

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

Contribuição da Embrapa para o desenvolvimento da agricultura no Brasil

*Eliseu Roberto de Andrade Alves
Geraldo da Silva e Souza
Eliane Gonçalves Gomes*

Editores Técnicos

***Embrapa
Brasília, DF
2013***

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Informação Tecnológica

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

CEP 70770-901 Brasília, DF

Fone: (61) 3448-4236

Fax: (61) 3448-2494

www.embrapa.br/liv

sct.vendas@embrapa.br

Coordenação editorial

Fernando do Amaral Pereira

Lucilene Maria de Andrade

Nilda Maria da Cunha Sette

Supervisão editorial

Juliana Meireles Fortaleza

Revisão de texto

Corina Barra Soares

Normalização bibliográfica

Iara Del Fiaco Rocha

Projeto gráfico, editoração eletrônica e capa

Carlos Eduardo Felice Barbeiro

1ª edição

1ª impressão (2013): 1.000 exemplares

Todos os direitos reservados

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

Embrapa Informação Tecnológica

Contribuição da Embrapa para o desenvolvimento da agricultura no Brasil / Eliseu Roberto de Andrade Alves, Geraldo da Silva e Souza, Eliane Gonçalves Gomes, editores técnicos. – Brasília, DF : Embrapa, 2013.
291 p. : il. color. ; 16 cm x 22 cm.

ISBN 978-85-7035-148-7

1. Agricultura. 2. Desenvolvimento agrícola. 3. Pesquisa agrícola. 4. Pesquisa pecuária. I. Alves, Eliseu Roberto de Andrade. II. Souza, Geraldo da Silva e. III. Gomes, Eliane Gonçalves. IV. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

CDD 630

© Embrapa 2013

Apresentação

Os dados do Censo Agropecuário 2006 revelaram forte concentração da produção agropecuária, que é medida pela renda bruta obtida pelo produtor, nela incluídos o autoconsumo e a indústria caseira. Constatou-se que apenas 27 mil, entre 4,4 milhões de estabelecimentos de produção rural, geraram 51,2% da renda bruta, enquanto 500 mil produziram o equivalente a 87% dessa renda. Assim, 3,9 milhões deles contribuíram somente com 13% do valor da produção, e nesse grupo 2,9 milhões geraram tão somente 3,3% da renda bruta total. Evidencia-se, portanto, uma enorme concentração da renda bruta.

A coletânea dos artigos que compõem o livro *Contribuição da Embrapa para o desenvolvimento da agricultura no Brasil* esmera-se em explicar as causas dessa concentração de renda. A hipótese que fundamenta os modelos econométricos e a argumentação é que a tecnologia é o principal fator a responder pelo fato de tão poucos estabelecimentos terem contribuído para a maior parte da produção colhida em 2006.

Especulou-se também o papel que os outros fatores de produção teriam exercido na produção, como área dos estabelecimentos (terra) e trabalho. Com base nos dados dos censos agropecuários de 1995–1996 e de 2006, concluiu-se que, embora a contribuição da terra tenha se mostrado estatisticamente significativa nos dois censos, ela caiu de 18,1% para 9,6%, de um censo para outro. Quanto ao trabalho, constatou-se que a agricultura mecanizou-se de tal forma que a contribuição do trabalho sofreu uma redução considerável. A tecnologia assumiu o papel principal na explicação do crescimento da produção – já era muito importante em 1995–1996, quando contribuiu com 50,6% do crescimento, e se salientou ainda mais em 2006, quando explicou 68,1% do crescimento da produção.

Quando se trata da terra tão somente, é possível analisar a evolução da área colhida, da produtividade da terra e da produção. Estudos do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento mostram ser a produtividade

de da terra – portanto, novamente a tecnologia – dominante na explicação do crescimento da produção.

Neste trabalho, a desigualdade da renda bruta foi medida pelo índice de Gini. Se todos os estabelecimentos tivessem apresentado a mesma renda bruta, esse índice valeria zero. Se um deles tivesse se apropriado de toda a renda bruta, o índice de Gini valeria 1. Assim, quanto mais próximo de 1 for o índice de Gini, maior será a desigualdade da renda bruta. Mediu-se o índice de Gini para o grupo de estabelecimentos de 100 ha ou menos, e para os de mais de 100 ha, e praticamente não se observou diferença. Respectivamente, o índice de Gini igualou-se a 0,85 e a 0,87. A desigualdade é, assim, a mesma nas duas classes, e muito alta, o que sugere, mais uma vez, ser a tecnologia a responsável principal pela desigualdade da renda bruta.

A tecnologia foi o principal motor a impulsionar o agronegócio. Ela teve papel preponderante na administração da dívida externa e na acumulação de um montante expressivo de reservas. Contribuiu, ademais, para o abastecimento do mercado interno e impulsionou as exportações.

Outra importante vantagem conferida pela tecnologia foi a grande redução do custo da cesta básica, cujo maior beneficiário foram os mais pobres, que gastam a maior parte do salário na compra de alimentos. Com efeito, no período de fevereiro de 1976 a julho de 2012, o custo da cesta básica teve uma queda anual de 2,18%, tendo acumulado no período a impressionante redução de 79,42%. Essa redução garantiu o sucesso dos programas de transferência de renda para os mais pobres, os quais se fundamentaram na aquisição de alimentos. No fundo, a modernização da agricultura significou importante redistribuição de renda.

O que teve a Embrapa a ver com tudo isso? A produtividade da agricultura não cresce sem tecnologia. É reconhecido o esforço da Embrapa, dos institutos de pesquisa e das universidades para isso. A contribuição da Embrapa foi estimada via fronteira estocástica de produção. Estimou-se a eficiência técnica e sua associação com as ações da Embrapa, a qual se mostrou significativa estatisticamente.

Em outros artigos da coletânea de artigos, foram analisados alguns problemas relativos a cultivares e à participação de empresas especializadas no mercado, além de detectar implicações de leis recentes para o desenvolvimento da pesquisa pública.

A tecnologia explica o sucesso do agronegócio, tanto para o produtor quanto para a agroindústria, os transportes, as exportações e os arranjos para financiar a safra, com grande participação da iniciativa particular, brasileira e estrangeira. Tudo isso são sinais da dinâmica da difusão de conhecimento na sociedade brasileira. Ou seja, depois de criados os conhecimentos, sua difusão explica o sucesso da modernização da agricultura. Nesse sentido, a difusão de conhecimentos na agricultura brasileira tem sido muito bem-sucedida. O sucesso aplica-se, porém, a 500 mil estabelecimentos, de um total de 4,4 milhões.

Faz-se mister o entendimento do que não funcionou propriamente com os 3,9 milhões de estabelecimentos restantes. A grande maioria deles concentra-se no Nordeste e ficou à margem do progresso. A difusão de conhecimentos não ocorreu para esta população. A Embrapa está firmemente empenhada em ajudar a encontrar a solução e a propor ação, e o faz sob a liderança do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e da Presidência da República.

Este trabalho apresenta a dinâmica da agricultura brasileira e suas lacunas. Faz isso com evidências e ferramentas modernas de análise – tanto estatísticas quanto econométricas e de raciocínio lógico – e a análise tem como suporte os princípios do método científico.

Maurício Antônio Lopes
Presidente da Embrapa

Sumário

Capítulo 1. Fatos marcantes da agricultura brasileira	13
<i>Eliseu Roberto de Andrade Alves, Geraldo da Silva e Souza, Daniela de Paula Rocha e Renner Marra</i>	
Capítulo 2. Um modelo de produção para a agricultura brasileira e a importância da pesquisa da Embrapa	47
<i>Geraldo da Silva e Souza, Eliseu Roberto de Andrade Alves, Eliane Gonçalves Gomes, Eduardo Magalhães e Daniela de Paula Rocha</i>	
Capítulo 3. Produção e produtividade da agricultura brasileira: taxas de crescimento, comparações regionais e seus determinantes	87
<i>Antonio Flavio Dias Avila, Fernando Luis Garagorry e Claudio Costa Cardoso</i>	
Capítulo 4. Produtividade e crescimento: algumas comparações	125
<i>José Garcia Gasques, Eliana Teles Bastos, Constanza Valdes e Mirian Rumenos Piedade Bacchi</i>	
Capítulo 5. Grupos de eficiência tecnológica e desigualdade produtiva na agricultura brasileira	141
<i>José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho</i>	
Capítulo 6. Convergência da produtividade no Brasil: o caso da produção de grãos	179
<i>Eduardo Magalhães e Xinshen Diao</i>	
Capítulo 7. Pesquisa agropecuária e preços da alimentação básica: avaliação dos efeitos do investimento em pesquisa agropecuária sobre a pobreza no Brasil	233
<i>Geraldo da Silva e Souza, Eliseu Roberto de Andrade Alves, Eliane Gonçalves Gomes e Renner Marra</i>	
Capítulo 8. Propriedade intelectual na agricultura brasileira: da pesquisa à proteção de cultivares	257
<i>José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho e Adriana Carvalho Pinto Vieira</i>	
Capítulo 9. Qual é o problema de transferência de tecnologia do Brasil e da Embrapa?	279
<i>Eliseu Roberto de Andrade Alves e Renato Cruz Silva</i>	

Capítulo 1

Fatos marcantes da agricultura brasileira

*Eliseu Roberto de Andrade Alves
Geraldo da Silva e Souza
Daniela de Paula Rocha
Renner Marra*

Introdução

Sete fatos são considerados marcantes na evolução da agricultura brasileira: o sucesso do agronegócio, a concentração da renda bruta, a dominância da tecnologia, o esvaziamento dos campos, a inexpressividade recente do êxodo rural, a não remuneração dos fatores de produção e os milhões de produtores sem acesso à tecnologia.

Apesar de os fatos parecerem díspares, tecnologia é o fator determinante de cada um deles. Ou seja, é a modernização da agricultura que os unifica. A modernização da agricultura foi buscada pela política agrícola do pós-guerra. Do ponto de vista de aumento da produção, ela foi um sucesso. Do ponto de vista de inclusão dos pequenos agricultores, deixou muito a desejar. Essa inclusão é o grande desafio que a política agrícola terá de enfrentar. E inclusão hoje significa dar acesso à tecnologia aos excluídos da modernização. Acesso à terra, por si só, não solucionará o problema de pobreza e de concentração da renda nos campos.

As seções seguintes exploram os sete fatos acima descritos.

Sucesso do agronegócio

Espera-se que o agronegócio contribua em três frentes, a saber: gerar excedentes exportáveis, alimentar bem o povo brasileiro e gerar empregos.

Excedente exportável

O agronegócio gerou grande excedente exportável, que ajudou a pagar a maior parte da nossa dívida externa, trazendo-a para níveis baixos. Isso colocou o Brasil num nível muito seguro nas finanças internacionais.

A Tabela 1 examina, no período de 1989 a 2011, o saldo da balança comercial, qual seja, o resultado de exportações menos importações, para o agronegócio e para o Brasil. Nesse conceito, o saldo do agronegócio pode ser maior que o do Brasil, em vista das importações de cada parte. Isso