa privada de melhoramento de cana-de-açúcar do mundo.

A primeira foi fundada em 2002 por pesquisadores de universidades estaduais paulistas, com a participação societária também do Votorantim Ventures, atual Votorantim Novos Negócios. Seu foco inicial de atuação era o desdobramento do conhecimento gerado pelo mapeamento genético da bactéria *Xylella fastidiosa*, causadora da praga conhecida como "amarelinho", que ataca laranjais. (Alellyx é termo criado a partir de *Xylella*, lido de trás para frente.) Esse acontecimento, festejado então como o "maior feito brasileiro dos últimos tempos", foi resultado de pesquisas que compunham o Projeto Genoma, financiado pelo Governo Federal e pelo Governo do Estado de São Paulo, por intermédio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

A segunda, a CanaVialis, foi fundada em março de 2003 por um grupo de pesquisadores do Programa de Melhoramento Genético de Cana-de-Açúcar da Universidade Federal de São Carlos, também com investimento do grupo Votorantim, e igualmente com apoio financeiro do Tesouro (paulista e federal), com o objetivo de ser a maior provedora de soluções genéticas para o setor sucroalcooleiro mundial.

Ambas as empresas tiveram, pois, a origem associada à pesquisa pública e à forte subvenção governamental na forma de investimento a fundo perdido, por se tratar de empresas brasileiras voltadas para pesquisa de interesse estratégico nacional. A Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) continuaram a apoiar financeiramente projetos de pesquisa das duas empresas depois de consolidadas. Isto não constituiu impedimento para que elas fossem depois adquiridas pelo Votorantim Novos Negócios, que é um fundo de capital de risco do grupo Votorantim.

Entretanto, em novembro de 2008, a empresa norte-americana Monsanto pagou cerca de 290 milhões de dólares pelas operações das duas empresas, Alellyx e CanaVialis. O negócio permitiu à multinacional a diversificação de seu portfólio agrícola e também, segundo a empresa, levou em conta o potencial da cana-de-açúcar para a produção de etanol.

Não é novidade o interesse de países como os EUA na tecnologia brasileira de produção de álcool de cana-de-açúcar em grande escala e na obtenção de cultivares transgênicas da cana adaptadas às suas condições climáticas. Assim se explica a compra da Alellyx e da CanaVialis pela Monsanto, negócio que começou e se tornou público em 2007, quando o grupo Votorantim anunciou uma “parceria tecnológica” com a multinacional.

As pesquisas atuais conduzidas pelas duas empresas podem ter deixado de contar com subvenções do Estado após a compra pela Monsanto. O fato é que duas empresas criadas com o esforço empreendedor de brasileiros e com subvenções do Tesouro Federal e do Estado de São Paulo, e com atuação em áreas estratégicas para o desenvolvimento científico e tecnológico do País, detentoras de conhecimentos inovadores, acabaram mudando de donos e hoje são propriedades de uma multinacional estrangeira conhecida por sua agressividade no negócio de transgênicos.

## "Marvada pinga"

Interpretação de Inezita Barroso, composição de Ochelsis Laureano

Inezita Barroso, cantora, atriz folclorista e apresentadora de programas e “shows”, nasceu em 1925, em São Paulo. Amante da cultura nacional e da música brasileira, Inezita começou a cantar e a tocar violão e viola aos sete anos de idade. Tornou-se cantora profissional na década de 1950 e até hoje é uma das maiores cantoras da nossa música genuinamente caipira. A “Marvada Pinga”, cuja letra é apresentada a seguir, é música ricamente interpretada por Inezita, um verdadeiro marco musical brasileiro.

Com a marvada pinga  
 É que eu me atrapaio  
 Eu entro na venda e já dou meu taio  
 Pego no copo e dali nun saio  
 Ali memo eu bebo  
 Ali memo eu caio  
 Só pra carregar é que eu dô trabaio  
 Oi lá  
 Venho da cidade e já venho cantando  
 Trago um garrafão que venho chupando  
 Venho pros caminho, venho truplicando, xifrando  
 os barranco, venho cambetiando  
 E no lugar que eu caio já fico roncando  
 Oi lá  
 O marido me disse, ele me falo: "largue de bebê,  
 peço por favô"  
 Prosa de homem nunca dei valô  
 Bebo com o sor quente pra esfriar o calô  
 E bebo de noite é prá fazê suadô  
 Oi lá  
 Cada vez que eu caio, caio deferente  
 Meaçõ pá trás e caio pá frente, caio devagar, caio  
 de repente, vô de corrupio, vô deretamente  
 Mas sendo de pinga, eu caio contente

Oi lá  
 Pego o garrafão e já balanceio que é pá mor de  
 vê se tá mesmo cheio  
 Não bebo de vez porque acho feio  
 No primeiro gorpe chego inté no meio  
 No segundo trago é que eu desvazeio  
 Oi lá  
 Eu bebo da pinga porque gosto dela  
 Eu bebo da branca, bebo da amarela  
 Bebo nos copo, bebo na tijela  
 E bebo temperada com cravo e canela  
 Seja quarqué tempo, vai pinga na guela  
 Oi lá  
 Ê marvada pinga!  
 Eu fui numa festa no Rio Tietê  
 Eu lá fui chegando no amanhecê  
 Já me dero pinga pra mim bebê  
 Já me dero pinga pra mim bebê e tava sem fervê  
 Eu bebi demais e fiquei mamada  
 Eu caí no chão e fiquei deitada  
 Ai eu fui prá casa de braço dado  
 Ai de braço dado, ai com dois sordado  
 Ai muito obrigado!



## 8. Precisão na agricultura - alta tecnologia para produzir e preservar o meio ambiente

Os avanços nas diversas ciências básicas e aplicadas nos últimos 150 anos permitiram melhor conhecimento dos solos, das plantas e do meio ambiente e, por consequência, saltos radicais no desenvolvimento da agricultura.

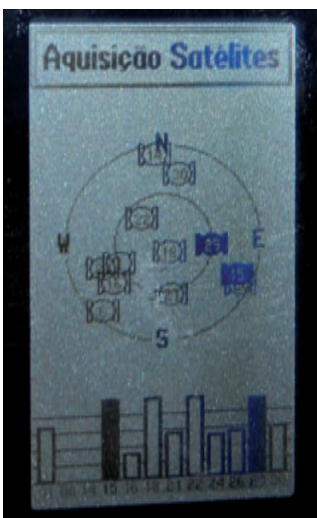
Possivelmente três desses grandes saltos estão associados ao desenvolvimento e à melhor compreensão dos adubos químicos, ao melhoramento vegetal e animal que cria novas cultivares e raças e aos agrotóxicos, que, sendo usados racionalmente, podem ser armas eficientes no combate a pragas e doenças.

Mais recentemente, a compreensão do funcionamento de partículas menores do nosso código genético, os genes, tem permitido um conhecimento detalhado da herança genética de plantas e animais.

A biotecnologia, como conjunto de ferramentas para apoiar o desenvolvimento da agricultura, veio para ficar: marcadores moleculares auxiliam os melhoristas no desenvolvimento de novas cultivares; técnicas imunológicas como ELISA ("Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay"), um teste imunoenzimático, auxiliam os patologistas a detectarem a presença de patógenos em animais e plantas; a cultura de tecido é utilizada em diversos cultivos, de alho a eucalipto, para a multiplicação de plantas *in vitro*.

GPSs ("Global Positioning Systems") são utilizados em colheitadeiras para mapear o produtividade de parcelas em propriedades agrícolas, tornando mais racional a adubação – diminuem-se os excessos, evitando gastos desnecessários e agredindo menos o meio ambiente.

Programas de inteligência artificial são utilizados para facilitar diagnósticos de problemas na produção animal e vegetal. Uma quantidade sem fim de satélites meteorológicos varre o globo terrestre, auxiliando na melhor compreensão do



Aparelho de GPS captando sinais de satélites. Na foto de baixo, imagens ampliadas do visor do aparelho.



clima e dos riscos climáticos à produção. Minimização de riscos para o produtor por meio de estudos de zoneamento agrícola, onde a aptidão das propriedades e o leque de opções biológicas determinam o que se produz, onde e quando, é um grande objetivo a ser perseguido por pequenos, médios e grandes produtores.

A alta tecnologia e a rapidez da divulgação da informação neste século XXI são realmente impressionantes: hoje o Brasil já tem quase um telefone celular por habitante! Essa alta tecnologia, quando acoplada à geração e utilização de informação de alta qualidade, permite que se produza mais com menos, que se preserve mais o ambiente que tem sido tão maltratado nestes séculos de colonização. Ser eficiente é produzir mais com menos: menos adubo, menos água, menos mão de obra, menos área.

Com o avanço da ciência e da tecnologia é impossível prever quais os novos produtos, instrumentos, métodos e máquinas que estarão auxiliando a agricultura a ser cada vez mais precisa na utilização de recursos que, hoje escassos, amanhã serão ainda mais críticos para a sobrevivência da humanidade. E produzir sustentavelmente é obrigação dessa geração para com as gerações futuras. Não é uma opção, mas algo mandatário.



*Encontro das águas dos rios Negro e Solimões, em imagem de satélite.*

## GPS, satélites, sensores, zoneamento e políticas públicas

Um importante conjunto de inovações técnicas tem sido disponibilizado nos últimos anos com um impacto positivo e crescente no desenvolvimento agrícola. GPSs com precisão submétrica, satélites com sensores que permitem a aquisição de informação precisa, frequente e quase instantânea sobre grandes extensões do globo terrestre, a combinação e a superposição de informação permitindo a determinação de áreas mais adequadas para um determinado fim, com minimização de riscos – o chamado zoneamento – são tecnologias, produtos e conhecimentos disponíveis para todos, ou quase todos, principalmente via internet.

Os satélites usados podem ser agrupados de distintos modos, como por resolução (espacial, espectral e temporal) e por aplicação (posicionamento, meteorológico, de recursos naturais etc.). SPOT (Satellite Pour l'Observation de la Terre) e LANDSAT, os satélites EROS, GOES, GALILEO e outros tantos (<http://www.sat.cnpm.embrapa.br/>) com um enorme número de sensores se juntam a um sempre crescente conjunto de siglas que dão uma ideia da evolução do setor: Thematic Mapper (TM); Advanced Very High Resolution Radiometer (AVHRR); Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS); Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer (ASTER); Panchromatic Remote-sensing Instrument for Stereo Mapping (PRISM); Synthetic Aperture Radar (SAR); Phased Array type L-band SAR (PALSAR); Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM); Global Precipitation Measurement (GPM); Advanced Microwave Scanning Radiometer (AMSR-E); e Atmospheric Infrared Sounder (AIRS).

Todavia, são as "tecnologias" que não dependem diretamente da biologia ou da eletrônica as que realmente fazem grandes e duráveis mudanças em uma região ou país. Sociedades melhor educadas, melhor organizadas, com direitos respeitados e com leis aplicadas com justiça, fazem parte de um conjunto de "tecnologias" sociais e de organização que permitem o progresso de uma sociedade.

Políticas públicas coerentes, justas, transparentes e eficientes são essenciais para a correção de rumos, para a diminuição de desigualdades de qualquer natureza, para a criação e o fortalecimento de uma sociedade moderna e democrática. Há um grande número de políticas públicas para o setor agrícola favorecendo o desenvolvimento em áreas mais pobres como no Nordeste, apoiando a preservação ambiental da Amazônia, protegendo consumidores pela garantia da qualidade dos produtos, minimizando riscos para o produtor por meio de zoneamento, onde a aptidão agrícola e o leque de opções biológicas determinam o que se produz, onde e quando – vinculando crédito público a zoneamento agroecológico etc. Algumas vezes, as políticas públicas têm um efeito não esperado, sendo um verdadeiro "tiro pela culatra". Entretanto, isso não deve servir para descrédito das políticas públicas; deve, sim, ser ajustado tão pronto seja possível e, na pior das hipóteses, servir como demonstração de erro que a história, no futuro, não deve repetir.

A "autorização" dada pela autoridade máxima do Brasil no século XIX, D. João VI, com a Carta Régia de 5 de novembro de 1808, a qual determinava guerra aos indígenas, é um bom exemplo de política pública absurda que não deve ser, jamais, esquecida. Entre outros tópicos, consta no referido documento: "[...] sendo-me também igualmente presentes os louváveis fructos que têm resultado das providências dadas contra os Botocudos, e fazendo-me cada dia mais evidente que não há meio algum de civilizar povos bárbaros, senão ligando-os a uma escola severa [...]; [...] desde o momento em que receberdes esta minha Carta Régia, deveis considerar como principiada a guerra contra estes bárbaros Índios [...]" Uma tragédia que ainda não terminou; uma parte da história que ainda não aprendemos, apesar dos 200 anos de idade [...]

## 9. Da lei do mínimo à sustentabilidade

**A** partir da década de 1960, começaram a surgir vários movimentos promovendo o retorno a uma agricultura mais natural, como era praticada antes do século XIX, com menor dependência de agroquímicos e, em alguns casos, equipamentos. São muitas as razões para explicar esse “retorno”, desde preocupações ambientais até crenças de foro íntimo.

O químico alemão Justus Von Liebig é considerado o pai da química agrícola e da indústria de fertilizantes. Entre as suas descobertas mais notáveis estão importantes conclusões sobre fontes e papel desempenhado pelos nutrientes na planta, as recomendações de fertilizantes com base na análise química das plantas e a Lei do Mínimo. Após as suas descobertas, a indústria química de fertilizantes começou a se desenvolver e afetou diretamente a maneira de produzir alimentos. Até nos dias de hoje, todos os agricultores reconhecem as letras NPK nos sacos de adubos químicos, descobertos por Liebig.

No Brasil, essa mudança também pode ser percebida pela evolução gradual das técnicas agrícolas descritas nos manuais de horticultura publicados entre 1820 e 1930, em especial nos capítulos devotados à adubação e ao manejo de pragas e doenças. Um bom exemplo é o livro “Manual do Horticultor”, de L. Granato, publicado em 1928, que pode ser visto como um marco na transição da horticultura orgânica para a convencional.

A mudança na produção de hortaliças, antes baseada praticamente em métodos empíricos, como adubação orgânica com diversos tipos de esterco, para a produção com fertilizantes químicos, ocorreu basicamente pela necessidade de aumentar a produção para abastecer a cidade de São Paulo, já em franco crescimento. Até então, a produção de hortaliças era orgânica (sequer havia essa denominação) por falta dos meios químicos utilizados hoje na agricultura convencional, como adubos químicos, agrotóxicos e reguladores de crescimento, além de sementes híbridas e outras técnicas de cultivo modernas.

Em um capítulo introdutório (Capítulo II – “Synthese e Importância da Horticultura em S. Paulo”), Granato descreve que, na década de 1920, São Paulo já era um grande centro consumidor de hortaliças, importando alho, cebola, hortaliças em conserva e

massa de tomate pelo porto de Santos. Como não havia ainda meios eficientes de armazenamento e refrigeração, as conservas eram fundamentais para se ter algumas hortaliças durante o ano inteiro. A cidade também importava uvas, peras, maçãs, nozes, avelãs, amêndoas, castanhas e “outras fructas seccas e verdes não especificadas”. Grande parte da produção era feita em “cinturões-verdes”, ao redor da cidade, que, segundo o autor, “alcançavam a centenas de hectares.” Assim descreve Granato:

*O preço das fructas e verduras é exaggeradissimo em S. Paulo, tanto assim que os operários bem pouco podem se valer das verduras no barateamento da vida, como se dá em outros paizes.*

[...]

*Enorme, enormissima, é igualmente a importação de fructas de meza, a qual augmenta dia a dia. Não será fora de propósito que aqui digamos qualquer cousa a respeito, mesmo porque a fruticultura e a horticultura de um paiz andam sempre de mão dadas, isto é, o progresso de uma estimula a evolução da outra.*

[...]

*Os grandes centros de consumos de hortaliças já não se satisfazem com a producção das hortas communs. Elles exigem a horticultura feita em grande escala e é d'ahi que surgiu a necessidade da grande horticultura, da horticultura industrial, onde se cultivam dezenas de milhares de repolhos, de couves, de pimenteiras, de tomateiros, de alhos, de cebolas e de muitas outras espécies.*

No Capitulo X – “Adubos e a Adubação da Horta”, o mesmo autor começa dizendo que:

*Pensam os horticultores que os estrumes constituem o único typo de adubo e só servem dessa espécie de fertilizante quando não acceitam o lixo que, como já referimos outras vezes, deverá ser excluído da pratica da adubação, quando não puder ser esterilizado convenientemente.*

*Ora, o estrume bem curtido é precioso na adubação, mas o uso exclusivo desse fertilizante não proporciona ao horticultor os maiores lucros aos quaes aspira.*



Livro de 1929 ensina práticas agrícolas quando ainda não se dispunham dos agroquímicos (fertilizantes e agrotóxicos) hoje largamente empregados na agricultura. Mas então não se falava de agricultura orgânica, conceito mais recente, embora fosse a prática predominante.

*Para se compreender que o estrume, só por si, não satisfaz as exigências das plantas, bastará que citeamos a composição química de algumas hortaliças.*

*É certo que o estrume é o adubo ideal das hortas, devido a sua riqueza em matéria orgânica, mas os adubos minerais são de efeito preciosíssimo para completar as formulas de adubação aconselhadas na cultura das varias espécies de hortaliças.*

É interessante aqui também destacar do livro o capítulo XV – “Os Amigos e os Inimigos do Horticultor” –, em que várias técnicas preconizadas atualmente pela agricultura orgânica já eram de uso corrente. Os “amigos” do horticultor de então eram as aves insectívoras, os batráquios, os morcegos e todos aqueles insetos que invadem as hortas. As moléstias e parasitas das plantas eram controladas com medidas preventivas, como a destruição e queima de plantas atacadas, não utilização de sementes de plantas atacadas, rotação de culturas, entre outras. Fungicidas e inseticidas já eram comercializados, mas a indicação era para preparar as caldas fungicidas domesticamente, como a calda bordalesa, a calda bolonhesa e outras preparações à base de cobre. Os inseticidas mais usados eram a emulsão de querosene, água da chuva e sabão em pedaços, com as devidas precauções por conta da toxicidade a botões e gemas; caldas nicotinadas, obtidas com os resíduos das fábricas de fumo; cal virgem, para lesmas e caracóis; e cinzas.

## Sustentabilidade – velho tema ainda em voga

A preocupação com a sustentabilidade não é novidade. Já no Velho Mundo, Marcus Terentius Varro (século I a.C.), em *Rerum Rusticarum*, escrevia para sua esposa que “agricultura é uma ciência que nos ensina que espécies devem ser plantadas em que tipo de solo e quais as operações que devem ser feitas para que a terra produza os máximos frutos em perpetuidade.” (Em latim: *Agri cultura est scientiae, quae sint in quoque agro serenda ac facienda, quo terra maximos perpetuo reddat fructus.*) Produção perpétua de frutos em distintos ambientes é praticamente um sonho da humanidade até o presente. Civilizações inteiras desapareceram exatamente por não cuidar da base que garante essa produção sustentável: solo, água e demais recursos naturais.

No Brasil, uma das mais antigas referências à degradação ambiental, senão a mais antiga, é feita por F. Cardim em sua “Narrativa Epistolar” (1585–1590), quando descreve o que acontecia em São Vicente, São Paulo: “S. Vicente é capitania [...] foi rica, agora é pobre por se lhe fechar o porto de mar e barra antiga, por onde entrou com sua frota Martim Affonso de Souza; e também por estarem as terras gastadas [...]” (CARDIM, 1847). O prejuízo ambiental e econômico, seja pelo assoreamento seja pela extração e não reposição de nutrientes no solo, tem nessa narrativa um forte exemplo do pouco que se fez, e do pouco que ainda se faz, para o adequado uso dos recursos naturais, de forma a garantir assim a sustentabilidade da produção para as futuras gerações de brasileiros.

## Destruir para construir? – O solo como recurso natural perpétuo

A exploração do solo no Brasil, desde o período de colonização, sustentou grande parte do desenvolvimento do País. A exploração, no entanto, quase sempre foi predatória, ou seja, exauria-se a capacidade produtiva do solo com nenhuma ou pouca preocupação em preservar sua estrutura físico-química, seus minerais e matéria orgânica. Essa perda quase sempre foi negligenciada também na contabilidade dos custos de produção, com consequências danosas para a sustentabilidade da atividade agropecuária. Um exemplo corriqueiro, dado a seguir, ajuda a entender melhor o problema.

João Augusto é um agricultor que produz 10 toneladas de milho em cada hectare que cultiva. Para cada hectare cultivado, João tem um custo, que é a soma do valor gasto com mão-de-obra, adubos, sementes, agrotóxicos e combustível (custo variável) e também da quantia gasta com impostos, seguros, depreciação de máquinas e de construções (custo fixo). Dessa forma, se o João gastou R\$ 10.000,00 (soma dos custos fixos e variáveis) para produzir um hectare e conseguiu vender as 10 toneladas de seu produto por R\$ 20.000,00 (receita bruta), seu lucro foi de R\$ 10.000,00. No entanto, por causa de práticas agrícolas inadequadas, sua área torna-se improdutivo a cada dois anos de cultivo e, para realizar o plantio do ano seguinte, João abre uma nova área, ocupada por vegetação nativa e que, cultivada por meio das mesmas técnicas inadequadas, também será produtiva apenas por dois anos.

Isto significa que João não calcula ou paga todos os custos dos recursos que ele efetivamente utilizou para produzir as 10 toneladas de milho, já que degrada a terra ao produzir. Os recursos que foram consumidos, de fato, na produção são maiores. Neste caso, uma parcela dos custos de produção, a referente à fertilidade do solo que foi consumida, não é paga, e, assim, João, o empresário, acumula mais recursos para investir no crescimento e desenvolvimento tecnológico de sua propriedade rural apenas durante um determinado tempo.

Da mesma forma, os grandes ciclos da cana-de-açúcar e do café no Brasil utilizavam, no início, a fertilidade natural dos solos das matas e os agricultores migravam para novas áreas quando essa fertilidade natural se exauria. No período colonial, o sistema tradicional de produção de café no Brasil incluía a derrubada da mata, a queima da madeira e o plantio nas áreas desmatadas. A fertilidade natural do solo era explorada por vinte ou trinta anos e, após esse período, a produtividade geralmente declinava aquém do interesse, quando, então, as áreas eram abandonadas e destinadas a pastagens e exploração da pecuária. Já nessa época, a prática de “derrubar e queimar” havia consumido a maior parte da mata virgem do Estado de São Paulo.

Vista desse ângulo, a degradação do solo parece benéfica. No entanto, os custos decorrentes da exploração do solo são, ao longo do tempo, pagos por todos, seja diretamente pela perda de solos férteis ou indiretamente pela possível influência sobre desequilíbrios ambientais, ao passo que o lucro obtido da exploração, em geral, é restrito a uma pequena parcela da população. Isto se torna ainda mais grave quando se considera que a fertilidade dos solos é um recurso finito e que, por necessitar de milhares de anos para a sua construção, é um recurso basicamente não renovável, o que significa que as consequências de seu consumo podem afetar as gerações futuras.

A perda da fertilidade do solo após a conversão do ecossistema nativo para a agricultura está diretamente ligada à perda de matéria orgânica do solo, que é um dos indicadores mais importantes para se medir a qualidade do solo. Toda a terra armazena aproximadamente 1.500 Pg (1,0 Pg =  $10^{15}$  g) de carbono (C) na matéria orgânica do solo até um metro de profundidade e outros 600 Pg na vegetação, que, somados, equivalem a três vezes a quantidade de carbono contida na atmosfera. Portanto, a liberação de C da vegetação e/ou do solo pode ser uma das fontes de gases do efeito estufa para a atmosfera, tais como o  $\text{CO}_2$  (dióxido de carbono) e o  $\text{CH}_4$  (metano). Contudo, há técnicas que podem ser adotadas para a manutenção ou até incremento da fertilidade do solo, tais como o plantio direto, a rotação de culturas e a adubação verde, dentre outras. Assim, a partir do conhecimento das bases ecológicas e da aplicação de técnicas conservacionistas, a agricultura pode continuar a se desenvolver sem comprometer a possibilidade de atender às necessidades das próximas gerações.

## 10. o novo retrato do Brasil - da roça à cidade?

O processo de urbanização no Brasil iniciou-se logo após o descobrimento, com a fundação da Vila de São Vicente, no litoral paulista, em 1532. Salvador, a primeira cidade brasileira, foi fundada em 1549. Nos séculos seguintes, pequenas povoações foram fundadas em alguns pontos do território brasileiro, sempre que existia alguma atividade econômica relevante na região.



*Retirantes. Tela de Candido Portinari. (Pintura a óleo/madeira, de 1958)*

O ciclo da mineração, no século XVIII, provocou o primeiro surto de urbanização. A atividade mineradora motivou a transferência da capital da então colônia de Portugal, de Salvador para o Rio de Janeiro, em 1763, e o deslocamento do eixo produtivo do Nordeste açucareiro para o Sudeste aurífero, originando inúmeras vilas e cidades, como Vila Rica, Mariana, São João d'El Rei, Diamantina, Cuiabá e outras. Pode-se dizer que esse movimento promoveu a expansão econômica para o interior do Brasil.

A urbanização intensificou-se a partir do século XX, com fortes correntes migratórias internas e de imigrantes de diversos países (Japão, Itália, Holanda, Alemanha, países árabes), que contribuíram para a integração do mercado de trabalho. O rápido crescimento urbano é constatado desde 1920, quando a taxa de urbanização era de 16%.

Em 1940, apenas 31% dos brasileiros viviam em cidades, contra 69% que viviam na área rural e que dependiam primariamente da agricultura. A partir da década de 1950 (ver tabela), o processo de urbanização ganhou mais intensidade com a industrialização e a modernização das atividades agrárias. Em 1960, a taxa de urbanização subiu para 45% e, em 1980, 67,5% dos brasileiros estavam vivendo em cidades e apenas 32,5% na área rural. Na década de 1990, as regiões brasileiras apresentavam as seguintes taxas de urbanização: Sudeste, 88%; Centro-Oeste, 81%; Sul, 74,1%; Nordeste, 60,6%; Norte, 57,8%. Em 2005, 85% da população brasileira vivia em centros urbanos.

Diferentemente da Europa, que se urbanizou a partir do século XIX com impulsos da revolução industrial, o Brasil, pois, tornou-se país urbano somente na segunda metade do século XX, quando mais de 50% de sua população passou a residir nas cidades. A aceleração desse processo de urbanização foi motivada por diversos fatores, destacando-se a intensificação do processo de industrialização brasileiro a partir de 1956, consequência da “política desenvolvimentista” do governo Juscelino Kubitschek. Com a mudança da capital do Rio de Janeiro para Brasília, o eixo de urbanização também teve um considerável deslocamento para a região central do País.

Como não poderia deixar de ser, esse processo acentuou o êxodo de populações rurais para os centros urbanos, movimento que já vinha ocorrendo em função da mecanização no campo e da expansão de áreas de produção de “commodities”



### Taxa de urbanização (%) das regiões brasileiras.

Região	1950	1970	2000
Sudeste	44,5	72,7	90,5
Centro-Oeste	24,4	48,0	86,7
Sul	29,5	44,3	80,9
Norte	31,5	45,1	69,9
Nordeste	26,4	41,8	69,1
<b>Brasil</b>	<b>36,2</b>	<b>55,9</b>	<b>81,2</b>

(soja e carne, principalmente). Como consequência, também, há um processo, em curso ainda, de reorganização do espaço físico de produção, de ocupação urbana de áreas antes dedicadas à agricultura, de expansão de fronteiras agrícolas, de encarecimento de terras agricultáveis mais próximas aos centros urbanos, de redução da mão de obra permanente no campo, de aumento de contingentes de trabalhadores rurais em regime temporário (recrutados nas cidades principalmente nos períodos de colheita) e de agravamento de problemas sociais, notadamente na periferia das cidades e nas estruturas de saúde, educação e transporte.

A revalorização da pequena propriedade e de seus produtos, o aumento do número de assentamentos, a redescoberta do valor da vida no campo, o idilismo do campo *versus* cidade, e tantos outros fatores sociais e econômicos redesenharão os nossos campos de amanhã. Em cem anos, uma nova distribuição socioeconômica do espaço rural deverá ser uma realidade. Será, certamente, um novo ângulo dessa rica história da agricultura do Brasil.

## Referências principais de toda a Parte II

A CEPLAC. Disponível em: <<http://www.ceplac.gov.br/paginas/ceplac/ceplac.asp>>. Acesso: em 29 nov. 2009.

ALBUQUERQUE, R. H.; ORTEGA, A. C.; REYDON, B. P. O setor público de pesquisa agrícola no Estado de São Paulo: parte I. **Cadernos de Difusão de Tecnologia**. Brasília: Embrapa, v. 3, n. 1, p. 79-132, jan./abr. 1986.

AMARAL, L. **Historia geral da agricultura brasileira**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1939. 2 v.

BATISTELLA, M.; CRISCUOLO, C.; BOLFE, E. L. Satélites de recursos naturais como suporte à gestão ambiental. In: BATISTELLA, M.; MORAN, E. F. (Org.). **Geoinformação e monitoramento ambiental na América Latina**. São Paulo: SENAC, 2008. p. 21-52.

CAPDEVILLE, G. O ensino superior agrícola no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Brasília, v. 72, n. 172, p. 229-231, set./dez. 1991.

CARDIM, F. **Narrativa epistolar de uma viagem e missão jesuítica**. pela Bahia, Ilheos, Porto Seguro, Pernambuco, Espírito Santo, Rio de Janeiro, S. Vicente (São Paulo) etc. Lisboa: Imprensa Nacional, 1847. 123 p.

CERRI, C. E. P.; FEIGL, B. J.; CERRI, C. C. Dinâmica da matéria orgânica do solo na Amazônia. In: SANTOS, G. A.; SILVA, L. S.; CANELLAS, L. P.; CAMARGO, F. A. O. **Fundamentos da matéria orgânica do solo: ecossistemas tropicais e subtropicais**. Porto Alegre: Metrópole, 2008. cap. 20, p. 325-358.

COSTA, A. L. Extensão rural e meio ambiente. In: **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. Fundação Universidade Federal do Rio Grande, v. 7, out./nov./dez. 2001. Disponível em: <<http://www.remea.furg.br/mea/remea/vol7/adriane2.pdf>> Acesso em: 12 maio 2010.

DIAS, A. **O Brazil Actual**: informações geográficas, políticas e commerciaes. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1904. 501 p.

FRANCO, J. L. A. **Proteção à natureza e identidade nacional: 1930-1940**. 2002. 52f. Tese (Doutorado em História) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2002.

FRANCO, J. L. A.; DRUMMOND, J. A. Frederico Carlos Hoehne: a atualidade de um pioneiro no campo da proteção à natureza no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, v. 8, n.1, p. 1-27, jan./jun. 2005.

GRANATO, L. **Manual do horticultor**. São Paulo: São Paulo Editora, 1929. 276 p.

HOEHNE, F. C. **Botânica e agricultura no Brasil no Século XVI**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1937. 410 p.

LOPES, A. S.; GUILHERME, L. R. G. Fertilidade do solo e produtividade agrícola. In: NOVAIS, R. F.; ALVAREZ, V. H.; BARROS, N. F.; FONTES, R. L. F.; CANTARUTTI, R. B.; NEVES, J. C. L. (Ed.). **Fertilidade do solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. cap. 1, p. 1-64.

MINISTÉRIODAAGRICULTURA. **O cooperativismo e a actuação da diretoria do serviço de inspecção e fomentos agrícolas**. Rio de Janeiro: Typographia do Ministério da Agricultura, 1932. 134 p. ➡

MIRANDA, A. T. **Conseqüências e características das cidades**. Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/geografia/ult1701u57.jhtm>>. Acesso em: 12 dez. 2009.

MOLINA, R. S. História da educação agrícola paulista: os projetos privado e estatal para a Escola Prática de Agricultura de Piracicaba (ESALQ/USP), 1891 a 1910. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS "HISTÓRIA, SOCIEDADE E EDUCAÇÃO NO BRASIL", 8., 2009, Campinas, SP. **Anais...** Campinas, SP: FE/UNICAMP; HISTEDBR, 2009. p. 113.

OCB. Organização das Cooperativas Brasileiras. Disponível em: <[http://www.ocb.org.br/site/brasil\\_cooperativo/index.asp](http://www.ocb.org.br/site/brasil_cooperativo/index.asp)>. Acesso em: 12 dez. 2009.

OLINGER, G. **Ascensão e decadência da extensão rural no Brasil**. Florianópolis: EPAGRI, 1996. 523 p.

PROÁLCOOL. **Arquivo Veja**. Disponível em: <[http://veja.abril.com.br/arquivo\\_veja/proalcool-alcool-etanol-geisel-petroleo-carros-flex-economia-exportacao-cana-de-acucar.shtml](http://veja.abril.com.br/arquivo_veja/proalcool-alcool-etanol-geisel-petroleo-carros-flex-economia-exportacao-cana-de-acucar.shtml)> Acesso em: 11 out. 2009.

PROÁLCOOL – História da indústria sucroalcooeira. **Revista Biodieselbr**. Disponível em: <<http://www.biodieselbr.com/proalcool/>>

historia/proalcool-industria-sucroalcooeira.htm> Acesso em: 10 out. 2009.

PROÁLCOOL–Programa Brasileiro de Álcool. **Revista Biodieselbr**. Disponível em: <<http://www.biodieselbr.com/proalcool/pro-alcool.htm>> Acesso em: 10 out. 2009.

RODRIGUES, C. M. A pesquisa agropecuária federal no período compreendido entre a República Velha e o Estado Novo. **Cadernos de Difusão de Tecnologia**. Brasília, Embrapa, v. 4, n. 2, p.129-153, maio/ago. 1987a.

RODRIGUES, C. M. A pesquisa agropecuária no período pós-guerra. **Cadernos de Difusão de Tecnologia**. Brasília, v. 4, n. 3, p. 205-254, set./dez. 1987b.

RODRIGUES, C. M. Gênese e evolução da pesquisa agropecuária no Brasil: da instalação da corte portuguesa ao início da república. **Cadernos de Difusão de Tecnologia**. Brasília, Embrapa, v. 4, n. 1, p. 21-38, jan./abr. 1987c.

SEBRAE. **Catálogo das indicações geográficas brasileiras**. Brasília: SEBRAE, 2010. 60 p.

SERRA, A. C. Q. **Fruticultura irrigada nos estados de Pernambuco, Bahia e norte de Minas Gerais**. Fortaleza: Banco do Nordeste, 1999. 86 p. (Série de Estudos Setoriais, 7). Disponível em: <[http://www.bnb.gov.br/content/Aplicacao/ETENE/Rede\\_Irrigacao/Docs/Fruticultura%20irrigada%20nos%20estados%20de%20PE%20BA%20e%20MG.PDF](http://www.bnb.gov.br/content/Aplicacao/ETENE/Rede_Irrigacao/Docs/Fruticultura%20irrigada%20nos%20estados%20de%20PE%20BA%20e%20MG.PDF)> Acesso em: 5 out. 2009.

SILVA, S. D. e Um outro olhar sobre o lugar: a Cang no tempo da fronteira. **Sociedade e Cultura**, v. 5, n. 1, p. 65-79, 2002.

SOJA no Brasil. In: EMBRAPA SOJA. Disponível em: <<http://www.cnpso.embrapa.br/producaosoja/SojanoBrasil.htm>> Acesso em: 24 nov. 2009.

## Uma nova Visão?

**U**m dos objetivos deste livro foi ressaltar a importância da história da agricultura na produção de alimentos e o padrão de consumo de hoje, resgatando partes da história que não são facilmente encontradas ou então que foram esquecidas ou negligenciadas, mas que tiveram grande impacto no que somos hoje. Com a leitura do livro, ou de alguns de seus capítulos, a nossa esperança é de que você, leitor, tenha agora uma nova visão. Será?

Reconhecer a riqueza da nossa história agrícola, os "vai-e-vem" do desenvolvimento, as influências que recebemos de tantos grupos nativos e estrangeiros, os erros e acertos que fizemos – ainda fazemos – acabaram por fazer com que o Brasil se tornasse uma potência agrícola mundial. Uma apreciação crítica da história apresentada nesta publicação também nos ajuda a pensar sobre o dia de amanhã.

Os ciclos que terminaram, como o da borracha, indicam que os atuais ciclos da soja, do gado-de-corte e da cana-de-açúcar um dia também terminarão. Como será a nossa agricultura daqui a cinquenta ou cem anos? Quais serão os principais produtos? Será que a agricultura terá a importância que tem hoje e que teve no passado?

A resposta a muitas dessas perguntas depende de fatores internos e externos, muitos dos quais não poderemos controlar. Políticas públicas, aquecimento global, globalização, subsídios agrícolas e crescimento populacional são alguns dos elementos que deixarão fortes marcas na agricultura do amanhã.

Os aspectos históricos relatados neste livro deixam claro que muitos construíram a agricultura do Brasil do século XXI. Índios, europeus, africanos, produtores, comerciantes, religiosos, pesquisadores, políticos, consumidores, curiosos – todos tiveram e têm uma parcela de responsabilidade histórica. Acreditamos que o leitor de hoje também terá. Por essa razão, é essencial que a contribuição que cada um de nós possa fazer, na fazenda, na escola, na feira, no comércio, na universidade,

no governo, em casa, seja realmente feita para que se construa um mundo melhor.

Comece hoje a escrever a sua contribuição na história futura. Não se pergunte *e eu com isso?* Faça acontecer. Faça dessa sua nova visão uma realidade.

Os autores.

# Autores



**Francisco José Becker Reifschneider**

E-mail: francisco.reifschneider@gmail.com

Sou paulistano criado no Rio e brasiliense de coração. Cursei Engenharia-Agrônoma, contra a vontade de meu pai, e me graduei pela Universidade de Brasília (1975), tendo posteriormente concluído o doutorado em Fitopatologia pela University of Wisconsin, Madison (1979). Trabalhei principalmente com Fitopatologia e Melhoramento Vegetal, concentrando meu esforço no desenvolvimento de hortaliças resistentes a doenças. Como resultado de um trabalho em equipe formada por dedicados profissionais, lancei diversas cultivares e híbridos de hortaliças e publiquei livros e artigos diversos no Brasil e no exterior. Fundei a revista Horticultura Brasileira e fui o primeiro presidente da Comissão Editorial da revista, cargo ocupado por diversos anos até passar o bastão para o co-autor deste livro, Dr. Gilmar P. Henz. Sempre me interessei pela formação profissional das próximas gerações de técnicos e cientistas e por isso lecionei e orientei alunos de diversas universidades no Brasil e no Exterior (Universidade de Brasília, Cornell University e outras). Em 2001, coordenei a produção de livro sobre pimentas e pimentões (“*Capsicum*; pimentas e pimentões do Brasil”), que recebeu o prestigioso Prêmio Jabuti. Anos antes, recebi o maior reconhecimento da Embrapa pela contribuição ao desenvolvimento da

agricultura brasileira, o Prêmio Frederico de Menezes Veiga, que me marcou profundamente. Em 2009, recebi o prêmio “Bota do Dr. Álvaro Santos Costa”, da Sociedade Brasileira de Fitopatologia. Além da contribuição técnico-científica, envolvi-me em trabalho de gestão de pesquisa praticamente desde o início de minha carreira. Na Embrapa, fui chefe técnico e posteriormente chefe geral do Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças. De 1991 a 1995, trabalhei em Roma, no Centro de Investimentos, Programa de Cooperação FAO/Banco Mundial. E de 2001 a abril de 2007, fui diretor (CEO) do Consultative Group on International Agricultural Research (<http://www.cgiar.org>), no Banco Mundial, em Washington, DC, EUA. Decidi regressar ao Brasil em 2007 e de novo trabalhar diretamente em pesquisa na Embrapa e na orientação de alunos, além de contribuir como assessor do diretor-presidente da Embrapa e assessor especial do ministro do MAPA. Tenho satisfação especial em liderar projetos de melhoramento de pimentas e pimentões (*Capsicum*), financiados pelo CNPq, Embrapa e setor privado, e em explorar novas fórmulas de trabalho e novos produtos, como este livro.



**Gilmar Paulo Henz**

E-mail: [gilmar.henz@gmail.com](mailto:gilmar.henz@gmail.com)

Nasci em Chiapetta, à época uma vila do município de Santo Ângelo, na região das Missões, no Rio Grande do Sul. Fiz o antigo ginásio e o 2º grau em Ijuí, RS, onde também trabalhei como menor estagiário do Banco do Brasil. Estudei Agronomia na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em Porto Alegre, RS, e fiz mestrado e doutorado em Fitopatologia pela Universidade de Brasília (UnB). A mudança para o Distrito Federal, em 1983, e os laços com a UnB e a Embrapa tiveram grande impacto em minha vida profissional, período em que convivi com excelentes professores e pesquisadores. Trabalhei como pesquisador na Embrapa Hortaliças de 1989 a 2010, onde me dediquei ao estudo de doenças causadas por fungos e bactérias em hortaliças e participei de projetos de pesquisas nas áreas de fitopatologia, melhoramento genético, pós-colheita e segurança alimentar. Participei de treinamentos técnicos em renomadas instituições da Hungria, Peru, Coreia do Sul, Japão e Taiwan. Participei de missões internacionais com a Agência Brasileira de Cooperação (ABC) na Bolívia, em Angola e em Moçambique. Tenho experiência em gestão, como chefe adjunto de Comunicação e Negócios da Embrapa Hortaliças (2004-2008) e capacitação em gestão pela Fundação Dom Cabral, de Belo Horizonte, MG. Também tenho me dedicado à área de publicações técnico-científicas, como editor-chefe da revista Horticultura Brasileira (1994-1997), editor-associado (2004-2010) e presidente do Comitê Local de Publicações da Embrapa Hortaliças (2004-2008). Tenho muito interesse em Gestão do Conhecimento e ministrei diversos cursos e palestras sobre redação científica. Publiquei, como editor ou autor, 5 livros, 18 capítulos de livros e 40 artigos científicos. Em 2010, assumi um novo desafio na minha carreira profissional, como adido agrícola na Embaixada do Brasil em Pretória, na África do Sul, cargo recém-criado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, onde me dedicarei aos temas de negociações bilaterais do agronegócio e cooperação técnica.





**Carlos Francisco Ragassi**

E-mail: [cragassi@gmail.com](mailto:cragassi@gmail.com)

Sou paulista de Jundiá e me graduei em Engenharia-Agrônoma (2006) na Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, que faz parte da Universidade de São Paulo. Durante o curso, optei por disciplinas ligadas à Biotecnologia e, com bolsa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) por três anos, realizei iniciação científica com pesquisas em genômica funcional da cana-de-açúcar, interações biológicas entre micro-organismos e transformação genética de plantas cítricas visando resistência a doenças, sendo, este último tema o foco de minha monografia de conclusão do curso. Logo após terminar a graduação, cursei, na mesma Escola, mestrado em Fitotecnia, quando trabalhei com a cultura da batata e fui bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Desde dezembro de 2008, trabalho na Embrapa Hortaliças, em Brasília, DF, onde, por meio da aplicação de marcadores moleculares, auxilio os trabalhos de melhoramento genético de hortaliças.



**Uander Gonçalves dos Anjos**

E-mail: [uanderelite@gmail.com](mailto:uanderelite@gmail.com)

Nasci em Mara Rosa, Goiás, mas vivi toda a minha infância e parte da minha adolescência em uma pequena propriedade rural no município de Formoso, norte goiano, onde aprendi as dificuldades de viver e sobreviver da produção de uma pequena propriedade. A vida na fazenda e a interação com muitas pessoas da região fizeram com que eu aprendesse sobre a riqueza do bioma Cerrado e, principalmente, sobre sua utilidade. Desenvolvi um espírito crítico sobre o meu meio, os fatores de desenvolvimento e a sociedade. Cursei o ensino básico em Estrela do Norte, GO, e fui para Ceres, Goiás, estudar na antiga EAFCe, atual Instituto Federal Goiano *Campus* Ceres, onde fiz curso técnico em Agroindústria e posteriormente em Meio Ambiente. Buscando meu crescimento profissional, candidatei-me e fui selecionado para estagiar na Embrapa Hortaliças, em Brasília, DF, onde trabalhei na gestão de projetos de pesquisa. Paralelamente, estudei com o objetivo de ingressar na universidade. Atualmente, curso o segundo semestre de Geografia na Universidade Federal de Goiás, Goiânia, pelo interesse que tenho em Geografia e Políticas Públicas. Pretendo especializar-me nessa área e poder influenciar na mudança do País para que todos tenhamos um Brasil melhor.





**Rodrigo Montalvão Ferraz**

E-mail: badxista@hotmail.com

Nasci em Brasília, Distrito Federal, cidade em que pretendo viver por toda a minha vida. Morei também em Killington, Vermont, nos Estados Unidos, período muito importante para a minha escolha profissional. Lá trabalhei em diversas áreas, desde hotelaria até ramos de alimentação. Estudo Engenharia Agrônômica na Universidade de Brasília, curso pelo qual optara sem muita convicção na época de minha escolha, mas no qual hoje me encontro completamente satisfeito com a opção que fiz. Como estagiário na Embrapa Hortaliças, trabalho com melhoramento genético de plantas, com ênfase em pimentas do gênero *Capsicum*. Pretendo especializar-me nessa área, fazendo mestrado e doutorado.



*Informação Tecnológica*

Os aspectos históricos relatados neste livro deixam claro que muitos construíram a agricultura do Brasil do século XXI. Índios, europeus, africanos, produtores, comerciantes, religiosos, pesquisadores, políticos, consumidores, curiosos – todos tiveram e têm uma parcela de responsabilidade nessa construção.

Os autores procuraram resgatar uma parte dessa história, oferecendo uma visão dos acontecimentos e dos agentes distinta da normalmente conhecida e difundida, na expectativa de levar os leitores a desenvolverem, de forma crítica, a sua própria interpretação.

Estudar a História ajuda-nos a reconhecer a contribuição de tantos, a pensar no que foi feito, a entender melhor porque estamos onde estamos e somos o que somos e a discernir as opções de futuro. Esse aprendizado é indispensável para inserirmo-nos nessa trajetória, evitar a repetição de erros e construir o nosso próprio espaço individual e a nossa contribuição, por mais humilde que venha a ser ou por maior que ela seja ou pareça ser.

Por isso que você, interessado em agricultura, meio ambiente e história, tem tudo a ver com este livro!



Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



CGPE 8624