


# Revista de **Política Agrícola**

ISSN 1413-4969  
Publicação Trimestral  
Ano XVI - Nº 4  
Out./Nov./Dez. 2007

**Publicação da Secretaria de Política Agrícola do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**



## **Dinâmica e agenda do setor sucroalcooleiro na próxima década**

**Pág. 86**

**A recorrência  
de crises de  
endividamento  
agrícola e a  
necessidade de  
reforma na política  
de crédito**

**Pág. 4**

**Das políticas  
de substituição  
das importações  
à agricultura  
moderna  
do Brasil**

**Pág. 52**

**Ponto de Vista  
Inovação, cliente  
e marketing**

**Pág. 132**

<b>Conselho editorial</b>
Eliseu Alves (Presidente)
Edilson Guimarães
Elísio Contini
Hélio Tollini
Antônio Jorge de Oliveira
Biramar Nunes Lima
Paulo Magno Rabelo
<b>Secretaria-geral</b>
Regina M. Vaz
<b>Coordenadoria editorial</b>
Marlene de Araújo
<b>Apoio Administrativo</b>
Michele Duarte Barbosa
Mierson Martins Mota
<b>Revisão de texto</b>
Francisco C. Martins
<b>Revisão de formatação</b>
Corina Barra Soares
<b>Normalização bibliográfica</b>
Vera Viana dos Santos
<b>Projeto gráfico e capa</b>
Carlos Eduardo Felice Barbeiro
<b>Editoração eletrônica e tratamento de imagens</b>
Júlio César da Silva Delfino
<b>Foto da capa</b>
Banco de fotos da Diretoria de Agronegócios do Banco do Brasil
<b>Impressão e acabamento</b>
Embrapa Informação Tecnológica

## Sumário

<b>Carta da Agricultura</b>	
Prioridades para o agronegócio em 2008 .....	3
Reinhold Stephanes	
<b>A recorrência de crises de endividamento agrícola e a necessidade de reforma na política de crédito .....</b>	<b>4</b>
Gervásio Castro de Rezende / Ana Cecília Kreter	
<b>Massificação das operações do seguro rural: O grande desafio brasileiro .....</b>	<b>21</b>
Wellington Soares de Almeida	
<b>Política de crédito para a agricultura brasileira: Quarenta e cinco anos à procura do desenvolvimento .....</b>	<b>27</b>
Paulo Fernando Cidade de Araújo / Alexandre Lahóz Mendonça de Barros / José Roberto Mendonça de Barros / Ricardo Shiota	
<b>Das políticas de substituição das importações à agricultura moderna do Brasil .....</b>	<b>52</b>
Ignez Vidigal Lopes / Mauro de Rezende Lopes / Fábio Campos Barcelos	
<b>Dinâmica e agenda do setor sucroalcooleiro na próxima década .....</b>	<b>86</b>
Marcos Sawaya Jank / Luciano Rodrigues	
<b>O programa <i>Checkoff</i> norte-americano e a viabilidade da sua implantação no Brasil .....</b>	<b>97</b>
Airdem Gonçalves de Assis / Leandro Antonio Borges / Aloísio Teixeira Gomes / Alberto Duque Portugal	
<b>Biotecnologia na agricultura: Qual caminho o Brasil deve seguir? .....</b>	<b>114</b>
Alexandre Lima Nepomuceno / Derli Dossa / José Renato Bouças Farias	
<b>Bovinocultura de corte no Brasil .....</b>	<b>121</b>
Kepler Euclides Filho	
<b>Análise de preços agrícolas .....</b>	<b>129</b>
Antônio Salazar P. Brandão / Eliseu Alves	
<b>Ponto de Vista</b>	
Inovação, cliente e marketing .....	132
Marlene de Araújo	

Interessados em receber esta revista, comunicar-se com:

**Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**  
**Secretaria de Política Agrícola**

Esplanada dos Ministérios, Bloco D, 5º andar  
CEP 70043-900 Brasília, DF  
Fone: (61) 3218-2505  
Fax: (61) 3224-8414  
[www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)  
[spa@agricultura.gov.br](mailto:spa@agricultura.gov.br)  
Regina Vaz  
[Regina.Vaz@agricultura.gov.br](mailto:Regina.Vaz@agricultura.gov.br)

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**  
**Secretaria de Gestão e Estratégia**

Parque Estação Biológica (PqEB), Av. W3 Norte (final)  
CEP 70770-901 Brasília, DF  
Fone: (61) 3448-4159  
Fax: (61) 3347-4480  
[www.embrapa.br](http://www.embrapa.br)  
Marlene de Araújo  
[marlene.araujo@embrapa.br](mailto:marlene.araujo@embrapa.br)

Esta revista é uma publicação trimestral da Secretaria de Política Agrícola do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, com a colaboração técnica da Secretaria de Gestão e Estratégia da Embrapa e da Conab, dirigida a técnicos, empresários, pesquisadores que trabalham com o complexo agroindustrial e a quem busca informações sobre política agrícola.

É permitida a citação de artigos e dados desta Revista, desde que seja mencionada a fonte. As matérias assinadas não refletem, necessariamente, a opinião do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

**Tiragem**

5.000 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

Revista de política agrícola. – Ano 1, n. 1 (fev. 1992) - . – Brasília :  
Secretaria Nacional de Política Agrícola, Companhia Nacional de  
Abastecimento, 1992-

v. ; 27 cm.

Trimestral. Bimestral: 1992-1993.

Editores: Secretaria de Política Agrícola do Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento, 2004- .

Disponível também em World Wide Web: <[www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)>  
<[www.embrapa.br](http://www.embrapa.br)>

ISSN 1413-4969

1. Política agrícola. I. Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e  
Abastecimento. Secretaria de Política Agrícola. II. Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento.

CDD 338.18 (21 ed.)

# Prioridades para o agronegócio em 2008

Reinhold Stephanes<sup>1</sup>

No Brasil, o agronegócio provoca profundo impacto na economia e no PIB. É expressiva a participação do setor nos segmentos de produção de alimentos, exportação e geração de empregos. Em função dessa representatividade, é preocupação constante do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) não apenas investir na definição e na execução dos projetos prioritários de curto, médio e longo prazo, mas também no acompanhamento e na avaliação constante, buscando aperfeiçoá-los ano a ano e adequá-los às necessidades do setor, em sintonia direta com a iniciativa privada.

Em 2007, os resultados do agronegócio foram reflexos evidentes da parceria público-privada. Some-se à agenda governamental positiva o desempenho excepcional dos produtores do setor. Esta parceria gerou resultados expressivos no ano anterior, quando a participação do segmento agrícola na economia representou 23 % do PIB, 37 % das exportações e 37 % dos empregos gerados no País, colocando o Brasil como o segundo maior produtor e exportador de alimentos no ranking internacional.

Em 2008, pautado igualmente numa agenda assertiva, o Mapa trabalha na busca por resultados de projetos prioritários que envolvam ações diretas do próprio Mapa, ou ainda de suporte às instituições que atuam em parceria.

Destacam-se ações com vista em atender: áreas de sanidade animal e vegetal, tornando operacional sistemas zoofitossanitários de âmbito nacional; projetos de biossegurança destinados à pesquisa e à regulamentação de alimentos transgênicos; projetos de agroenergia e de produção de alimentos, em harmonia com o desenvolvimento sustentável, de forma a promover o crescimento da produção e a ampliação de mercado, sem provocar danos ao meio ambiente; negociações de comércio exterior e promoção comercial para criar mecanismos de incentivo e ampliação do mercado internacional para os produtos brasileiros; e estabelecimento de mecanismos capazes de minimizar os problemas de infra-estrutura e logística enfrentados pelos produtores.

A execução dos projetos prioritários ocorre em parceria direta com organismos e instituições (nacionais e estrangeiras) associados ao setor, em especial com aqueles vinculados diretamente ao Mapa, como os que atuam nas áreas de pesquisa, armazenamento, abastecimento, biossegurança e defesa sanitária.

Os esforços para concretizar os projetos prioritários e obter resultados de excelência incluem o uso de instrumentos de comunicação integrada e de gestão estratégica que permeiam e norteiam as ações e as tarefas de cada um dos projetos em execução.

<sup>1</sup> Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

# A recorrência de crises de endividamento agrícola e a necessidade de reforma na política de crédito<sup>1</sup>

Gervásio Castro de Rezende<sup>2</sup>  
Ana Cecília Kreter<sup>3</sup>

**Resumo** – Este artigo analisa o problema recorrente das crises financeiras agrícolas no Brasil. As freqüentes crises financeiras da agricultura foram marcadas pela dificuldade do setor de honrar seus compromissos financeiros e pela pressão sobre o governo visando à renegociação das dívidas. Por meio da análise qualitativa e quantitativa, estudou-se a evolução do endividamento agrícola desde 1995 e as implicações da Constituição de 1988, ressaltando a responsabilidade da política trabalhista agrícola pelas mazelas do sistema financeiro agrícola. Analisa também as implicações que a reforma da política de crédito agrícola deve gerar, simultaneamente, às necessidades de uma reforma de política trabalhista agrícola. Enfatiza que a falta de inclusão da política trabalhista na reforma da política de crédito agrícola levará à perda de dinamismo da agricultura. Conclui que, em período mais recente, houve um forte crescimento do endividamento de longo prazo, decorrente de empréstimos para a compra de máquinas e equipamentos agrícolas. O endividamento atual se somou ao endividamento preexistente, e a agricultura tornou-se detentora de dívidas de longo prazo. Ao se conjugar com o endividamento de longo prazo, a instabilidade de renda agrícola torna-se um problema muito grave por elevar a sua dotação de capital físico, dando maior importância relativa do custo fixo unitário no custo unitário total, reduzindo-se a elasticidade do preço de oferta agrícola agregada de curto prazo e dilatando-se o período de queda de preços agrícolas. A pressão dos compromissos financeiros de longo prazo forçam o agricultor a continuar produzindo, gerando o efeito de dilatar, no tempo, a duração de uma crise de demanda.

**Palavras-chave:** Endividamento agrícola; Política de crédito agrícola; Política trabalhista; Brasil.

<sup>1</sup> Versões anteriores deste trabalho se beneficiaram de comentários de participantes de seminário apresentado no Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), em Brasília, DF, e de Painel de Política Agrícola do Congresso da Sober, realizado em Londrina, PR, de 22 a 25 de julho de 2007. Agradecemos aos comentários de Eliseu Alves, Roberto Rodrigues, Evandro Fazendeiro de Miranda, Paulo Levy, Fabio Giambiagi e Paulo Faveret Filho. Somos muito gratos, ainda, à presteza com que o economista Virgílio Chevalier, do Departamento Econômico do Banco Central, tem atendido às nossas solicitações de dados e de esclarecimentos sobre esses dados, e ao estagiário Julio Cesar Barros, pelo excelente apoio prestado à pesquisa de que resultou este artigo.

<sup>2</sup> Professor voluntário da Universidade Federal Fluminense (UFF), professor titular aposentado da Universidade Federal Fluminense (UFF), ex-professor visitante da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ) e técnico de planejamento aposentado do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) gcrezende@terra.com.br

<sup>3</sup> Assistente de pesquisa do Ipea e doutoranda em Economia pela Universidade Federal Fluminense (UFF). ana.kreter@ipea.gov.br.



## Introdução

As freqüentes crises financeiras da agricultura brasileira, marcadas pela dificuldade do setor de honrar seus compromissos financeiros e pela pressão sobre o governo, visando à renegociação das dívidas, têm sido responsáveis não só por elevados custos fiscais como também por um desconforto político das partes envolvidas. Em face disso, cabe estudar melhor os fatores responsáveis por essas crises, visando à proposição de mudanças de política com o objetivo de se evitar que esse “fenômeno” volte a se repetir no futuro.

Limitando-se à crise atual, que teve início no final de 2004, este trabalho procurará argumentar que essa crise reflete, por um lado, o aumento do risco agrícola decorrente da maior abertura da economia e da adoção do regime de taxa de câmbio flutuante; mas, por outro lado, ela reflete, também, maior dificuldade, por parte da agricultura, de lidar com esse maior risco, devido ao fato de que, ao endividamento anterior (reescalonado de longo prazo), acrescentou-se, no período mais recente, um endividamento adicional, também de longo prazo.

Com efeito, esse endividamento adicional recente, em grande parte também de longo prazo – atrelado como foi à compra de máquinas e equipamentos agrícolas, tornou o setor agrícola menos capaz de reagir, via contração da oferta, a quedas eventuais de preços decorrentes de reduções na demanda, por duas razões:

Em primeiro lugar, porque o maior estoque de máquinas e equipamentos faz aumentar o custo fixo unitário agrícola, com o que se reduz o coeficiente de elasticidade preço da oferta agrícola de curto prazo; isso faz com que uma queda inesperada dos preços agrícolas, decorrente de uma queda temporária da demanda, passe a se estender por um período de tempo maior.

Em segundo lugar, porque a necessidade de cumprimento das obrigações financeiras, vinculadas a esses novos empréstimos de longo prazo, ao se somarem às obrigações financeiras de longo prazo decorrentes da dívida anterior (reescalonada, mas não eliminada), também fez com

que a oferta passasse a reagir menos a uma eventual queda de preços agrícolas puxada pelo lado da demanda.

Lado a lado com essa maior imobilização de capital fixo e correspondente maior endividamento de longo prazo, a agricultura tornou-se um setor mais arriscado, após a abertura da economia, ocorrida ao longo da década de 1990, mas, sobretudo, após a mudança do regime cambial, em 1999. Assim, exatamente quando cresceu a instabilidade de renda agrícola, com conseqüente aumento do risco do investimento agrícola, tornou-se a agricultura menos capaz de lidar com esse risco.

A esse respeito, é interessante mencionar que Ferreira Filho et al. (2004) em seu estudo detalhado da produção de algodão no Centro-Oeste, constataram um elevado nível de mecanização acompanhado com um correspondente nível muito elevado de endividamento setorial. Na mesma linha dos argumentos a serem defendidos neste trabalho, esses autores notaram que isso criava certa dificuldade para esse setor conviver com instabilidade de renda. Por isso, eles se perguntaram se “esse modelo pode ser considerado ótimo”, e a resposta deles obviamente foi negativa.

Incluindo-se a introdução, este artigo compreende nove itens. O item *Crescimento da dívida agrícola e o papel do crédito de investimento* apresenta a evidência de que o crédito de investimento tem sido responsável por boa parte do crescimento da dívida agrícola desde 1995. Por sua vez, o item *A ameaça das greves de 1980*, as mudanças no crédito de investimento em 1990 e os estímulos à mecanização agrícola explica que essa maior concessão de crédito de investimento reflete a importância crescente que o Banco Nacional de Desenvolvimento Social (BNDES) passou a assumir no financiamento do setor agrícola, em função das mudanças introduzidas na Constituição de 1988.

O item *Risco agrícola, seu agravamento e a capacidade de enfrentamento* apresenta uma evidência empírica, confirmando a expectativa de que a renda agrícola se tenha tornado mais volátil

após a abertura da economia e a adoção do regime de câmbio flutuante.

Contudo, o item *O “entorpecimento” da percepção de risco dentro do sistema de crédito rural*, mostra que essa maior volatilidade da renda agrícola, e mesmo as pesadas obrigações financeiras pré-existentes – fruto de reescalamentos de dívidas anteriores –, não restringiram à concessão de “nova” dívida agrícola, sobretudo de longo prazo. Como será argumentado nesse item, isso fez aumentar a dificuldade de convivência do setor agrícola com esse ambiente de maior incerteza.

Ao considerar inadequada a atual política de crédito agrícola, sobretudo em face da maneira como o risco agrícola (não) é levado em conta no âmbito do sistema financeiro agrícola, no item *Sugestões de reforma do atual sistema de crédito agrícola*, este artigo apresenta uma proposta de reforma desse sistema. Essa reforma pretende fazer com que a política de crédito agrícola passe a levar em conta, de maneira mais efetiva, os fatores de risco que têm marcado a atividade agrícola, de maneira particularmente intensa, após a maior abertura da economia e a adoção do regime de câmbio flutuante. Isso envolveria não apenas o processo de concessão do crédito, mas também a própria forma de cobrança da dívida, já que, além de estabelecer uma conexão entre o nível da renda agrícola e o valor das amortizações e mesmo dos juros devidos em cada ano como serviço da dívida, a responsabilidade pelo pagamento do crédito de longo prazo passaria a envolver, também, todos os segmentos da cadeia do agronegócio, e não apenas o agrícola. Isso seria uma mudança drástica em relação à situação atual em que, embora todo o segmento do agronegócio beneficie-se com o financiamento de longo prazo para a agricultura, é somente o setor agrícola que vem tendo de responder pelo pagamento da dívida e por todos os problemas que vêm dificultando o cumprimento das obrigações financeiras derivadas dessa dívida.

O item *Fundos públicos e os problemas da concessão de empréstimos de longo prazo* propõe a necessidade de se discutirem algumas questões que vão além do âmbito estrito da

política agrícola, e que dizem respeito à análise de custo/benefício social, uma vez que os fundos públicos hoje usados nessa política de crédito agrícola poderiam ter utilização alternativa, inclusive em benefício do próprio setor agrícola, como seria o caso, por exemplo, de investimentos em logística e em pesquisa agropecuária.

O item *Política trabalhista agrícola e suas conseqüências pelos atuais problemas do sistema de crédito agrícola*, argumenta que teria de se acoplar a essa reforma da política de crédito rural outra reforma, a de nossa política trabalhista agrícola, com o objetivo de reduzir o custo da mão-de-obra para o empregador, elevando, ao mesmo tempo, a renda dessa mão-de-obra. Como apontado neste item, a não adoção simultânea dessa reforma trabalhista agrícola inviabilizará a própria reforma da política de crédito agrícola, em face da crise que, então, eclodiria na agricultura e que, com certeza, se estenderia ao resto da economia.

O item *Conclusão* enumera as principais razões do endividamento de longo prazo, na agricultura brasileira.

## **Crescimento da dívida agrícola e o papel do crédito de investimento**

A Tabela 1 mostra que no período 1998–2007, ocorreu não apenas um forte crescimento da dívida agrícola total, mas também que esse crescimento contou com uma expansão muito rápida do crédito de investimento. Pode-se notar que, entre 1999 e 2004, a dívida de investimento quase dobrou, passando de R\$ 17,9 bilhões para R\$ 34 bilhões, enquanto a dívida de custeio passou de R\$ 22,4 bilhões para R\$ 30,8 bilhões, portanto, um crescimento muito menor. De fato, a dívida associada ao investimento igualou-se à dívida de custeio em 2002 e a superou daí em diante.

Contudo, não se deve esquecer que, no período objeto deste trabalho, o financiamento de custeio cresceu muito mais mediante o uso de instrumentos como a cédula de produto rural (CPR), e não pelo crédito bancário propriamente

**Tabela 1.** Saldos devedores rurais médios anuais segundo a finalidade, 1995–2007. (Em R\$ bilhões de maio 2007, deflator: IPCA).

Anos	Total	Finalidades		
		Comercia- lização	Custeio	Investi- mento
1995	42,3	8,4	19,7	14,2
1996	39,1	5,8	20,5	12,8
1997	37,1	6,0	18,5	12,6
1998	40,2	6,5	17,7	16,0
1999	44,2	3,9	22,4	17,9
2000	48,0	2,9	24,7	20,3
2001	51,7	3,5	25,7	22,5
2002	54,5	3,1	25,8	25,7
2003	62,2	4,0	28,6	29,6
2004	68,7	3,9	30,8	34,0
2005	74,4	3,0	33,5	37,9
2006	81,5	4,6	36,2	40,7
2007*	87,4	4,1	39,6	43,6

\* Dados até maio de 2007.

Fonte: Dados internos do Banco Central, elaborados pelo Ipea.

dito. Como essa nova forma de crédito de custeio, é conectada à comercialização do produto, eliminou-se, também, a interligação custeio/comercialização, que marcava o sistema de crédito rural vigente até meados da década de 1990. Até então, o crédito de comercialização, muito baseado em fundos públicos (como era o caso dos empréstimos do governo federal (EGF), acabava servindo para o agricultor liquidar o crédito de custeio. Chegou-se, inclusive, ao ponto de o crédito de custeio ser sistematicamente prorrogado até que a comercialização se processasse, de tal maneira que o prazo efetivo do empréstimo de custeio passou a ficar cada vez maior. Além do mais, novos instrumentos da política de preços mínimos, como os prêmios de equalização de preços (PEP), foram adotados pelo governo, substituindo o instrumento de crédito de comercialização e a formação de estoques públicos.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Todas essas mudanças são descritas em detalhes em Rezende (2003, cap. 5).

<sup>5</sup> Dias (2007) destaca a gravidade dessa inadimplência, ocorrida já em 2004, nos contratos privados de crédito com uso das CPRs. Segundo Dias (2007, p. 82), “Não existe nada de novo no processo, exceto a transferência do crédito de fornecedores de insumos e traders para o Setor Público.” Ainda segundo Dias, “Tudo somado quer dizer que estamos de volta num novo episódio de maior incerteza sobre o cumprimento de contratos (...)” Para uma análise detalhada desse problema de inadimplência nesses contratos privados lastreados com CPRs, inclusive dando os números da inadimplência segundo regiões e principais produtos, veja Pessoa (2006).

Contudo, já em 2004, a inadimplência que passou a ocorrer nesse tipo de transações financeiras envolvendo a CPR, acabou fazendo com que o crédito de custeio no sistema oficial tivesse de se expandir mais rapidamente, nesse período mais recente, como se nota na Tabela 1. De fato, recursos adicionais de custeio passaram a servir para liquidar dívidas lastreadas em CPRs. Além do mais, a inadimplência nesse segmento fora do sistema oficial de crédito rural acabou sendo, rapidamente, objeto de uma renegociação.<sup>5</sup>

A Tabela 2 mostra que as fontes de recursos que permitiram esse crescimento tão rápido do endividamento agrícola se concentram nos recursos obrigatórios, que consistem das exigibilidades sobre os depósitos à vista dos bancos e sobre a caderneta de poupança do Banco do Brasil, e nos recursos repassados. Como será visto em maior profundidade depois, esses recursos repassados têm esse nome porque não

**Tabela 2.** Saldos devedores rurais médios anuais segundo a fonte do recurso, 1995–2007. (Em R\$ bilhões de maio 2007, deflator: IPCA).

Anos	Total	Fontes de recursos		
		Livres	Obriga- tórios	Repas- sados
1995	42,3	12,0	17,6	12,7
1996	39,1	8,6	17,8	12,6
1997	37,1	5,8	16,9	14,5
1998	40,2	4,3	18,4	17,4
1999	44,2	5,1	21,4	17,7
2000	48,0	4,1	25,1	18,8
2001	51,7	3,8	27,5	20,4
2002	54,5	3,4	29,4	21,7
2003	62,2	3,3	33,1	25,8
2004	68,7	3,0	36,8	28,9
2005	74,4	3,6	37,3	33,6
2006	81,5	3,9	40,8	36,8
2007*	87,4	3,8	44,9	38,7

\* Dados até maio de 2007.

Fonte: Dados internos do Banco Central, elaborados pelo Ipea.



se originam de captações do sistema bancário (como é o caso dos depósitos à vista ou da poupança rural do Banco do Brasil), mas sim de fundos públicos no caso, o Fundo de Assistência ao Trabalhador e os fundos constitucionais), que são, então, repassados a esses bancos, por intermédio, principalmente, do BNDES.

As Tabelas 3 e 4 mostram que esses recursos repassados têm sido aplicados, quase integralmente, em crédito de investimento, enquanto os recursos obrigatórios vêm sendo aplicados, também quase totalmente, em crédito de custeio. Assim, vale a pena notar que esses recursos obrigatórios vêm crescendo rapidamente devido ao fato de que, desde agosto de 2005, os três bancos oficiais têm tido de cumprir a exigência de 55 % do saldo da poupança, essa parcela tendo tido de subir até 65 % em 1º de julho de 2007. Sobre isso, ver Wedekin (2005, p. 19). Com o forte crescimento da cederneta de poupança nos anos recentes, isso só pode ter tornado mais generosa essa fonte de crédito rural, para desagrado, com toda a certeza, desses bancos, que poderiam estar participando mais intensamente do *boom* imobiliário recente, o que certa-

**Tabela 3.** Recursos repassados – Saldos devedores rurais médios anuais segundo a finalidade, 1995–2007. (Em R\$ bilhões de maio 2007, deflator: IPCA).

Ano	Total	Finalidade		
		Comercia- lização	Custeio	Investi- mento
1995	12,7	1,9	2,2	8,6
1996	12,6	1,8	3,2	7,6
1997	14,5	2,0	3,6	8,8
1998	17,4	2,1	4,4	11,0
1999	17,7	1,3	4,4	12,0
2000	18,8	0,5	4,8	13,5
2001	20,4	0,4	4,8	15,2
2002	21,7	0,3	3,8	17,7
2003	25,8	0,7	3,5	21,6
2004	28,9	0,5	2,3	26,0
2005	33,6	0,4	3,2	30,0
2006	36,8	0,4	3,2	33,1
2007*	38,7	0,6	2,5	35,6

\* Dados até maio de 2007.

Fonte: Dados internos do Banco Central, elaborados pelo Ipea.

**Tabela 4.** Recursos obrigatórios – Saldos devedores rurais médios anuais segundo a finalidade, 1995–2007. (Em R\$ bilhões de maio 2007, deflator: IPCA).

Ano	Total	Finalidade		
		Comercia- lização	Custeio	Investi- mento
1995	17,6	4,2	10,3	3,1
1996	17,8	2,8	11,9	3,2
1997	16,9	3,1	10,9	2,9
1998	18,4	3,2	10,9	4,3
1999	21,4	1,7	14,4	5,3
2000	25,1	2,2	16,8	6,1
2001	27,5	2,8	18,4	6,3
2002	29,4	2,6	20,3	6,5
2003	33,1	3,1	23,4	6,6
2004	36,8	3,1	27,1	6,6
2005	37,3	2,3	28,7	6,2
2006	40,8	3,4	31,4	6,0
2007*	44,9	3,3	35,2	6,3

\* Dados até maio de 2007.

Fonte: Dados internos do Banco Central, elaborados pelo Ipea.

mente teria sido muito mais atraente para eles. Pode-se concluir que o crescimento da dívida agrícola, que, como mostrou a Tabela 1, se deveu principalmente ao crescimento da dívida de investimento, teve por base uma fonte de recursos nova, criada pela Constituição de 1988, e implementada logo depois, como será visto depois.

Já as Tabelas 5 e 6 apresentam a composição da dívida por tipo de banco (público ou privado) e segundo a finalidade do empréstimo (comercialização, custeio ou investimento). Antes de mais nada, é de se notar o franco predomínio dos bancos públicos na concessão do crédito rural. De qualquer maneira, um fato de destaque é o crescimento das aplicações de crédito de investimento também por parte dos bancos privados, o que se deve ao acesso que esses bancos passaram a ter, também, aos recursos repassados. Isso é mostrado na Tabela 7, na qual se vê que esses recursos repassados passaram a se igualar aos recursos obrigatórios como fonte de aplicações rurais desses bancos privados.

Finalmente, a Tabela 8 mostra a importância que também assumiram, para os bancos públicos, esses recursos repassados. De 1995 a 2007, seu

**Tabela 5.** Bancos privados – Saldos devedores rurais médios anuais segundo a finalidade, 1995–2007. (Em R\$ bilhões de maio 2007, deflator: IPCA).

Ano	Total	Finalidade		
		Comercia- lização	Custeio	Investi- mento
1995	6,0	1,1	3,4	1,4
1996	7,3	1,3	4,5	1,5
1997	9,5	2,3	5,8	1,4
1998	10,2	3,0	4,4	2,8
1999	10,5	2,4	4,3	3,8
2000	12,0	1,9	5,2	5,0
2001	16,1	2,5	6,9	6,6
2002	16,6	2,2	6,9	7,5
2003	20,2	2,7	7,3	10,2
2004	22,1	2,7	7,1	12,3
2005	23,4	1,9	7,5	14,0
2006	26,0	2,7	8,5	14,8
2007*	28,5	2,8	9,8	16,0

\* Dados até maio de 2007.

Fonte: Dados internos do Banco Central, elaborados pelo Ipea.

**Tabela 7.** Bancos privados – Saldos devedores rurais médios anuais segundo a fonte do recurso, 1995–2007. (Em R\$ bilhões de maio 2007, deflator: IPCA).

Ano	Total	Fonte de recursos		
		Livres	Obriga- tórios	Repas- sados
1995	6,0	4,1	1,4	0,4
1996	7,3	3,4	2,1	1,8
1997	9,5	2,5	4,4	2,6
1998	10,2	2,3	5,0	2,8
1999	10,5	2,2	6,1	2,2
2000	12,0	1,4	8,2	2,4
2001	16,1	1,3	10,9	3,9
2002	16,6	1,0	10,5	5,1
2003	20,2	1,0	10,9	8,3
2004	22,1	0,5	11,8	9,7
2005	23,4	0,7	11,1	11,5
2006	26,0	0,6	12,9	12,5
2007*	28,5	1,2	14,3	13,0

\* Dados até maio de 2007.

Fonte: Dados internos do Banco Central, elaborados pelo Ipea.

**Tabela 6.** Bancos públicos – Saldos devedores rurais médios anuais segundo a finalidade, 1995–2007. (Em R\$ bilhões de maio 2007, deflator: IPCA).

Ano	Total	Finalidade		
		Comercia- lização	Custeio	Investi- mento
1995	36,3	7,2	16,3	12,8
1996	31,8	4,5	16,0	11,3
1997	27,6	3,7	12,7	11,2
1998	30,0	3,5	13,4	13,2
1999	33,7	1,5	18,1	14,1
2000	35,9	1,0	19,5	15,4
2001	35,6	1,0	18,8	15,9
2002	37,9	0,8	18,9	18,2
2003	42,0	1,3	21,3	19,4
2004	46,6	1,1	23,7	21,8
2005	51,1	1,2	26,0	23,9
2006	55,5	1,9	27,7	25,9
2007*	58,8	1,4	29,8	27,7

\* Dados até maio de 2007.

Fonte: Dados internos do Banco Central, elaborados pelo Ipea.

**Tabela 8.** Bancos públicos – Saldos devedores rurais médios anuais segundo a fonte do recurso, 1995–2007. (Em R\$ bilhões de maio 2007, deflator: IPCA).

Ano	Total	Fonte de recursos		
		Livres	Obriga- tórios	Repas- sados
1995	36,3	7,9	16,2	12,3
1996	31,8	5,2	15,7	10,9
1997	27,6	3,3	12,5	11,9
1998	30,0	1,9	13,4	14,6
1999	33,7	3,0	15,3	15,4
2000	35,9	2,6	16,9	16,4
2001	35,6	2,5	16,6	16,5
2002	37,9	2,4	18,9	16,7
2003	42,0	2,2	22,2	17,6
2004	46,6	2,5	25,0	19,1
2005	51,1	2,9	26,1	22,0
2006	55,5	3,2	28,0	24,3
2007*	58,8	2,6	30,5	25,8

\* Dados até maio de 2007.

Fonte: Dados internos do Banco Central, elaborados pelo Ipea.

crescimento foi de mais de 100 %, ultrapassando, em termos percentuais, os recursos obrigatórios.

Cabe notar, ainda, que, segundo informações obtidas no Banco Central, a importância desses recursos repassados está subestimada nessas tabelas, uma vez que elas só incluem os recursos do FAT (geridos pelo BNDES) e os do Fundo Constitucional do Centro Oeste (administrados pelo Banco do Brasil), não estão incluídas as aplicações rurais do Banco do Nordeste e do Banco da Amazônia com recursos dos Fundos Constitucionais do Nordeste e da Amazônia, respectivamente.<sup>6</sup>

## **As ameaças de greve em 1980, as mudanças no crédito de investimento em 1990 e os estímulos à mecanização agrícola**

Esses recursos repassados são originados do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), que, por sua vez, foi criado pela Constituição de 1988, pela vinculação do PIS/Pasep. Contudo, a Constituição de 1988 destinou ao BNDES 40 % desse Fundo, sendo essa a principal fonte dos recursos repassados no Sistema de Crédito Rural.

Para se ter uma idéia do volume de recursos gerados por essa vinculação do PIS/Pasep ao FAT, basta mencionar que o volume total arrecadado pelo PIS/Pasep, no período 1995–2005, foi de R\$ 201 bilhões, com repasse devido ao BNDES do montante de R\$ 61 bilhões, e isso considerando a desvinculação parcial do PIS/Pasep, por meio da Desvinculação de Recursos da União (DRU), uma das medidas adotadas pelo Plano Real.<sup>7</sup> Caso não tivesse havido essa desvinculação parcial, o montante transferido para o BNDES teria sido de aproximadamente R\$ 80 bilhões. Vale a pena observar, ainda, que até 1994 não

havia essa desvinculação parcial e as transferências anuais para o BNDES eram maiores ainda.

No que tange aos fundos regionais (outra fonte de recursos aplicáveis em investimento agrícola, criada pela Constituição de 1988), trata-se da vinculação de 3 % do Imposto sobre Produto Industrializado (IPI) e do Imposto de Renda (IR), que são distribuídos entre o Centro-Oeste, o Nordeste e a Amazônia, com maior peso para as duas últimas regiões.

Não se pode subestimar a importância que representou para o setor agrícola essa maior disponibilidade de recursos de investimento, em franco contraste com o período anterior, encerrado na década de 1980. Como se sabe, até esse período anterior, o Tesouro Nacional era a principal fonte de recursos para crédito de investimento agrícola, e a crise fiscal que eclodiu na década de 1980 e no início da de 1990 fez com que essa concessão de crédito para a aquisição de máquinas e equipamentos agrícolas sofresse uma descontinuidade abrupta e se tornasse muito errática. Em consequência disso, entrou também em crise a indústria cuja instalação no Brasil tinha sido estimulada no contexto do modelo de industrialização via substituição de importações. Essa indústria teve de se voltar para as exportações para amortecer a crise pela qual teve de passar.

É interessante notar que essa instabilidade do lado da oferta de fundos para a compra de máquinas e equipamentos agrícolas, junto com o consequente envelhecimento da frota, levaram Ferreira Filho e Costa (1999) a proporem a hipótese de que a adoção de plantio direto na agricultura brasileira foi muito estimulada, na década de 1980, por essa redução da frota e da potência média das máquinas, fruto dessa restrição ao crédito.<sup>8</sup>

<sup>6</sup> Note-se, ainda, que acrescentamos aos dados originais do Banco Central, a partir de agosto de 2001, montantes estimados como equivalentes às transferências, para o Tesouro, de “dívidas podres” então existentes nos bancos públicos. Essas transferências se deveram à Medida Provisória nº 2.196-3, de 24/08/2001, que procurava atender aos requisitos do Acordo de Basiléia. Portanto, a partir dessa data, esses dados não incluem todas as variações que podem ter ocorrido nessa parcela da dívida rural que foi transferida para o Tesouro.

<sup>7</sup> Todas essas informações sobre os valores arrecadados pelo PIS/Pasep e os repasses para o BNDES foram obtidas em Taffner (2006).

<sup>8</sup> É verdade que, como apontado aos autores por Eliseu Alves, em comentário a este artigo, o plantio direto também poupa terra, não se podendo dizer que seja uma técnica apenas poupadora de capital. Contudo, é mais provável que, na década de 1980, a necessidade de se reduzir o uso de máquinas e equipamentos agrícolas tivesse sido muito maior do que a de reduzir a quantidade de terra, e, assim, que o principal móvel da inovação representada pelo plantio direto tivesse vindo do lado do capital mesmo, como proposto por Ferreira Filho e Costa (1999).

Essa maior restrição à mecanização agrícola contribuiu, também, para a eclosão de várias greves de trabalhadores rurais, o que tornou claro para os setores agrícolas mais atingidos (como o café, a laranja e a cana-de-açúcar), que estavam perante uma situação de muito risco, pois as greves eclodiam exatamente na época da colheita.

Em face desse contexto, para fins de verificação empírica, parece razoável admitir, que tenha havido muitas iniciativas no Brasil nessa época, tanto no Setor Privado como no Setor Público, visando à invenção de novas colheitadeiras mecânicas, especialmente para a cana-de-açúcar e o café. Isso seria nada mais do que um outro exemplo da atuação do mecanismo de “inovação induzida” proposto por Hayami e Ruttan.<sup>9</sup>

Já na década de 1980, esse forte incentivo à geração de tecnologias “mecânicas” mais eficientes no Brasil se conjugou, na década de 1990, com um mecanismo estável de financiamento da compra de máquinas e de equipamentos agrícolas. Graças à retomada do crédito de investimento, teria havido não só a adoção massiva da tecnologia possivelmente criada na década anterior, como deve ter estimulado a geração e a adoção de novos modelos de máquinas e de equipamentos.<sup>10</sup>

Note-se que, no Brasil, o crédito de investimento em máquinas e equipamentos agrícolas tem uma importância estratégica para o desenvolvimento de nossa agricultura porque nossa legislação trabalhista agrícola, como apontado em Rezende e Kreter (2007) e ainda será mais discutido neste trabalho, inviabiliza por completo a formação de um mercado de aluguel de máquinas e equipamentos agrícolas. Isso faz com que o agricultor, para adotar a técnica mecanizada, tenha de adquirir as máquinas – e aí se

enredar no endividamento. É por isso que a adoção da técnica “mecânica” no Brasil tem um requisito de expansão do crédito agrícola de investimento que, em outros países, não tem.

Note-se, também, que o setor agrícola beneficiou-se do crescimento dos financiamentos do BNDES para a “agroindústria”, agora com recursos próprios do Banco. Assim, ao mesmo tempo em que, graças ao FAT, cresciam os recursos disponíveis para a venda financiada de máquinas e equipamentos agrícolas aos agricultores, o BNDES financiava, também, a expansão da indústria de máquinas e equipamentos agrícolas (além de outros setores da agroindústria, naturalmente). Por exemplo, conforme mostrado em Rezende (2003, p. 212-214), o BNDES emprestou à agroindústria nada menos do que R\$ 18,5 bilhões no período 1995–2002.<sup>11</sup> Obviamente, uma coisa puxou a outra, ou seja, a viabilização do mercado interno dessas máquinas e equipamentos agrícolas permitiu a instalação dessas indústrias no Brasil, com aumento da demanda por financiamento do BNDES. Foi também a formação do mercado interno para essas máquinas e equipamentos agrícolas, amparado nesse novo sistema de financiamento, que fez com que essas indústrias se tornassem exportadoras, com a vantagem que isso significa em fase de crises do mercado interno.

## O risco agrícola, seu agravamento e a capacidade de enfrentamento

Assim, enquanto se expandiam as fontes de recursos de investimento e as conseqüentes possibilidades de endividamento adicional de longo prazo por parte da agricultura, expandiam-se, também, as fontes de variabilidade da renda agrícola, sobretudo em razão da instituição, a partir de 1999, de novo regime cambial. Esse aumento do endividamento de longo prazo – e

<sup>9</sup> Outra inovação que teria surgido, também nessa época, foi o “café adensado”, que reduz a incidência de ervas daninhas e com isso reduz a demanda de mão-de-obra. Essa inovação foi apontada a um dos autores por Manoel Antonio Soares da Cunha, ex-coordenador-geral do Censo Agropecuário. Segundo Manoel Antonio, ao poder poupar mão-de-obra, o setor cafeeiro conseguia tornar menos dramática a restrição do uso de tratores e máquinas agrícolas que ele vinha enfrentando.

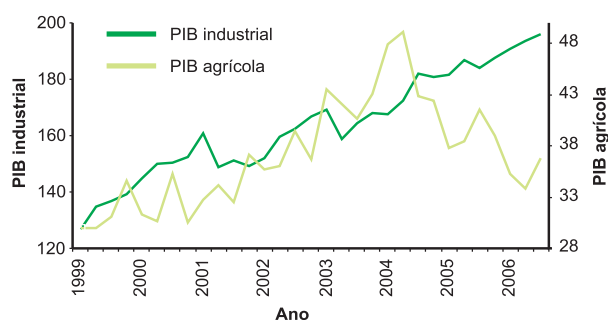
<sup>10</sup> Sobre esse papel das greves estimulando a adoção da técnica mecanizada na agricultura brasileira, ver Ricci et al. (1994, p. 108) e Moraes e Pessini (2004, p. 49 e 58). Ver também Graziano da Silva (1997), que descreve de maneira detalhada como os sindicatos tinham intensificado sua atuação junto aos “bóias-frias” ao longo da década de 1980. Com a mecanização da colheita, essa atuação simplesmente perdeu toda a força que teve antes.

<sup>11</sup> Para uma análise mais ampla da forte expansão do BNDES no financiamento da agropecuária e da agroindústria na década de 1990, ver Rezende (2003, cap. 6). Ver também Faveret et al. (2000).

o aumento da dotação de capital físico na agricultura dele decorrente – tornaram o setor agrícola menos capaz de fazer face a essas crises, já que, como se argumentou no início deste trabalho, a elasticidade/preço da oferta agrícola agregada caiu, dilatando-se no tempo o período de ajuste a uma eventual queda da demanda. Contribuiu para isso, também, a pressão pelo cumprimento das obrigações financeiras de longo prazo, tanto as provenientes das várias renegociações anteriores como as decorrentes do novo endividamento, surgido a partir do final da década de 1990.

Uma evidência interessante da forte instabilidade da renda agrícola no Brasil, sobretudo em comparação com a renda industrial, é apresentada na Fig. 1.<sup>12</sup> Ela mostra que o crescimento do PIB agrícola tem sido muito mais instável do que o crescimento do PIB industrial.

Nessa figura, o que mais chama a atenção é a “bolha” de crescimento do PIB agrícola a partir de 2001, e que se estendeu até o início de 2004, a partir de quando esse PIB agrícola simplesmente caiu. Na fase de crescimento rápido, a elevação dos preços agrícolas foi acompanhada de crescimento do produto agrícola, enquanto na fase de derrocada, a redução dos preços dos



**Fig. 1.** Evolução do PIB agrícola e do PIB industrial (1999–2007).

Fonte: IBGE – Elaboração Dimac/Ipea.

produtos agrícolas (acompanhada como foi de alta dos preços do petróleo e dos preços dos insumos agrícolas derivados do petróleo) foi acompanhada de quebras de safra.

Como se sabe, em ambas as fases, o comportamento da taxa de câmbio foi fundamental. Assim, uma mudança na política macroeconômica (adoção do regime de taxa de câmbio flutuante) que se esperava fosse favorecer o setor agrícola (já que se acreditava piamente, entre os economistas agrícolas, que a mudança do regime cambial anterior levaria uma desvalorização cambial permanente), acabou sendo muito ruim para o setor agrícola. Aqui, a agricultura brasileira passou, mais do que em qualquer outra fase de sua história, a ter de enfrentar riscos simultâneos de preços (de produtos e de insumos) e de quantidades (produtividade). Antes da abertura da economia e da mudança do regime cambial, eventos negativos de um tipo tendiam a ser compensados por eventos positivos de outro tipo; ou seja, quando havia quebras de safra, os preços dos produtos agrícolas aumentavam compensatoriamente.

A Tabela 9 contém informações mais detalhadas e que mostram a grande flutuação que ocorreu, entre os períodos agrícolas 1995–1996 e 2005–2006, nos preços, na quantidade produzida e no valor da produção de produtos agrícolas selecionados, e que deixam ver a alternância de *boom* e de derrocada que marcou a evolução agrícola na década de 2000. Por sua vez, a Tabela 10 mostra a evolução dos preços dos insumos, que também acompanharam a alta dos preços agrícolas nos primeiros anos da década de 2000.<sup>13</sup>

É interessante notar que esse risco associado ao setor agrícola só poderá aumentar, nessa nova fase de expansão em direção aos biocombustíveis. No caso da cana-de-açúcar, a necessidade

<sup>12</sup> Note-se que o deflator usado neste trabalho para o PIB agrícola, assim como para as séries de saldos devedores agrícolas, é sempre o IPCA. O uso de um deflator muito influenciado pelos próprios preços agrícolas e até mesmo pelos preços dos insumos agrícolas, como o IPA ou o IGP, acabaria por gerar mais um índice de quantum do que de renda; para medir esta última, é necessário levar em conta os ganhos ou perdas setoriais ligados às variações dos preços dos produtos e dos insumos agrícolas, e isso só se consegue com um deflator como o IPCA.

<sup>13</sup> Para uma análise ainda mais detalhada dessa sequência de *boom* e de crise que marcaram o desempenho do setor agrícola no período sob análise, veja Pessoa (2007).



**Tabela 9.** Evolução dos preços, das quantidades produzidas e dos índices do valor da produção de arroz, milho, soja e açúcar em estados selecionados, por ano-safra, 1995–1996 a 2005–2006. (Em R\$ bilhões de maio de 2007, deflator: IPCA).

Anos agrícolas	Arroz (RS)			Milho (PR)			Soja (PR)			Soja (MT)			Açúcar (SP)		
	Preço (R\$/50 kg)	Produção (mil t)	Índice do valor da produção	Preço (R\$/50 kg)	Produção (mil t)	Índice do valor da produção	Preço (R\$/60 kg)	Produção (mil t)	Índice do valor da produção	Preço (R\$/60 kg)	Produção (mil t)	Índice do valor da produção	Preço (R\$/50 kg)	Produção (mil t)	Índice do valor da produção
1995/96	23	4.210	37	14	1.956	47	26	6.241	32	22	4.687	16	–	7.244	–
1996/97	22	4.160	36	13	1.651	37	30	6.566	40	25	5.721	22	–	7.926	–
1997/98	25	3.609	36	12	1.494	32	29	7.191	42	24	7.150	27	14	8.705	29
1998/99	29	5.605	63	14	1.522	36	26	7.723	40	21	7.134	24	19	11.788	52
1999/00	21	5.088	42	17	575	17	30	7.134	43	24	8.456	32	27	13.091	83
2000/01	20	5.191	40	14	1.913	47	28	8.623	49	23	9.641	34	36	9.675	84
2001/02	24	5.465	51	15	1.509	40	36	9.478	68	30	11.637	56	33	12.350	98
2002/03	33	4.696	61	22	2.954	113	50	10.971	109	43	12.949	87	49	14.348	167
2003/04*	41	6.302	100	20	2.954	100	50	10.037	100	43	15.009	100	28	15.172	100
2004/05	27	6.205	66	17	3.039	90	36	9.541	68	29	17.705	81	32	16.516	124
2005/06**	19	6.431	48	13	2.802	63	29	9.683	57	23	16.769	60	41	16.741	163

Nota: Para arroz, milho e soja consideraram-se os preços médios recebidos pelo produtor e para o açúcar o preço no atacado, em R\$ de abril de 2006.

\* Ano-safra 2003–2004 = 100.

\*\* Até abril de 2006.

Fonte: Conab, Unica e Esalq/USP. (Rezende; Silva, 2006).

**Tabela 10.** Índices de preços de insumos no âmbito do produtor (deflator: IPCA).

Ano agrícola*	Combustíveis	Fertilizantes	Defensivos	Serviços
1995–1996	48	68	68	79
1996–1997	45	70	66	74
1997–1998	47	66	67	73
1998–1999	47	65	69	73
1999–2000	62	81	86	75
2000–2001	68	78	86	74
2001–2002	77	83	88	77
2002–2003	95	95	100	87
2003–2004	100	100	100	100
2004–2005	103	109	100	102
2005–2006**	110	92	92	100

\* Índice de preços médios relativo aos meses de plantio do respectivo ano-safra, em R\$ de abril de 2006.

\*\* Até abril de 2006.

Fonte: FGV. Elaboração: Ipea/Dimac (Rezende; Silva, 2006).

de imobilização de capital nas usinas tornará o setor muito mais rígido, ou seja, muito menos capaz de reagir a eventos inesperados; nisso, esse setor sucroalcooleiro distingue-se radicalmente do setor de grãos que, não fosse por sua elevada imobilização de capital na forma de máquinas e equipamentos e seu alto endividamento de longo prazo, poderia ajustar-se rapidamente a uma crise reduzindo a produção de grãos, realocando os recursos para outras atividades, como a pecuária bovina.

## O “entorpecimento” da percepção de risco dentro do sistema de crédito rural

Toda essa discussão a respeito do maior risco associado ao setor agrícola – sobretudo após a mudança da política cambial e ainda mais na fase atual da expansão dos biocombustíveis – levanta a seguinte questão: como conseguir que o setor agrícola conviva com essa maior instabilidade, sem ter de enfrentar crises financeiras recorrentes, afinal fontes de pressão de gastos sobre o Tesouro Nacional, como tem acontecido até aqui?

Antes de mais nada, cabe apontar que essas crises financeiras intermitentes, em parte, decor-

rem da capacidade de a agricultura se endividar usando fundos públicos – como os recursos do FAT e dos fundos regionais e mesmo de recursos próprios do BNDES. A razão é simples: em face do poderio político ostentado pelo setor agrícola, não há razão para que um agricultor qualquer se preocupe com riscos, ou seja, não há por que se esperar que o setor agrícola vá levar em conta, em suas decisões de investimento e de endividamento, a possibilidade de ocorrência de eventos adversos. Esses eventos adversos passam, então, a ser subestimados sistematicamente. Isso, que é um “fenômeno” corriqueiro em Economia, conhecido como “risco moral”, se deve à certeza, inclusive por parte dos bancos, de que cada agricultor e, assim, o setor agrícola como um todo, contará com os benefícios de uma renegociação de dívida, no caso de ocorrência de eventos desfavoráveis. Assim, dá-se um “entorpecimento” da percepção de risco na agricultura, passando a predominar apenas expectativas otimistas. Note-se que a própria OCDE (2005, p. 12) chegou à mesma conclusão acima, ao afirmar que os sucessivos reescalonamentos criaram um risco moral e levaram ao não-pagamento das obrigações, que provavelmente continuará em antecipação de novas concessões. Isso pode impedir novos empréstimos e como o reescalonamento da dívida envolve apoio orçamentário, pode também impedir gastos públicos mais produtivos (como o desenvolvimento de infra-estruturas).

Note-se que essa hipótese de “entorpecimento” implica que o problema da recorrência de crises financeiras agrícolas não é tanto a existência de risco na agricultura, ou mesmo a falta de medidas destinadas a reduzir as fontes desse risco – como o incentivo ao seguro contra adversidades climáticas ou a maior adoção de *hedging*, mas simplesmente o fato de que o risco agrícola simplesmente não é objeto de preocupação por parte dos agricultores, em face de expectativas de que as consequências de eventos adversos serão contornadas graças à intervenção do governo. Assim, o problema consiste nessas expectativas de que eventos adversos não trarão consequências negativas para as partes envolvidas – como, por exemplo, perda de terra

dos agricultores dada em garantia aos empréstimos –, simplesmente porque o governo intervém e não deixa que isso ocorra.

Dias (2007) aponta ainda um aspecto particular do atual sistema de crédito agrícola que contribui adicionalmente nessa direção. Trata-se do fato de que os produtores rurais, “como pessoas físicas, não precisam revelar aos agentes financeiros o quadro geral de seu endividamento patrimonial e de sua capacidade de pagamento (cada contrato realiza suas próprias garantias), induzindo um comportamento temerário dos grandes produtores”.

É interessante notar que a admissão de “bancos das montadoras” no Sistema BNDES, com as fábricas de tratores e máquinas agrícolas tornando-se capazes de financiar as vendas de seus próprios produtos com os recursos provenientes do FAT, contribui também para esse “entorpecimento” geral do risco agrícola. Com efeito, antes de mais nada, basta que uma única montadora ingresse no Sistema BNDES, para que todas as demais se vejam compelidas a seguir seu exemplo, por motivos óbvios. Por sua vez, como em contraste com um banco qualquer, o banco da montadora acopla uma operação de crédito a uma operação de venda – essa última operação sendo seu objetivo principal, e que, inclusive, lhe dá uma grande vantagem em relação aos demais bancos, de não-montadoras, é natural que esse tipo de banco tenda a subestimar o risco da operação.

Deve-se notar, a este respeito, que, embora no papel, é da montadora o risco perante o BNDES (que, por sua vez, é o responsável perante o FAT). Na prática, toda montadora sabe que o risco mais relevante, que é o sistêmico – quando a totalidade dos agricultores se torna inadimplente, como aconteceu na crise agrícola recente –, acabará não sendo acionado, até mesmo porque, se cada montadora fosse assumir a dívida de todos os agricultores que ela financiou, ela iria à falência e, naturalmente, tentaria pressionar os agricultores que são os devedores em última instância. Além do mais, como apontou Pessoa (2007), o valor das garantias oferecidas a esses bancos, que

consistem das próprias máquinas, ter-se-ia desvalorizado e, portanto, eles acabariam tendo um grande prejuízo.

Em face dessas considerações, não é à toa que, conforme mostraram Faveret Filho e Thibau (2002), esses “bancos das montadoras” passaram a predominar na concessão desses empréstimos, já em 2001.

Note-se que as próprias aplicações no crédito rural com base nas exigibilidades sobre depósitos à vista podem ser marcadas por esse “entorpecimento” da percepção de risco na agricultura, tanto por parte dos agricultores quanto dos próprios bancos. A razão é que, como os bancos são obrigados a direcionar suas aplicações para o setor agrícola, eles podem se sentir no direito de recorrer ao governo, também visando a renegociação da dívida agrícola, em épocas de crise.

## Sugestões de reforma do atual sistema de crédito agrícola

Uma vez detectada a existência do problema de subestimativa sistemática do risco na agricultura no sistema de crédito agrícola – tanto por parte dos agricultores como dos bancos –, problema esse que, em última análise, é o responsável pelas recorrentes crises de endividamento, cabe, então, propor medidas que pelo menos reduzam sua incidência.

Em primeiro lugar, contribuiria para melhor avaliação de risco a inclusão, como solidárias na dívida juntamente com os agricultores, das indústrias de máquinas e equipamentos agrícolas, de maneira a ser ainda melhor estudada. Esse objetivo implicaria a exclusão imediata dos bancos das montadoras do Sistema BNDES, já que, no sistema atual, esses bancos têm razões especialmente fortes para subestimar o risco agrícola.<sup>14</sup>

Em segundo lugar, é necessário introduzir um sistema de juros e amortizações flutuantes, com redução das taxas de juros e das amortizações em fases de queda da renda agrícola e aumento das taxas de juros e das amortizações em fases de bonança agrícola. Por exemplo, na atual conjuntura de elevação dos preços agrícolas, o montante das amortizações e o valor da própria taxa de juros deveriam ser elevados, para que possam ser reduzidos em fases de queda da renda agrícola. A esse respeito, cabe aprender com a experiência da Austrália, onde um sistema desse tipo já opera há muito tempo.<sup>15</sup>

Em terceiro e último lugar, é necessário viabilizar o acesso mais livre por parte do setor agrícola ao mercado financeiro privado e ao mercado de capitais. Afinal de contas, entre o período em que a atual política de crédito agrícola foi instituída (segunda metade da década de 1960) e a atualidade, muita coisa mudou na economia brasileira e na própria agricultura, e já é tempo de se substituir o atual sistema de crédito agrícola “direcionado” por um sistema mais livre. Contudo, esse é um objetivo ambicioso, em face das reconhecidas dificuldades de fornecimento de garantias por parte da agricultura. Aliás, a própria existência do sistema atual que, ao mesmo tempo em que impõe aos bancos a obrigatoriedade de emprestar à agricultura, cria uma fonte inesgotável de recursos, como os do FAT, desestimula que o setor agrícola se torne mais equipado (leia-se: mais capaz de oferecer garantias adequadas a servirem de colateral nos empréstimos agrícolas) para um relacionamento mais livre com o mercado financeiro.

Note-se que seria especialmente interessante que o setor agrícola conseguisse passar a captar recursos no mercado acionário – o que, por sinal, vem acontecendo de forma muito mais intensa nos últimos anos no Brasil, já que são esses recursos, e não os que implicam

<sup>14</sup> A esse respeito, é interessante notar que, em seminário no Ipea/Brasília, apresentado pelos autores, Benedito Rosa do Espírito Santo, ex-secretário de Política Agrícola do Ministério da Agricultura, informou que se tentou, de fato, quando da criação do Moderfrota, incluir uma cláusula como a proposta acima, mas a reação contrária foi muito forte.

<sup>15</sup> Pessoa (2007) propôs, também, em detalhes, um fundo, “que contasse, na sua capitalização, com recursos do governo e dos próprios produtores. Sendo que estes últimos, nos períodos de maior rentabilidade, ampliariam suas contribuições, e nos períodos adversos, as dívidas seriam reduzidas.” Note-se que a falta de adoção de um mecanismo como esse, na renegociação das dívidas agrícolas passadas, foi criticada em Rezende (2003, p. 220-221).

endividamento, os mais adequados para um setor de elevado risco, como o setor agrícola.

A chave para entender por que o setor agrícola, mesmo sendo um setor de elevado risco possa ser atraente para aplicações de fundos de pensões, se deve ao fato de que o risco agrícola é de curto prazo, enquanto os fundos se interessam em performances de longo prazo, e a longo prazo as perspectivas da agricultura brasileira são muito atraentes.

Observa-se que esse maior acesso do setor agrícola ao mercado financeiro e ao mercado de capitais deveria incluir os pequenos agricultores, que hoje são virtualmente impedidos de terem acesso ao mercado financeiro privado pela própria Constituição de 1988. Essa exclusão dos pequenos agricultores desse mercado financeiro privado se deve à restrição que impõe à penhora da terra de propriedade dos pequenos agricultores. Não é por outra razão que esses agricultores, hoje, são totalmente dependentes do crédito oficial, como o Programa Nacional de Agricultura Familiar (Pronaf), de elevados custos para o Tesouro Nacional e que é um tipo de crédito que não estimula a eficiência, especialmente no caso dos assentados da reforma agrária. Aliás, no caso dos assentados da reforma agrária, a situação de acesso ao crédito privado é ainda mais grave, já que os assentados estão impedidos de adquirirem o título de propriedade das terras que ocupam, o que é a mesma coisa que torná-los eternamente dependentes do governo.

## Fundos públicos e os problemas da concessão de empréstimos de longo prazo

Cabe fazer referência, ainda, a outras questões que têm atraído a atenção de outros autores, a respeito do atual sistema de financiamento público que se utiliza de receita de

impostos, como é o caso do PIS/Pasep e do fundo que lhe corresponde, o FAT.

Conforme apontado por Arida (2005), caberia mencionar, em primeiro lugar, uma questão de governança, uma vez que esses fundos são administrados por conselhos curadores tripartites, compostos por representantes dos trabalhadores, dos empregadores e do governo. Assim, embora se tratando de fundos provenientes de impostos, aliás, péssimos do ponto de vista dos princípios teóricos de tributação, já que são cumulativos, as aplicações desses recursos não são definidas num processo político mais amplo, o que envolveria, naturalmente, a participação do Congresso via inclusão desses fundos e de sua utilização dentro do processo orçamentário público. Com isso, as atuais decisões de aplicação desses recursos acabam passando por cima de outras necessidades públicas, provavelmente muito mais relevantes até mesmo do ponto de vista da agricultura, como seria o caso de investimentos em logística agrícola, por exemplo.<sup>16</sup>

Uma segunda questão entre as levantadas por Arida (2005), e que é objeto de uma ampla literatura, consiste do problema de “precificação”, representado pela cobrança, no Sistema BNDES, de uma taxa de juros a Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP) inferior à taxa Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (Selic) que o governo paga para “rolar” a dívida própria. Uma vez que a Selic é de curto prazo e a TJLP de longo prazo, esse problema de “precificação” se tornaria ainda mais grave, segundo Arida. Além do mais, como no caso específico do crédito de investimento agrícola, freqüentemente o governo tem concedido redução do valor da dívida e prorrogações do prazo de pagamento.

Na realidade, seria o caso de essa política de crédito rural, por envolver fundos públicos com a concessão de pesados subsídios, ser objeto de uma análise mais abrangente, do tipo de

<sup>16</sup> Note-se que esse âmbito mais restrito de tomada de decisão, sem passar pelo Congresso, deve ter facilitado a canalização de recursos para o financiamento da mecanização agrícola. Não deixa de ser contraditório, como apontado por José Sidnei Gonçalves, do Instituto de Estudos Avançados (IEA), na palestra dos atuais autores no Painel de Política Agrícola, no último Congresso da Sober, ocorrido em Londrina, PR, que um Fundo originalmente criado para gerar recursos mais estáveis para a política de seguro-desemprego acabe sendo usado para financiar uma política que não contribui, muito pelo contrário, para a geração de emprego da mão-de-obra mais pobre, que é a mão-de-obra abundante no Brasil.

análise de custo/benefício social. Infelizmente, esse tipo de análise, que no passado já esteve em grande voga no Brasil,<sup>17</sup> atualmente deixou de ser adotada, não obstante sua importância. Essas e outras questões envolvendo o uso de fundos públicos derivados de impostos (como o PIS/Pasep, o FGTS e as parcelas do IR e do IPI, que formam os fundos regionais) foram objeto de vários artigos recém-publicados em Pinheiro e Oliveira Filho (2007), e que são extremamente relevantes para o debate sobre a atual política de crédito rural, muito dependente que ela tem sido desses fundos públicos, sobretudo no que se refere ao investimento agrícola. Em particular, cabe mencionar o artigo de Giambiagi (2007), em que o autor faz uma análise quantitativa detalhada dos impactos, tanto sobre o Tesouro quanto sobre o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), de uma estratégia de “desembaraque” do BNDES em relação ao Fundo de Assistência ao Trabalhador (FAT), ou seja, de diminuição da importância desse imposto nas atividades de empréstimo desse banco, que então passariam a ser financiadas por outros recursos – como os captados no mercado interno e externo, deixando assim de depender de fontes que, na realidade, provêm do Tesouro Nacional, já que se trata de impostos – como é o caso do PIS/Pasep e das parcelas do Imposto de Renda e do IPI, que são canalizadas para os fundos constitucionais.

## **Política trabalhista agrícola e suas consequências pelos atuais problemas do sistema de crédito agrícola**

Contudo, é necessário levar em conta que a reforma do atual sistema de crédito agrícola, proposta aqui, elevará o custo da aquisição

financiada dos bens de capital na agricultura, já que, de uma forma ou outra, a taxa de juros do empréstimo deverá subir. Entretanto, tendo em vista o papel adverso que a atual política trabalhista agrícola exerce atualmente, elevando o custo da mão-de-obra para o empregador e induzindo à adoção da técnica mecanizada, cabe perguntar quais seriam as consequências de se elevar o custo do financiamento agrícola, mantendo-se, essa política trabalhista agrícola e todas as mazelas que decorrem dela.<sup>18</sup>

Antes de mais nada, cabe notar que, de fato, a adoção da técnica intensiva em capital na agricultura não necessariamente requer uma imobilização de capital pelo agricultor – não implicando necessariamente os problemas financeiros aqui discutidos. Isso se deve à possibilidade, muito freqüente em todo o mundo (com destaque para nossa vizinha Argentina),<sup>19</sup> de o agricultor se valer do mercado de aluguel de máquinas. No Brasil, essa possibilidade não existe, devido, exatamente, à nossa legislação trabalhista agrícola.<sup>20</sup> Assim, pode-se dizer que essa legislação trabalhista agrícola é também responsável pelos problemas financeiros que têm atingido a agricultura.

Note-se que essa necessidade de aquisição das máquinas, já que não existe um mercado de aluguel de máquinas, acaba fazendo com que a mecanização fique restrita aos grandes produtores, uma vez que os pequenos produtores não têm acesso ao crédito necessário. Por não poderem adotar a técnica mecanizada, os pequenos produtores acabam sendo muito mais afetados, negativamente, pela atual legislação trabalhista agrícola, como argumentado em Rezende e Kreter (2007).

<sup>17</sup> No Brasil, o trabalho pioneiro de análise custo/benefício social no e que marcou época, foi o coordenado por Edmar Lisboa Bacha (BACHA et al., 1972), um dos primeiros projetos de pesquisa realizados no Ipea. É de se lamentar que esse tipo de preocupação tenha perdido muito de seu interesse, desde então.

<sup>18</sup> Esse efeito de nossa política trabalhista agrícola, de desestimular a absorção de mão-de-obra na agricultura e estimular a mecanização, tornou-se mais dramático ainda nos últimos anos, com a intensificação da ação fiscalizatória do governo e as acusações de uso de “trabalho escravo” por parte dos agricultores. Isso é discutido em Rezende e Kreter (2007).

<sup>19</sup> Cabe, novamente, citar Benedito Rosa do Espírito Santo que, também no seminário apresentado pelos autores no Ipea/Brasília, deu essa informação sobre a existência, na agricultura argentina, de um sistema bem eficaz de prestação de serviços (as nossas “empreitadas”), inclusive por meio de um mercado bem eficiente de aluguel de máquinas e equipamentos agrícolas. Esse mercado de aluguel de máquinas opera ao longo de todo o ano, do plantio à colheita.

<sup>20</sup> Isso é explicado em Rezende e Kreter (2007). A razão se deve ao fato de que a mão-de-obra requerida (inclusive a do próprio tratorista) não pode ser contratada pelo proprietário das máquinas, mas apenas pelo agricultor.



É o caso, então, de se perguntar: dever-se-ia promover a reforma do crédito rural, deixando intacta a atual política trabalhista agrícola?

Naturalmente, a resposta, é não, podendo-se afirmar que uma reforma limitada à política de crédito agrícola geraria uma crise de graves proporções na agricultura, fazendo-nos voltar à década de 1980, com todas as mazelas já apontadas aqui. Em face disso, a proposta aqui defendida, de reforma do sistema de crédito agrícola no Brasil, deve vir acompanhada de uma reforma da política trabalhista agrícola, como proposto em Rezende e Kreter (2007).

Note-se que não é apenas a política trabalhista agrícola que deveria ser reformada, se o governo quiser adotar uma política econômica condizente com uma maior absorção de mão-de-obra pelo setor agrícola, sobretudo a mão-de-obra que, ao não conseguir emprego na agricultura, acaba migrando para as cidades, contribuindo, assim, para o aumento da pobreza urbana. De fato, como se apontou em Rezende (2006), nossa política fundiária também deveria ser reformada, de maneira a eliminar os vieses contrários ao arrendamento e à parceria contidos nessa legislação – especialmente quando pequenos produtores são envolvidos –, e que se estendem à atuação do Judiciário, em seu afã de fazer “justiça social”.

Finalmente, é interessante notar que, ao contrário do que comumente se pensa, não é porque a agricultura depende de uma oferta de mão-de-obra sazonal que ela tem de se mecanizar. De fato, esse mercado de trabalho sazonal apresenta muitos problemas, mas no Brasil eles são ampliados pela política trabalhista agrícola, devido a ilegalidade de atuação do “empreiteiro agrícola”. Aliás, o nome de “gato”, que se costuma dar a esse personagem tão importante do mercado de trabalho agrícola brasileiro, já é expressivo dessa estratégia sistemática de se inviabilizar a

atividade econômica desse agente. Se esse empreiteiro agrícola tivesse sua atividade legalizada – especialmente no que tange ao seu direito à contratação direta de mão-de-obra, o que hoje lhe é proibido, então isso poderia neutralizar, pelo menos parcialmente, os problemas que a sazonalidade da atividade agrícola cria para a operação do mercado de trabalho agrícola.

O problema é que, ao inviabilizar a atividade econômica desse agente, inviabiliza-se, também, o mercado de trabalho sazonal agrícola, o que impede que a agricultura possa contribuir para a redução da pobreza no Brasil. Na realidade, o ataque jurídico e ideológico ao “empreiteiro” faz parte da crença muito generalizada no Brasil de que uma maior absorção de mão-de-obra pela agricultura deve vir apenas por meio da reforma agrária e do desenvolvimento da agricultura familiar, e não pelo mercado de trabalho agrícola. A razão seria que uma estratégia, como a defendida neste artigo, de viabilização do mercado de trabalho agrícola, levaria ao fortalecimento do latifúndio, uma realidade histórica que se acredita reinar ainda hoje e que, por isso, teria de ser combatida a todo o custo.<sup>21</sup>

## Conclusão

Este trabalho procurou contribuir para a análise do problema recorrente das crises financeiras agrícolas no Brasil. Com esse objetivo, apresentou-se, inicialmente, uma análise da evolução do endividamento agrícola desde 1995, tendo-se concluído que ocorreu, no período mais recente, um forte crescimento do endividamento de longo prazo, decorrente de empréstimos para a compra de máquinas e equipamentos agrícolas. Como esse novo endividamento se somou ao endividamento de longo prazo preexistentes, vinculado às renegociações iniciadas em 1995, a consequência é que a agricultura tornou-se

<sup>21</sup> Essa crença na existência, ainda hoje, do velho latifúndio, manifestou-se na reação, até mesmo raivosa, de alguns de nossos principais economistas e sociólogos rurais à análise que Xico Graziano apresentou no Congresso da Sober, ocorrido em Juiz de Fora, MG. Segundo Xico, no Brasil, não existiria mais esse velho latifúndio e nisso, Xico, talvez sem o saber, fazia, então, a mesma crítica que o saudoso Ignácio Rangel, em seu tempo, e conforme conversas pessoais com o autor sênior do presente artigo, fazia aos que, em sua época, achavam que o latifúndio ainda existia no Brasil. Para Rangel, o problema era que os que acreditavam na existência, ainda, no Brasil do final do século 20, do velho latifúndio, cometiam o erro de focalizar só o que não mudava (a área física do “latifúndio”), deixando de ver o que mudava o interior das propriedades agrícolas, que tinha passado por uma verdadeira revolução, fazendo com que a grande propriedade não tivesse mais nada que ver com o velho latifúndio.

excessivamente detentora de dívidas de longo prazo, o que cria uma série de problemas, como apontado neste artigo.

De fato, ao se conjugar com um excessivo endividamento de longo prazo, a instabilidade de renda agrícola acaba tornando-se um problema muito mais grave pelas seguintes razões.

Em primeiro lugar, porque, ao elevar sua dotação de capital físico, o setor agrícola torna maior a importância relativa do custo fixo unitário no custo unitário total, reduzindo-se a elasticidade/preço de oferta agrícola agregada de curto prazo. Isso dilata o período de queda de preços agrícolas iniciado por uma eventual crise de demanda.

Em segundo lugar, a pressão dos próprios compromissos financeiros de longo prazo forçam o agricultor a continuar produzindo, gerando o mesmo efeito de dilatar, no tempo, a duração de uma eventual crise de demanda.

Este trabalho procurou ressaltar, também, a responsabilidade de nossa política trabalhista agrícola pelas mazelas de nosso sistema financeiro agrícola. Isso implica que a reforma proposta da política de crédito agrícola requer, simultaneamente, a reforma de nossa política trabalhista agrícola, um tema que é mais discutido em Rezende e Kreter (2007). Na falta de inclusão dessa política trabalhista, a reforma da política de crédito agrícola levará, em médio e em longo prazo, a uma perda de dinamismo da agricultura, com consequências graves para a economia como um todo.

## Referências

- ALVES, E.; MANTOVANI, E. C.; OLIVEIRA, A. Benefícios da Mecanização da Agricultura. In: ALVES, E. (Ed.). **Migração rural-urbana, agricultura familiar e novas tecnologias**: coletânea de artigos revistos. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. p. 143-150.
- ARIDA, P. Mecanismos compulsórios e mercado de capitais: propostas de política econômica. In: BACHA, E.; OLIVEIRA FILHO, L. C. **Mercado de Capitais e Crescimento Econômico**. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2005.
- BACHA, E. L.; ARAÚJO, A. B.; MATA, M. da; MODENESI, R. L. **Análise governamental de projetos de investimento no Brasil**: procedimentos e recomendações. Rio de Janeiro, RJ: Ipea, 1972.
- DIAS, G. A sociedade vai pagar dobrado. **Panorama Rural**, São Paulo, SP, Ano IX, n. 104, p. 82, Set. 2007.
- FAVERET FILHO, P.; THIBAU, L. Agentes financeiros e financiamento à agropecuária. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, RJ, n. 20, p. 01-04, jan. 2002.
- FERREIRA FILHO, J. B. S.; ALVES, L. R. A.; GAMEIRO, A. H. Algodão: alta competitividade no Brasil Central. **Agroanalysis**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 3, p. 24-27, mar. 2004.
- FERREIRA FILHO, J. B. S.; COSTA, A. C. F. A. O crescimento da agricultura e o consumo de máquinas agrícolas no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 37., 1999, Foz do Iguaçu, Paraná. **Anais...** Brasília, DF: Sociedade de Economia e Sociologia Rural, 1999. p. 175.
- GIAMBIAGI, F. BNDES: Exercício sobre o 'desembarque' gradual do FAT. In: PINHEIRO, A. C.; OLIVEIRA FILHO, L. C. **Mercado de capitais e bancos públicos**: análise e experiências comparadas. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2007.
- GRAZIANO DA SILVA, J. **De bóias-frias a empregados rurais**: as greves dos canavieiros paulistas de Guariba e de Leme. Maceió: Editora da Universidade Federal de Alagoas, 1997.
- GRAZIANO, X. **O Carma da Terra no Brasil**. São Paulo: A Girafa, 2004.
- MORAES, M. A. F. D.; PESSINI, M. **Analysis of the labor market of the Brazilian sugar industry**. Piracicaba, SP: Esalq, 2004.
- OCDE. Análise das Políticas Agrícolas do Brasil – Destaques e Recomendações de Políticas. **Revista de Economia Agrícola**, Edição Especial, p. 5-16, Out. 2005.
- PESSOA, A. A crise agrícola: saída à vista, herança a prazo. **Revista Panorama do Aço 2007**, Porto Alegre, Ano III, n. 3, p. 54-72, dez. 2006. Disponível em: <<http://www.aars.com.br/panoramadoaco.php>>. Acesso em: 20 fev. 2007.
- PINHEIRO, A. P.; OLIVEIRA FILHO, L. C. (Org.). **Mercado de capitais e bancos públicos**: análise e experiências comparadas. Rio de Janeiro: Contra Capa Livraria Ltda., 2007.
- REZENDE, G. C. **Estado, Macroeconomia e Agricultura no Brasil**. Porto Alegre e Rio de Janeiro: Editora da UFRGS: IPEA, 2003.
- REZENDE, G. C. Políticas Trabalhista, Fundiária e de Crédito Agrícola no Brasil: Uma Avaliação Crítica. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 4, n. 1, p. 47-78, jan./mar 2006.

REZENDE, G. C.; KRETER, A. C. Agricultural labor market legislation and poverty in Brazil: a transaction costs approach: II. **Revista de Economia Agrícola**, São Paulo, v. 54, n. 2, p. 121-137, jul./dez. 2007. Trabalho apresentado no II Research Workshop on Institutions and Organizations, realizado na FEA-USP em setembro de 2007.

REZENDE, G. C.; SILVA, M. V. S. e. Endividamento de longo prazo. **Agroanalysis**, Rio de Janeiro, v. 26 n. 6, p. 32-33, Jul. 2006.

RICCI, R.; ALVES, F. J. C.; NOVAES, J. R. P. **Mercado de Trabalho do Setor Sucro-Alcooleiro no Brasil**. Brasília, DF: Ipea, 1994. (Documentos de Trabalho, 15).

TAFNER, P. S. B. (Ed.). **Brasil: o estado de uma nação**. Rio de Janeiro: Ipea, 2006.

WEDEKIN, I. A política agrícola brasileira em perspectiva. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, DF, Edição Especial, p. 17-32, out. 2005.

# Massificação das operações do seguro rural

## O grande desafio brasileiro

Welington Soares de Almeida<sup>1</sup>

**Resumo:** o objetivo deste artigo é discutir o desenvolvimento do seguro rural brasileiro como instrumento de mitigação do risco na agropecuária. No Brasil, o seguro rural existe desde 1950, mas ainda é pouco utilizado. Além disso, os valores envolvidos são inexpressivos em relação à contribuição do PID do agronegócio para a economia do País. Foram muitos os fatores que influenciaram no aprofundamento das barreiras na implantação do seguro rural, como desconhecimento, por parte das instituições governamentais, das peculiaridades de cada região produtora; instabilidade das instituições governamentais criadas para gerir, difundir e consolidar o seguro rural, no âmbito público e privado; ausência de cultura do produtor em contratar seguro; indisponibilidade de recursos; excesso de riscos, impossibilitando a oferta de produtos de seguro com prêmios acessíveis e atraentes no setor privado; entre outros. A análise qualitativa recorre a fatos históricos, fundamenta-se na legislação brasileira específica e nas diretrizes dos programas de governo para o setor. O processo analítico resultou na compreensão dos desafios e obstáculos sendo eles, de ordem sociológica (especialmente cultural) e de demanda (ausência de oferta de produtos de seguro em todas as regiões produtoras). Este artigo conclui que a gestão do seguro rural deve ser aperfeiçoada no âmbito governamental, construindo parceria com o Setor Privado, atualizando a legislação, fortalecendo os sistemas de informação e subsidiando no encaminhamento de políticas, visando atender produtores e agentes do setor securitário.

**Palavras-chave:** Seguro rural; Proagro; e Proagro Mais.

### Introdução

O seguro rural é um importante instrumento de mitigação de risco na agropecuária em todo o mundo e há países, como os Estados Unidos, com até 70 % de sua produção assegurada. O mecanismo permite ao produtor proteger-se de perdas decorrentes de fenômenos climáticos adversos ou de doenças, além de, a exemplo dos países onde

ele é mais desenvolvido, garantir uma renda ao produtor, em caso de sinistro. O seguro rural também exerce papel preponderante na concessão de crédito ao produtor, na medida em que minimiza a inadimplência deste com a instituição financeira.

O desenvolvimento satisfatório do seguro rural só é possível com a participação efetiva dos

<sup>1</sup> Diretor do Departamento de Gestão de Risco Rural do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).

governos, particularmente no tocante à subvenção ao prêmio e à garantia contra eventos classificados como catastróficos. Há ainda países que também subvencionam os custos administrativos das seguradoras, os quais se encontram acima da maioria das demais modalidades de seguro em razão do alto custo de acompanhamento das operações e regulação de sinistros.

No caso do Brasil, apesar de se tentar o desenvolvimento do seguro rural desde a década de 1950, essa modalidade de garantia ainda é pouco usada e seus valores quase inexpressivos frente ao potencial que os números superlativos de seu agronegócio oferecem.

Para entender os principais desafios de um sistema de seguro rural eficaz, é importante conhecer um pouco da história do setor em nosso país.

## Histórico

A Lei nº 2.168/54 (BRASIL, 1955) tentou estruturar o seguro rural no País, estabelecendo normas para o seguro agrário e criando a Companhia Nacional de Seguro Agrícola (CNSA). Essa companhia, que contava com várias filiais em todo o Brasil, falhou em seus objetivos, entre outros motivos, por ofertar produtos sem levar em consideração as peculiaridades de cada região produtora. Em 1966, acabou sendo dissolvida pelo Decreto-Lei nº 73/66 (BRASIL, 1966), que instituiu o Sistema Nacional de Seguros Privados (SNSP).

Assim, 12 anos após a primeira tentativa de se organizar a atividade securitária rural no Brasil, o Decreto-Lei nº 73/66 regulamentou as diversas modalidades de seguro rural e instituiu o Fundo de Estabilidade do Seguro Rural (Fesr), criado com a finalidade de garantir a estabilidade das operações de seguro rural e atender à cobertura suplementar dos riscos de catástrofe. O Instituto de Resseguros do Brasil (IRB) ficou responsável pela administração desse fundo.

Para reduzir o custo do prêmio para o produtor, o citado Decreto-lei garantiu ainda a

isenção tributária de quaisquer impostos ou tributos federais nas operações de seguro rural. Nessa nova fase, destaca-se a Companhia de Seguros do Estado de São Paulo (Cosesp), empresa pública criada em 1969, que atuou durante 30 anos no ramo de seguro agrícola, exclusivamente no Estado de São Paulo. Em 1999, a Cosesp estendeu suas operações de seguro rural para outros estados, encerrando suas atividades no ramo de seguro agrícola em 2004.

## Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (Proagro)

Em decorrência da ineficiência do FESR, que não conseguia ampliar a oferta de seguro rural para outras Unidades da Federação, além do Estado de São Paulo, em 1973 foi criado, pelo governo federal, o Proagro, instrumento de política agrícola destinado a garantir, principalmente aos pequenos e médios produtores, o pagamento do financiamento de custeio agrícola cujas lavouras tinham sido sinistradas por fenômenos naturais, pragas e doenças. Além disso, o programa garantia ainda a indenização de recursos próprios usados pelo produtor em seu empreendimento, quando ocorressem perdas por essas razões.

A partir de 1997, o enquadramento das operações de custeio no Proagro passou a ser condicionado à observância do zoneamento agrícola de risco climático, pacote tecnológico lançado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e que tinha por objetivo auxiliar o produtor rural na gestão de riscos climáticos de seus empreendimentos agrícolas.

Para atender aos pequenos produtores vinculados ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), nas operações de custeio agrícola, em 2004 foi criado o Proagro Mais. Diferentemente do Proagro, que garantia o valor do financiamento e dos recursos próprios aplicados no empreendimento, o Proagro Mais garantia, também, uma renda de até R\$ 1.800,00.



## Nova fase do seguro rural: subvenção

Por diversos motivos, sobretudo pela indisponibilidade de seus recursos, o FESR não conseguiu dar a estabilidade necessária ao desenvolvimento do mercado securitário rural, de forma que, no período 1966–2005, as contratações de seguro rural nas modalidades hoje beneficiárias da subvenção tiveram fraco desempenho, além de se limitarem ao Estado de São Paulo e à Região Sul do País. No período 1995–2005, o setor amargou prejuízos da ordem de R\$ 220 milhões. A receita média, que era da ordem de R\$ 38 milhões anuais, começou a declinar chegando, em 2005, com pouco mais de R\$ 23 milhões de prêmios. Algumas seguradoras deixaram de operar com seguro rural e parte dos resseguradores internacionais encerraram suas operações no País.

O Fundo de Estabilidade do Seguro Rural (FESR) não foi o único culpado pela situação em que se encontrava o setor em 2005. Contribuiu para isso, também, a ausência de cultura do produtor em contratar seguro rural. A demanda por aquela modalidade de seguro ficava restrita às regiões de climas mais instáveis ou às culturas com riscos mais elevados, como é o caso do trigo e do milho safrinha, afetando a carteira das seguradoras pela seleção adversa do risco. Essa concentração de risco impossibilitava as seguradoras de ofertarem produtos de seguro com prêmios mais acessíveis, aumentando o desinteresse dos produtores em aderir àquela modalidade de garantia.

Reconhecendo que a agricultura brasileira não poderia continuar prescindindo de uma cobertura securitária privada, o governo federal elegeu o seguro rural como uma de suas prioridades, dando início a uma reestruturação do setor com o encaminhamento ao Congresso de proposta que se materializou na Lei nº 10.823/2003, que autorizou a concessão de subvenção econômica ao prêmio do seguro rural. Ao regulamentar essa lei, o Decreto nº 5.121/2004 (BRASIL, 2004) criou o Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR).

Esse programa, cuja operacionalização foi iniciada no final de 2005, amparou naquele ano sete culturas, com percentual de subvenção variando de 30 % a 50 % e limite financeiro de R\$ 7 mil para grãos e de R\$ 12 mil para frutas. Naquele ano, foram contratadas 849 apólices, o que proporcionou uma cobertura securitária para 68 mil hectares, garantiu recursos da ordem de R\$ 126 milhões e foram usados R\$ 2,3 milhões em subvenção.

O avanço do programa de subvenção foi promovido sobretudo pelo Plano Agrícola e Pecuário 2006–2007, cujas principais alterações na área de seguro rural foram autorizadas pelo Decreto nº 5.782, de 23 de maio de 2006 (BRASIL, 2006) ampliação do escopo do programa, passando de sete culturas contempladas com subvenção em 2005 para todas as culturas que contam com seguro rural aprovado pela Superintendência de Seguros Privados (Susep); a inclusão das modalidades de seguro rural pecuário, florestal e aquícola como beneficiárias da subvenção; a ampliação dos percentuais de subvenção para algumas culturas e elevação dos limites de subvenção, que eram de R\$ 7 mil para culturas periódicas e R\$ 12 mil para culturas permanentes, para R\$ 32 mil para ambos os casos.

Além disso, o decreto elevou o valor máximo que o produtor poderá receber de subvenção, de R\$ 26 mil para R\$ 192 mil, e ampliou em 15 % o limite do crédito de custeio para os produtores que contratarem seguro rural para o empreendimento financiado. Outro avanço promovido para a safra 2006–2007 foi a possibilidade de o produtor receber subvenção do Mapa e de outros governos estaduais e municipais para a mesma lavoura.

Com essas alterações, foi revertida a tendência de queda do mercado brasileiro de seguro rural, que vinha se acentuando nos anos anteriores, nas modalidades atendidas pelo PSR. Em 2006, foram beneficiados com a subvenção 16,6 mil produtores rurais na contratação de 21,7 mil apólices. Foram aplicados R\$ 31,1 milhões em subvenção, arrecadados R\$ 89,0 milhões em

prêmios pelas seguradoras, garantidos R\$ 2,9 bilhões de capital e propiciada a cobertura de uma área de 1,5 milhão de hectares.

Para 2007, novas alterações foram efetuadas na regulamentação do PSR pelo Decreto nº 6002/2006, elevando os percentuais de subvenção da maioria das culturas enquadradas na modalidade agrícola, que passaram a variar de 40 % a 60 %.

As perspectivas para 2008 são de um crescimento ainda maior da participação do seguro rural brasileiro no setor securitário. Está disponível um orçamento de R\$ 100 milhões para a subvenção, montante que possibilitará segurar capital de R\$ 9 bilhões. Com esse valor, espera-se que a área segurada passe para 5 milhões de hectares e o número de produtores atendidos pelo seguro rural chegue a 50 mil, em 70 mil apólices contratadas. Como a área ocupada com agricultura temporária e permanente é de 63 milhões de hectares, cerca de 8 % da área cultivada poderá estar coberta pelo seguro rural privado em 2008. Estima-se que o faturamento com prêmios do seguro rural atingirá o montante de R\$ 250 milhões.

## **Desenvolvimento do seguro rural – desafios e obstáculos**

Se, no Brasil o seguro rural foi criado há mais de 50 anos, quais os problemas que impediram seu desenvolvimento? Existem dois problemas básicos que dificultam o crescimento do seguro rural no País: a falta de cultura do produtor rural, em contratar essa modalidade de garantia, e a ausência de oferta de produtos de seguro em todas as regiões produtoras.

Tal cenário leva à seguinte dicotomia: o produtor não contrata o seguro porque o prêmio é muito caro, e as seguradoras e resseguradores não têm como ofertar produtos de seguro com prêmios menores porque somente os produtores de regiões de alto risco ou que desenvolvem culturas mais sensíveis a eventos climáticos, como o milho safrinha e o trigo, se dispõem a contratar seguro.

A universalização da demanda e da oferta de produtos de seguro rural é o caminho para alavancar o crescimento desse mercado. A massificação da demanda dilui o risco assumido pelas seguradoras, o que permite reduzir o valor do prêmio das apólices. Por seu turno, a espacialização da oferta gera uma natural concorrência entre as seguradoras, o que também contribui para a redução dos prêmios.

Para atingir esses objetivos, o governo deu início a uma série de medidas direcionadas ao crescimento sustentado do mercado, com ações que possibilitam o equilíbrio do crescimento da oferta e da demanda.

No que diz respeito ao aumento na demanda, as alterações no programa de subvenção ao prêmio, elevando os percentuais e os limites de subvenção, e incluindo novas modalidades de seguro rural como beneficiárias, foram apenas algumas medidas adotadas. Outras medidas também já foram adotadas, como a ampliação, em 15 %, nos limites de crédito para o produtor que se dispuser a contratar seguro rural e a possibilidade de o produtor ser beneficiário simultaneamente de subvenções concedidas pelos governos federal, estadual e municipal.

Também é preocupação do Mapa garantir a disponibilidade de recursos para a subvenção nos montantes solicitados pelas seguradoras, além de incentivar os estados a também instituir programas estaduais de subvenção. Assim, além do Estado de São Paulo, que concede esse benefício há algum tempo, Minas Gerais já conta com lei aprovada e está finalizando as providências para que seu programa seja iniciado ainda nesta safra 2007–2008. Entendimentos preliminares foram também mantidos com outros estados que demonstraram interesse pelo assunto.

Outra medida de grande impacto na demanda – e que vem se disseminando – diz respeito à experiência-piloto adotada pelo Banco do Brasil na safra passada, que foi o condicionamento da concessão de crédito para soja em alguns estados à contratação de seguro rural. Para a safra 2007–2008, o Banco do Brasil pretende

não apenas ampliar essa condicionante para outras culturas, como também incluir novos estados.

Atentos a essa experiência do Banco do Brasil, outros bancos estão se preparando para adotar idêntico procedimento, sendo que o Santander/Banespa pretende operar nesta safra de 2007–2008 já condicionando seus créditos de custeio à contratação de seguro rural para as principais culturas.

É oportuno notar que essa medida não se caracteriza como venda casada, mas tão-somente uma forma de mitigação do risco da carteira dos bancos, e está amparada pelo art. 58 da Lei nº 8.171/91 (BRASIL, 1991), no qual se estabelece que a apólice de seguro agrícola poderá constituir garantia nas operações de crédito rural. O *Manual de Crédito Rural*, além de também admitir essa garantia, autoriza o financiamento do prêmio do seguro.

No tocante ao aumento da oferta de produtos de seguro rural, uma medida já adotada foi a abertura do mercado de resseguros, objeto da Lei complementar 126/2007, em fase de regulamentação pelo Conselho Nacional de Seguro Privado (CNSP). A abertura resultará não só no aumento da capacidade de resseguro ofertada, como no estímulo à concorrência no setor de resseguros, resultando na redução do valor dos prêmios e na melhoria dos produtos de seguro ofertados, pela incorporação de novas tecnologias.

O risco de ocorrência de catástrofes, principalmente nas regiões de clima mais instável, constitui forte obstáculo ao desenvolvimento da oferta do seguro rural. Para viabilizar a expansão da cobertura securitária para essas regiões, o governo está encaminhando ao Congresso Nacional projeto de lei complementar, instituindo um fundo que dê cobertura às operações de seguro rural contra efeitos climáticos classificados como catastróficos. Esse fundo será constituído na forma de um consórcio privado de seguradoras e resseguradores, que contará com subvenção anual do Mapa e uma garantia da União, para

oferecer um resseguro suplementar a ser acionado na ocorrência de eventos catastróficos.

Essa garantia será constituída de títulos do Tesouro Nacional que ficarão depositados numa instituição financeira federal à disposição do consórcio. A gestão privada desse fundo dará a agilidade e eficiência operacional necessária ao tempestivo aporte de recursos para cobrir as operações sinistradas, sem comprometer a solvência das sociedades garantidoras desses riscos. Esse fundo substituirá o Fundo de Estabilidade do Seguro Rural (FESR), que será extinto.

Outro gargalo ao incremento da oferta de produtos de seguro rural, e que afeta principalmente o volume de capacidade de resseguro disponibilizado pelos resseguradores internacionais, é a insuficiência de profissionais qualificados para atuar na regulação de sinistros, seja no âmbito do seguro rural privado, seja no âmbito do Proagro. Para minimizar esse problema, o Mapa, em parceria com o Ministério do Desenvolvimento Agrário e o Banco Central do Brasil, está buscando caminhos para viabilizar a capacitação de profissionais para atuar na regulação de sinistros.

Há ainda o desafio, já em planejamento pelo Mapa, de criação de um banco de dados em parceria com o setor privado que reúna, ordene e sistematize as informações necessárias: aos produtores, para contratar suas apólices de seguro rural; ao setor securitário, para dar suporte à elaboração de seus produtos de seguro; e ao governo, para subsidiar o encaminhamento de políticas para o setor.

## Conclusão

Notamos que, não obstante todas as dificuldades aqui mencionadas ou não, o Seguro Rural Privado, o Proagro e o Proagro Mais devem atender a um universo de 780 mil produtores na safra 2007–2008, garantindo capitais da ordem de R\$ 14 bilhões (50 mil produtores e R\$ 9 bilhões pelo Setor Privado, e 730 mil produtores e R\$ 5 bilhões pelo Setor Público).

## Referências

BRASIL. Decreto nº 5.121, de 29 de junho de 2004. Regulamenta a Lei 10.823, de 19 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a subvenção econômica ao prêmio do Seguro Rural e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 30 jun. 2004.

BRASIL. Decreto nº 5.782, de 23 de maio de 2006. Aprova os percentuais e valores máximos da subvenção ao prêmio do seguro rural para o exercício de 2006. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 24 maio 2006.

BRASIL. Decreto-Lei nº 73, de 21 de novembro de 1966. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Seguros Privados, regula as operações de seguros e resseguros e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 22 nov. 1966.

BRASIL. Lei nº 2.168, de 11 janeiro de 1954. Estabelece normas para instituição do seguro agrário. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Rio de Janeiro, 13 jan. 1955

BRASIL. Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991. Dispõe sobre a política agrícola. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 18 jan. 1991.

# Política de crédito para a agricultura brasileira

## Quarenta e cinco anos à procura do desenvolvimento

Paulo Fernando Cidade de Araújo<sup>1</sup>  
Alexandre Lahóz Mendonça de Barros<sup>2</sup>  
José Roberto Mendonça de Barros<sup>3</sup>  
Ricardo Shiota<sup>4</sup>

**Resumo:** o objetivo principal deste estudo é analisar a política de crédito na agricultura brasileira no período 1960–2005. É uma análise de longo prazo, focalizando um tema relevante da agricultura e do desenvolvimento econômico num contexto global. Na primeira parte, o estudo foca a evolução e os resultados da política de crédito rural e do produto da agricultura, no período 1960–1985, quando a economia do País era uma economia fechada, caracterizada por uma política de comércio pouco agressiva, apesar da grande participação de alguns produtos brasileiros (açúcar, algodão, borracha, café, soja e gado) nas exportações agrícolas mundiais. Nesse período, o volume do crédito e o PIB da agricultura aumentaram rapidamente. Na segunda parte, a atenção é dirigida à análise do período 1986–2005, quando a economia brasileira já havia iniciado – na década de 1990 – o processo de abertura comercial. Contrariamente ao observado no primeiro período, quando o PIB da agricultura experimentou expressiva tendência de crescimento, a oferta do crédito formal declinou no segundo período. Na terceira parte deste estudo, é dada ênfase às mudanças da política macroeconômica que influenciaram não apenas no desempenho da política de crédito agrícola, mas também no crescimento da economia brasileira. Além disso, são aqui apresentadas as principais consequências da abertura comercial do Brasil sobre o setor. Na parte final, está a conclusão deste trabalho e algumas lições da experiência brasileira.

**Palavras-chave:** Política de crédito rural; Agricultura brasileira; e Economia agrícola.

### Introdução

No Brasil, a política de crédito agrícola é um caso único a ser examinado e avaliado, porque quantidades enormes de crédito foram

canalizadas à agricultura. Considerando-se a importância atribuída pelas autoridades monetárias, a experiência brasileira de crédito pode fornecer introspecções úteis sobre como outros países se comportariam quando e se atribuíssem

<sup>1</sup> Professor aposentado da FEA/USP e diretor da MB Associados (jrmb@mbassociados.com.br)

<sup>2</sup> Professor Doutor da Faculdade de Economia da FGV/SP. almb@fgvsp.br

<sup>3</sup> Professor aposentado da FEA/USP e diretor da MB Associados (jrmb@mbassociados.com.br)

<sup>4</sup> Professor Doutor da Esalq /USP (rshiota@esalq.usp.br)



à oferta de crédito barato um papel tão importante. Na verdade, muitos países em desenvolvimento – Índia, Jamaica, México, Filipinas, Colômbia, Peru e Chile, além do Brasil – seguiram o princípio de que os programas do crédito são o instrumento principal para obter e acelerar o desenvolvimento rural (ADAMS et al., 1987; BNB; IICA, 1993).

Historicamente, o Brasil regulou (e ainda regula) seus mercados financeiros, visando alcançar objetivos de desenvolvimento econômico (ARAÚJO; MEYER, 1977). Nas décadas de 1960 e de 1970, as autoridades econômicas foram ativas na criação de prescrições e regulamentos – convencionais e inovadores – nos mercados financeiros. Tetos e quotas, mecanismos de desconto e redesconto, exigências na aplicação de reservas bancárias e taxas de juros preferenciais (mais baixas) foram extensivamente empregados para induzir os bancos a prestar serviços de crédito e financiamento aos fazendeiros. Os objetivos dessa política intervencionista incluíam a modernização e a eficiência do sistema bancário, via aplicação compulsória de serviços financeiros ao setor rural da economia (especialmente nas regiões mais pobres), e formação de capital nas atividades da agricultura comercial.

O valor e a amplitude dessa estratégia sugeriam um direcionamento da oferta de recursos financeiros visando acelerar o crescimento econômico (PATRICK, 1966). Nesse contexto, ao analisar a experiência do Peru, Alvarado (1993) faz uma breve descrição de duas possíveis aproximações teóricas para explicar a relação entre crédito agrícola e desenvolvimento rural. A primeira trata o crédito como um insumo produtivo essencial no modelo do tipo *supply leading*. Os agricultores não conseguiriam melhorar a qualidade do produto, aumentar a produtividade dos fatores e sua renda, em razão de não terem acesso aos insumos e processos produtivos modernos. A falta do crédito poderia então explicar esse círculo vicioso. Sob essa percepção, o acesso ao crédito (e ao crédito barato) seria essencial ao desenvolvimento

agrícola. A segunda aproximação teórica trata o crédito como um instrumento financeiro ou um recurso nos mercados financeiros. Um mercado financeiro eficiente forneceria crédito a muitos agricultores com escassez de capital.

Por sua vez, o mercado financeiro poderia captar excedentes de capital, gerando mecanismos de depósitos de poupança e remunerando esses depósitos – com juros – durante um determinado período de tempo. Ou seja, nesse processo de intermediação, é importante considerar os dois componentes do mercado, o crédito e a poupança. Entretanto, três fatores poderão causar sérias restrições à difusão de mercados financeiros no meio rural:

- Subsídio via taxa de juros.
- Presença de informação assimétrica nesses mercados.
- Adoção de políticas pró-urbanização.

No Brasil, em larga escala, o sistema de crédito à agricultura é constituído pelas instituições financeiras formais, com referência especial aos bancos comerciais, privados e oficiais. O Banco Central, criado em 1964, e o Conselho Monetário Nacional (CMN) forneceram ao governo federal meios eficazes de controlar o comportamento desses bancos. Além disso, a maior parte da oferta de empréstimos rurais era (e ainda é) suprida pelo Banco do Brasil.

Os objetivos do Sistema de Nacional de Crédito Rural (SNCR) foram assim estabelecidos em 1965, pela Lei nº 4.829:

- Financiar substancial parcela dos custos operacionais da produção e comercialização.
- Promover a formação de capital.
- Acelerar a adoção e a difusão de tecnologia moderna.
- Fortalecer a posição econômica de pequenos e médios agricultores.

Implícito, mas também objetivo importante, foi o uso do crédito subsidiado para compensar os fazendeiros (especialmente o

pequeno e pobre) das distorções macroeconômicas e controles de preço e do câmbio, visando a industrialização e o controle da inflação. Além disso, ajustes na política de crédito foram (e têm sido) usados para solucionar problemas de curto prazo: preços elevados dos fertilizantes, geadas nos cafezais em 1975, choques do petróleo de 1974 a 1978, e as recentes crises de endividamento dos fazendeiros de 1990 até esta data.

A combinação do crédito fácil com políticas de preço dos produtos resultou num amplo sistema para influenciar o uso dos fatores e a produção na agricultura. Um vasto número das regras, regulamentos, programas e projetos foram executados pelo Banco Central (Bacen). Cada programa e projeto tinha objetivos, taxas de juros e esquemas de reembolso específicos. Entretanto, três características gerais da política de crédito merecem destaque.

A primeira é que as taxas nominais de juros eram fixadas em níveis inferiores aos praticados em outros empréstimos. Esses controles resultaram em taxas reais negativas, especialmente de 1974 até 1993, em razão das altas taxas de inflação. A segunda é que houve inúmeros incentivos e controles para que os bancos emprestassem mais recursos aos agricultores, usando seus próprios depósitos (principalmente depósitos à vista) e os fundos do Tesouro. Em terceiro lugar, as taxas nominais de juros dos pequenos empréstimos, supostamente feitos a pequenos agricultores, foram fixadas em alguns pontos percentuais abaixo das taxas dos grandes empréstimos.

## Oferta de crédito formal e PIB da agricultura no período 1960–1985

O primeiro e principal resultado da política de crédito foi a expressiva expansão da oferta de empréstimos formais. A Tabela 1 mostra os

empréstimos feitos e os valores anuais do PIB da agricultura no período estudado.<sup>5</sup> Os empréstimos de custeio, geralmente com 9 a 12 meses de prazo, representam aproximadamente 70 % do número e 60 % do valor dos empréstimos feitos. O restante do crédito é dividido entre empréstimos de comercialização, com prazos de alguns poucos meses, e empréstimos de investimento para maquinaria, animais e cultivos permanentes, com prazos de 2 a 8 anos.<sup>6</sup>

Os novos empréstimos feitos a cada ano aumentaram quase nove vezes, enquanto o PIB da agricultura mais do que triplicava nesse período de 25 anos. A relação empréstimos de custeio – PIB da agricultura (coluna 5) cresceu de 0,07 em 1960 a um pico de 0,45 em 1982, caindo para 0,25 em 1985, enquanto a relação de empréstimos totais – PIB do setor passou de 0,13 a 0,84 em 1975, caindo a seguir para 0,35 em 1985. Essas relações estão entre as mais altas encontradas na maioria dos países da América Latina na década de 1960 (ADAMS, 1971). Os números parecem indicar uma correlação positiva entre crédito e produto (Tabela 1). Também é evidente que o volume de crédito cresceu mais rapidamente do que o produto da agricultura e, quando houve na oferta de empréstimos rurais, o PIB não declinou.

A Tabela 2 mostra o valor médio de empréstimos agropecuários no período 1960–1985. Após apreciável declínio até 1973, o valor médio dos empréstimos de custeio aumentou de R\$ 35 mil (US \$ 17,5 mil), em 1960, para R\$ 48 mil (US\$ 24 mil) em 1977, declinando então até R\$ 27 mil (US\$13,5 mil) em 1985. Os empréstimos totais médios apresentam comportamentos similares. Contudo, deve-se mencionar uma coincidência importante entre maiores empréstimos médios e a crise causada pelas geadas nos cafezais em 1975, no Paraná e no Estado de São Paulo.

<sup>5</sup> Esses dados devem ser vistos com algum cuidado. No período 1960–1985, quantidades substanciais de empréstimos de comercialização beneficiaram pessoas que não eram necessariamente agricultores. Portanto, o volume total de crédito de curto prazo obtido pelos agricultores deve estar subestimado, enquanto a estimativa do crédito total está superestimada.

<sup>6</sup> Ao contrário de muitos países, no Brasil os dados estatísticos de crédito rural referem-se a empréstimos feitos no ano, e não a saldos devedores. Além disso, as taxas de inadimplência no período 1960–1985 foram muito baixas. Logo, os apresentados neste trabalho devem representar os montantes dos novos empréstimos oferecidos aos agricultores.

**Tabela 1.** Brasil: PIB agrícola anual em R\$, valor\* e número de contratos de crédito rural (custeio e total), 1960–2005.

Ano	PIB agrícola	Crédito rural <sup>(1)</sup>					
		Custeio			Total		
		Número <sup>(2)</sup>	Valor	% PIB	Número <sup>(2)</sup>	Valor	% PIB
1960	58.631	112	3.950	6,7	231	7.672	13,1
1961	60.823	184	4.074	6,7	285	7.648	12,6
1962	66.351	337	6.099	9,2	441	10.412	15,7
1963	62.584	416	5.478	8,8	549	9.027	14,4
1964	65.165	527	8.149	12,5	771	12.253	18,8
1965	64.994	509	7.118	11,0	666	10.537	16,2
1966	60.309	529	8.323	13,8	856	14.334	23,8
1967	60.558	633	11.229	18,5	1.029	18.540	30,6
1968	56.894	733	14.248	25,0	1.500	26.109	45,9
1969	59.832	675	11.937	20,0	1.145	25.698	42,9
1970	66.831	649	13.674	20,5	1.191	30.662	45,9
1971	79.083	686	15.433	19,5	1.253	35.465	44,8
1972	90.704	687	18.257	20,1	1.266	43.851	48,3
1973	114.175	771	26.479	23,2	1.400	62.007	54,3
1974	126.220	789	34.524	27,4	1.450	76.679	60,8
1975	133.347	1.077	48.999	36,7	1.856	111.793	83,8
1976	148.164	1.059	48.336	32,6	1.832	114.534	77,3
1977	184.668	1.011	48.354	26,2	1.722	102.258	55,4
1978	159.156	1.104	49.579	31,2	1.896	103.963	65,3
1979	166.396	1.375	65.162	39,2	2.373	129.557	77,9
1980	177.679	1.876	70.108	39,5	2.766	123.903	69,7
1981	165.352	1.944	63.027	38,1	2.613	107.468	65,0
1982	148.491	1.826	66.943	45,1	2.604	104.069	70,1
1983	167.901	1.670	48.856	29,1	2.470	78.573	46,8
1984	186.389	1.194	33.823	18,1	1.585	47.984	25,7
1985	197.568	1.805	48.654	24,6	2.271	68.426	34,6
1986	204.711	2.263	57.081	27,9	3.023	102.036	49,8
1987	181.021	2.242	56.430	31,2	2.660	80.435	44,4
1988	176.855	1.040	38.608	21,8	1.285	56.759	32,1
1989	156.491	665	41.456	26,5	792	51.831	33,1
1990	117.541	668	22.165	18,9	815	29.609	25,2
1991	117.108	797	25.114	21,4	928	30.546	26,1
1992	113.500	503	21.338	18,8	757	33.870	29,8
1993	112.827	444	16.172	14,3	695	29.088	25,8
1994	143.463	509	22.034	15,4	893	42.024	29,3
1995	144.839	472	11.296	7,8	795	18.231	12,6
1996	146.371	646	11.131	7,6	1.040	15.934	10,9
1997	145.723	724	16.294	11,2	1.010	23.086	15,8
1998	152.558	913	16.849	11,0	1.416	25.145	16,5
1999	145.783	1.025	16.209	11,1	1.396	23.912	16,4
2000	139.552	1.051	15.904	11,4	1.349	24.572	17,6
2001	144.271	1.070	17.121	11,9	1.469	28.991	20,1
2002	149.343	1.203	19.324	12,9	1.719	31.950	21,4
2003	160.202	1.440	21.970	13,7	2.100	36.057	22,5
2004	169.166	1.606	24.649	14,6	2.746	42.859	25,3
2005	145.829	1.635	23.273	16,0	3.243	41.976	28,8

\* Os valores dos empréstimos são expressos em R\$ milhão e como percentagem do PIB agrícola.

<sup>(1)</sup> Todos os valores monetários foram deflacionados pelo IGP/DI (base de 2005) e expressos em R\$ milhão.

<sup>(2)</sup> Quantidade de novos créditos contratados ao longo do ano. Entre 1960 e 1968, os dados são do Banco do Brasil, responsável pela maioria dos contratos de crédito rural. A partir de 1969, os dados são do Sistema Nacional de Crédito Rural – Bacen.

Fonte: Shiota et al. (1990) entre 1960 e 1985; Bacen (1986–2005).

**Tabela 2.** Brasil: valor médio de crédito rural (custeio e total), em reais (R\$) por contrato, 1960–2005.

Ano	Custeio	Total	Ano	Custeio	Total
1960	35.269	33.211	1983	29.25	31.809
1961	22.143	26.835	1984	28.324	30.266
1962	18.098	23.61	1985	26.956	30.126
1963	13.168	16.442	1986	25.226	33.758
1964	15.462	15.892	1987	25.171	30.236
1965	13.984	15.822	1988	37.136	44.171
1966	15.733	16.745	1989	62.384	65.445
1967	17.74	18.017	1990	33.162	36.308
1968	19.438	17.406	1991	31.496	32.929
1969	17.688	22.439	1992	42.434	44.762
1970	21.064	25.754	1993	36.463	41.832
1971	22.498	28.308	1994	43.251	47.037
1972	26.57	34.633	1995	23.92	22.927
1973	34.363	44.301	1996	17.223	15.325
1974	43.731	52.868	1997	22.495	22.853
1975	45.515	60.229	1998	18.454	17.754
1976	45.633	62.512	1999	15.806	17.134
1977	47.81	59.381	2000	15.136	18.212
1978	44.928	54.846	2001	15.998	19.736
1979	47.376	54.585	2002	16.067	18.589
1980	37.361	44.794	2003	15.26	17.167
1981	32.415	41.13	2004	15.35	15.61
1982	36.666	39.964	2005	14.233	12.942

Fonte: Shiota et al. (1990) de 1960 a 1985; Bacen (1986–2006).

O Censo de 1970 mostra que terra e construções respondiam por 68 % do total dos ativos na agricultura, com 18 % em animais produtivos e de trabalho, 9 % em culturas permanentes e apenas 5 % em maquinaria e veículos (IBGE, 1975). Surpreendentemente, no Censo de 1980, essas proporções eram de 74 % para terra e edifícios, 12 % para animais, 9,6 % para cultivos permanentes e 4,4 % para maquinaria e veículos. Tais números indicam que terra e construções ainda comandavam grande parte do capital na agricultura, em razão dos aumentos da área cultivada e dos preços da terra. Os rápidos aumentos na oferta de crédito – em especial na execução de programas e projetos de crédito subsidiado – podem ter sido capitalizados nos preços da terra.

A produção doméstica anual de tratores cresceu de 6.300 unidades em 1967, para 63.000 em 1976, declinando depois até 44.687 unidades em 1984 (CONJUNTURA ECONÔMICA, citado

por ARAÚJO; MEYER, 1977). As estatísticas de crédito agrícola apontam que mais de 50 % do total dos empréstimos de investimento foram feitos para compras de trator – quase dois terços desses empréstimos no Rio Grande do Sul, no Paraná e no Estado de São Paulo, que somavam mais de 70 % dos tratores existentes nos censos de 1970 e de 1980. Os compradores de tratores manufaturados no País tinham de 5 a 8 anos de prazo nos empréstimos (e 2 anos de carência); a taxa nominal de juros variando em torno de 15 %. Muito provavelmente, as compras de novas máquinas estão altamente relacionadas com o crédito para investimentos (SANDERS, 1973; BARROS, 1980).

No Brasil, a política de crédito agrícola incentivou, também, a adoção de tecnologia biológica na agricultura. Com efeito, programas de crédito foram estabelecidos para financiar insumos modernos, incluindo sementes melhoradas, fertilizantes, calcário, produtos químicos e rações de animais. As taxas nominais de juros variaram de 0 % a 7 % por muito tempo. O uso de fertilizantes químicos cresceu de modestas 380 mil toneladas métricas em 1966, até o pico de 4,2 milhões de toneladas métricas em 1980, caindo para 3,3 milhões de toneladas métricas em 1984 (SHIROTA et al., 1990). Durante a existência dos Funfertil e Fundação de Apoio à Pesquisa Agrícola (Fundag), para promover o uso de fertilizantes químicos e outros insumos, a quantidade de fertilizante supostamente financiada em algumas regiões do Sul do País teria excedido a quantidade realmente vendida (MEYER et al., 1973).

No Brasil, uma importante questão da política de crédito foi seu efeito regressivo na distribuição de renda dos agricultores. Quase 90 % das fazendas não relataram nenhum empréstimo de fontes formais ou informais no Censo de 1970, e essa proporção teria caído para 80 % em 1980. Mesmo admitindo-se possíveis limitações dos dados, o acesso ao uso de crédito foi muito menor do que se poderia antecipar. Aproximadamente um terço das fazendas nos três estratos de maior tamanho (acima de 100 ha)

relataram obter empréstimos. E apenas 4 % dos estabelecimentos nos estratos de menor tamanho (menos de 10 ha) acusaram obter empréstimos. Essa evidência suporta a teoria da “Lei do ferro” do crédito rural, aplicada às taxas de juros baixas (e negativas) no mercado financeiro rural dos países em desenvolvimento (GONZALEZ VEGA, 1987).

As instituições financeiras do governo forneceram 87 % dos empréstimos totais relatados em 1980, comparados a 79 % em 1970. Isso sugere um efeito do tipo *crowding out* das outras fontes de crédito. Os dois estratos de menor tamanho receberam muito menos crédito do que sua parte ou parcela (*share*) no número das fazendas, enquanto os três grupos maiores receberam muito mais. Assim, de acordo com os censos de 1970 e de 1980, a política de crédito não conseguiu aumentar a parcela do crédito formal dos pequenos fazendeiros.

A distribuição dos empréstimos foi uma das questões-chave de diversos estudos (ARAÚJO; MEYER, 1978; KAGEYAMA; HOFFMANN, 1987; SHIROTA, 1988). Foi também fonte de considerável debate sobre os objetivos da política de crédito. O Banco do Brasil relata que, no período 1980–1983, aproximadamente 80 % do número total dos empréstimos feitos por essa instituição destinaram-se a mini e a pequenos agricultores. Entretanto, o valor de empréstimos foi altamente concentrado entre médios e grandes agricultores. Em 1980, esses dois grupos foram responsáveis por 20 % dos contratos e 59 % do valor dos empréstimos. Em 1983, a distribuição melhorou em favor dos grupos de menor tamanho, que receberam 37 % do valor do crédito, enquanto os grupos de maior tamanho recebiam 48 % do valor total.

## **Declínio do crédito formal, queda e recuperação do PIB no período 1986–2005**

No início da década de 1980, muitos economistas consideravam as políticas da substituição de importação uma opção ultrapassada de

política pública. Os problemas causados pelo excessivo endividamento no exterior impuseram dramática redução do fluxo de poupança e investimento estrangeiros no País. A capacidade de poupança do governo brasileiro era quase nula e a inflação havia crescido muito, causando significativo *stress* social e político. Conseqüentemente, não havia sustentação política para a manutenção da maioria das políticas macroeconômicas adotadas na década de 1970.

Dois impactos da inflação foram observados na estrutura da oferta dos empréstimos rurais: a redução da proporção dos depósitos à vista no volume total do passivo dos bancos; e – como anteriormente mencionado – a contração de recursos financeiros de fontes governamentais. A indexação (correção monetária) dos valores e dos contratos, em toda a economia, alterou as preferências de empresas e famílias, de ativos monetários para os ativos não-monetários (OLIVEIRA; MONTEZZANO, 1981). Em 1972, os recursos monetários (dinheiro e depósitos à vista), que representavam 37 % dos recursos financeiros totais de bancos comerciais, declinaram para apenas 7,8 % em 1989. Durante esse mesmo período, a participação relativa dos depósitos de poupança aumentou de 6,5 % para 24,5 % do total.

Na Tabela 1, o PIB da agricultura mostra tendência de crescimento entre 1960 e 2005. Entretanto, o PIB experimentou forte redução de 1986 a 1993. A recuperação ocorre com o Plano Real e – de modo mais consistente – após a desvalorização da taxa de câmbio em 1999. Por sua vez, a oferta de crédito formal à agricultura declinou continuamente desde 1980, exceção feita à excepcional recuperação de 1986, por ocasião do Plano Cruzado.

De 1986 a 2005, a proporção dos empréstimos de custeio variou entre 50 % e 70 % do número de contratos e entre 52 % e 80 % do valor dos empréstimos. O restante do crédito é dividido entre comercialização e investimentos. Nesse período, o volume de novos empréstimos anuais caiu quase 60 %. O PIB da agricultura declinou 44 % entre 1986 e 1993, para depois recuperar 30 % de 1995 a 2005.



A relação empréstimos de custeio e PIB da agricultura cai de 0,28 em 1986 para 0,16 em 2005, enquanto no mesmo período a relação empréstimos totais e PIB do setor cai de 0,50 para 0,29. Esses resultados não suportam a existência de uma relação positiva entre volume de crédito e produção do setor. Além disso, é evidente que o crédito tem queda mais acentuada do que PIB da agricultura, mesmo nos momentos difíceis da economia brasileira, na década de 1980 e na primeira metade da década de 1990.

O valor médio dos empréstimos para custeio da produção decresceu de R\$ 25,2 mil (US\$ 12,6 mil) em 1986 para R\$ 14,2 mil (US\$ 7,1 mil) em 2005 (Tabela 2). Os resultados de valor total dos empréstimos são similares aos já descritos. É oportuno informar que a tendência declinante do tamanho médio dos empréstimos é explicada pelos números impressionantes do Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) implantado em 1996. Esse programa é prioridade no atual governo.

Os empréstimos do Pronaf – em valores totais – aumentaram quase 11 vezes de 1996 a 2005, mas os empréstimos de investimento para lavoura e pecuária mostram taxas de crescimento ainda maiores e até mesmo surpreendentes. O tamanho médio dos empréstimos do Pronaf é muito baixo. O mais importante é que o programa sai de uma modesta participação de 3,9 % do valor total dos créditos em 1996, para 13,8 % em 2005.

De 1960 a 1985, a principal fonte de recursos do sistema institucional de crédito foi o governo (Tesouro Nacional), aplicações compulsórias dos depósitos à vista e recursos próprios dos bancos. Em 1986, o Plano Cruzado extinguiu a Conta Movimento e, desde então, as autoridades monetárias têm feito esforços intensivos para criar outras fontes não inflacionárias de recursos financeiros para suprir a oferta de crédito aos agricultores. A Tabela 3 apresenta as estatísticas de valor total dos empréstimos no período 1987–2005, por fontes de fundos. A conclusão geral é que as fontes de recursos sofreram muitas mudanças no período. Mais recentemente, os recursos de fontes

governamentais ainda respondiam por quase 30 % do valor total dos empréstimos rurais.

**Sobre as taxas de juros** – Atualmente, as taxas médias de juros nos mercados de crédito à agricultura são bastante elevadas, mesmo considerando os níveis diferenciados e mais baixos estabelecidos em alguns programas. Os recursos compulsórios (27 % dos depósitos à vista) são ainda uma das principais fontes de fundos e, nesse caso, a taxa cobrada é de 8,75 %. Essa é uma taxa real positiva que deverá prevalecer por algum tempo, uma vez que a taxa anual de inflação é estimada em torno de 3,5 % a 4 %. A chamada equalização de taxas (redução dos juros) só é possível para o Banco do Brasil e outros bancos oficiais. Quando prestam serviços de crédito a grandes e médios fazendeiros, os bancos comerciais privados costumam fazer um mix de recursos financeiros: 60 % de seus próprios recursos (livres) cobrando taxas de mercado; e 40 % de depósitos à vista, à taxa oficial das aplicações compulsórias (8,75 %). A taxa final seria algo em torno de 17 % ao ano.

Nos programas BNDES/Finame, os fundos para investimento em máquinas agrícolas têm duas possíveis condições de custo anual: taxa *ex-ante*, 11,95 %; e taxa *ex-post*, TJLP atual mais 5 % a 6 %, dependendo do tamanho do empréstimo. O prazo, para esses empréstimos é de 5 anos. E o valor do principal costuma ser igual ao valor integral da máquina.

**Endividamento dos agricultores** – Desde 1990, outra questão importante da política de crédito tem sido a posição de endividamento (crescente) dos fazendeiros. Em 1996, para resolver esse problema, o governo federal criou o Programa de Securitização para refinaranciar, no prazo de 8 anos, a dívida dos agricultores até o limite de R\$ 200 mil, sendo os Títulos do Tesouro usados como garantia das operações do programa. Para tratar das grandes dívidas dos fazendeiros, o Banco Central concebeu outro programa, o Programa Especial de Saneamento de Ativos (Pesa). Os beneficiários do Pesa têm débitos superiores a R\$ 200 mil (US\$ 100 mil)<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> O programa Pesa foi criado pela Resolução nº 2.471, de 26/2/1998, do Conselho Monetário Nacional.

**Tabela 3.** Brasil: valor total dos empréstimos rurais por fonte de recursos, Bacen, 1987–2005.

Fonte de recursos	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Tesouro	30.004	14.251	12.427	7.911	7.306	7.781	7.756	11.391	3.591	555
%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rec. obrigatórios	27.636	19.475	7.496	8.107	6.836	6.338	3.211	4.876	2.396	2.690
%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Poupança rural	18.149	21.237	26.767	5.925	9.865	15.419	12.571	14.666	6.575	1.455
%	22,6	37,4	51,6	20,9	32,3	45,5	43,2	34,9	36,1	9,1
Fundos constit.	—	—	404	1.323	985	1.066	1.605	2.099	1.642	2.374
%	—	—	0,8	4,5	3,2	3,1	5,5	5,0	9,0	14,9
Fat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.503
%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22,0
BNDES/Finame	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Outras fontes	4.681	1.817	4.761	6.343	5.474	3.265	3.944	8.992	4.027	5.357
%	5,8	3,2	9,2	21,4	17,9	9,6	13,6	21,4	22,1	33,6
Total	80.469	56.781	51.855	29.609	30.546	33.870	29.088	42.024	18.231	15.934
%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte de recursos	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Tesouro	347	418	27	5	467	536	685	1.642	909	555
%	1,5	1,7	1,1	0,0	1,6	1,7	1,9	3,8	2,2	—
Rec. obrigatórios	10.364	10.241	9.632	12.728	17.092	16.844	15.696	17.786	14.681	2.690
%	44,9	40,7	40,3	51,8	59,0	52,7	43,5	41,5	35,0	—
Poupança rural	1.944	3.274	4.498	3.524	2.992	4.025	8.414	11.019	11.980	1.455
%	8,4	13,0	18,8	14,3	10,3	12,6	23,3	25,7	28,5	9,1
Fundos constit.	1.302	1.770	1.775	1.438	1.752	2.199	1.994	2.731	3.819	2.374
%	5,6	7,0	7,4	5,9	6,0	6,9	5,5	6,4	9,1	14,9
FAT	4.254	3.987	3.884	3.123	2.891	3.251	3.125	1.869	3.242	3.503
%	18,4	15,9	16,2	12,7	10,0	10,2	8,7	4,4	7,7	—
BNDES/Finame	780	1.022	1.203	1.390	1.749	2.311	3.818	4.903	3.757	—
%	3,4	4,1	5,0	5,7	6,0	7,2	10,6	11,4	9,0	—
Outras fontes	4.093	4.435	2.893	2.365	2.047	2.783	2.326	2.910	3.587	—
%	17,7	17,6	12,1	9,6	7,1	8,7	6,4	6,8	8,3	—
Total	23.086	25.145	23.912	24.572	28.991	31.950	36.057	42.859	41.976	15.934
%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Bacen (1986–2006).

Nesses dois programas especiais, uma prática comum é a chamada renegociação das dívidas em *pacotes* anuais aprovados pelo Congresso e pelo governo. Essa renegociação tem favorecido os agricultores com a postergação dos pagamentos anuais. Estimativas recentes sugerem que o débito total dos agricultores, junto aos bancos comerciais e indústrias, seria de aproximadamente R\$ 30 bilhões ou mais (US\$ 15 bilhões).

## A questão do subsídio

Subsidiar ou não tem sido uma questão controversa na experiência brasileira de crédito

rural. No período 1970/1993, as taxas nominais de juros dos empréstimos rurais foram inferiores às taxas de inflação. Alguns discutem que o subsídio de crédito pode ser aceito como forma de compensar a agricultura, setor prejudicado por outras políticas públicas. Também fornecem evidências de os preços agrícolas terem volatilidade maior do que os preços industriais. Do mesmo modo, na maioria dos países desenvolvidos, a agricultura é bastante protegida e subsidiada por diferentes esquemas operacionais, incluindo até subsídios diretos nos preços de produtos. Por sua vez, o crédito é seletivo (por definição) e tende a ser distribuído desigualmente

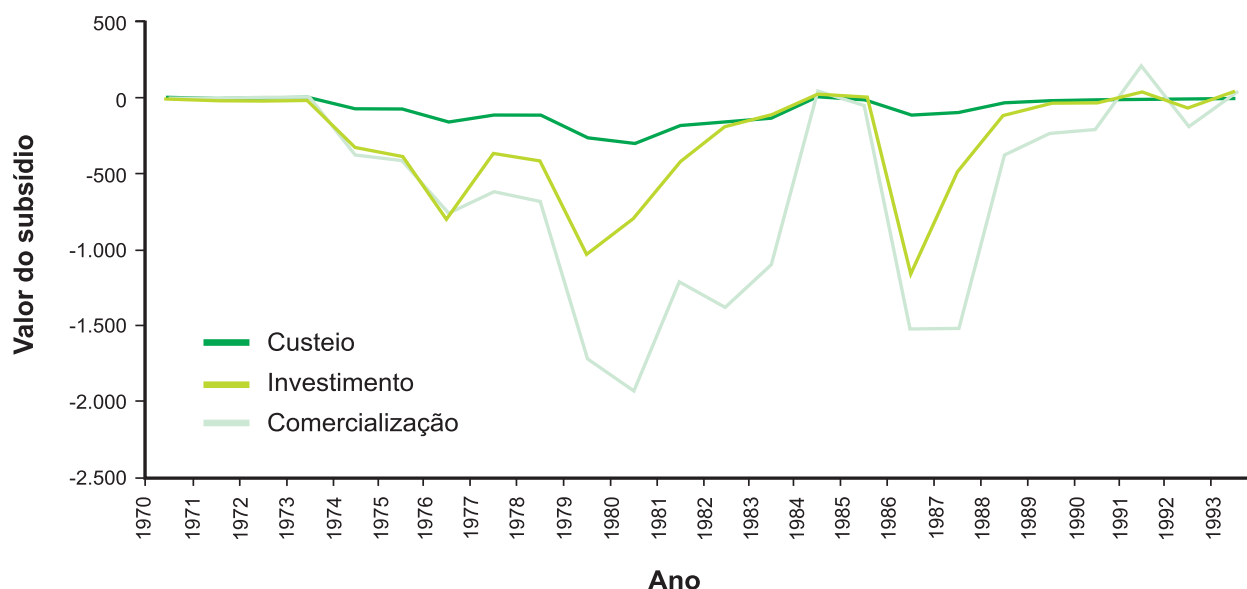
entre tomadores individuais e regiões. Em consequência, os subsídios via crédito favorecem determinados grupos / regiões (BARROS et al., 1987). Esse argumento implica que a distribuição do crédito tende a favorecer a concentração da renda e da riqueza entre os grupos econômicos de regiões mais desenvolvidas.

Shirota (1988) estimou as quantidades de subsídio total em Cr\$ de 1988, apresentando duas relações interessantes: subsídio/PIB da agricultura e subsídio/PIB total. No período 1970–1973, os subsídios via taxas de juros eram pequenos. Em 1974, com o aumento no volume dos fundos, aceleração da taxa de inflação e rigidez nas taxas de juros, ocorreu aumento significativo do subsídio total. No período 1974–1978, o subsídio variou entre 7 % e 11 % do PIB do setor. Isso seria equivalente a uma “entrada” de recursos financeiros na agricultura, flutuando entre 0,9 % e 1,5% do PIB total do País. Transferências ainda maiores ocorreram em 1979 e em 1980, quando os valores do subsídio alcançaram 20 % do PIB da agricultura ou 2,1 % do PIB do País. Com a elevação das taxas de juros, de 1981 a 1983, o subsídio diminuiu, situando-se entre 9 % e 14 % do PIB agrícola e entre 1 % e 1,2 % do PIB total. No período 1984–1985, as taxas de juros foram ajustadas em níveis próximos da taxa de inflação.

De fato, uma taxa positiva e real foi paga pelos agricultores e o subsídio mantido em nível muito baixo em 1985. Aí, com a expectativa de estabilização da economia, em 1986, o Plano Cruzado estabeleceu uma taxa de juros baixa e *flat* para o crédito agrícola, gerando expressivo aumento no volume de empréstimos.

Esses resultados indicam quão sérias são as distorções econômicas causadas por políticas econômicas instáveis, tais como os exemplos da política de crédito. Deve-se considerar que, no caso de juros nominais fixos, o subsídio só é realizado a posteriori, na liquidação do contrato. As razões pelas quais o governo não indexou as taxas de juros em função da variação dos níveis de preço não são bem compreendidas (SAYAD, 1979; SHIROTA, 1988). A taxa do subsídio só pode ser estimada *in advance* por previsões de preços futuros. Uma alternativa teria sido a indexação dos juros (como aconteceu após 1983) que permitisse algum controle sobre o valor total do subsídio de crédito.

A partir da pesquisa de Almeida (1994), a Fig. 1 mostra que, desde 1972, os subsídios foram apreciáveis – principalmente nos empréstimos de custeio. Depois de 1990, houve significativa diminuição, alcançando valores próximos de zero.



**Fig. 1.** Brasil: valor do subsídio estimado a partir das taxas reais de juros pagas pelos agricultores no crédito rural, por tipo de empréstimo, 1970–1993, em R\$ milhão de 2005 (deflacionados pelo IGP/DI).

Fonte: Valores calculados a partir das estimativas de Almeida (1994).

Em resumo, desde a década de 1980, os *policy makers* do País enfrentam o dilema de criar novas fontes de crédito para a agricultura, num ambiente típico de turbulência e ajustes macroeconômicos. A inflação esteve fora de controle e, a partir da década de 1990, as taxas de inadimplência nos contratos de crédito elevaram-se muito. De 1991 a 1993, as taxas de inflação atingiram níveis muito acima das expectativas dos agentes econômicos. Em 1994, o Plano Real introduziu um complexo conjunto de medidas econômicas para controlar a inflação e estabelecer um novo cenário de desenvolvimento social e econômico.

## A política de crédito e a abertura da economia brasileira

Como visto nas seções precedentes, o relacionamento do Setor Público brasileiro com a agricultura sempre foi muito forte. É difícil compreender a evolução do setor agropecuário sem examinar os objetivos e resultados das intervenções de política econômica do governo central. Há, inclusive, uma vasta literatura voltada para as questões da política agrícola brasileira, bem como de sua evolução<sup>8</sup>. Entretanto, vale a pena enfatizar que, nos últimos 20 anos, o grau de intervencionismo na agricultura foi substancialmente reduzido. Nesse período, as colunas mestras da política agrícola brasileira, construídas nas décadas de 1960 e de 1970, foram corroídas de tal modo que o novo modelo implantado no final de 1990 revela correlação muito baixa com os modelos anteriores.

As antigas tinham o objetivo principal de garantir – internamente – a estabilidade da oferta de alimentos, permitindo que o processo de urbanização da economia seguisse seu curso sem maiores pressões inflacionárias. Para isso, um conjunto de políticas foi construído para estimular o uso de insumos modernos na produção. O sistema foi baseado em políticas de crédito subsidiado e em mecanismos de estabilização da renda, como preços mínimos e política de

estoques reguladores. Associados com esses mecanismos de modernização, foram cobrados impostos sobre produtos específicos, estabelecidas quotas de importação e de exportação, e criadas barreiras tarifárias sobre insumos agrícolas. Além disso, parte desse sistema de tributação incluía alguns elementos do período em que a agricultura era relevante na formação da taxa interna de poupança.

O complexo sistema de intervenções do governo federal (preços mínimos, crédito subsidiados, impostos, barreiras alfandegárias, quotas de importação e de exportação, etc.) tornou difícil identificar o resultado líquido das políticas agrícolas no Brasil. A combinação das políticas para estimular a produção, com as de controle de preços dos alimentos, assim como as políticas de taxação sobre produtos da exportação acabaram gerando um ambiente em que o efeito das políticas públicas na produção do setor era desconhecido.

O trabalho de Brandão e Carvalho (1990) constitui marco de referência para compreender as distorções geradas pelas intervenções governamentais na agricultura, inclusive o papel compensatório do subsídio no crédito rural. Os autores empregam um modelo de equilíbrio parcial para identificar o sentido das forças de mercado refletidas pelos movimentos de preços relativos. Seus resultados demonstram que a agricultura sofreu discriminação em consequência das intervenções diretas e indiretas nos preços de produtos. Excluída a política do crédito rural, os autores estimam que aproximadamente 8,9 % do PIB agrícola (média do período 1975–1983) foram transferidos do setor para outros setores da economia. Essa transferência era consequência de impostos e controles de preço, estabelecidos de modo complexo e não muito organizado. As mudanças nas políticas de controle de preços eram freqüentes, dependendo dos problemas de inflação causados pela baixa produção, por exemplo. Goldin e Rezende (1993) proporcionam uma boa descrição dessas políticas.

<sup>8</sup> Ver Barros (1999) para um levantamento e pesquisa.

As distorções introduzidas nos preços dos produtos acabavam reduzindo a quantidade de alimentos que seria produzida sob a condição de mercados mais competitivos. De acordo com Brandão e Carvalho (1990), a produção real estaria abaixo da produção prevista numa situação de comércio livre para todos os produtos analisados (algodão, soja, milho, arroz e trigo). A produção do milho, por exemplo, estaria entre 4 % e 39 % abaixo do que se poderia obter. Além disso, o segmento que produz alimentos foi favorecido no período. Por sua vez, os segmentos voltados para a exportação enfrentaram preços que, em média, eram 10 % a 30 % mais baixos do que poderiam ser em mercados sem nenhuma intervenção. Essas distorções teriam reduzido a oferta total de produtos exportáveis em quase 10 %. A desvantagem dos produtos exportáveis era consequência dos impostos sobre as exportações que visavam garantir a oferta doméstica. Só os excedentes domésticos eram permitidos para exportação.

Embora as intervenções nos mercados tenham gerado uma drenagem de recursos do setor, sinalizando um viés contra a agricultura, a política do crédito rural subsidiado seria uma compensação a esse movimento. Ainda de acordo com Brandão e Carvalho (1990), quando os subsídios no crédito rural foram introduzidos na análise, a agricultura recebeu na média o equivalente a 8 % do PIB agrícola, no período 1975–1983.

Essa inversão na direção do excedente transferido pelo setor dá uma indicação da magnitude do valor fornecido pelo crédito entre a metade das décadas de 1970 e de 1980.<sup>9</sup>

Certamente, o padrão da acumulação gerado pela política de crédito rural foi significativo. O volume dos recursos envolvidos no programa, assim como as taxas reais negativas de juros, originadas da aceleração do processo

inflacionário, provocaram um efeito não neutro nos preços relativos dos insumos e dos produtos. Alguns mecanismos de políticas econômicas favoreceram a adoção de insumos modernos, especialmente máquinas e equipamentos. Nesse período, o crescimento da agricultura seguiu um padrão extensivo, em que o funcionamento da política de crédito rural estimulou o aumento da área cultivada, associado ao uso de máquinas e de fertilizantes.

Embora tenha ocorrido uma ascensão significativa no uso de fatores modernos e na área cultivada durante a década de 1970, os ganhos de eficiência produtiva foram relativamente baixos (BARROS; DIAS, 1983; BARROS et al., 1987; BARROS; GRAHAM, 1978; GOLDIN; REZENDE, 1993). A quantidade de capital investido no setor foi de tal valor que as taxas de crescimento de produção foram notáveis, alcançando incrementos anuais da ordem de 4 % a 6 %. Como pode ser visto na Fig. 2, a área total colhida cresceu significativamente nas décadas de 1960 e de 1970. A área total colhida aumentou de 22 milhões de hectares em 1960, para 45 milhões de hectares no final da década de 1970<sup>10</sup>.

Observação que será analisada mais adiante é que a área total deixou de crescer na década de 1980 e de 1990; a área total colhida oscilou entre 45 milhões de hectares e 50 milhões de hectares durante essas duas décadas. Só depois de 1999, a área plantada voltou a crescer<sup>11</sup>.

A expansão da área durante as décadas de 1960 e de 1970 foi acompanhada pela adoção e difusão de insumos modernos, como mencionado antes. Até 1970, as vendas domésticas do trator de rodas eram baixas e baseadas em máquinas importadas. Com a implantação das fábricas de trator no Brasil, a produção doméstica aumentou rapidamente. E, com a ajuda do crédito subsidiado, as vendas cresceram muito, alcançando o pico de quase 64 mil unidades em

<sup>9</sup> Deve-se lembrar, entretanto, que parte do subsídio foi absorvida pelo produto industrial. A proteção concedida à indústria de insumos modernos na década de 1970, particularmente de fertilizantes e de maquinaria, fez com que o subsídio da taxa de juros fosse apropriado parcialmente por empresas desse setor.

<sup>10</sup> Dados não disponíveis entre 1971 e 1972. Na Fig. 2, usamos a média dos dados entre 1970 e 1973.

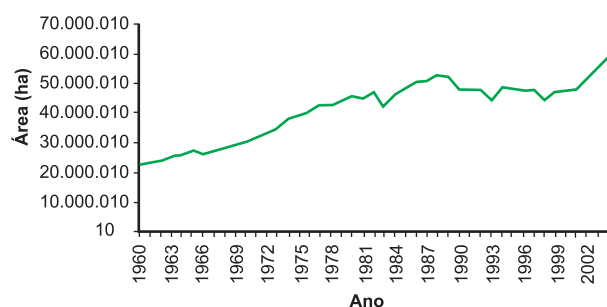
<sup>11</sup> A partir da alteração da política cambial em janeiro de 1999.



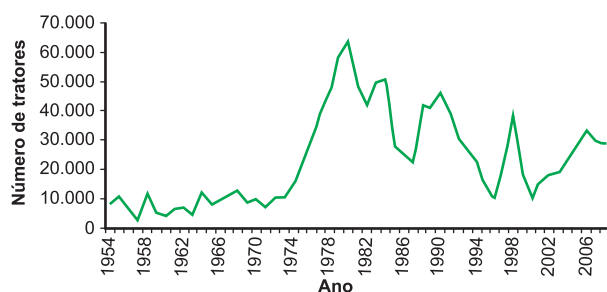
1976. As vendas oscilaram em torno de 40 mil unidades anuais até meados da década de 1980, quando as vendas caíram novamente, para se recuperarem somente no final da década de 1990 (Fig. 3).

Igualmente, o consumo de fertilizantes cresceu muito durante a década de 1970. A Fig. 4 mostra os dados de uso desse insumo, indicando que, em 1968, atingiu cerca de 600 mil toneladas. No início da década de 1980, as vendas chegaram a 4 milhões de toneladas e, durante toda a década, manteve-se entre 3 e 4 milhões. Só no começo da década de 1990, o consumo doméstico de fertilizantes se recuperou, expandindo-se depois de 2000.

Ao contrário de maquinaria e fertilizantes, o número de trabalhadores na agricultura não cresceu no período 1970–2002. O número de trabalhadores no setor teria oscilado entre 10 e 12 milhões, com ligeira redução no final do



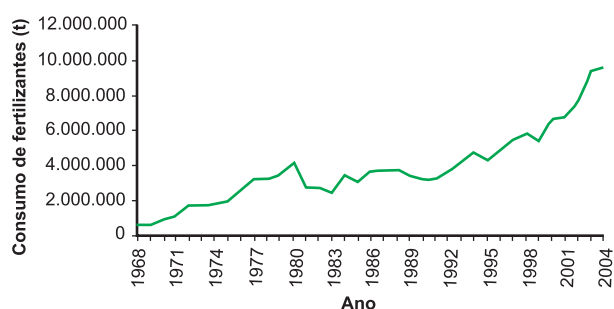
**Fig. 2.** Brasil: Área das culturas principais, de 1960 a 2004 (em hectares).  
Fonte: IBGE (1987–2006, 2003, 2007).



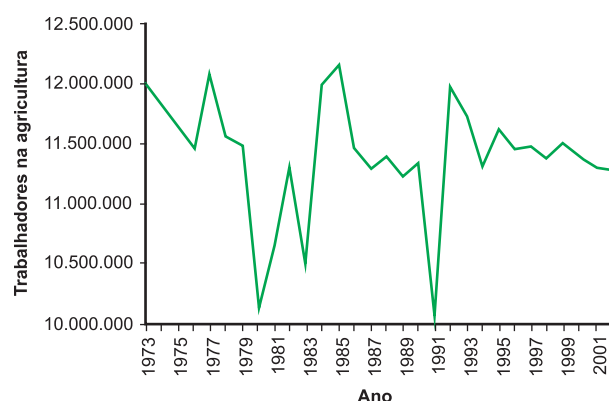
**Fig. 3.** Brasil: vendas domésticas de tratores, de 1970 a 2004 (em número).  
Fonte: Anfavea (IBGE, 2003, 2007).

período. É importante observar que nas décadas de 1980 e de 1990, a economia brasileira cresceu lentamente, seguindo um padrão mais ou menos errático; nesse contexto, a demanda por trabalho no meio urbano variou bastante em função das oscilações do PIB total, o que acabou afetando o nível de emprego no setor agropecuário.

A Fig. 5 mostra a evolução do fator trabalho na agricultura brasileira. Nesse contexto, vale destacar, também, que a interrupção da elaboração – pelo IBGE – do Censo Agropecuário, desde 1995 a 1996, causou sérios problemas à pesquisa econômica no Brasil, particularmente sobre questões relacionadas ao uso dos fatores produtivos. Sabidamente, o mercado de trabalho na agricultura é caracterizado por imperfeições e assimetrias de informação. E apenas para



**Fig. 4.** Brasil: consumo de fertilizantes, no período 1968–2004 (em toneladas de N, P, K).  
Fonte: Anda (IBGE, 2003, 2007).



**Fig. 5.** Brasil: número de trabalhadores na agricultura (1973–2002).  
Fonte: IBGE (1986–1996, 2003) e Gasques et al. (2004).

exemplificar quão divergentes são as informações sobre mercado de trabalho, apresentamos algumas estatísticas de fontes oficiais sobre pessoal ocupado no período 1985–1998. Elas sugerem, também, acentuadas variações em períodos muito curtos, e até mesmo uma apreciável divergência em 1995 (Tabela 4).

O desequilíbrio macroeconômico que caracterizou a economia brasileira no começo da década de 1980 tornou impossível manter o padrão de crescimento via expansão da área cultivada. A junção do segundo choque de petróleo com a crise do financiamento externo de 1982 esgotaram a capacidade de o governo central transferir recursos para o Setor Privado. A recessão e o ajustamento com cortes de despesa pública, combinados com uma política monetária restritiva, afetaram o setor, reduzindo a amplitude das políticas de preços mínimos e o crédito rural. Os preços de garantia dos produtos foram reduzidos progressivamente, aproximando-os dos preços de mercado.

Nesse cenário, se esperaria que uma redução tão drástica no volume do capital transferido à agricultura alteraria seu padrão de crescimento. O ritmo da acumulação de capital deveria diminuir. Esse fato é perceptível, ao se examinar a evolução da área cultivada no País.

Conforme já observado na Fig. 2, a área colhida com culturas permanentes e temporárias permaneceu praticamente constante na década de 1980, contrariamente ao fato de ter aumentado sempre desde 1960. A inflexão dessa tendência

**Tabela 4.** Brasil: pessoal ocupado na agricultura, 1985–1998.

Ano	Número	Varição %
1985	23.395	...
1995	17.931	-23,56
1995	15.163	-15,50
1996	13.905	-8,30
1997	13.679	-1,62
1998	13.758	-0,57

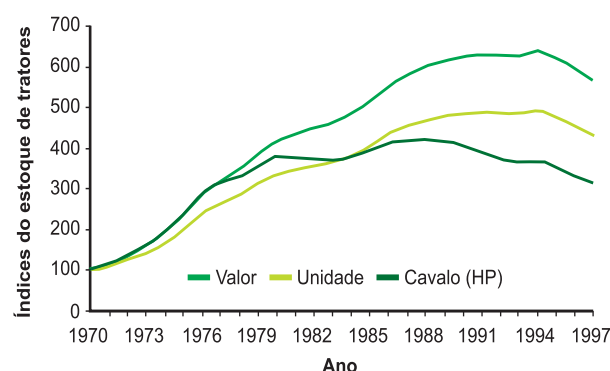
Fonte: IBGE – Estatísticas Históricas do Brasil – Séries Estatísticas Retrospectivas, v. 3, Séries Econômicas, Demográficas e Sociais, 1950–1985, e Censo Agropecuário de 1985 e 1995–1996 e IBGE – Diretoria de Pesquisas – Departamento de Contas Nacionais (IBGE, 2003).

ocorreu no início da década de 1980. Essa mudança tão repentina da série reflete a importância do crédito oficial na expansão da área total cultivada.

Outra maneira de se avaliar a redução dos investimentos é visualizada pela evolução do estoque de tratores na agricultura. Trabalhando com dados de venda de tratores da roda, em 1999, Barros construiu três séries temporais para o estoque de tratores no Brasil. Para estimar a depreciação econômica dos tratores o autor usou a série de preços de tratores de segunda mão.

Na função de depreciação, supôs um formato geométrico declinante, com taxas que oscilavam entre 6 % e 7 % ao ano, dependendo do modelo do trator. Tendo à disposição as vendas anuais de tratores de roda, por classe de potência, os dados do Censo Agropecuário e a taxa estimada de depreciação, o autor construiu, ano a ano, o estoque dos tratores de roda, segundo a potência (em cavalos-vapor), o número (em unidades), e o valor real (em R\$ de 1995). Os resultados podem ser vistos na Fig. 6.

Merece destaque o processo do envelhecimento do estoque de tratores no Brasil. O valor da frota alcançou seu pico no final da década de 1980, quando era quatro vezes maior do que em 1970. Entretanto, a partir daí, a tendência mudou consideravelmente, reduzindo o valor em mais de 20 %. Conseqüentemente, as alterações nas



**Fig. 6.** Brasil: índices do estoque de tratores medidos em valor, número e força-motriz entre 1970 e 1997 (1970 = 100).

Fonte: Barros (1999).

condições econômicas da década de 1980 afetaram pesadamente os investimentos agrícolas. Note-se que o montante de investimentos em tratores realizados em 1995 é equivalente àquele de 1979.

A Fig. 6 mostra os movimentos relativos das séries. A taxa de crescimento do valor do estoque era maior do que a taxa de crescimento do número dos tratores do início da década de 1970, até meados da de 1980. Esse movimento é típico de economias em expansão. Começando com um estoque pequeno, os aumentos anuais fazem o valor do estoque crescer mais do que proporcionalmente ao número de tratores. Entretanto, essa tendência é revertida e, por volta da década de 1980, a taxa de declínio do valor da frota tornou-se mais acentuada do que aquela do número de tratores, indicando assim o envelhecimento da frota.

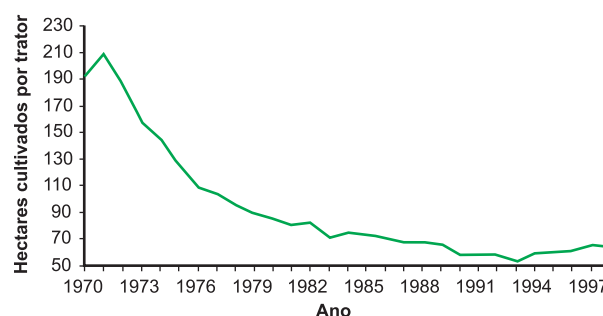
Vale a pena notar que o estoque dos tratores aumentou quase cinco vezes em número entre 1970 e 1990. Entretanto, o que mais chama a atenção é a evolução da potência acumulada. Entre 1970 e 1994, o estoque de tratores, medido em cavalos/vapor, aumentou mais de seis vezes, sugerindo elevação da potência média dos tratores. Mesmo assim, percebe-se que todas as séries indicam tendências à redução do estoque até 1994, o que parece sinalizar um ambiente de incerteza em curtíssimo prazo.

Na década de 1970, e em meados da de 1980, o processo de acumulação de capital na agricultura foi muito significativo. No Brasil, o aumento do número dos tratores fez o número dos hectares cultivados por trator cair notavelmente: em 1973, eram cultivados 165 ha por trator; em 1995, esse número caiu para 64 ha (Fig. 7).

A área cultivada e os tratores de roda são aqui usados como indicadores de um padrão de crescimento extensivo. A expansão desses dois insumos, combinada com o nível de investimentos públicos em estradas e uma política agrária que antecipava os direitos de propriedade nas terras da fronteira – reproduzindo a elevada concentração da posse da terra observada nas áreas mais velhas

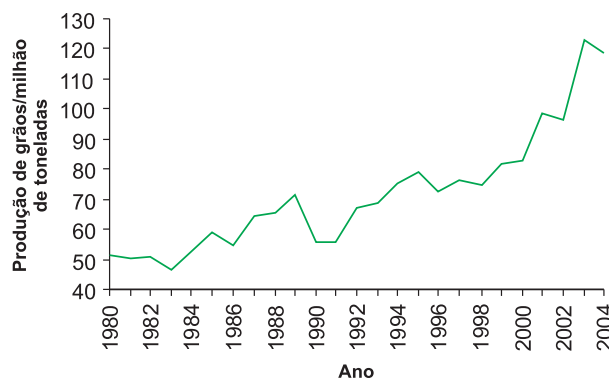
de ocupação – acabaram induzindo ou estimulando expressivos ganhos de capital para uma parcela de médios e grandes fazendeiros.

Assim, se esperaria também que, com o abrupto corte das transferências intersetoriais de renda, a produção agrícola teria forte redução. Entretanto, o que ocorreu no final da década de 1980 e durante toda a década de 1990, acabaria sendo uma surpresa para muitos economistas. Apesar do ambiente macroeconômico instável e da contração no nível da atividade do setor industrial, a produção agropecuária continuou em expansão. A Fig. 8 mostra a evolução da produção de grãos no período 1980–2004. Convém notar que essa produção passou de 50 milhões de toneladas para 120 milhões ou mais, em 2003. Tal crescimento é impressionante:



**Fig. 7.** Brasil: número de hectares cultivados por trator entre 1973 e 1997.

Fonte: Barros (1999).



**Fig. 8.** Brasil: evolução da produção de grãos (milhão de toneladas).

Fonte: IBGE (2007).

depois de 1999, a produção de grãos aumentou 40 milhões de toneladas, num intervalo de 4 anos.

Em resumo, entre os pontos principais a destacar estão:

- i. No início da década de 1970, um conjunto de políticas foi implantado para modernizar a agricultura brasileira. As indústrias de fertilizantes, agroquímicos, maquinaria e sementes foram construídas e o crédito rural oficial garantiu a demanda desses insumos. Nas décadas de 1970 e de 1980, os agricultores aprenderam a usar os insumos modernos. Junto às políticas de estímulo ao uso de insumos, a criação do Sistema Nacional de Pesquisa da Embrapa adaptou variedades modernas e desenvolveu inovações tecnológicas para regiões tropicais.
- ii. Num primeiro momento, a expansão do uso de insumos modernos não se refletiu, como esperado, em aumento de produtividade na agricultura. A pesquisa agrícola leva algum tempo para produzir resultados e, só na metade da década de 1980, as novas variedades e técnicas de produção para o Cerrado tornaram-se disponíveis. Além disso, impostos, controle de preços e subsídios de crédito distorceram os preços de insumos e produtos, reduzindo consideravelmente a eficiência econômica.
- iii. Com a instabilidade macroeconômica da década de 1980 e as conseqüentes dificuldades fiscais, os subsídios no crédito oficial foram reduzidos (ou mesmo eliminados em alguns anos), e o volume de crédito experimentou sensível queda. Não havia mais crédito oficial para financiar a expansão da área sob cultivo. Os fazendeiros responderam

a essa restrição com ganhos da produtividade. Naquele tempo (meados da década de 1980), a tecnologia estava disponível e pronta para levantar a produtividade. Também, a menor intervenção do governo ajudou reduzir as distorções criadas pelos impostos e pelo controle de preços do período precedente. O importante é observar que até metade da década de 1980, o acúmulo de capital foi intenso, aumentando o estoque de máquinas, a infra-estrutura e a fertilidade de solo. Ou seja, a base para a expansão agrícola estava pronta para o que aconteceu na década de 1990.

A questão central dessa discussão é saber como seria possível o setor crescer num ambiente tão desfavorável. Como será visto mais à frente, além das transformações já mencionadas, a agricultura foi o primeiro setor da economia brasileira a se expor à competição internacional, enfrentando um cenário de reavaliação das taxas de câmbio estabelecidas desde os meados da década de 1980 e, particularmente, após o Plano Real.

Para se compreender essa dinâmica peculiar da agricultura<sup>12</sup>, alguns fatores poderiam ser examinados. Um primeiro conjunto de argumentos tem a ver com os ganhos de eficiência microeconômica associados com as mudanças significativas nos preços relativos dos fatores da produção. O ponto principal a ser anotado é que os movimentos simultâneos da liberalização do comércio e das restrições aos recursos subsidiados (via crédito) acabaram forçando o aumento da eficiência produtiva nas empresas mais capitalizadas. Essa pressão por maior eficiência ocorreu concomitantemente com uma evolução favorável nos termos de troca da agricultura (produto/insumo), reforçando o movimento favorável aos ganhos de produtividade. As fazendas pequenas com tecnologia tradicional e de subsistência (ou quase) estariam ameaçadas de serem excluídas desse processo de mudança.

<sup>12</sup> Artigos de Dias (1988, 1989, 1990) resumizam esses argumentos.

Vários estudos analisam os ganhos da produtividade da agricultura desde a década de 1980 e, principalmente, na de 1990: Araújo et al. (2002), Ávila e Evenson (1995), Bonelli e Fonseca (1998), Dias e Bacha (1999) e Gasques e Conceição (1998).

Em 1999, Barros estimou que os ganhos da produtividade total dos fatores (PTF) até 1987 eram da ordem de 1,8 % a.a. Entre 1986 e 1996, a produtividade do trabalho aumentou a taxas mais elevadas: 2,7 % a. a. A produtividade da terra também aumentou significativamente entre 1991 e 2004 (Fig. 9).

O índice construído separou o componente agrícola do componente produção animal, considerando as nove principais culturas. Nesse período, houve um aumento de 60 % na produtividade da terra.

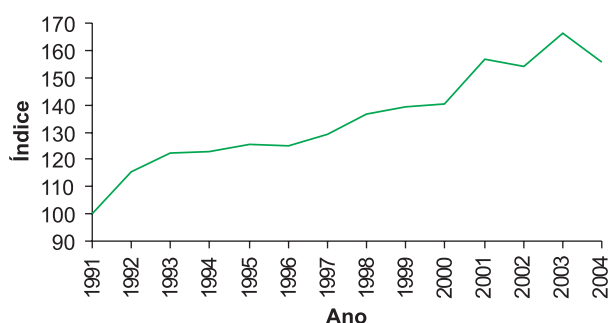
Entretanto, o incremento do rendimento da terra não foi homogêneo entre as principais culturas do País. As colheitas que apresentam os ganhos mais elevados da produtividade da terra são milho, feijão e soja. Os produtos milho e feijão são muito importantes no consumo da classe de trabalhadores e das pessoas mais pobres. Além disso, o algodão mostrou um aumento notável de rendimento em sua cultura no período.

Em termos de crescimento de produtividade, produtos de tradicional participação no mercado externo (cacaú e café) não mostraram o mesmo padrão de eficiência produtiva. Isso pode

ser parcialmente explicado pelos preços internacionais relativamente baixos em diversos anos consecutivos. É oportuno destacar que a cultura do feijão – a mais tradicional e típica de mercado interno – mostrou o maior incremento de produtividade.

Parte dos ganhos da produtividade pode ser explicada pela correlação (elevada) com os investimentos na pesquisa e na extensão. Na década de 1970, várias instituições da pesquisa foram criadas no País (ALVES; CONTINI, 1992). Os avanços obtidos nessas instituições começaram a ser disseminados por grande número de escolas de agronomia, engenharia florestal e medicina veterinária. Em 1969, os cursos oferecidos por 49 unidades adicionavam 1.008 vagas anuais. Em 1986, esse número atingiu 7.203 vagas em 96 instituições (ALVES; CONTINI, 1992). Em 1994, havia 12.142 vagas disponíveis em 177 instituições acadêmicas (ARAÚJO et al., 1996). Na década de 1970, o crescente número de técnicos ligados ao setor passou a ser usado pelos centros de extensão criados pelo Estado, a fim de divulgar a pesquisa e as técnicas modernas de cultivo. Os maiores investimentos em pesquisa e desenvolvimento, bem como na dotação de capital humano para a agricultura, foram essenciais às mudanças estruturais para o crescimento do setor (BARROS, 1979).

Sabidamente, os retornos aos investimentos em pesquisa, principalmente na agricultura, são lentos. Existe um *time lag* entre a criação ou descoberta de um novo produto ou processo produtivo nos centros de pesquisa e sua transformação em inovações tecnológicas. O mesmo ocorre com o processo de difusão das técnicas novas. Leva algum tempo para que os produtores tomem conhecimento da nova tecnologia e decidam pela sua adoção. Os incrementos da produtividade, que vêm do uso de técnicas novas (aprender fazendo), só aparecem depois de algum tempo. Assim, não seria surpresa se os ganhos potenciais de produtividade das tecnologias, criadas a partir da década de 1970, só produzissem efeitos positivos em escala comercial na década seguinte. Em outras palavras, esse período



**Fig. 9.** Brasil: índice de mudança da produtividade para nove culturas principais (1991 = 100).

Fonte: Estimativa dos autores.



de espera serviria de base para o crescimento que viria mais tarde. Mesmo com a recessão da economia brasileira na década de 1980, algumas fundações para o crescimento já tinham sido construídas.

Outro aspecto importante para compreender os ganhos da eficiência do setor é a falta de investimentos em infra-estrutura de transporte até a metade da década de 1980 (e até hoje): as precárias condições de transporte terminaram por forçar a intensificação do uso do fator terra, usando áreas tradicionais próximas dos centros urbanos e áreas novas do Centro-Oeste.

A pressão pelo aumento da área cultivada não foi causada unicamente pela baixa eficiência do sistema do transporte. Com efeito, os preços relativos dos fatores contribuíram para acentuar essa tendência. O processo de liberalização da economia da década de 1980 e da administração Collor, na década de 1990, reduziu substancialmente os preços dos insumos importados.

A crescente dependência da importação de fertilizantes e de agroquímicos exerceu pressão sobre a liberalização das importações. A ascensão das importações ocorreu no começo da década de 1990, quando o governo federal promoveu reduções de tarifas na importação (Tabela 5). Veja que as tarifas sobre fertilizantes eram praticamente inexistentes até 1993. As tarifas nos agroquímicos estavam ao redor de 10 %. Só o setor de maquinaria e equipamentos manteve barreiras protecionistas da ordem de 30 %. Ou seja, com a exceção do setor de maquinaria, pode-se dizer que os insumos usados pela agricultura tiveram seus preços ajustados (para baixo) no mercado internacional.

Além dessa reforma tarifária, que atingiu também a importação de produtos agrícolas em geral<sup>13</sup>, reformas complementares foram executadas com a finalidade de melhorar o sistema da informação estatística no comércio internacional e simplificar os mecanismos de controle do comércio exterior. Um ágil sistema eletrônico foi desenvolvido, permitindo que a importação fosse centralizada e eficiente. Esses

mecanismos reduziram bastante os custos de transação das importações.

A liberação do mercado de insumos garantiu melhoria significativa nos termos de troca em favor da agricultura. Entre 1987 e 1998, o índice dos termos de troca da agricultura (preço do produto/preço do insumo) melhorou em 30 % (Tabela 6). Esses ganhos seriam mais expressivos não fosse o índice registrado no subsetor de produção animal. Enquanto as lavouras tiveram

**Tabela 5.** Brasil: Evolução da estrutura de tarifas de produtos agrícolas e insumos, em percentagem, 1991–1993.

Produtos	1991	1992	1993
Fertilizantes	15	15	
Uréia			10
Amônia, enxofre			0
Nitratos			0
Superfosfato			5-10
Outros fertilizantes			0-10
Tratores			30 (20)
Equipamentos			20
Produtos químicos			
Matérias-primas			10
Produtos finais			10

Fonte: World Bank (1993).

**Tabela 6.** Brasil: evolução dos termos de troca – Preço de produto/Preço de insumo, 1987–1999 (1987 = 100).

Ano	Termos de troca		
	Produtos agrícolas	Produtos animais	Agricultura
1987	100,0	100,0	100,0
1988	118,1	92,1	109,5
1989	93,4	96,9	94,6
1990	122,0	119,6	121,2
1991	120,1	108,9	116,4
1992	121,2	102,8	115,2
1993	133,2	120,4	129,0
1994	149,4	127,5	142,2
1995	128,8	100,1	119,3
1996	122,5	90,2	111,8
1997	139,9	98,5	126,2
1998	145,7	97,7	129,9

Fonte: Dias e Barros (2000).

<sup>13</sup> Ver Dias e Amaral (2000) para mais detalhes.

aumento de 46 % nos termos de troca, o índice correspondente à produção animal teve uma redução de 3 %.

Entre os 20 produtos agrícolas analisados, quase todos experimentaram melhoria na relação entre preços recebidos e preços pagos até 2000. Tais ganhos (significativos) permitiram a expansão da oferta agrícola durante toda a década. Um ponto importante, relacionado com a forma de calcular o índice dos preços pagos, precisa ser destacado. Na sua composição, estão as despesas com trabalho, fertilizantes, agroquímicos, máquinas e combustível. Em consequência, o indicador reproduz um padrão tecnológico que abrange a parcela das fazendas que adotam tecnologias mais avançadas. Assim, embora seja impossível quantificar ou até mesmo identificar quais os benefícios dessas mudanças, possivelmente os produtores – que não empregam insumos modernos – não se apropriaram dos preços relativos favoráveis. Certamente, a situação desses produtores seria muito pior se os preços dos produtos agrícolas tivessem caído em relação ao pacote de consumo doméstico do pequeno produtor.

A redução nos preços dos fatores da produção possibilitou a redução significativa nos custos médios de diversas culturas (FERREIRA FILHO, 1997). A partir dos dados de custos de produção do Instituto de Economia Agrícola do Estado de São Paulo (IEA), no período 1980–1994, o autor mostra apreciável redução nos custos de milho, arroz, feijão, algodão, mandioca, soja e trigo.

Entre 1981 e 1994, o índice cai de 100 para 44 na produção de algodão, 43 no arroz, 22 no feijão, 37 no milho, 59 na mandioca e 57 na produção de soja. Ou seja, houve uma queda de mais de 50 % nos custos médios de produção. Para a maioria dos produtos, essa redução foi determinada pela contração dos preços de insumos modernos, em consequência da nova política de abertura ao comércio internacional. Os avanços tecnológicos contribuíram, também, para a redução dos custos médios de produção.

Mas, como já mencionado, a causa principal da redução de custos foi a queda dos preços dos fatores. Como Homem de Melo (1992) indica, na década de 1980, foi a queda dos preços dos fertilizantes, dos agroquímicos e do combustível. Só os preços da maquinaria agrícola mostraram tendência de alta. Entretanto, paralelamente à redução dos preços dos fatores, houve queda de preços de quase todos os produtos até 1998. Conseqüentemente, valeria a pena saber se a queda nos preços dos produtos seria de tal magnitude que mais do que compensaria as reduções dos custos médios.

A Tabela 7, extraída de Ferreira Filho (1997, p. 11), mostra a relação entre os índices de preços recebidos e os correspondentes custos por unidade. Pode-se observar que apesar do declínio em certos anos, há uma tendência de elevação dos preços recebidos em relação aos custos unitários, indicando a melhoria na situação econômica dos fazendeiros. A série mostra aumentos sistemáticos nas margens brutas no período. A única exceção é a mandioca, que enfrentou contínua contração em sua margem.

A queda de preços relativos dos fertilizantes alterou radicalmente o caminho de crescimento da agricultura brasileira. Durante toda a seqüência

**Tabela 7.** Brasil: índice da razão entre preço do produto e custo médio de produção (1981–100).

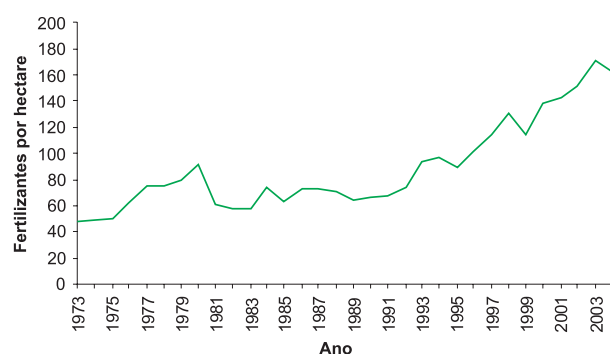
Ano	Algodão	Arroz	Feijão	Milho	Mandioca	Soja
1980	137	177	123	130	147	179
1981	100	100	100	100	100	100
1982	102	135	59	98	58	94
1983	94	147	86	136	72	110
1984	108	127	108	121	99	119
1985	119	186	37	141	101	110
1986	110	121	73	172	40	147
1987	86	71	122	64	22	111
1988	96	80	81	99	101	78
1989	47	59	122	81	56	59
1990	57	84	86	82	21	49
1991	61	122	144	114	19	78
1992	82	107	138	142	47	94
1993	148	172	252	204	75	125
1994	108	112	216	114	46	86

Fonte: Ferreira Filho (1998).

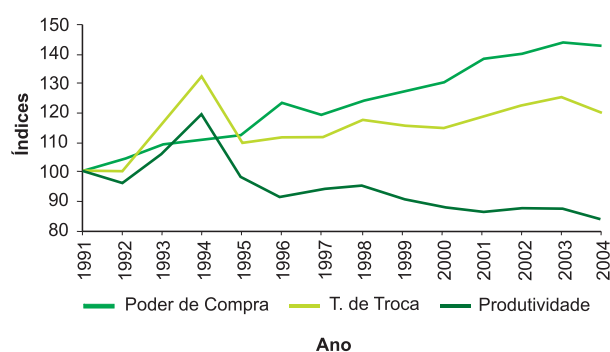
de planos heterodoxos, para a estabilização econômica, nas décadas de 1980 e de 1990, ocorreram oscilações nos preços da terra, geralmente, em patamares relativamente elevados. Como vários estudos anuais atestam, em vários momentos, a terra serviu como um ativo de reserva do valor contra os sucessivos choques na economia. Esse fato terminou inflando o valor da terra e favorecendo a intensificação de seu uso.

A rota biológica da agricultura pode ser apreciada na Fig. 10. Ela mostra a quantidade dos nutrientes (NPK) usados por hectare no Brasil de 1973 a 2004. O uso mais intensivo de fertilizantes químicos torna-se mais acentuado. Em 2004, alcança o nível de 170 kg de nutrientes por hectare. E, de acordo com os dados da FAO (FAOSTAT), essa quantidade é similar àquela dos Estados Unidos.

A Fig. 10 ajuda a explicar o bom desempenho agregado da agricultura nas adversas circunstâncias macroeconômicas. O crescimento conjunto da produtividade e dos termos de troca do setor garantiu a notável ascensão do poder de compra da agricultura. Por sua vez, as Fig. 11 e Fig. 12 também reforçam esse argumento. Um indicador de lucratividade (ou do poder de compra) foi construído a partir da combinação dos ganhos da produtividade e dos termos de troca. O poder de compra é o produto do índice de produtividade pelo índice dos termos de troca. Elevações nos termos de troca (preços dos produtos/



**Fig. 10.** Brasil: evolução do uso de fertilizantes por hectare (em quilos de N, P e K).  
Fonte: Anda e IBGE (IBGE, 2007).



**Fig. 11.** Brasil: índices dos termos de troca, produtividade e poder de compra da agricultura (lavouras e pecuária), (1991 = 100).

Fonte: Estimativa a partir de dados secundários.



**Fig. 12.** Brasil: índice da taxa real de câmbio (R\$/US\$, 1990 = 100).

Fonte: Bacen (1986–2006).

preços dos insumos) e/ou na produtividade das fazendas/empresas garantem o aumento do poder de compra ou da lucratividade.

Como pode ser visto na Fig. 11, houve um aumento no poder de compra do setor agropecuário expandido no período considerado. Esse ganho foi de aproximadamente 40 % entre 1991 e 2004.

Em particular, as lavouras tiveram desempenho muito bom no período. Seu poder de compra, considerando-se os preços dos fertilizantes, cresceu 60 % entre 1991 e 2003. No ano seguinte, caiu fortemente, em razão de alta dos preços internacionais dos fertilizantes. Entretanto, os produtos de origem animal não registraram ganhos de poder compra nesse período. Isso pode

ser explicado pela grande dependência de sua demanda do mercado interno, que não aumentou muito em consequência do pequeno crescimento econômico do País. Só depois de 1999, verifica-se crescimento das exportações desses produtos no total da produção doméstica <sup>14</sup>. Se essa tendência continuar em médio prazo, é de se esperar que os preços relativos deverão mudar o perfil do sistema produtivo no agronegócio brasileiro.

Quando medida em termos de produtividade e relações da troca, essa vantagem é que permitiu aos agricultores de alta tecnologia obter um tipo de financiamento alternativo ao tradicional sistema de crédito rural. O ganho no poder de compra permitiu aumentar a lucratividade dos produtores. Foi a maneira de os produtores encontrarem financiamento para a produção, compensando a limitação financeira imposta pela redução da capacidade fiscal do Estado, gerando um sistema autônomo. É possível admitir que os retornos na atividade agrícola não permitem taxas muito elevadas. Entretanto, o padrão observado de crescimento da oferta de produtos agropecuários, internamente, foi suficiente para atender à expansão da demanda interna com os preços em queda. É importante observar que, nesse novo sistema, os produtores com baixa produtividade média estarão submetidos a um processo de diminuição de capital e gradualmente poderão deixar as atividades.

O autofinanciamento não explica completamente como foi possível financiar o crescimento da agricultura durante esse processo de mudança estrutural. As transformações nas estruturas da comercialização de alimentos devem ser também examinadas. Conforme discutidas previamente, as limitações financeiras do Setor Público levaram a uma redução progressiva dos preços mínimos e dos mecanismos usados na política de estoques reguladores. A entrada do Setor Privado foi uma compensação à retirada do governo no financiamento e na comercialização da produção.

As indústrias processadoras de alimentos, os *traders* e os supermercados começaram a

desenvolver um sofisticado sistema informal de financiamento. A lógica atrás desse movimento tem a ver com a habilidade desses segmentos em captar e oferecer capital num ambiente macroeconômico marcado pela instabilidade e por taxas de juros elevadas. Parte da indústria de alimentos – e os exportadores – começaram a captar recursos no exterior, transferindo-os aos produtores devidamente integrados numa cadeia produtiva.

No caso da indústria de alimentos, não somente os recursos financeiros para a produção, mas também todo o material genético e a tecnologia começaram a ser fornecidos aos agricultores. Essa ligação – construída no período em análise – constitui explanação adicional para os ganhos de produtividade na agricultura brasileira, em particular no segmento de criação de pequenos animais.

Até aqui, essa análise indica que os preços relativos (termos de troca) induziram a intensificação da produção, em razão da redução nos preços dos insumos, principalmente em consequência do processo de abertura da economia na década de 1990. Também importante para a intensificação foi o desenvolvimento anterior de nova tecnologia: aumento da produtividade devido aos retornos do processo de “aprender fazendo” e ganhos de eficiência derivados da otimização do uso dos insumos. Em resumo, o sistema de produção estava pronto para crescer rapidamente. O que faltava era um estímulo econômico mais forte.

Com o fim da inflação em 1994, embora o expressivo ganho da renda real obtida pelos consumidores tivesse proporcionado forte impacto no consumo, os preços agrícolas domésticos foram mantidos relativamente baixos pelo fato de a moeda nacional estar sobrevalorizada. Tal procedimento foi parte essencial da estratégia de estabilização do Plano Real: a idéia de acabar com a inflação, mediante controle de preços dos produtos transacionáveis, mantendo-a baixa com uma taxa de câmbio sobrevalorizada. A Fig. 12

<sup>14</sup> A exportação de frangos é uma exceção.

apresenta um índice da taxa real de câmbio, indicando a magnitude da valorização da nova moeda nacional, implantada no Plano Real em 1994.

Como o professor Schuh nos ensinou em seu notável *paper*, a taxa de câmbio tem papel definitivo para explicar o desempenho da agricultura (SCHUH, 1974). Assim, mudanças repentinas nas taxas de câmbio – nominais e reais – afetam consideravelmente o padrão de expansão/crescimento da produção e da produtividade. Obviamente, o objetivo principal deste trabalho não é explicar a história do Plano Real, mas um ponto importante a observar é que, no final de 1998, a moeda nacional foi desvalorizada rapidamente, forçando a elevação dos preços dos produtos transacionáveis. Esse era o estímulo que faltava para acelerar o crescimento.

Entretanto, uma coincidência ajudou a fortalecer o efeito da taxa de câmbio favorável. Os preços da soja em grão aumentaram muito; parte em consequência da doença-da-vaca-louca: a demanda por proteína vegetal em substituição à proteína animal na alimentação animal aumentou na Europa. Essa mudança repentina, inclusive nos preços relativos garantidos pela taxa de câmbio, junto com uma oportunidade no mercado de soja em grão, deu um novo alento à expansão da produção.

O rápido aumento da produção de grãos, liderado pela soja<sup>15</sup>, só foi possível com a presença de *traders* globais e empresas multinacionais no setor dos agroquímicos. Eles tornaram-se fundamentais no financiamento da agricultura brasileira. Como anteriormente observado, uma consequência das dificuldades fiscais do governo federal foi a redução da oferta de crédito rural formal (particularmente de fontes oficiais) em relação às necessidades agrícolas. Algumas estimativas indicam que o crédito formal é suficiente apenas para cobrir de um quarto a um terço do capital financeiro necessário para uma safra no País.

A outra parte das necessidades financeiras vem do próprio capital do setor privado e dos recursos próprios dos fazendeiros. Um mercado de crédito informal – entre *traders* e fazendeiros – foi desenvolvido durante a metade da década de 1980 e principalmente após o Plano Real em 1995. Há contratos de pré-comercialização: antes do plantio, os comerciantes antecipam o capital ao agricultor (muitas vezes na forma de insumos, incluindo os fertilizantes) de modo a realizar o cultivo; em troca, os produtores assumem o compromisso de entregar sua produção futura, após a colheita.

Esse sistema de crédito informal explica como a agricultura poderia crescer a despeito do declínio do crédito rural formal, a partir de 1986. Ele também mostra a importância do Brasil na estratégia dos *traders* globais: comprando grãos de soja brasileira (e da Argentina) quando Estados Unidos e Canadá estão colhendo o produto (em setembro) para garantir a oferta em março, abaixando consideravelmente o volume do estoque necessário para fornecer o produto a diferentes países.

Em resumo, entre os principais aspectos a destacar estão:

- i. No início da década de 1990, a abertura ao comércio reduziu os preços dos insumos e aumentou os preços de exportação no setor agrícola brasileiro. Em termos de preços relativos, induziu o benefício aos fazendeiros, fazendo-os intensificar a produção, aumentando a produtividade e abaixando o custo médio de produção. Esses movimentos aumentaram a lucratividade da produção agrícola. Os lucros foram importantes para explicar como a agricultura se expandiu, apesar da forte redução do sistema de crédito formal.
- ii. A abertura comercial ajudou a expansão da participação dos *traders* multinacio-

<sup>15</sup> A soja é o produto mais importante da agricultura brasileira. Ela responde por mais de 40 % do consumo de fertilizantes no Brasil, que é o quinto maior consumidor desse insumo em todo o mundo.



nais na agricultura brasileira. Essas companhias começaram a desempenhar um papel definitivo em nossa agricultura. Parte do crédito necessário ao crescimento da produção veio dessas multinacionais: o acesso ao capital de baixo custo permite aos *traders* emprestar dinheiro aos agricultores, para financiar a produção de modo rentável. Esses movimentos compensaram, também, a redução da participação do Setor Público no financiamento da agropecuária. É importante observar que a agricultura brasileira moderna é basicamente privada, isto é, a presença do Setor Público é relativamente baixa (crédito, subsídios, impostos, etc.).

- iii. A presença nos mercados internacionais foi garantida pelos baixos custos de produção. O processo de intensificação que marcou a agricultura brasileira induziu a busca de uma crescente eficiência na produção de uma ampla variedade de produtos. Em muitos produtos, o Brasil tem custos de produção dos mais baixos no mundo.

## Conclusão

No período 1960–1985, o número e o valor dos empréstimos formais a fazendeiros aumentaram significativamente. Contudo, a maioria dos agricultores do País não teve acesso ao crédito, e a parcela destinada aos pequenos agricultores foi pequena. Apesar disso, o produto agrícola e o uso de insumos modernos cresceram bastante.

Considerando a possível existência de um efeito extensão para os fazendeiros que foram os primeiros usuários de inovações tecnológicas (mecânicas e biológicas), a política de crédito poderia ser um fator importante para mudar e elevar a função de produção agregada da agricultura comercial. Entretanto, como o valor da produção é um critério para conceder empréstimos, juntamente com a conhecida propriedade de fungibilidade do dinheiro, torna-se difícil estabelecer, com segurança, uma linha

da causalidade entre crédito e desempenho da agricultura. Se isso for verdadeiro, sempre será possível aceitar algum grau de substituição de recursos internos por recursos externos. E consequências naturais dessa substituição serão os impactos negativos no lado da eficiência tanto na produção como na alocação de recursos.

A resposta dos bancos a distorções introduzidas nos mercados financeiros do País é compreensível. Os mecanismos de compensação e os custos/taxas adicionais aos juros são – e continuarão a ser – usados extensivamente para elevar os retornos dos empréstimos agrícolas. Com clara orientação ao lucro, os bancos são relutantes em aumentar os empréstimos agrícolas de longo prazo, e seus procedimentos operacionais na concessão de empréstimos rurais tendem a aumentar os custos de transação para o devedor.

Duas importantes questões não respondidas emergem da experiência brasileira em política agrícola.

A primeira: *qual seria a demanda por crédito, se a agricultura fosse menos discriminada – como foi no passado – pelos controles de preços, taxas de câmbio sobrevalorizadas e controles na exportação?*

E a segunda: *o desempenho dos bancos teria sido melhor, especialmente em termos da equidade, se tivessem mais incentivos para fazer empréstimos agrícolas?*

Essas perguntas parecem estar muito relacionadas entre si. Uma justificativa para taxas de juros subsidiadas é a de compensar a discriminação de outras políticas. Mas os controles das taxas de juros reduzem a lucratividade dos bancos. Assim, uma tendência lógica para os bancos seria reduzir custos, emprestando preferencialmente aos grandes fazendeiros e usando *non price* métodos (extrajuros) para alocar o crédito. Nesse contexto, procedimentos mais simples e taxas de juros flexíveis poderão ser essenciais para aperfeiçoar o sistema de crédito. Linhas gerais de financiamento, em vez de complexos programas e projetos especiais, deveriam ser criadas para favorecer o desenvolvimento desse sistema.

A experiência brasileira evidencia, também, o grande dilema que emerge das políticas de crédito agrícola e macroeconômica, especialmente em termos dos objetivos das políticas monetárias e fiscais, quando grandes quantidades de subsídio são envolvidas. Prova disso foram as significativas mudanças na política de crédito nas décadas de 1980 e de 1990, em função dos ajustamentos necessários ao cenário e às políticas macroeconômicas. Os efeitos inflacionários, de enormes quantidades de crédito agrícola barato, não eram mais suportáveis. O desempenho da agricultura brasileira na década de 1980, e especialmente no período pós-Plano Real, levanta dúvidas para explicar o crescimento dos ganhos de produção e produtividade, apesar da enorme queda na oferta e na demanda do crédito institucional. Outras políticas dirigidas à agricultura tiveram e provavelmente continuarão a ter papel dos mais expressivos para explicar o crescimento e o desenvolvimento do País: políticas de preços, de comércio internacional, de investimento em pesquisa, e de investimento em infra-estrutura.

A política de crédito deve gradualmente ser ajustada para se transformar num instrumento que dê maior liquidez ao agricultor para produzir, poupar ou investir, em vez de ser usada como um insumo produtivo de curto prazo ou solução para situações de caráter emergencial. Nesse contexto, duas questões são ainda negligenciadas no Brasil: o papel dos mercados financeiros informais e os mecanismos para realizar e desenvolver a captação de poupanças no meio rural.

No atual estágio de desenvolvimento da agricultura brasileira, parece essencial desenvolver a idéia de finanças rurais, baseadas na combinação de recursos próprios do agricultor (para autofinanciamento) com recursos externos obtidos em verdadeiros mercados de intermediação financeira. Esses mercados deverão incluir a intermediação formal (regulada pelas autoridades monetárias) e a associação entre os produtores rurais e o capital financeiro de indústrias, do comércio e das associações de produtos. Conseqüentemente, não deverá desconsiderar a

função dos mercados financeiros informais ou semi-informais.

Desde 1986, o sistema formal do crédito agrícola para a chamada agricultura comercial declinou, apesar de sua parcial recuperação nos últimos 5 anos. No contexto dessa recuperação, parece ser prioridade do governo federal o uso do crédito, pequeno e barato, como instrumento da distribuição de renda e promoção social da agricultura familiar e dos agricultores pobres. Examinando-se as estatísticas de anos recentes, a importância do Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), é uma evidência inquestionável nesse sentido. Entretanto, todo o crédito de programas especiais e seletivos deve ser submetido a avaliação econômica periódica e, tanto quanto possível, examinado em termos de seus objetivos de médio prazo.

Logo após o Plano Real, em agosto de 1994, foi observada grande instabilidade no sistema bancário. Os bancos comerciais obtinham grandes lucros com operações de curto prazo (*floating*) de tal maneira que não pareciam preocupados em fazer empréstimos, e também com seus custos de transação. Entretanto, enfrentamos agora um cenário completamente diferente. A indústria de bancos está se tornando cada vez mais sofisticada e altamente competitiva.

Quanto aos depósitos de poupança no meio rural, a autorização das autoridades monetárias deve também ser estendida aos bancos comerciais privados. Essa medida parece ter um grande potencial, como fonte de fundos a serem aplicados na agricultura. Apesar de todas as restrições impostas àqueles bancos, essa fonte de recursos financeiros representa – atualmente – quase 30 % do crédito formal para a agricultura.

No que se refere à política de crédito rural, deve-se evitar ou pelo menos minimizar alguns dos graves problemas observados (e comentados) neste artigo, quais sejam:

- Atentar para os riscos de uma possível situação de repressão financeira.
- Reduzir (ou até mesmo eliminar) programas diferenciados e específicos dirigidos a grupos-alvo.

- Reduzir custos da transação do crédito, com flexibilidade e eficiência alocativa, diminuindo a incerteza e o risco dos poupadores e dos tomadores.

## Referências

- ADAMS, D. W. Agricultural credit in Latin America: a critical review of external funding policy. **American Journal of Agricultural Economics**, Lexington, v. 53, p. 163-72, 1971.
- ADAMS, D. W.; GONZALES VEGA, C.; VON PISCHKE, D. J. (Ed.). **Crédito agrícola y desarrollo rural: la nueva visión**. San José: The Ohio State University, 1987. 366 p.
- ALMEIDA, A. **Mercados informais como fonte alternativa de liquidez para os agricultores**. 1994. 204 p. Dissertação (Mestrado em Economia Agrária)—Depto. de Economia e Sociologia Rural, ESALQ, USP, Piracicaba, SP.
- ALVARADO, J. **Una interpretación del fracaso de los programas de crédito em el Peru**. Brasília, DF: Banco do Nordeste do Brasil: IICA, 1993.
- ALVES, E.; CONTINI, E. A modernização da agricultura brasileira. In: BRANDÃO, A. S. P. (Ed). **Os principais problemas da agricultura brasileira**. 2.ed. Rio de Janeiro: Ipea: INPES, 1992. p. 49-98.
- ARAUJO, P. F. C.; SCHUH, G. E.; BARROS, A. L. M. de; SHIROTA, R.; NICOLELLA, A. C. **Crescimento da agricultura paulista e as instituições públicas numa perspectiva de longo prazo: a contribuição da Fapesp**. São Paulo, SP: Fapesp, 2002. v. 1. 140 p.
- ARAUJO, P. F. C.; MEYER, R. L. Agricultural credit policy in Brazil: objectives and results. **American Journal of Agricultural Economics**, Lexington, v. 59, n. 5, 1977
- ARAUJO, P. F. C.; MEYER, R. L. Agricultural credit policy in Brazil: objectives and results. **Savings and Development**, [Milano], v. 3, n. 11, p. 169-192, 1978.
- ARAUJO, P. F. C.; SILVA, A. M. da; OLIVEIRA, J. P. de; M., S. do A.; BORELLI, V. Descrição do ensino na área de ciências agrárias. **Revista Educação Agrícola Superior**, Brasília, DF, v. 17, n. 2, p. 74-92, 1999.
- ÁVILA, A. F. D.; EVENSON, R. E. Total factor productivity growth in the brazilian agriculture and the role of agricultural research. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 33., Curitiba, 1995. **Anais...** Brasília, DF: Sober, 1995. p. 631-657.
- BACEN. Banco Central do Brasil. **Crédito rural, dados estatísticos 1970**. Brasília, DF, 1971.
- BACEN. Banco Central do Brasil. **Anuário Estatístico do Crédito Rural**. Brasília, DF, 1986-2006
- BANCO DO NORDESTE DO BRASIL; INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA. **Crédito e financiamiento del desarrollo rural en los años 90**. Brasília, DF, 1993.
- BARROS, A. L. M. **Capital, produtividade e crescimento da agricultura: o Brasil de 1970 a 1995**. 1999. 149 p. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba.
- BARROS, G. S. A. C. **Investimento em tratores agrícolas no Brasil**. 1980. Thesis (Livre-Docência). – Esalq, Universidade de São Paulo, Piracicaba.
- BARROS, J. R. M. Política e desenvolvimento agrícola no Brasil. In: VEIGA, A. (Coord.) **Ensaio sobre política agrícola brasileira**. São Paulo, SP: Secretaria da Agricultura, 1979. p. 9-36.
- BARROS, J. R. M. Transição e descontinuidade no crescimento agrícola. In: DIAS, G. L. S.; BARROS, J. R. M. **Fundamentos para uma nova política agrícola**. Brasília, DF: Companhia de Financiamento da Produção, 1983. p. 23-39. (Coleção Análise e Pesquisa, 26).
- BARROS, J. R. M.; GRAHAM, D. H. A agricultura brasileira e o problema da produção de alimentos. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, 1978.
- BARROS, J. R. M.; GRAHAM, D. H.; GAUTIER, H. Thirty years of agricultural growth in Brazil: crop performance, regional profile and recent policy review. **Economic Development and Cultural Change**, Chicago, v. 35, 1987.
- BONELLI, R.; FONSECA, R. **Ganhos de produtividade e de eficiência: novos resultados para a economia brasileira**. Brasília, DF: Ipea, 1998. 43p. (Texto para Discussão, 557).
- BRANDÃO, A. S.; CARVALHO, J. L. Economia Política de las intervenciones de precios en Brasil. In: KRUEGER, A. O.; SCHIFF, M.; VALDES, A. **Economia política de las intervenciones de precios en América Latina**. Washington, DC: Bird: BID, 1990.
- DIAS, G. L. da S.; BARROS, A. L. M.. Dynamics of the Brazilian Small Farm Sector. In: VALDÉS, A. (Org.). **Rural poverty alleviation in Brazil: towards an integrated strategy**. Washington, DC: World Bank, 2000.
- DIAS, G. L. S. Avanços e perspectivas do agribusiness brasileiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO E SOCIOLOGIA RURAL, 28., Florianópolis, 1990. **Anais...** Brasília, DF: Sober, 1990.
- DIAS, G. L. S. O Papel da agricultura no processo de ajustamento estrutural do Brasil. In.: ROCCA, C. A.(Org.). **Brasil 1980**. São Paulo, SP: Fipe: USP, 1988. p. 259-272.

- DIAS, G. L. S. O papel da agricultura no processo de ajustamento estrutural do Brasil : nota adicional. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 27., Piracicaba, 1989. **Anais...** Brasília, DF: Sober, 1989.
- DIAS, G. L. S.; AMARAL, C. M. Mudanças estruturais na agricultura Brasileira, 1980-1998. In: BAUMANN, R. (Org). **Brasil: uma década em transição**. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2000. p. 223-253.
- DIAS, R. S.; BACHA, C. J. C. Produtividade e progresso tecnológico na agricultura brasileira: 1970-1985. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 36., Poços de Caldas, 1998. **Anais...** Brasília, DF: Sober, 1998. p. 211-221.
- FERREIRA FILHO, J. B. S. Ajustamento estrutural e crescimento agrícola na década de 80: notas adicionais. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 18, n. 4, p. 84-95, out.-dez. 1998.
- FGV. Fundação Getúlio Vargas. **Retrospectiva Agropecuária**: 1982. Rio de Janeiro, RJ, 1983.
- GASQUES, J. G.; BASTOS, E. T; BACCHI, M. P. R.; CONCEIÇÃO, J. C P. R. da. **Condicionantes da produtividade da agropecuária brasileira**. Brasília, DF: Ipea, 2004. (Texto para discussão, 1017).
- GASQUES, J. G.; CONCEIÇÃO, J. C. P. R. **Crescimento e produtividade da agricultura brasileira**. Brasília, DF: Ipea, 1998. 21 p. (Texto para discussão, 502).
- GOLDIN, I.; RESENDE, G. C. **Agricultura brasileira na década de 80: crescimento numa economia em crise**. Rio de Janeiro: IPEA, 1993. 119 p.
- HOMEM de MELO, F. B. Tendência de queda nos preços reais de insumos agrícolas. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 141-146, jan./mar. 1992.
- IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatístico. **Produção agrícola municipal**: estatísticas básicas retrospectivas. Rio de Janeiro, RJ, 1987-1996.
- IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatístico. **Estatísticas do Século XX**. Rio de Janeiro, RJ, 2003. 1 CD-ROM.
- IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatístico. **Bancos de dados agregados**. Disponível em: <www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: 22 abril 2007.
- IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 1970**. Rio de Janeiro, RJ, 1975.
- KAGEYAMA, A.; Hoffmann, R. Crédito rural: concentração regional e por cultura. **Revista de Economia Rural**, Brasília, DF, v. 25, n. 1, p. 31-50, jan./mar. 1987.
- MEYER, R. L.; ADAMS, D. W.; RASK, N.; ARAÚJO; P. F. C. de. Rural capital markets and small farmers in Brazil, 1960-1972. In: SMALL Farmer Credit in South America. Washington, D.C.: Agency for International Development, 1973. p. 1-57. (A.I.D. Spring Review of Small Farmer Credit, 3-1973).
- OLIVEIRA, J. C.; MONTEZZANO, R. M. Os Limites de financiamento à agricultura no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 9., 1981, Olinda. **Anais...** Brasília, DF: ANPEC, 1981.
- PATRICK, Hugh T. Financial Development and Economic Growth in Underdeveloped Countries. **Economic Development and Cultural Change**, Chicago, v. 14, p. 174-89, 1966.
- SANDERS, J. H. **Mechanization and employment in Brazilian agriculture**: 1950-1971. 1973. 262 p. Thesis (Ph.D.)—University of Minnesota, Minneapolis..
- SAYAD, J. Subsídios governamentais e a expansão da base monetária. **Conjuntura Econômica**, Rio de Janeiro, RJ, v. 33, n. 3, p. 93-107, Mar. 1979.
- SCHUH, E. The exchange rate and agriculture in the United State of America. **American Journal of Agricultural Economics**, Lexington, v. 56, n. 1, 1974.
- SHIROTA, R. **Crédito rural no brasil**: subsídio, distribuição e fatores associados à oferta. Dissertação (Mestrado) – ESALQ, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1988.
- SHIROTA, R.; ARAUJO, P. F. C. de; MEYER, R. L.. Brazilian agricultural credit policy revisited in the eighties. **Savings and Development**, Milano, ano XIV, n. 1, p. 101-116, 1990.
- VEGA, C. G. Comportamiento de los acreedores agropecuarios al racionar el credito: la lei de hierro de las restricciones a las tasas de interes. In: Adams, D. W.; GRAHAM, D. H.; PISCHKE (Ed.). **Crédito agrícola y desarrollo rural**: la nueva visión. Columbus, OH: The Ohio State University, 1987. 366 p.
- WORLD BANK. **Brazil**: financial systems review. Washington, DC, 1984.
- WORLD BANK. The management of agriculture, rural development. Washington, DC, 1993.

# Das políticas de substituição das importações à agricultura moderna do Brasil

Ignez Vidigal Lopes<sup>1</sup>  
Mauro de Rezende Lopes<sup>1</sup>  
Fábio Campos Barcelos<sup>1</sup>

**Resumo:** a experiência brasileira no processo de ajustamento, enfrentado pela agricultura, que saiu de um regime de industrialização forçada, dentro de uma política de substituição de importações, não foi boa. O setor agropecuário pagou um preço muito elevado pela industrialização do País. Sofreu políticas discriminatórias de controles de preços e tributos na exportação. O Brasil, de grande exportador mundial, tornou-se grande importador. Por meio do crédito rural subsidiado, o governo criou políticas compensatórias, que não resolveram os problemas de escassez de alimentos e acabaram concentrando renda na agricultura. Entretanto, quando o Brasil estabilizou sua economia e removeu as políticas protecionistas para a indústria, passando para um regime de exportações mais livres e desgravadas, o setor rural mostrou toda a sua pujança nas exportações e no abastecimento interno. Nessa transição, os problemas de ajustamento enfrentados pelo País foram sendo gradualmente resolvidos à medida que investimentos na pesquisa, fruto de um projeto de país, de ciência e tecnologia, aumentaram os rendimentos dos cultivos e da pecuária até o Brasil tornar-se um dos maiores exportadores de alimentos. O setor agrícola foi desafiado ao longo de quase 3 décadas e encontrou forças para sobreviver e competir com os avanços da tecnologia e a estabilização macroeconômica.

**Palavras-chave:** Políticas de substituição das importações; Proteção à indústria; e Desregulamentação.

## Introdução

O objetivo deste trabalho é apresentar as experiências brasileiras na transição das políticas de substituição de importações (PSI) para o regime atual no qual prevalece a liberalização dos mercados agrícolas da intervenção do Estado.

O setor primário da economia passou por longo processo de ajustamento, desde os tempos em que vigoravam as políticas de proteção à indústria nascente, caracterizada pelo uso excessivo de tarifas de importação de produtos industriais, que discriminavam severamente o setor agrícola com o objetivo de promover a industrialização.

<sup>1</sup> Respectivamente, chefe do Centro de Estudos Agrícolas da Fundação Getúlio Vargas (FGV) e ex-presidente da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural (vidigal@fgv.br); pesquisador e membro do Conselho Consultivo do Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas (FGV), ex-membro da equipe negociadora do Brasil na Rodada Uruguai e atualmente professor da Fundação Getúlio Vargas (FGV) (mrlopes@fgv.br); e economista-assistente de pesquisa, do Centro de Estudos Agrícolas (Ibre) (fabio.barcelos@fgv.br).



O processo de liberação dos mercados agrícolas e a retirada do governo das pesadas intervenções na agricultura ocorreu recentemente. Nesse período, o governo adotou toda sorte de controles de preços, com o suposto objetivo de controlar a inflação.

Este trabalho enfatiza a natureza das diversas formas de proteção à indústria; as intervenções *ex abrupto* nos mercados agrícolas e as supostas causas e pretensas justificativas; as conseqüências de todos esses processos que prejudicaram o setor agrícola, fazendo-o perder ímpeto e crescimento, a ponto de comprometer as exportações e o abastecimento interno; e o longo processo de ajustamento pelo qual passou o agronegócio brasileiro, num período de quase 5 décadas. Esse período de transição encerra experiências que serão registradas neste texto. Por fim, a agricultura brasileira, desafiada por tantas políticas que a discriminaram, acabou por resistir e, com as atuais reformas, em que houve uma mudança radical de como os governos recentes tratavam o setor, tornou-se uma das agriculturas mais dinâmicas e exportadoras do mundo.

## Políticas de substituição das importações

Por cerca de 5 décadas, o Brasil perseguiu uma política de substituição de importação, que consistia em proteger a indústria, com o objetivo de transferir recursos (capital e trabalho, principalmente) do setor agrícola para o setor urbano-industrial, reduzindo os custos da industrialização. Além disso, sob a alegação de que era necessário controlar a inflação, os governos intervieram na comercialização dos produtos agrícolas com manipulação dos estoques públicos, vendidos com subsídios; promoveram a importação de alimentos para venda com subsídios; controlaram de forma draconiana as exportações e os preços internos, com prolongados períodos de tabelamento. Essas medidas tiveram efeitos devastadores sobre a capacidade da agricultura de exportar e alimentar os brasileiros. As conseqüências dessa longa série de políticas são discutidas neste trabalho.

Quando o governo decidiu mudar, por força de reiteradas crises de escassez e pelo absoluto esgotamento desses modelos de intervenção, as políticas em direção a um setor agrícola mais livre de peias e controles, já era até certo ponto muito tarde: os choques de oferta agrícola comprometiam o combate à inflação. Quanto mais os governos controlavam os preços agrícolas e mais restringiam as exportações, tanto maiores e mais profundas eram as crises de abastecimento.

**Programas de incentivo à agricultura** – A alternativa perseguida foi implementar programas de incentivo à agricultura com a chamada política dos pólos de desenvolvimento (ocupação do Centro-Oeste), com o crédito subsidiado, farto e generoso (mas concentrado) e tantas outras políticas supostamente compensatórias. Apesar de algum crescimento na produção, a agricultura não respondeu à altura das necessidades de gerar divisas da exportação e alimentar os brasileiros. Os efeitos alocativos das políticas adotadas foram grandes. De grande exportador, o Brasil chegou a se tornar grande importador de alguns produtos (arroz, feijão, algodão e milho). A política *second best*, de impostos com subsídios, havia produzido algum efeito na produção, mas era altamente regressiva: prejudicava a todos e protegia um pequeno grupo de produtores que tinham acesso a subsídios embutidos no crédito rural.

A recuperação da agricultura (que hoje ostenta indicadores de desempenho dos mais elevados nas agriculturas do mundo todo) se deu muito mais tarde, a partir de meados da década de 1990, com a estabilização da economia e as medidas destinadas à abertura do comércio agrícola, combinadas com a gradual retirada do governo dos processos de intervenção. A agricultura brasileira só assumiu a posição que hoje ocupa, de destaque entre as nações agroexportadoras, a partir da estabilização da economia e da reforma unilateral no comércio com redução tarifária.

**Políticas de compensação e subsídios** – Durante as décadas de 1970 e de 1980 e até metade da década de 1990, as intervenções

freqüentes do governo na comercialização e na restrição às exportações criaram um aumento pouco favorável ao crescimento da agricultura. A área e a produção evoluíram a taxas medíocres. As intervenções tornaram a área plantada e os preços instáveis ano a ano, choques freqüentes de oferta criavam inflação e privação social. Nesse período, os governos procuravam compensar a agricultura lançando mão da política de crédito rural. Diversos estudos mostraram que essa combinação de políticas de intervenção nos mercados e crédito barato foi altamente regressiva. Dela, resultaram um grande número de produtores com baixos níveis de renda e pequeno contingente de produtores capitalizados.

As políticas de compensações e subsídios resultantes foram, de fato, como provam evidências empíricas, excludentes, uma vez que concentravam seus benefícios nos produtores de grande porte e nas indústrias (dentro da Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM)). Malogrados todos os esforços de conter a inflação por meio do controle de preços de alimentos e proibição de exportação, o governo inicia reformas macroeconômicas de estabilização da economia e de abertura do comércio a partir de 1989 e, em pouco mais de 4 anos, o País promoveu uma drástica redução tarifária unilateral. Nesse período, a agricultura sofreu a concorrência de importações de produtos que já gozavam de subsídios na origem. Entretanto, apesar de prejudicada por reduções tarifárias a agricultura acabou se beneficiando muito da estabilização econômica e da redução da proteção à indústria, tendo sido a “âncora verde” do Plano Real. Pagou um preço por essa redução tarifária, mas, ao mesmo tempo, também se beneficiou da estabilidade da moeda e da abertura do comércio, na medida em que a redução tarifária da indústria contribuiu para uma relativa desvalorização do câmbio e melhor remuneração das exportações.

**Reformas macroeconômicas** – Grandes reformas foram feitas, não motivadas pela falta de incentivos à agricultura, mas por outros motivos de absoluta exaustão da sociedade, em

relação aos modelos de tentativas infrutíferas de combate à inflação e do peso do imposto inflacionário, altamente regressivo – que havia empobrecido a classe trabalhadora assalariada. As reformas macroeconômicas beneficiaram muito a agricultura. Com isso, ela alcançou uma posição de grande destaque entre as nações agroexportadoras. Contudo, como se verá, falta muito para a agricultura poder afirmar que seu desempenho é sustentável em longo prazo. O Brasil logrou atingir a posição de primeiro exportador mundial de oito produtos agrícolas. Mas muitos são os problemas que perduram. Muitos deles sem horizonte de solução – como o apagão logístico e a dívida agrícola, só para dar dois exemplos.

Assim, grandes problemas estão se acumulando no horizonte da agricultura. A combinação de avanço tecnológico com infraestrutura pobre é uma combinação explosiva. “Represa” produtos no interior, faz com que seus preços caiam em decorrência dos custos de fretes, diminui a remuneração do produtor e causa grande estrago no setor rural. A dívida agrícola é uma “espada de Dâmoqueles”, pendendo sobre a “cabeça” do setor. Sempre pensam em renegociar, nunca em celebrar um conjunto de medidas destinadas a criar condições de pagabilidade dessa dívida – se é que existe esse termo. Seu valor se aproxima perigosamente do PIB do setor.

**Projeto de país** – Com o real forte, os desafios persistem, uma dívida agrícola que não pára de crescer, uma infra-estrutura decadente, a incapacidade de se sustentar os investimentos em pesquisa, tudo, enfim, representa uma ameaça permanente de retrocesso nas conquistas logradas pelas reformas, etc. Portanto, a grande questão é saber se conseguiremos sustentar os avanços alcançados. Vale notar que muito do que foi conseguido o foi porque havia um “projeto de país”. Um projeto de ciência e tecnologia que nos deu os centros de excelência de formação de profissionais – tais como o Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), o Instituto Militar de Engenharia (IME), a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e a Universidade

do Estado de São Paulo (USP), e, por fim, a Empresa Brasileira de Aeronáutica (Embraer) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Na falta de um projeto assim, o Brasil pode perder o ímpeto de crescimento da agricultura e nos demais setores da economia. Este trabalho termina com algumas conclusões a cerca da falta que nos faz um projeto de país, como o que tivemos no passado.

Desafiada e discriminada, a agricultura sobreviveu. Com as reformas macroeconômicas, ela ressurgiu das cinzas. Mas os novos desafios são ainda muito grandes. É possível – como a hipótese que adotamos neste texto – que, pelo fato de não ter havido uma proteção tão grande quanto houve na indústria no passado, que esse fator tenha contribuído para uma grande agricultura no Brasil. Com tarifas e crédito farto e barato, a proteção pode ser fator de entorpecimento do crescimento de um setor: foi isso que ocorreu com a indústria. Já com a agricultura, as dificuldades e a competência dos agricultores, aliadas aos investimentos em tecnologia e pesquisa, podem transformar um ambiente hostil em estímulo para romper barreiras e óbices ao seu crescimento.

### **Persistência das políticas apesar de seus efeitos negativos sobre a produção**

O Brasil virtualmente usou e abusou dos mecanismos de substituição das importações para uma industrialização artificial e forçada. Desde a década de 1950, por cerca de 4 décadas, um conjunto de políticas consistiu em outorgar maior proteção à indústria, em detrimento da agricultura, pois, pelo Teorema de Simetria de Lerner, quando se protege um setor, automaticamente se desprotege outro. Além da proteção tarifária à indústria, Brandão e Carvalho (1991) indicaram que outra forma de tributação indireta e persistente da agricultura, adotada por décadas, consistiu na sobrevalorização crônica da taxa de câmbio. Ainda mais, por um longo período de tempo, o coeficiente de insumos comprados pela

agricultura, insumos importados, permaneceu muito reduzido.

De fato, a sobrevalorização não compensou os produtores em termos de insumos importados mais baratos, e representou uma tributação implícita aos produtores. Isso resultou numa deterioração nos termos de troca na agricultura, como indicou Oliveira (1981, p. 267). Outra forma de intervenção foram os impostos (diretos) de exportação, aplicados a partir do início da década de 1960. Segundo estimativas feitas por Oliveira (1981), essa tributação chegou a atingir 50 % do valor das exportações. Idêntico sistema de tributação foi encontrado por Veiga (1974), para o caso das exportações de café, quando estudou o confisco cambial. Essa tributação, representada pela defasagem cambial, atingiu os principais produtos de exportação do Brasil na época, o algodão, o arroz e o milho.

### **Queda na produção e na produtividade –**

Essa política teve efeitos alocativos ruins. A produção e a produtividade começaram a cair e, como resultado da queda da produção, o governo recorreu a controles de exportação e de preços para controlar preços internos. Como isso não estava dando certo, foram adotados controles à exportação, tais como licenciamentos prévios, restrições temporárias de exportação e virtuais embargos que induziram quedas sucessivas ainda maiores na produção. O efeito sobre os preços, decorrente do controle de exportação, levaram o Brasil a ir perdendo competitividade no mercado internacional, tudo agravado pela sobrevalorização cambial (LOPES, 1977). As quedas sucessivas de produção levaram o governo a adotar uma política de compensação, por meio de subsídio outorgado, sob a forma de taxas de juros subsidiadas.

Uma avaliação feita por Lopes (1977) acerca dessa combinação de políticas que consistiu na combinação de imposto com subsídios – taxação por meio de políticas de preços e subsídios por taxas de juros subsidiadas e crédito, tudo isso reforçado por uma política de preços mínimos, em que o governo protegia os produtores – revelou que o “pacote” não surtiu efeito de

sustentar um nível de produção suficiente para abastecer o País e gerar exportações.

Quando os governos despertaram para a inadequação desse conjunto de medidas, o Brasil já havia perdido sua posição de exportador e havia se tornado importante importador de algodão, de milho e de arroz, isso sem falar no trigo, na carne, e no leite em pó, etc. Mas esses primeiros cultivos são justamente aqueles que o Brasil foi grande exportador no passado. Brandão e Carvalho (1991) indicaram que o Brasil só voltou a ser uma nação agroexportadora recentemente. Por cerca de quase duas décadas e meia, o País dependia de importações para alimentar seu povo. Segundo os autores, desde 1950, o governo estabeleceu um compromisso de manter uma política de comida barata, dentro da perspectiva de só exportar excedentes, após o mercado interno estar inteiramente abastecido (a conhecida e surrada “teoria” do *vent for surplus*), que se provou inadequada em todo o mundo.

**Restrições à exportação** – Essa política consistia em impor controle de exportação, na esperança de manter o produto abundante no mercado interno. Ela desestimulou fortemente a produção doméstica. A imposição de restrições à exportação e só as permitir após o abastecimento do mercado interno, criou uma política de reserva de mercado de matéria-prima para as indústrias domésticas, principalmente na área têxtil, com o algodão, na indústria de esmagamento de soja e na indústria do processamento de milho, etc. Mais tarde, essa política revelou-se um desastre, porquanto entorpeceu a capacidade dessas indústrias de competirem no mercado interno com as importações, sempre “anestesiadas” pela matéria-prima nacional mantida artificialmente a preços baixos.

As proibições de exportação de milho e de arroz causaram freqüentes rupturas na produção, gerando escassez de alimentos. Sem remuneração adequada e sem investimentos públicos em pesquisa agropecuária, os produtores cortaram nos insumos, causando danos à produtividade de todos os cultivos. Schuh (1975) relatou que essa política havia gerado forte desestímulo à

produtividade na agricultura. Conforme relatou esse autor, em razão de o País dispor tanto de terra como de trabalho abundantes, as políticas não seguiram o caminho do progresso tecnológico induzido, poupando terras com técnicas poupadoras de terras (sementes e fertilizantes) onde a terra era cara, como no Sul; e tecnologia mecânica (tratores, colheitadeiras e herbicidas) onde o trabalho era escasso, como no Centro-Oeste.

Os preços haviam sido artificialmente mantidos baixos, representando um fator de distorção do crescimento e da indução de tecnologia num processo endógeno (HAYAMI; RUTTAN 1985). Schuh (1972) concluiu que, em vez de se alocar recursos de forma eficiente na agricultura, para aumentar a produtividade do setor, a opção adotada de controle de preços e restrições quantitativas às exportações, com o propósito de reduzir os preços para os consumidores urbanos (o viés urbano ou *urban bias*) havia comprometido uma das agriculturas mais promissoras do mundo.

**Transferência de renda para outros setores da economia** – As tributações explícitas e implícitas e os desestímulos gerados para a agricultura levaram a uma posição de transferência em massa de renda da agricultura para outros setores da economia, dentro das políticas de substituição de importação. Evidência empírica estabelecida indicou que essa taxa de transferência de renda para fora da agricultura atingiu um pico de 48 %, em 1964, e caiu muito lentamente até 1974, mas sempre variando em torno de 35 % (OLIVEIRA, 1981, p. 269).

No final da década de 1980, a política de extração de renda da agricultura começou a indicar que todas as políticas haviam atingido um nível de absoluta exaustão. A agricultura não era mais capaz de sustentar desempenho suficiente para manter as exportações, nem mesmo prover os consumidores de alimentos básicos. A taxa das exportações e a política de comida barata, para manter relativamente baixos os salários urbano-industriais, e as intervenções nas exportações, para oferecer à indústria matéria-

prima barata, haviam atingido um nível próximo ao colapso. Para induzir a transformação tecnológica na agricultura, a política de crédito subsidiado, que se iniciou na metade da década de 1960, não logrou atingir os objetivos de crescimento da produção via produtividade. Os controles de preços – que extraíam renda da agricultura – frustraram os propósitos da política de crédito com subsídio.

É oportuno lembrar a importância do trabalho apresentado pelo professor Schuh (1972). Ele advertiu o governo acerca da absoluta necessidade de fazer reverter a queda continuada da produtividade agrícola. À época, sugeriu que o governo considerasse seriamente os investimentos na pesquisa agrícola e pusesse fim às intervenções nos mercados agrícolas, como únicas formas de reduzir os efeitos da escassez de alimentos que causavam privação social, causando também – pelo aumento de preços – surtos de inflação em razão de choques de ofertas.

**Criação da Embrapa** – Na verdade, as idéias do professor Schuh foram uma semente que levou o governo a considerar seriamente os investimentos em pesquisa agropecuária. Esse estudo foi mostrado aos então ministros do Planejamento, da Fazenda e da Agricultura. O impacto daqueles dados induziu o início do processo da criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). De fato, esse trabalho foi uma semente para o desenvolvimento da agropecuária no Brasil, mais tarde consolidado na oferta de tecnologias adaptadas ao clima brasileiro, por meio dessa Empresa. Assim, como vários outros profissionais, como o Dr. Eliseu Alves, há testemunhas do impacto que esse trabalho teve à época.

Finalmente, a evidência dos fatos e os protestos da realidade – contra a política de controle das exportações e controles dos preços internos – levaram o governo a se convencer de que o modelo antigo havia se exaurido e eram necessárias reformas na agricultura, sobretudo na pesquisa. A intensidade da redução da oferta de alimentos foi tão profunda e extensa que durou até o início da década de 1980, com choques de

ofertas que alimentaram a inflação. Se por um lado o governo acreditava haver chegado a hora de suspender as intervenções, por outro, continuava manejando com maestria os velhos instrumentos de intervenção no comércio como os controles quantitativos, o licenciamento prévio e a proibição de exportação. Sempre se refugiava na desculpa de que era necessário controlar a inflação, para manter as intervenções *ex abrupto* nos mercados agrícolas.

**Planos de estabilização da inflação** – Na década de 1980, os governos empreenderam diversas tentativas de controlar a inflação com os planos de estabilização. Apesar de estar convencido de que as intervenções haviam levado a queda substancial da produção agrícola, foram usados outros instrumentos, como redução de tarifas que favoreciam a importação de produtos subsidiados na origem, importações essas que exerciam concorrência ruinosa com a produção local. Foram adotados instrumentos (heterodoxos), como a imposição de tetos de preços, controle de preços em nível de varejo, importações feitas pelo Estado e vendidas subsidiadas, todos os mecanismos supostamente justificáveis dentro da ótica do controle da inflação. No caso do milho e do algodão, em vez de haver exportações permanentemente livres – sujeitas a suspensões temporárias – o governo manteve as exportações permanentemente proibidas com autorizações esporádicas para a exportação de excedentes de produção.

Na década de 1980, o modelo de crédito subsidiado também chegou ao seu limite. Cifras astronômicas de recursos do Tesouro Nacional, lançadas na conta Movimento do Orçamento Monetário, totalmente fora de controle das autoridades monetárias, foram usadas para compensar a agricultura, sem que a produção esboçasse reação compatível. Esse recurso teria um destino pouco conhecido, pelo fato de os juros serem muito baixos e por haver muita arbitragem.

Para se ter uma idéia do que foi a política de compensação pela tributação do setor, basta verificar que, em valores constantes em reais, os



recursos destinados ao Crédito Rural partiram de pouco mais de R\$ 10 bilhões em 1969 e, crescendo persistentemente por 10 anos, atingiram cerca de R\$ 55 bilhões em 1979, quando houve a quebra da safra. A partir de então, os recursos declinaram para cerca de R\$ 22 bilhões, em 1989, e atingiram pouco mais de R\$ 10 milhões em 1999. Essa foi a trajetória de redução de recursos para a agricultura.

## Os resultados da intervenção dos governos na agricultura

Há evidência estabelecida de que as intervenções levadas a cabo na agricultura criaram fortes desestímulos para o setor. O primeiro estudo feito por Lopes e Staab (1980), tentou responder às perguntas: Quais foram as consequências das políticas que discriminaram a agricultura? Qual era a verdadeira dimensão das distorções dos incentivos econômicos sobre a agricultura brasileira? Após cerca de 3 décadas de políticas de intervenção de preços e exportações, dentro da política de substituição de importação, quais tinham sido as consequências?

O estudo original (LOPES, 1992) testou a primeira hipótese de uma coalizão da burocracia estatal com a agroindústria processadora de alimentos e de matéria-prima agrícola: as distorções causadas por impostos diretos, controles de exportação, licenciamento prévio das exportações e embargos levaram a preços nos mercados domésticos abaixo do custo de oportunidade dos produtos no mercado internacional. Os preços domésticos teriam ficado abaixo da paridade de exportação. Foram usadas estimativas da Taxa de Proteção Nominal. De acordo com essa hipótese, esperava-se que esses coeficientes de proteção nominal fossem negativos para todos os produtos, exceto para o trigo que, em consequência de uma coalizão que incluía os produtores, os consumidores, os bancos oficiais e os moinhos, deveria apresentar coeficientes positivos, indicando proteção a esse produto. Os coeficientes negativos indicariam que os setores de milho, arroz, soja e algodão haviam sido taxados, de forma implícita,

pelas políticas de preços que deprimiram artificialmente a renda agrícola. O Box 1 descreve a metodologia usada.

### Box 1. Proteção nominal e proteção efetiva.

Em termos percentuais, a Taxa de Proteção Nominal (TPN) mede a diferença entre o que o produtor recebe, no âmbito do estabelecimento rural, e o quanto ele deveria receber, se não houvesse distorções de política nos preços internos. A TPN de um produto é determinada pela razão entre seu preço doméstico e seu preço externo (FOB ou CIF) em moeda doméstica, internalizado até o mesmo ponto em que se obteve o preço doméstico. Se o resultado dessa divisão foi negativo, temos uma situação na qual as distorções de política atuam penalizando o produtor doméstico, pois esse recebe um preço menor de que receberia se tais políticas não existissem, e o produto fosse livremente transacionado. Um resultado maior do que zero indica que as distorções causam um efeito oposto, e os produtores são protegidos pelas políticas internas.

A TPN permite estimarmos os efeitos das políticas sobre o produto final e sobre o consumo e a demanda. Mas, para observarmos como essas mesmas políticas atuam sobre todo o processo produtivo, chegando aos seus efeitos em nível de produtor, devemos calcular a Taxa de Proteção Efetiva (TPE). A TPE de um produto busca levar em conta, além das distorções devidas a políticas discriminatórias contra o setor rural, apenas sob a ótica do preço do produto. Elas também são consideradas as distorções causadas pelos custos dos insumos usados no processo produtivo, quando há proteção às indústrias dos insumos. Para isso, relaciona-se o valor adicionado de um produto a preço de mercado doméstico, com o mesmo valor medido a partir de um preço FOB ou CIF.

Assim, um resultado negativo representa uma falta de incentivo à produção do produto, por parte das políticas no que se refere a preços dos produtos e de uma tributação implícita do produtor, representada pela proteção tarifária concedida aos insumos usados na produção.

Um caso importante é o que ocorre quando a TPE é maior – em valor absoluto – do que a TPN, sendo ambas negativas. Nesse caso, temos uma tributação em nível de produto mais a proteção à indústria dos insumos (TPE) maior do que a tributação com relação ao produto (TPN). Isto é, a tributação representada pela proteção à indústria doméstica tem efeito magnificado sobre uma tributação implícita que já existe sobre os produtos. Nesse caso, o setor produtor tem que arcar com dois

tributos implícitos: aqueles representados pelas políticas que prejudicam o produtor – que recebe um preço menor do que deveria receber, caso as exportações fossem livres da intervenção dos governos – e aqueles representados pelos que prejudicaram os produtores por causa da proteção da indústria.

Geralmente, esses indicadores são calculados de várias formas, como neste trabalho. Pode ser calculado o conjunto de indicadores às taxas de câmbio correntes ou com as taxas de câmbio corrigidas pelo grau de sobrevalorização cambial. Os mesmos indicadores podem ser calculados com ou sem impostos. A análise das comparações entre os indicadores medidos sobre essas diversas formas permite isolar o efeito do câmbio, dos impostos, etc. sobre o prejuízo total do conjunto de produtos estudados. Um estudo completo sobre esses tipos de indicadores pode ser encontrado em Araújo (1997).

A segunda hipótese é de que haveria uma coalizão de forças políticas entre a burocracia estatal e a indústria de insumos agrícolas. A burocracia rendeu-se a pressões por conferir tarifas de importação de insumos em níveis tais que prejudicaram o setor produtor doméstico. Esse teste foi conduzido mediante o cálculo dos Coeficientes de Proteção Efetiva, conforme é mostrado no Box 1. Assim, esperava-se que os sinais dos coeficientes de proteção efetiva fossem negativos. Isso indica que a proteção via tarifas elevadas dos insumos acabaram por acentuar ainda mais a tributação havida nos preços dos produtos.

Por causa da combinação de impostos diretos e indiretos havidos na agricultura, os testes dos coeficientes de proteção nominal e efetiva foram conduzidos com e sem impostos diretos que incidem sobre a produção e a exportação (ICMS), e com e sem os impostos representados pela sobrevalorização cambial (a chamada defasagem cambial). Esse teste adicional deveria ser feito para se verificar até que ponto os produtores rurais percebiam o quanto estavam sendo taxados de forma indireta pela sobrevalorização cambial e o quanto os produtores conseguiam

perceber que estavam recebendo menos do que valiam seus produtos no mercado internacional, em razão da incidência de impostos diretos na exportação (como no caso do ICMS na exportação, que vigorou até 1996).

Assim, se os coeficientes de proteção nominal apresentassem sinais negativos, isso indica que os preços domésticos ficaram abaixo dos preços de paridade FOB (*freight on board*) de exportação, e não poderemos afastar a hipótese de que a agricultura foi desvalorizada no Brasil, em relação ao seu valor de oportunidade no mercado mundial. Entretanto, se os coeficientes de proteção nominal apresentassem sinal positivo, isso indicaria que os preços domésticos recebidos pelos produtores ficaram acima do custo CIF (custo + seguro + frete) de importação, o que indicaria que não podemos, pelo menos com a evidência empírica disponível, afastar a hipótese de que o produto foi protegido (como se espera no caso do trigo). O período considerado foi de 1970 a 1992.

Os resultados estão na Tabela 1. Os coeficientes de proteção nominal estimados, com taxas de câmbio oficial e com os impostos, o algodão fibra-curta, o milho e o arroz de sequeiro confirmam a hipótese de taxaço quando medida em termos nominais. O nível de taxaço dos demais produtos é maior.

Esses resultados ajudam a entender por que, até 1992, os produtores foram incapazes de identificar as reais causas do seu empobrecimento.

Os problemas reais começam a aparecer quando analisamos as linhas de proteção nominal e efetiva sem os impostos que oneram a produção e a exportação (ICMS)<sup>2</sup> e com a correção da defasagem cambial. Quando calculamos as taxas de proteção efetiva, verificamos que a proteção conferida aos insumos também prejudica a agricultura, com os sinais negativos e valores elevados na Tabela 1. Os preços domésticos, sem

<sup>2</sup> O cálculo das paridades, decomposições FOB, sem o ICMS na exportação, eleva muito o preço que o produtor receberia na ausência desse imposto. Logo, nesse caso, a tributação é muito maior.

**Tabela 1.** Taxas médias de proteção nominal e efetiva dos produtos agrícolas entre 1970 e 1992.

Produto	Câmbio oficial com impostos	Câmbio oficial sem impostos	Correção da sobrevalorização das taxas de câmbio com impostos	Correção da sobrevalorização das taxas de câmbio sem impostos
<b>Algodão (fibra curta)</b>				
Sudeste				
Taxa de proteção nominal	-8,27	-17,15	-17,13	-28,15
Taxa de proteção efetiva	-16,75	-25,72	-23,72	-35,23
Nordeste				
Taxa de proteção nominal	-6,61	-12,78	-13,60	-22,11
Taxa de proteção efetiva	-26,77	-35,90	-35,51	-45,18
<b>Algodão (fibra longa)</b>				
Sudeste				
Taxa de proteção nominal	-10,45	-21,07	-21,46	-32,07
Taxa de proteção efetiva	-16,54	-28,89	-29,05	-39,92
Nordeste				
Taxa de proteção nominal	-12,46	-20,99	-21,72	-31,40
Taxa de proteção efetiva	-41,25	-50,04	-49,96	-58,42
<b>Soja</b>				
Sul				
Taxa de proteção nominal	-6,17	-17,14	-18,31	-29,85
Taxa de proteção efetiva	-17,16	-22,46	-18,98	-30,69
Centro-Oeste				
Taxa de proteção nominal	-12,02	-24,61	-25,83	-36,84
Taxa de proteção efetiva	-21,01	-26,26	-27,04	-38,09
<b>Milho</b>				
Sul				
Taxa de proteção nominal	-2,14	-10,02	-10,43	-18,82
Taxa de proteção efetiva	-27,73	-31,51	-26,44	-34,02
Nordeste				
Taxa de proteção nominal	-7,52	-13,28	-8,51	-13,68
Taxa de proteção efetiva	-18,98	-26,03	-18,97	-25,73
Centro-Oeste				
Taxa de proteção nominal	-0,20	-4,25	-5,79	-12,69
Taxa de proteção efetiva	-22,94	-25,45	-27,45	-32,37
<b>Arroz irrigado</b>				
Sul				
Taxa de proteção nominal	-9,15	-12,30	-11,91	-17,28
Taxa de proteção efetiva	-13,32	-16,32	-13,16	-18,04
<b>Arroz de sequeiro</b>				
Centro-Oeste				
Taxa de proteção nominal	0,00	-3,80	-2,52	-7,54
Taxa de proteção efetiva	-28,41	-32,16	-17,90	-26,12
<b>Trigo</b>				
Sul				
Taxa de proteção nominal	34,79	36,45	21,45	22,85
Taxa de proteção efetiva	14,92	16,08	3,98	5,04

Fonte: Lopes (1992).

impostos diretos, acabam ficando muito abaixo dos preços de exportação (sem os impostos), mostrando que esses impostos diminuem, em muito, a renda agrícola.

Por exemplo, o algodão de fibra longa e a soja – que eram ligeiramente tributados, no caso do câmbio oficial e com impostos – agora, são pesadamente tributados. A redução da renda agrícola desses produtos processa-se por meio de uma verdadeira exportação de impostos. No caso, podemos entender por que o algodão de fibra longa do Nordeste e o do Sudeste caíram de produção de 1970 a 1992, e aos poucos o Brasil começou a importar algodão em grande quantidade.

A conclusão do estudo original (LOPES, 1992) pode ser resumida nas seguintes perguntas: Como podia a agricultura brasileira competir, se suas alíquotas de importação eram baixas (em torno de 10 %), o produto exportado tinha Imposto de Exportação maior do que as tarifas e, ainda por cima, os produtos importados não tinham imposto compensatório contra subsídios na origem? E, ainda por cima, o Brasil exportava proteção à indústria de insumos? O Brasil tinha um viés anti-exportação muito claro, pois protegia os insumos, tributava as exportações e isentava as importações subsidiadas. A Tabela 1 mostra ainda mais uma coisa: o peso do ICMS na exportação, em termos de tributação, era maior do que a defasagem cambial.

Nos casos da soja e do algodão – que eram produtos de exportação – eram aparentemente pouco tributados em termos de proteção nominal com impostos e câmbio oficial. Entretanto, quando se retiravam os impostos diretos que oneram as exportações (ICMS), os preços equivalentes FOB ficavam muito acima dos preços que os produtores recebiam. No Centro-Oeste, a soja era também muito taxada, em decorrência de um efeito de tributação em cascata do ICMS, que incide sobre todas as etapas de produção, sobre os serviços e, finalmente, sobre o produto no porto. Essa tributação da soja tinha quase zero de coeficiente de evasão, pois incidia no porto.

Houve algum componente de economia política nessas políticas todas. O Box 2 detalha essa hipótese.

**Box 2.** A economia política das intervenções no mercado.

A compreensão do processo de discriminação da agricultura e, sobretudo, a demora em reverter esse processo, mesmo quando já eram visíveis os sinais de esgotamento do modelo, depende de uma análise do processo decisório da política agrícola e do papel desempenhado pelo governo e pelos grupos de interesse. Durante todo esse período, a agricultura (oleaginosas, fibras, cereais e grãos) teve uma participação muito limitada no processo decisório da política de comércio exterior de produtos agrícolas. Facilitava essa situação o fato de o poder decisório da política agrícola ser muito concentrado e estar fora do Congresso, dentro de um processo administrativo e fechado, não legislativo e aberto. Num processo administrativo fechado e fortemente hierarquizado, as decisões de política agrícola, mesmo que implicassem no prejuízo de muitos em benefício de poucos, eram sempre irreversíveis. As transferências de renda que podem ocorrer dentro de um tal processo decisório – sobretudo quando mantido por um período prolongado – são potencialmente muito expressivas. No caso dos alimentos, o governo tinha motivos para transferir renda da agricultura para o setor urbano-industrial. Além do apoio político urbano e do compromisso com os setores industriais de viabilizar seus investimentos, por um salário real artificializado pelos preços baixos dos alimentos, o governo era um Estado Empresário interessado, também, em viabilizar seus próprios projetos, lucros e investimentos. Essa política – o que é mais importante – abria um espaço enorme para a criação de déficit público. Podia se gastar perdulariamente que, mais tarde, os efeitos eram neutralizados pelo controle draconiano dos preços (LOPES, 1992). A arquitetura política, desenhada pelo governo, para manter o controle político das classes rurais, foi a combinação de impostos com subsídios, levada a efeito com a tributação do setor (inclusive na exportação), combinado com os subsídios no Crédito Rural. O governo podia impor controles de exportação e de preços internos, mas fatalmente não escaparia da queda de produção, crises domésticas de escassez, perdas de exportações, etc., a qual não ocorreria com pesados subsídios à produção. A solução para esse impasse foi a concessão do crédito rural subsidiado, com a roupagem de modernizar a agricultura. Uma vez atendidos os interesses dos industriais – que podiam se organizar e tinham força política – cumpria cooptar os grandes produtores

agrícolas que, sendo poucos e potencialmente organizáveis, também desfrutariam de poder político. O processo beneficiava grupos reduzidos de industriais e produtores fortes, fazendo-se essa combinação de impostos com subsídios. O que havia era uma combinação dos interesses do governo e dos industriais, unidos na industrialização, enquanto cooptava os produtores de grande porte, neutralizando-os no seu potencial exercício de poder político. Esses políticos trouxeram os produtores para dentro do jogo de interesses, desde que não se organizassem e não pressionassem por mercados mais livres e que não comprometessem a manipulação de preços. Enquanto houve dinheiro, foi possível manter essa política. Quando o dinheiro acabou e o déficit público mostrou a irracionalidade das políticas adotadas (em todos os setores), rompeu-se esse pacto.

Não se sabe ao certo se essa política de dar com uma mão e tirar com outra apresentou um balanço favorável. Sabe-se, sim, que toda intervenção no mercado, principalmente da forma como essa se processou, criou desperdício econômico. Visto por essa ótica, a política de taxar e subsidiar foi um desastre para a agricultura e para o Brasil. A agricultura da âncora verde do Plano Real e os resultados recentes na exportação mostram o desastre que foi essa política do passado, ao impedir o potencial de crescimento do setor por um período tão extenso.

Assim, a grande revolução na política agrícola principiou em 1985, com a elevação dos preços mínimos e a retirada do subsídio do crédito rural, principalmente no tocante à quantidade de recursos alocados para os empréstimos da espécie. Em seguida, a segunda geração de mudanças foi a desgravação tarifária de 1989 até 1994. Nesses dois períodos, houve realmente uma verdadeira revolução na condução da política agrícola.

A desgravação tarifária do País como um todo pôs fim à política de substituição de importação. Se por um lado as tarifas agrícolas foram reduzidas em níveis muito baixos, por outro, as tarifas dos insumos, via proteção da indústria nascente, também foram reduzidas (eliminando parte da desproteção efetiva à agricultura). Foram eliminados os controles de preços, os controles

quantitativos e de exportação. O Estado perdeu a capacidade de intermediar recursos financeiros para emprestar para a agricultura (para quaisquer outros setores da economia).

Foram duas medidas de grande alcance: a eliminação do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) na exportação (apesar de os governadores manterem ainda a insaciável sede tributária, pretendendo, por vezes, retornar à tributação do passado das exportações); e o câmbio flutuante, já mais recentemente (reduzindo os riscos de uma sobrevalorização artificial do câmbio como ocorreu no passado).

Enfim, sepultamos os anos de chumbo da intervenção do governo nos mercados agrícolas. Reduziram-se os subsídios e os impostos, eliminando-se as políticas que criaram um viés antiexportação. Estudos levados a efeito na Companhia de Financiamento da Produção, à época, contribuíram para a reforma da política. No processo de discussão da Lei Agrícola, ficou claro que o Estado deveria sair dos mercados agrícolas. No dizer do então líder agrícola Roberto Rodrigues, “se o Estado não puder ajudar, pelo menos não deve atrapalhar”.

O governo trocou os subsídios diretos à agricultura por pesados investimentos na área de pesquisa. Mercê desses investimentos e de todas as reformas feitas, a reação da agricultura a toda essa mudança de políticas foi extraordinária. Pode-se ver isso no setor como âncora do Plano Real de 1994 a 2004. A agricultura marca posição de destaque, colocando o Brasil na constelação do reduzido número de grandes nações agroexportadoras. Para isso, contribuiu também a ascensão de forte poder político da agricultura com a formação de uma bancada de deputados federais de grande expressão.

O Box 3 resume o padrão de intervenção do governo nos mercados agrícolas, com suas principais características e suas conseqüências de perda substancial de produtividade e de competitividade.



**Box 3.** A intervenção do governo nos mercados agrícolas.

Os grandes impactos no agronegócio brasileiro: o estresse competitivo

Políticas

- Controle das exportações\*
- Sobrevalorização cambial
- Importações com subsídios
- Tributação nas exportações (ICMS)
- A proteção do governo – preços mínimos
- Grande proteção à indústria de insumos

Consequências

- A produtividade despencou
- A competitividade foi perdida
- O Brasil importava subsídios e exportava impostos
- Começou a seleção natural (darwiniana)

\* Licenciamento prévio, suspensão temporária e embargos.

A importação livre e desgravada de produtos agrícolas, inclusive com subsídios na origem, e a tributação das exportações para fins de conter os preços, gerou o grande paradoxo brasileiro. O Brasil importava subsídios e exportava impostos. Para conter os choques de oferta, o governo desenhou um conjunto de políticas, os chamados pólos de desenvolvimento para a ocupação territorial, fortemente concentrados em subsídios, para os produtores que fossem para as fronteiras, com a consequente distensão das linhas de suprimento, através das estradas, das principais BRs rumo ao Centro-Oeste.

O Box 4 resume a tentativa do governo de conter a elevação dos preços por meio de políticas e subsídios, como foi dito, foi concedido o subsídio, mas não foi abandonada a prática da tributação no setor. Esse processo teve profundo impacto na agricultura.

**Box 4.** As tentativas de mitigar os efeitos das intervenções.

O governo tenta aliviar os grandes choques de oferta e a escassez

- Programas pólos de ocupação do território nacional
- Juros subsidiados para ocupação da fronteira
- Apoio do governo comprando a produção na fronteira
- A construção das estradas: BR-364, BR-163, BR-158; BR-242 e Belém–Brasília
- Qualificação da mão-de-obra (Senar)
- Investimento e custeio agrícola subsidiados\*
- *Investimentos em pesquisa: soja tropical* Se, por um lado, o governo subsidiava com o crédito rural, por outro lado, continuava taxando as exportações com o ICMS

\* Se, por um lado, o governo subsidiava com o crédito rural, por outro lado, continuava taxando as exportações com o ICMS.

Lopes (1977) relata que o Imposto sobre as Exportações era altamente regressivo, porque era transferido a partir do exportador no porto para o interior e incidia exatamente sobre o produtor pobre, os velhos e aqueles que não podiam se evadir do imposto, forçando-os a se mudar para a cidade. Esse imposto também era regressivo porque os grandes produtores – que recebiam a mesma forma de tributação na exportação – podiam transferi-lo para a sociedade, que pagava os subsídios. Esse mecanismo de transferência fazia dos impostos diretos e implícitos na exportação um tributo regressivo. O ambiente havia se tornado muito hostil para os produtores, dando início a um processo de seleção darwiniana.<sup>3</sup> Tal processo nada mais é que uma analogia na agricultura ao que se passava na natureza.

O Box 5 indica as consequências da prolongada intervenção do governo na agricultura. Hoje, vemos que milhões de agricultores não terão na agricultura solução para sua sobrevivência. Apenas um número reduzido de produtores produz a maior parcela do PIB da agricultura; entre esses dois grupos, existe ainda

<sup>3</sup> De acordo com Darwin “A seleção das espécies é o processo segundo o qual o meio ambiente seleciona as espécies que vão sobreviver entre as diversidades das espécies”.

uma massa muito grande de produtores que está tentando sobreviver através do Programa Nacional de Agricultura Familiar (Pronaf).

**Box 5.** O perfil da agricultura resultante da intervenção dos governos no setor.

O processo de seleção darwiniana

As consequências das políticas que discriminaram a agricultura podem ser vistas nos resultados do Censo Agropecuário de 1995–1996. Esse censo identificou que, no Brasil, havia cerca de 4.859.863 estabelecimentos rurais. A maioria, cerca de 68,1 %, possuía as características dos produtores público/meta do Pronaf (a, b, <sup>4</sup>c e d). Apesar de sua dimensão em termos de número de estabelecimentos, esse segmento contribui com pouco para o valor da produção da agricultura. As propriedades enquadradas no Pronaf responderam apenas por 23,6 % do valor da produção agropecuária no País. Os demais estabelecimentos – médios e grandes, não enquadráveis no Pronaf –, que correspondem aos 31,9 % do número total de estabelecimentos, produziram 76,4 % do valor anual de produção da agropecuária brasileira. As políticas adotadas no Brasil haviam criado um enorme contingente de agricultores com baixos níveis de renda. Uma minoria de estabelecimentos rurais – do segmento da agricultura comercial – era responsável por uma parte substancial da produção agropecuária. Ainda mais, cerca de quase 82 % dos estabelecimentos agropecuários brasileiros apresentavam uma renda média anual abaixo dos limites de renda definidos para a microempresa urbana. A pobreza foi resultado direto da política de discriminação da agricultura por mais de 4 décadas.

Fonte: Lopes (2005).

## As reformas macroeconômicas e a liberação do comércio

Uma vez exauridas as políticas de substituição de importações, as reformas empreendidas pelo Brasil levaram o país a começar a mudar suas políticas macroeconômicas e suas políticas setoriais, com o objetivo de estabilizar a economia.

O Box 6 indica o conjunto de reformas que se iniciaram nas políticas da agricultura até a estabilização econômica em meados da década de 1990.

**Box 6.** A estabilização macroeconômica e a abertura comercial.

As grandes reformas levadas a efeito nessas linhas foram feitas não para aliviar os desestímulo da agricultura, mas para combater a inflação. As mais importantes reformas foram:

- A. Investimentos pesados em pesquisa agrícola a partir de 1974
- B. Adoção de práticas de gestão dos estabelecimentos rurais (um choque de competência empresarial)
- C. Uma política destinada a reduzir as tarifas e a proteção não-tarifária em todos os setores da economia, com ênfase na agricultura, de 1989 a 1994
- D. A eliminação gradual das empresas estatais de regulamentação e os *marketing boards* de produtos como café, açúcar e trigo (desde 1990)
- E. Definição clara de uma nova política destinada a reduzir gradualmente a intervenção do governo na comercialização agrícola (que se iniciou em 1994)
- F. A gradual eliminação da política de preço mínimo, tanto nos empréstimos de comercialização quanto nas compras governamentais diretas (desde 1995)
- G. A eliminação dos impostos de exportação, a chamada *Lei Kandir* (1996)
- H. A decisão de reescalonar a dívida agrícola, que à época (1997) montava a US\$ 27 bilhões
- I. A adoção do regime de taxa de câmbio flutuante (1999)
- J. O abandono do regime de importações governamentais vendidas com subsídios, a venda subsidiada de estoques públicos e outras formas de intervenção nos mercados, que criavam risco institucional, a partir de 1994 – risco para o qual não há seguro

Toda a reforma de liberação do comércio culminou com a implementação do Mercosul,

<sup>4</sup> Anexo C da Cacex – Um anexo da Carteira de Comércio Exterior, que elencava os ramos industriais do País, para efeito de julgamento de importações específicas terem ou não similar nacional.

em 1996. Entre seus estados membros, havia grandes produtores de alimentos, como a Argentina e o Uruguai, e mais tarde o Paraguai passou a fornecer milho e trigo para o sudoeste do Paraná e para o oeste de Santa Catarina. O período de início do Mercosul, denominado de euforia comercial, facilitou a importação de produtos agrícolas para o abastecimento brasileiro.

A redução tarifária foi significativa no Brasil. A tarifa média do setor industrial foi reduzida de 100 % para 13 % no período 1994–1997. Os controles quantitativos de importação e as autorizações especiais da agência que controlava as importações foram extintas (o chamado Anexo C da Cacex)<sup>4,5</sup>.

Na redução tarifária, os produtos agrícolas foram os que tiveram maiores percentuais de rebaixamento. A tarifa de arroz era 10 %, de trigo e milho 8 %, o algodão e o feijão tiveram tarifa 0, e, como até aquele momento o Brasil não detinha uma legislação que permitisse aplicação de direitos compensatórios contra *dumping* e subsídios na origem, o país teve grande quantidade de produtos importados com subsídios na origem, notadamente o algodão, o trigo, o leite em pó e o milho, até o final da década de 1990.

No início, essa redução tarifária teve efeitos negativos sobre a agricultura. Por exemplo, o algodão plantado no Paraná e no Estado de São Paulo praticamente desapareceu, tendo dispensado cerca de 300 mil trabalhadores que eram empregados na colheita manual dessa fibra. Muitos produtos sofreram com a entrada de produto com subsídios, principalmente os produtores de leite. Entretanto, após esse primeiro grande impacto, a agricultura ressurgiu muito mais forte e mais competitiva. Nasceu um novo algodão, plantado com tecnologia moderna e colheita mecanizada. Quanto ao leite, houve uma seleção darwiniana e só ficou no ramo um número bem menor de produtores, aqueles com alta produtividade. O que havia sido uma tragédia no começo, se tornou um fator de grande

estímulo para o aumento da competitividade brasileira. Esse é um dos fatores por trás do sucesso do Brasil no mercado internacional: um setor desafiado ou se torna competitivo ou some.

A despeito da abertura comercial após a estabilização, quando se estabeleceu a paridade de R\$ 1,00 por US\$ 1.00 no início, houve uma forte valorização do real, que atingiu R\$ 0,86 por dólar. Esse fato causou uma deterioração nas contas externas brasileiras. Em agosto de 1996, a Fundação Getúlio Vargas (FGV) estimou que a sobrevalorização do câmbio em relação ao preço do atacado era da ordem de 21 %, relativamente ao período 1988–1996. Outro indicador importante foi a evolução dos índices de preços, de transacionáveis e não transacionáveis. Brandão e Martini (1996) estimaram que, em agosto de 1994, essa relação de preços transacionáveis e não transacionáveis no índice de preço do consumidor caiu de 1 para 0,68.

Esses indicadores mostraram uma persistência da sobrevalorização cambial. Finalmente, em 1999, após o País haver perdido cerca de 40 bilhões de dólares de um total de reservas de pouco mais de 60 bilhões, o governo decidiu adotar o câmbio flutuante, o que levou a uma imediata desvalorização do real.

Foi quando começou a surgir uma nova agricultura no Brasil, fortemente impulsionada pela eliminação no Imposto de Exportação – pela aprovação da *Lei Kandir* (eliminação do ICMS na exportação), pela pesquisa e por um dólar que começou a flutuar. No início, o real sofreu forte depreciação em janeiro de 1999, com o câmbio flutuante. Estavam plantadas as condições para a emergência de uma nova agricultura no País.

## Crescimento recente e sua sustentabilidade futura

### Os primeiros avanços

No Brasil, os investimentos em pesquisa dispensam maiores comentários. Desde a criação

<sup>4,5</sup>Anexo C da Cacex – Um anexo da Carteira de Comércio Exterior, que elencava os ramos industriais do País, para efeito de julgamento de importações específicas terem ou não similar nacional.

da Embrapa, em 1973, seu orçamento foi reforçado com um projeto inteligente de formação de capital humano e investimentos em centros de pesquisa. Com isso, o País dominou a tecnologia de produção no Cerrado. Sem dúvida alguma, esse foi um fator absolutamente importante para o sucesso na agricultura brasileira.

O Box 7 resume algumas conclusões acerca do processo pelo qual passou a agricultura brasileira, com grande choque de estresse competitivo e uma elevada resposta por parte dos produtores aos estímulos de uma agricultura livre e desgravada. Os produtores foram aos poucos quebrando paradigmas e realizando investimentos na fronteira. Só iriam permanecer na atividade os produtores eficientes. Tudo isso conduzia o Brasil a uma posição de ser um dos maiores produtores agropecuários do mundo. Como não poderia ser diferente, começaram a aparecer os primeiros grandes problemas para a agricultura brasileira.

#### **Box 7. Crescimento recente.**

Algumas conclusões preliminares:

- Tudo se iniciou com um estresse competitivo que forçou o produtor a sair da sua propriedade
- Quebrar paradigmas e modelos mentais e de negócios: um novo empresário
- Os produtos atingiram relativa maturidade em tecnologia e em gestão estratégica
- Promoveram choques de gestão (pois a abertura comercial seleciona os mais eficientes)
- Com inteligência estratégica, começaram a se associar a outros produtores, vencendo o isolacionismo: foram mudados os modelos de negócio
- Entenderam que: estamos virtualmente no mesmo barco, vamos ter que aprender uns com os outros. Começaram as primeiras parcerias com êxito
- Vamos ter que gerir nossos negócios com enorme competência
- A pergunta passou a ser: o que podemos fazer juntos que seja melhor do que se fizéssemos separados?
- Começam a aparecer os primeiros consórcios e condomínios agrários, e os agriclusters

#### **A dificuldade de sustentação das estratégias de crescimento**

A agricultura mostrou um notável avanço inicial. Contudo, há dificuldade na sustentação do ritmo de crescimento do setor. Devido aos problemas recentes, desde o início, vale ressaltar que há obstáculos à frente.

O Box 8 indica que o crescimento da agricultura estaria eventualmente ameaçado por vários fatores, entre eles o que havia de se destacar eram os problemas na área de logística. Estradas sem manutenção haviam comprometido fortemente a competitividade da agricultura brasileira. Na verdade, as deficiências logísticas de estradas, ferrovias e portos, gradualmente iniciaram um processo de dissipar as vantagens comparativas do Brasil nas exportações, impedindo que o país criasse vantagens competitivas permanentes.

#### **Box 8. Dificuldades de sustentação do crescimento.**

Conseguiremos sustentar os avanços alcançados?

- As taxas de câmbio flutuantes que foram um avanço, hoje são um problema
- Altos níveis relativos de proteção à indústria impedem importações e contribuem para o câmbio ficar defasado
- Governo deixa de criar Risco Institucional (PGPM). Mas pode voltar a qualquer hora comprando estoques. Isso seria um enorme retrocesso)
- Lei Kandir (1996): a eliminação de impostos de exportação foi um grande avanço, mas os estados pressionam para o retorno e cobram parte do imposto do produto exportado como se fosse para o mercado interno (cobram ICMS)
- Renegociação da Dívida Agrícola: o setor está com grande endividamento, hoje próximo ao PIB agrícola
- Investimento em pesquisa, em vez de subsídios, foi uma grande troca. Mas, agora, os recursos para investimentos estão caindo

O Box 9 indica que as exportações são indispensáveis para a sustentação do avanço tecnológico. Como será possível mantermos as conquistas feitas até agora, com a contribuição

da ciência e tecnologia? Havíamos construído um projeto de país, com a ocupação do Cerrado das áreas da fronteira agrícola interior. Mas, com o tempo, a infra-estrutura foi se deteriorando.

O Box 9 também resume os perigos que a tecnologia enfrenta quando há forte influência de uma infra-estrutura pobre. Uma deficiência dessa natureza pode comprometer todos os esforços do produtor. O produtor incorpora tecnologia mecânica e biológica e cria vantagem comparativa; é nesse exato momento que ele precisa, mais do que nunca, de condições de infra-estrutura favoráveis. A tecnologia, que é o maior trunfo do produtor, pode se voltar contra ele. Ele morre ou pode ir morrendo, lentamente, sendo eficiente.

**Box 9.** Os perigos da tecnologia sem infra-estrutura.

Importância das exportações para a sustentação do avanço tecnológico da agricultura:

- O impacto da tecnologia mecânica pode levar ao desemprego
- O impacto da tecnologia biológica aumenta a produção, os preços caem e muitas fazendas quebram
- A maior vantagem comparativa do produtor é justamente a tecnologia
- Porque o Brasil, com acesso ao mercado externo, se usar tecnologia e reduzir custos, exporta o máximo e os preços não caem. Quanto mais exporta, mais lucra
- Contudo, se tiver problemas de logística e de câmbio, o produto fica represado nas áreas de produção e os preços caem mais ainda. Nesse momento, a tecnologia, que é o maior trunfo do produtor, se volta contra ele. Ele morre sendo eficiente. A logística pobre e o câmbio defasado matam os mais eficientes!

## Indicadores de desempenho da agricultura brasileira

No Brasil, a profundidade das reformas e, sobretudo, os investimentos feitos em pesquisa, certamente gerariam resultados positivos para a agricultura. Quanto a isso, não haveria surpresa. O que surpreendeu foi a intensidade do desem-

penho do setor agrícola nos mercados internacionais.

A partir de 1974, os investimentos feitos na Embrapa atingiram seu mais alto grau de maturação e geração de benefícios nos primeiros anos da década de 1990. Em cerca de 15 anos, os rendimentos do algodão dobraram, do arroz aumentaram 25 % e do milho mais do que dobraram. A consequência desse avanço dos rendimentos foi: enquanto a área cresceu 2 % a.a. de 1990 a 2006, a produção aumentou à taxa de 5,5 % a.a. no mesmo período.

Em suma, o Brasil crescia com praticamente a mesma área, só devido aos ganhos de produtividade e a competência de seus agricultores. O setor agrícola assumiu a liderança no crescimento do País, contribuindo para o crescimento do PIB com a média que atingiu 5,27 % por ano no período 2000–2004, enquanto o setor industrial permaneceu praticamente estagnado, com uma taxa de crescimento anual pouco superior a 1 %. O resultado do crescimento da produção foi significativo: a quase totalidade dos superávits comerciais do Brasil provinham da agricultura. O setor agrícola chegou a responder por cerca de 94 % de todo superávit comercial do País.

A partir de 1990, o Brasil cresceu de forma sustentada no setor agrícola, tendo aumentado seu ritmo a partir de 1994. A agricultura desafiada – e turbinada pela pesquisa – emergiu como força propulsora do progresso do País. Além disso, o Brasil renasceu como importante parceiro nos mercados mundiais e – não podemos esquecer – houve um período de preços internacionais favoráveis.

## Posição do Brasil nas exportações mundiais

Em 10 anos, o Brasil se tornou um grande exportador de produtos agrícolas. A Tabela 2 mostra esse desempenho da agricultura brasileira nas exportações e na produção, no contexto mundial.



**Tabela 2.** Posição do Brasil no mundo, na produção e na exportação.

Produto	Posição no ranking das exportações mundiais	Posição no ranking das produção mundiais	Participação nas exportações mundiais (%)	Exportações em 2005 (US\$ milhões)	Taxa de crescimento 2000–2005 (%)
Açúcar	1 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup>	42	3.919	20
Etanol	1 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup>	51	766	79
Café	1 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup>	26	2.533	11
Suco de laranja	1 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup>	80	796	4
Tabaco	1 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup>	29	1.380	15
Bovinos	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	24	2.944	32
Frango	1 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	35	3.770	31
Soja	2 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	35	5.345	22
Farelo de soja	2 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	25	2.865	13
Suínos	4 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	13	1.252	40
Milho	4 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	35	121	48

Fonte: dados coletados pelos autores.

Esse quadro nos dá conta do impacto das reformas e dos investimentos em pesquisa no crescimento da agricultura brasileira. Esse crescimento não se limitou apenas a produtos do tipo commodities. O crescimento da produtividade das matérias-primas resultou forte indutor do crescimento das exportações brasileiras em produtos processados, semiprocessados e alimentos industrializados. A novidade correu por conta do fato de que, no período 2000–2006, os setores de alimentos processados e industrializados cresceram entre os concorrentes no mundo.

O sucesso da produtividade criou efeitos à jusante, fortalecendo uma integração avançada, criando uma cadeia de valor, adicionando valor ao agronegócio brasileiro. Com a retaguarda garantida por matéria-prima abundante, de qualidade e barata, os dirigentes do agronegócio investiram e formaram uma das forças de venda mais competentes do mundo. Atualmente, o Brasil exporta esses produtos mencionados para mais de cem países. Isso a partir de uma agricultura penalizada por políticas que lhe eram adversas.

Nesse período, as exportações de commodities cresceram 8 % ao ano, comparado com 9 % de crescimento no setor de produtos processados e 5 % ao ano nos produtos semiprocessados. Novos produtos na pauta das exportações

agrícolas brasileiras, os produtos hortícolas, frutícolas, vegetais, flores e plantas ornamentais cresceram 10 % ao ano. Esse desempenho ocorreu apesar de não havermos conseguido nada na Rodada de Doha e de todas as restrições impostas aos produtos brasileiros por parte dos países importadores.

Em 2005, no campo interno, o agronegócio brasileiro foi responsável por 27 % do PIB e 37 % do emprego na força de trabalho, com cerca de 18 milhões de empregados no agronegócio. De 2000 a 2006, o Brasil sustentou uma taxa de crescimento no valor das exportações de 20 % ao ano. Nada visto até então, em nenhum setor da economia no passado recente, com toda a política de substituição de exportações.

## A redução dos níveis de tributação na agricultura no período 1995–2005

Retomemos o tema das evidências empíricas que sustentam nossas hipóteses. Um resultado importante das reformas foi a redução gradual de praticamente todas as formas de tributação da agricultura. Os indicadores de incentivos à economia começaram a melhorar, como consequência das reformas e das forças que haviam mantido a agricultura praticamente estagnada e declinante

durante muitos anos. Uma maneira de medir a penalização do setor rural são os conhecidos PSEs, definidos no Box 10.

**Box 10.** Equivalência do subsídio ao produtor.

Equivalentes do subsídio ao produtor (PSE)

É um indicador anual, medido em nível de produtor, do valor monetário bruto referente às transferências feitas pelos consumidores e os outros agentes que pagam os impostos do País, que resultam em subsídios aos produtores rurais, como consequência de políticas públicas, desconsiderando sua natureza, objetivos ou impactos na produção ou na renda rural.

O PSE calcula o suporte concedido por políticas voltadas para a agricultura em relação a uma situação onde elas (políticas) não existam, ou seja, onde os produtores estão sujeitos apenas às políticas gerais do País (incluindo econômicas, sociais, ambientais e fiscais). É também uma noção de assistência nominal, significando que aumentos de custos associados às tarifas de importação de matérias-primas não são deduzidos.

O PSE inclui transferências implícitas e explícitas. O PSE percentual representa a proporção do PSE em relação ao valor total da receita bruta do produtor, medido pelo valor total da produção (em nível do produtor) somado à proteção orçamentária.

Quando o PSE é negativo, há indicação de que os produtores foram penalizados pelas políticas que discriminaram contra os produtos, e houve transferência de renda para fora do setor. Quando é positivo, indica que os produtores se beneficiaram de transferência de renda devido a políticas que, em última instância, os beneficiaram.

Fonte: OECD (2005a).

Um estudo feito pela Organization for Economic Co-operation and Development OECD (OECD, 2005a), que usou os PSEs, mostrou que, após as reformas econômicas, na macroeconomia, no comércio, inclusive com a desregulamentação dos mercados agrícolas, com a redução da taxa no setor agrícola e a saída do governo dos mercados agrícolas, houve resultados surpreendentes. A Tabela 3 mostra as medidas dos Equivalentes ao Subsídio ao Produtor (PSE) no período considerado, a partir das reformas de 1994.

Conforme visto na Tabela 3, com exceção do açúcar – que permaneceu sob severo controle

do governo durante muitos anos – no regime de cotas e restrições à importação (que ainda apresentou elevados níveis de tributação de 1995 a 1999), tomando-se por base a coluna da média do período, na direita da referida tabela, verificou-se que as pesadas tributações que prevaleceram no passado haviam perdido intensidade.

Quase não havia restado nenhuma, pelo menos naquela intensidade do passado. Aí estava uma das maiores razões para o crescimento da agricultura. Restavam as seguintes perguntas: por que fizemos o que fizemos no passado, com as políticas de substituição de importação e a parafernália das ferramentas que usamos? O que perdemos por uma escolha inteiramente equivocada de políticas? Por que hoje enfrentamos tantos problemas sociais nas megalópoles brasileiras com a pobreza – uma pobreza rural que só havia mudado de endereço e hoje estava nas cidades? E hoje, virtualmente, com problemas sem solução?

Comparemos esses resultados dos PSEs depois de 1994 com as Taxas de Proteção Nominais (TNP) e as Taxas de Proteção Efetiva (TPE) da Tabela 1 e entendamos o que aconteceu com a agricultura – travada no passado e livre e desgravada a partir de 1994.

Para alguns produtos como o trigo, o milho, o algodão e o arroz, de certa forma ainda existe alguma proteção na agricultura, a julgar pelos coeficientes de PSE positivos. À exceção desses produtos, pode-se afirmar que a tributação é zero. Essa é uma das razões por trás dos melhores resultados do setor, nos anos recentes.

## Principais problemas no período de transição

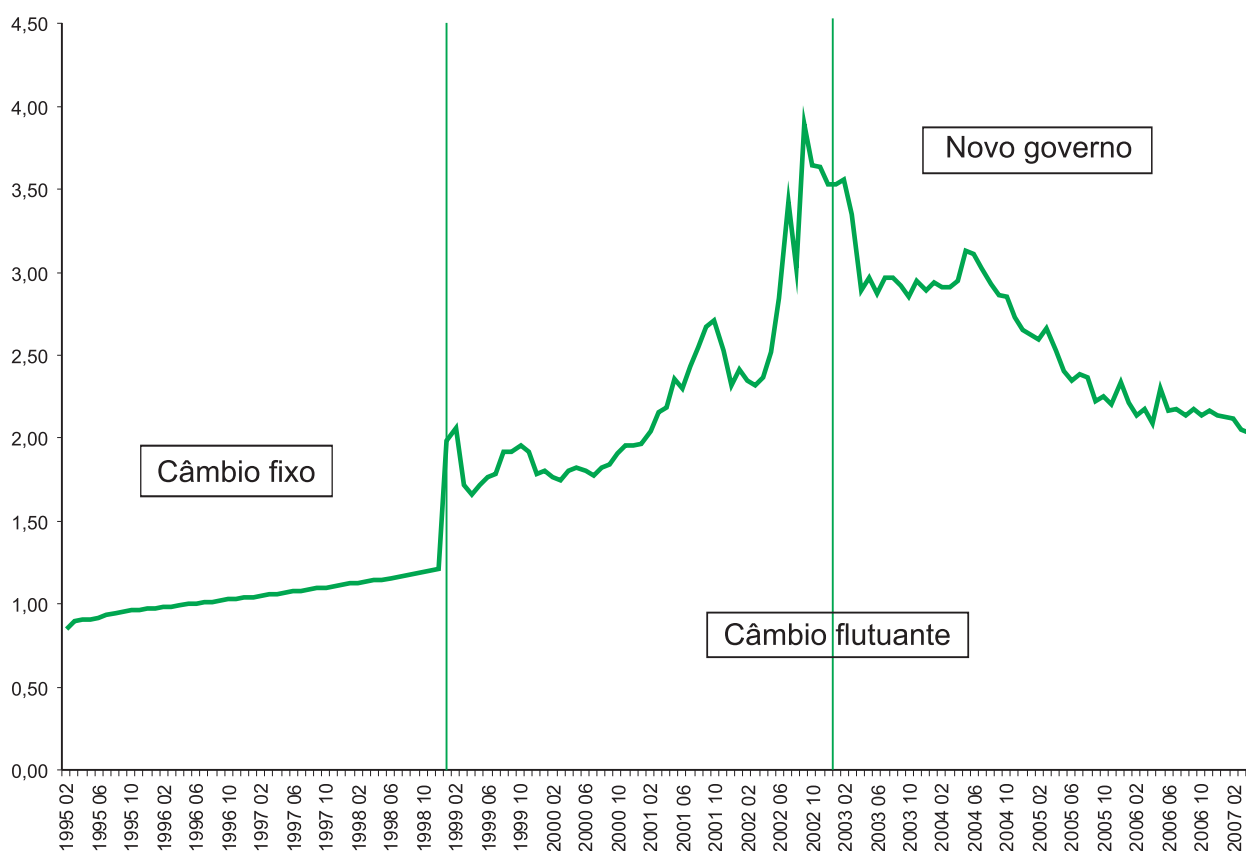
### A volatilidade e a sobrevalorização da taxa de câmbio

A Fig. 1 mostra o comportamento da taxa de câmbio nominal, de 1994 a 2005, comparado-as com a taxa de câmbio real.

No período 1994–1999, verifica-se a manutenção de um câmbio quase fixo. Essa relativa estabilidade do câmbio nos custou cerca

**Tabela 3.** Equivalentes ao subsídio ao produtor (PSE).

Produto	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Média
Trigo	0,07	0,11	0,14	0,26	0,15	0,14	0,06	0,07	0,05	0,06	0,11
Milho	0,07	0,10	0,10	0,27	0,10	0,26	0,05	0,06	0,06	0,05	0,11
Arroz	0,33	0,10	0,08	0,09	0,07	0,14	0,06	0,14	0,21	0,17	0,14
Soja	0,04	0,07	0,05	0,07	0,06	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,04
Açúcar	(0,76)	(0,36)	(0,31)	0,02	(0,33)	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	(0,16)
Algodão	0,11	0,15	0,17	0,18	0,15	0,09	0,07	0,11	0,21	0,05	0,13
Café	0,01	0,05	0,03	0,04	0,05	0,03	0,03	0,03	0,04	0,02	0,03
Leite	0,25	0,11	0,12	0,13	0,05	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,08
Bovino	0,01	0,02	0,02	0,00	0,02	(0,01)	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01
Suíno	0,01	0,02	0,02	(0,02)	0,02	(0,04)	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
Frango	0,01	0,01	0,01	(0,02)	0,03	(0,03)	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01



**Fig. 1.** Taxa de câmbio nominal (R\$/US\$).

Fonte: Dados compilados pelos autores.

de 40 bilhões de dólares de reservas internacionais. Em janeiro de 1999, visto a perda de reservas e a falta de sustentabilidade do regime vigente, adotou-se o câmbio flutuante. Até dezembro de 2002, o câmbio foi depreciando, melhorando substancialmente as condições de competitividade da agricultura brasileira.

Em 2003, com o advento da nova administração, a agricultura passou a enfrentar um problema grave. À medida que a taxa de câmbio caía, os produtores plantavam com câmbio alto, o que representava custos elevados dos insumos, e comercializavam a produção com o câmbio, no segundo semestre, mais baixo. Isso durou de

2002 até 2006. Com isso, a agricultura acumulou uma dívida agrícola praticamente impagável, agravada pela coincidência de três secas nas safras de verão e de inverno nos últimos anos.

A taxa de câmbio que havia atingido o pico em dezembro de 2002, de R\$ 3,81 por US\$ 1.00, em 2007, atingiu o valor de R\$ 1,90. Por incrível que pareça, essa extrema valorização da moeda teve impacto relativamente reduzido nas exportações agrícolas. Mas, o custo disso tudo foi uma acumulação de dívida agrícola muito grande.

As forças por trás dessa sobrevalorização cambial são conhecidas. As políticas comerciais, o déficit público e o padrão de gastos do governo, principalmente em políticas sociais, que têm forte viés em favor de produtos não comercializados (*non tradables*), são responsáveis pela sobrevalorização cambial. Uma análise conduzida nesse trabalho, acerca da variação da taxa de câmbio real e os fatores que a determinam está registrada abaixo. A evidência dos fatores que afetam o câmbio parte da estimação da equação a seguir. Essa equação descreve o comportamento da taxa real de câmbio em forma logarítmica

$$\log e = \alpha_0 + \alpha_1 \log\left(\frac{P^t_x}{P^c_m}\right) + \alpha_2 \log(1 - t_x) + \alpha_3 \log(1 + t_m) + \alpha_4 \log\left(\frac{GC}{PX}\right) + \alpha_5 \log\left(\frac{GDF}{PX}\right) + \alpha_6 \log(\hat{M} - \hat{E} - \hat{P}^t - \hat{X}) + \varepsilon$$

onde  $e$  é a taxa de câmbio real;  $\frac{P^t_x}{P^c_m}$  são os termos de troca;  $t_x$  são as tarifas de importação;  $t_m$  são as tarifas de exportação;  $\frac{GC}{PX}$  é consumo do governo como porção da renda nacional;  $\frac{GDF}{PX}$  é o déficit público financiado por meio de operação de crédito externo ou poupanças internas como uma proporção da taxa de câmbio;  $\hat{M}$  é a taxa de crescimento da oferta de moeda;  $\hat{E}$  é a taxa de desvalorização nominal da taxa de câmbio no Brasil;  $\hat{P}^t$  é a inflação externa; e  $\hat{X}$  é a taxa de crescimento do PIB.

Nessa equação, a taxa de câmbio real foi medida como a taxa de câmbio nominal, multipli-

cada pelo quociente do índice de preços no atacado nos Estados Unidos, dividido pelo índice de preços ao consumidor no Brasil. Esse enfoque também foi adotado por Edwards (1989). O período incluído nessa estimativa vai de 1948 a 1986, único período na história do Brasil onde há relativa estabilidade, o que permite estimar variáveis confiáveis para uma regressão.

Na Tabela 4, verificou-se que, tomando-se por base as duas primeiras regressões, nas quais a única diferença é a forma de medir o déficit público, usando-se na primeira o conceito clássico e na segunda como o valor da poupança do governo, todas as variáveis têm o sinal correto, exceto o sinal da variável de despesa pública. Entretanto, o coeficiente dessa variável não é significativamente diferente de zero.

Verificou-se, também, que um aumento nos termos de troca determina um fluxo de entrada de moeda estrangeira e a taxa de câmbio real sobrevaloriza. Um aumento nos impostos de exportações contribui para uma apreciação da taxa de câmbio, considerando-se o sinal da variável  $1 + t_m$ . E um aumento nas tarifas de importação restringe importações e contribui para a sobrevalorização cambial. As variáveis mais importantes que determinam a sobrevalorização são, certamente, as tarifas de importação, os impostos de exportação e o efeito dos termos de troca medidos pelo preço dos produtos exportáveis dividido pelo preço dos importáveis.

A regressão mostra ainda que uma política monetária “frouxa” (fora de controle) também contribui para uma apreciação da taxa de câmbio. O déficit público, medido em todas as regressões, também tem um impacto negativo sobre a taxa de câmbio real no sentido de sobrevalorizá-la. Finalmente, uma política fiscal fora de controle, com o aumento da participação do governo no consumo e na renda nacional, ambos contribuem para uma sobrevalorização do câmbio.

Esses resultados indicam que uma política comercial que tributa importações e protege setores da economia causam severos prejuízos para a agricultura em termos de apreciação da

**Tabela 4.** Fatores que afetam o câmbio real.

Regressões	Constante	ln (termos de troca)	ln (1 + tm)	ln (1-tx)	Déficit público	Consumo do governo	$(\hat{M}-\hat{E}-\hat{P}_r-\hat{X})$	F	R <sup>2</sup>
Regressão (1)	4,556*** (3,79)	-0,5218** (-2,431)	-0,9795 (-0,808)	-0,7958** (-2,204)	-0,0598** -1,044	0,0191 (-3,387)	-0,002***	6,51	0,63
Regressão (2)1/	4,706*** (3,91)	-0,4696** (-2,604)	-0,7425 (-0,587)	-1,1048*** (-3,762)	-0,0337* (-2,021)	0,0006 -0,033	-0,0027*** (-3,252)	6,22	0,62
Regressão (3)2/	5,4437*** (7,80)	-0,6478*** (-3,961)	—	-0,7739*** (-2,734)	-0,0526** (-2,248)	—	-0,0028*** (-3,468)	9,25	0,6
Regressão (4)1/2/	4,5642*** (6,02)	-0,4432** (-2,468)	—	-1,0361*** (-3,978)	-0,0368** (-2,248)	—	-0,0027*** (-3,350)	9,9	0,61

\*\*\* Significante a 5 %.

\*\* Significante a 2,5 %.

\* Significante a 10,0 %.

(1) As regressões (2) e (4) usam a variável déficit público medida pelo conceito de poupança do governo.

(2) As regressões (3) e (4) suprimiram as variáveis cujos coeficientes não eram significativamente diferentes de zero.

Nota: os valores de t estão entre parênteses, abaixo dos coeficientes estimados.

Fonte: Lopes (2007).

taxa de câmbio, uma vez que o Setor Primário é 100% constituído por produtos transacionáveis no mercado internacional. A proteção à indústria prejudica a agricultura, impondo-lhe um imposto implícito, segundo o teorema de simetria de Lerner. A agricultura depende pesadamente das exportações para geração de renda, para investimentos na sua base produtiva e para o crescimento.

A agricultura se beneficia muito da estabilidade macroeconômica, mas todas as demais políticas devem ser alinhadas, de tal maneira que não deve prevalecer gastos públicos excessivos e uma política comercial que tributa a agricultura e proteja a indústria. Desequilíbrios prevaletentes nas políticas macroeconômicas, as chamadas reformas incompletas, que se constituem no chamado *unfinished business* (reformas incompletas), podem causar sobrevalorização cambial, que afeta diretamente a capacidade produtiva da agricultura.

Analisando-se esse quadro retrospectivamente, não resta dúvida por que o Brasil levou tanto tempo para remover suas políticas macroeconômicas que causaram não só inflação (imposto inflacionário altamente regressivo sobre as classes de renda mais baixas) e sobre o setor dinâmico da economia: a agricultura de exportação, o único a gerar emprego em larga escala. A pobreza tem nessas raízes uma de suas principais causas.

A conclusão que se chega, revendo-se a literatura até agora, é que as políticas de intervenção do governo na agricultura prejudicaram o setor de três formas muito claras:

- Criou uma discriminação contra o setor injustificável, pois ele era gerador de reservas em moeda estrangeira, renda e emprego.
- Tiveram um efeito alocativo severo, na medida em que de exportador o Brasil se tornou grande importador mundial.
- As políticas de compensação, tais como o crédito agrícola subsidiado, foram políticas regressivas que beneficiaram um pequeno número de produtores que tinham acesso ao crédito, às custas de muitos produtores que não dispunham desse acesso e dos consumidores que pagaram subsídios.

Apesar de sempre advertidos, os governos nunca entenderam a idéia fundamental de que é mais fácil abastecer um país exportando do que importando. Abastecer um país exportando é ter o preço interno igual ao preço internacional, menos o frete; e abastecer um país importando é ter o preço interno igual ao preço internacional mais o frete.

Acresce ainda que não há evidência estabelecida de que o câmbio sobrevalorizado



beneficiou a agricultura, devido ao fato de que as tarifas de insumos agrícolas protegeram as indústrias e impuseram uma sobrecarga, na tributação implícita sobre a agricultura.

## A falta da infra-estrutura adequada

As mais importantes artérias troncais rodoviárias de transporte de produtos agrícolas foram construídas do final da década de 1950, até meados da 1960. Muito pouco mais, em termos de quilometragem adicional para escoamento da produção, foi construído a partir de então. A ocupação da fronteira agrícola ocorreu no início da década de 1970. As estradas como as BR-364, BR-163, BR-158, BR-242 e BR-272, em Mato Grosso, na Bahia e no Paraná, foram construídas para ocupar as fronteiras agrícolas de então. As estradas mais importantes foram a BR-364, que liga Cuiabá a Porto Velho; a BR-163, que liga Cuiabá a Guarantã do Norte – Rurópolis e Santarém; a BR-158, que liga Barra do Garças a Querência; a BR-242, que liga o oeste da Bahia aos portos de Salvador e de Ilhéus; a BR-407, que liga Juazeiro, BA, e Petrolina, PE, ao Porto de Salvador, etc.

Ao longo dos anos, essas rodovias foram perdendo sua capacidade de oferecer serviços de transporte a custos razoáveis, devido à má conservação e à falta da imposição da “lei da balança”. Há mais de uma década estão em péssimas condições. Em algumas, como a BR-242, que liga o oeste da Bahia a Salvador, o percurso de 862 km, que poderia ser feito em cerca de 12 horas, hoje leva 3 dias. Esse problema é conhecido como um dos componentes do chamado Custo Brasil.

Com isso, o Brasil foi perdendo sua capacidade de competir nos mercados externos e isso tem sido constantemente mencionado pelo setor agrícola e pelos exportadores, com a advertência de que, em longo prazo, se nada for feito para recuperar as estradas, esse item do transporte irá garrotear as exportações – isso sem falar nas condições dos portos brasileiros, muito modestos e incapazes de oferecer embarques na cadência

dos portos modernos, que existem nos países, com os quais competimos (inclusive a Argentina).

Devido à restrição financeira e ao controle do déficit público, o governo deixou de investir nesse setor. A cada ano são anunciados dispêndios e indicações de recuperação de estradas, mas os orçamentos no Brasil têm apenas valor indicativo, não é obrigatória a aplicação do recurso naquela rubrica específica. O fato é que, às vésperas das eleições, são feitos reparos, as chamadas operações tapa-buraco. A durabilidade de uma operação de tapa-buracos é de um período até as chuvas, é de 1 a 2 anos.

O Brasil possui uma matriz de transporte invertida. O transporte por estradas ocupa 60 % do volume de cargas, 21 % é feito por ferrovias e 14 % por navegação fluvial e lacustre. As cargas de soja brasileira, 67 % são transportadas em caminhões, enquanto nos Estados Unidos apenas 16 %. Cerca de 28 % da soja é transportada por ferrovia, enquanto nos 67 % esse percentual chega a 23 %. Finalmente, por transporte fluvial e lacustre, apenas 5 % da soja brasileira é transportada nesse modal, enquanto 61 % da soja americana é transportadas por via fluvial.

Assim, os gastos do governo com infra-estrutura estagnaram e o Brasil perdeu em competitividade pelo fato da grande restrição imposta pela infra-estrutura às exportações. Em 2004, 17 % das estradas eram consideradas em boas condições e 42 % estavam em condições pobres de conservação ou extremamente pobres. São as maiores restrições ao crescimento da exportação brasileira, ao lado de deficiências de armazenagem, operações portuárias e portos em condições de manter a competitividade do País.

Há casos, não tão esporádicos assim, em que a soja tem que percorrer cerca de 1.220 km para chegar até os portos (LOPES et al., 2006a). Casos recentes indicam que o custo do item logística nas exportações de soja no Brasil atinge em média 83 % mais alto que nos Estados Unidos e 94 % mais alto do que na Argentina. Exatamente na logística principiam os maiores problemas para o Brasil no futuro. Retomaremos esse tema logo a seguir, com um estudo empírico.

## Outros componentes do Custo Brasil

As estradas são apenas um dos itens do Custo Brasil. Há três outros de grande importância que comprometem muito a competitividade do País no exterior. Um deles são os encargos sociais, o outro é o juro e, finalmente, os impostos. Estudo conduzido por Lopes (2002) demonstrou que as cadeias de café, de soja, de milho, de algodão, de açúcar e de leite (leite C), são cadeias fortemente comprometidas devido ao Custo Brasil, representado por esses três componentes (além da logística).

O estudo consistiu em trocar os juros, que à época estavam em 23 %, por um juro “civilizado” de cerca de 9 %, que é o padrão de referência mundial; os encargos, que ultrapassavam 100 % da folha de pagamento, foram estimados em 42 %, que é o encargo do contrato de trabalho por tempo determinado; e os impostos se limitariam ao Imposto de Renda (IR) e o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), sendo eliminados todos os impostos em cascata, inclusive o Programa de Integração Social (PIS) e a Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (Cofins). As cadeias citadas com essas mudanças recuperariam grande parte do seu baixo desempenho.

O estudo conduzido por Lopes (LOPES, 2002), e o estudo do Ipea (IPEA, 2001), indicam que esses três componentes reduzem a rentabilidade da cadeia do algodão em cerca de 49 %, do álcool em 68 %, da soja em 69 %, do açúcar em 65 % e o leite (leite C) em 83 %. Essa incidência dos impostos “decorrentes de elevadas altas de juros, de impostos e de encargos sociais”. Portanto, o estudo mostra que não é necessário zerar encargos, impostos e juros, basta tê-los em níveis “civilizados” para se melhorar a rentabilidade da cadeia e evitar os pesados níveis de penalização a que ela se submete, devido aos níveis elevados de juros, aos impostos em cascata e aos encargos sociais, que descriminam contra o emprego nas cadeias agropecuárias.

A competição da infra-estrutura rural com a infra-estrutura urbano-industrial num regime de recursos fiscais escassos<sup>6</sup>.

Como foi dito, a estabilização macroeconômica impôs disciplinas fiscais que reduziram os dispêndios na manutenção das estradas. Um estudo conduzido por Lopes et al. (2007) testou a hipótese de que a infra-estrutura rural estaria em desvantagem na prevalência de um regime fiscal apertado. Isto é, as estradas que serviam ao meio rural estariam em condição inferior em

**Tabela 5.** Diferença entre a rentabilidade das cadeias agropecuárias decorrente do Custo Brasil.

Cadeias agroindustriais	Lucro líquido a preços de mercado (%) (a)	Lucro líquido a preços econômicos (%) (b)	Taxa (%) (c) (c = (b-a)/b)	Ranking
Farinha de trigo importada (Brasil)	25,00	25,70	2,72	1
Carne de aves para exportação (SC)	41,50	44,30	6,32	2
Carne de aves para mercado doméstico (SP)	30,50	34,10	10,56	3
Farinha de trigo nacional (Brasil)	49,50	61,80	19,90	4
Leite tipo B	24,00	31,40	23,57	5
Café para exportação	39,20	53,40	26,59	6
Café Conillon para mercado doméstico	27,70	40,30	31,27	7
Algodão	15,40	30,70	49,84	8
Álcool	7,90	25,40	68,90	9
Soja para exportação	8,40	27,40	69,34	10
Açúcar	6,80	27,70	75,45	11
Leite tipo C	3,10	18,70	83,42	12

Fonte: Ipea (2001) e Lopes (2002).

<sup>6</sup> Este estudo – aqui apenas resumido – foi conduzido em parceria com Geraldo de Souza, da Embrapa. Para analisar, em detalhe, os resultados desse trabalho, ver Lopes et. al. (2007).

relação às estradas que servem os meios urbano-industriais. Quanto mais severa a restrição de recursos públicos, tanto menor a possibilidade de ser contemplada, nos gastos públicos, a recuperação das estradas que servem à agricultura no Brasil. E, pior, tanto menor o interesse do Setor Privado em concessões e em Parcerias Público-Privadas (PPP). Para testar essa hipótese, foi desenvolvido um trabalho empírico.

Esse estudo-piloto foi feito na Bahia. Foram analisadas seis estradas alternativas, em termos de potencial de promoção do desenvolvimento local e de sustentabilidade econômico-financeira da região (que ajudaria a manter as estradas), em curto, médio e longo prazos. Nessa metodologia, por hipótese, as estradas iriam competir por recursos públicos escassos em regime altamente competitivo. As estradas deveriam ser hierarquizadas de acordo com critérios de impacto no desenvolvimento econômico e social das áreas de influência de cada uma delas. O estudo mostrou que só as estradas melhor posicionadas receberiam atenção em curto prazo, a prevalecerem as restrições de recursos e fundos públicos.

Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar dentro de um conjunto de opções de obras de recuperação em seis estradas da Bahia, quais as que teriam maiores chances de ser implementadas, ou quais as obras que contribuiriam mais decisivamente para o desenvolvimento de uma determinada região.

As estradas escolhidas foram duas de grande interesse de transporte urbano e atividade industrial, que cortam e servem o Complexo Camaçari–Aratu. Essas duas estradas são a BR-324 (Feira de Santana a Salvador) e a BA-093 (de Entre Rios a Simões Filho). Foi escolhida também uma via troncal de importância para o Nordeste, a BR-116, no trecho Rio–Bahia. Três outras estradas foram selecionadas, em decorrência da sua importância para as exportações agrícolas: a BR-242 (de Luiz Eduardo Magalhães aos portos de Salvador), uma variante da BR-242, que vai diretamente a Ilhéus, e a BR-407, também conhecida como “estrada da fruta”.

A despeito de sua importância para a agricultura, essas três estão em péssimo estado de conservação. São essenciais para a realização das vantagens comparativas de áreas agrícolas de grande potencial competitivo e exportador, de geração de renda e de emprego no interior.

O desenvolvimento territorial ao longo da estrada depende principalmente do desenvolvimento setorial. Uma estrada que corta uma área rural – ou um corredor que liga uma área produtora de produtos agrícolas, de grãos agrícolas, ligados a um porto – tem um determinado peso, ao passo que uma estrada ligando um grande complexo industrial com portos e com um sistema articulado de transportes para, por exemplo, o Nordeste e o Sul do País tem outro peso relativo. São exemplos que refletem a estrada BR-242 e a BR-364, na Bahia, respectivamente. Qual das duas obras receberá prioridade por parte da aplicação dos recursos do estado e do governo federal? Cada estrada tem as suas peculiaridades em termos econômicos, sociais e, sobretudo, políticos. Além do mais, há que se considerar que grãos agrícolas são produtos de baixo valor específico, intensivos em uso da infraestrutura (das estradas), e têm uma demanda elástica em relação ao custo dos pedágios cobrados dentro de uma PPP.

Em termos de informações básicas, para cada uma das seis estradas escolhidas pela pesquisa, foram levantados dados com relação a diversos índices. Cada índice representa uma média de indicadores de diversas naturezas para todos os municípios ao longo de cada uma dessas estradas, levando-se em consideração os municípios à direita e à esquerda de cada estrada, a uma distância máxima da estrada de cerca de 150 km, para ambos os lados. Essa é a faixa de domínio da estrada, definida na pesquisa.

O conjunto de dados contém seis dimensões de indicadores:

- Indicadores demográficos, com 7 variáveis.
- Indicadores econômicos, com 46 variáveis.

- Indicadores sociais, com 31 variáveis.
- Indicadores de infra-estrutura, com 13 variáveis
- Indicadores de maturidade institucional, com 13 variáveis.
- Valores de investimento previstos e geração de emprego, com 22 variáveis.

Ao todo, somam-se 132 variáveis<sup>7</sup>.

Em cada uma das seis dimensões, aplicou-se a técnica de Análise de Componentes Principais para reduzir o conjunto de variáveis presentes em cada dimensão a um único índice representativo da dimensão. A redução de dimensão por meio de medida de agregação é imperativa na atual aplicação, pois a consideração das 132 variáveis disponíveis sem agregação conduz a resultados espúrios do ponto de vista da classificação de importância das estradas.

A idéia do uso da Análise de Componentes Principais é a de transformar o conjunto de variáveis originais em novo conjunto de variáveis não correlacionadas denominadas componentes principais. No contexto dessa transformação, é de particular interesse a primeira componente que representa a combinação linear das variáveis originais, com coeficientes com norma unitária, que tem variância máxima; isto é, que mais separa as estradas. Essa componente é que explica a maior parte da variabilidade observada no conjunto de dados e, nesse contexto, representa

a direção de maior associação com a maioria das variáveis envolvidas na análise. Os resultados são mostrados na Tabela 6.

Note-se que a BR-324 é a estrada que obtém os maiores valores em todas as dimensões. Isso indica que essa estrada desfruta de uma condição ímpar de relevância em todos os indicadores selecionados para classificar as estradas. Trata-se de uma estrada relevante para os propósitos do estudo, dados os valores estimados para todos os indicadores considerados. Atravessa regiões importantes da Bahia e gera riqueza em toda a sua faixa de domínio. Ao longo da estrada, há geração de valor adicionado (PIBs municipais) e há densificação da atividade econômica. Então, ela deveria ser prioritária para fins de recuperação e de manutenção por parte dos gestores públicos. Sua eficiência tem efeito gerador de riqueza ao longo da via.

Para o Setor Privado, os municípios que a margeiam são valorizados pelo potencial de atração de grandes investimentos e pela existência de massa crítica de atividade industrial. Em seu aspecto geral, desde logo esse quadro já oferece uma orientação inicial acerca da importância de cada estrada para a atividade econômica e para as decisões dos gestores públicos no momento da decisão de qual delas merece prioridade.

A BA-093 é um caso idêntico, com escores elevados para todos os indicadores. Ela é uma estrada com alto padrão nos indicadores

**Tabela 6.** Indicadores de importância das estradas.

Estradas	Indicadores					Investimento e emprego
	Demográficos	Econômicos	Sociais	Infra-estrutura	Desenvolvimento institucional	
BR-324	0,99241	0,99967	0,99674	0,99265	0,99534	0,9973
BA-093	0,71446	0,9357	0,82819	0,45384	0,91223	0,8121
BR-242 B	0,34404	0,30271	0,3361	0,44943	0,48778	0,41599
BR-407	0,22561	0,27593	0,30944	0,36164	0,45899	0,23713
BR-242 A	0,28538	0,25426	0,36967	0,33379	0,00081	0,27481
BR-116	0,41533	0,23075	0,15008	0,38661	0,29696	0,25457

Fonte: Lopes et al. (2007).

<sup>7</sup> Para mais detalhes da pesquisa, ver Lopes et al. (2007).

selecionados e em termos de promoção de desenvolvimento. E o progresso que se processou em anos recentes ao longo da via, principalmente das atividades econômicas, resultou em desenvolvimento social – o que pode ser visto pelos valores dos indicadores sociais. São elevados, também, os investimentos incentivados atraídos pela rodovia.

Entretanto, a BR-242 – nas suas duas versões (A e B) – tem escores muito baixos para todos os indicadores. Isso indica, *prima facie*, que a despeito da importância dessa estrada para a agricultura, os indicadores de prioridade relativa não são favoráveis. Talvez em grande parte porque a estrada liga uma zona de produção a portos. As zonas de produção são das mais importantes da agricultura brasileira, mas há pouca densificação da atividade econômica no entorno do trajeto da zona produtora até o porto. O que eventualmente demonstra que seria muito difícil viabilizar a permanente recuperação e manutenção da estrada em um regime de escassez de recursos públicos.

Surpreendentemente, a BR-116 apresenta escores relativamente baixos. Apesar dessa estrada ser uma artéria troncal de grande importância para a integração regional, os escores indicam que, ao longo de sua faixa de domínio, ela gera indicadores (de impacto) relativamente modestos. Ao que tudo parece indicar, a BR-116 é mais um corredor de transporte com impacto modesto nos indicadores considerados, comparativamente com a BR-324 e a BA-093 – as quais apresentam grande impacto em todos os indicadores eleitos. Apesar da sua importância para o *agricluster* de frutas do Vale do Rio São Francisco, a BR-407 também mais se parece com um corredor de transportes.

Assim, analisando-se dimensão por dimensão (indicador por indicador), já podemos ter uma expectativa acerca da importância relativa de cada estrada. Entretanto, até esse ponto, não temos condições de obter resultados conclusivos e análises globais, comparando todas as estradas no seu conjunto. Podemos ter apenas indicações de que em algumas dimensões (em alguns

indicadores), essas estradas têm resultados melhores numas e piores noutras. Entretanto, precisamos comparar todas as estradas, em seu conjunto, tomando-se a totalidade das dimensões analíticas (construtos). Isso é o que caracteriza a competição por fundos públicos.

Em seguida, o estudo usou o método da análise de fronteira de produção (DEA) numa visão multicritério. A medida de eficiência técnica de produção DEA que trataremos aqui é definida de acordo com a adaptação multicritério da metodologia do DEA, procedendo-se ao cálculo de um índice de desenvolvimento para cada uma das estradas. Nesse contexto, a aplicação de DEA é conhecida na literatura (LETA et al., 2005, ANGULO MEZA et al. 2005, SOUZA et al. 2007) e foi feita de duas formas. Primeiramente, tomam-se os construtos como *inputs* e a existência das estradas como *output*. Isto é, considera-se *output* unitário para cada estrada. Quanto maior a ineficiência da estrada vista como unidade produtora num modelo DEA voltado para a produção, maior sua importância. Nesse contexto, define-se o índice de importância da estrada como sendo 1, menos a medida de eficiência técnica. Nessa ótica, intuitivamente, olham-se as estradas como produto do desenvolvimento.

Alternativamente, pode-se considerar um modelo de produção onde um insumo unitário está associado a cada estrada tendo como *output* múltiplo os indicadores dos construtos. Nesse caso, intuitivamente, olha-se a existência da estrada como criadora do desenvolvimento. A medida de eficiência resultante é o indicador de importância da estrada. Como medida final de importância, considera-se a média aritmética entre as duas medidas de importância parciais.

O índice estabelece um padrão de competitividade por recursos públicos. Nesse exercício, todas as estradas competem por recursos públicos. Note que a alocação de insumos e produtos a priori coloca as estradas inicialmente em condições uniformes de avaliação. As diferenças surgem de modo ótimo, como resultado de um modelo de fronteira determinística.



Por parte do Setor Privado, o significado desse índice é a possibilidade de desenvolvimento da região originária da produção (riqueza) ao longo da área de influência da estrada, que atraia e justifique os investimentos dos agentes privados – e minimiza seus riscos de perdas financeiras nos investimentos.

Portanto, trabalhamos com um escore representando duas percepções importantes para o processo de decisão:

- As estradas gerariam o desenvolvimento, medido pelos indicadores econômicos e sociais.
- O desenvolvimento da área de influência poderia sustentar as estradas, viabilizando-as em longo prazo.

Usando esses dois enfoques, estabelecemos um contraste, como “teste” para minimizar o risco de a escolha de uma hierarquia de importância das estradas ser viesada na percepção dos gestores públicos e dos investidores privados, seja numa direção, seja em outra. Além disso, estar-se-á testando a importância relativa da assertiva de que as estradas estariam gerando o desenvolvimento na sua área de influência e, alternativamente, o desenvolvimento na faixa de domínio da estrada a sustentaria e a viabilizaria. Além disso, se não houvesse diferença entre os rankings das estradas, através dos dois enfoques, chegar-se-ia à conclusão de que ambos os enfoques são equivalentes e o *ranking* das estradas em ordem

de eficiência não se alteraria com o enfoque adotado.

A partir das duas medidas, calcularíamos uma média dos índices de eficiência, de acordo com os dois enfoques e poderíamos derivar algumas conclusões acerca da hierarquia da importância das estradas. Pode-se assim determinar um escore final que ordenasse as estradas em termos de eficiência. Os resultados estão na Tabela 7.

A Tabela 7 apresenta os resultados mais importantes da pesquisa. Ela resume os índices (escores) finais comparativos da importância e da eficiência relativa entre as estradas. A primeira coluna contém a discriminação das estradas. A segunda coluna relaciona e hierarquiza os escores de acordo com o enfoque do insumo unitário segundo o qual as estradas são insumos que produzem o desenvolvimento, por meio dos indicadores selecionados. A terceira coluna define a eficiência técnica na fronteira invertida segundo a qual os indicadores de desenvolvimento da faixa de domínio das estradas as sustentariam em longo prazo. A coluna Escore final é o resultado mais importante desse exercício. Representa a média dos escores das colunas 2 e 3.

Os resultados mostram que não temos razões para afastar a hipótese de que as estradas BR-324 e BA-093 são as mais importantes em termos de prioridades de conservação, manutenção e ampliação, enquanto a BR-242 e a

**Tabela 7.** Índice de importância das estradas.

Estradas	Avaliação relativa da contribuição das estradas para o desenvolvimento	Avaliação relativa da contribuição dos indicadores econômicos para a sustentação das estradas	Escore final
BA-093	0,935 (2)*	0,265 (2)*	0,600 (2)*
BR-116	0,419	0,000	0,210
BR-242/A	0,371	0,000	0,186
BR-242/B	0,490 (3)*	0,149 (3)*	0,320 (3)*
BR-324	1,000 (1)*	0,657 (1)*	0,829 (1)*
BR-407	0,461	0,000	0,231

\* Prioridade 1, 2, 3.

Fonte: Lopes et al. (2007).

BA-407 estão posicionadas na hierarquia de prioridades em nível relativamente inferior, assim como a BR-116.

Para o Setor Privado, a implicação desses resultados é uma indicação de que os investimentos na produção de produtos intensivos em infra-estrutura e com uma elevada elasticidade/preço em relação a fretes deveriam ser avaliados com cautela ao longo das estradas BR-242 e BR-407, assim como ao longo da BR-116. Não podemos afastar a hipótese de que não há massa crítica de atividades econômicas e indicadores sociais – em termos de todos os indicadores considerados ao longo destas (últimas) estradas.

Esse resultado tem uma implicação importante para a produção agropecuária, no oeste da Bahia e no *agricluster* de frutas de Juazeiro, BA, e de Petrolina, PE. Enquanto essas estradas permanecerem como relativos corredores de exportação – como a BR-116 –, não haverá priorização de investimentos de recuperação, manutenção e melhorias substanciais nelas. Tampouco poder-se-á pensar numa PPP, porquanto granéis agrícolas não pagam pedágio. Quando cogitamos a hipótese de se fazer uma PPP ou uma concessão, os indicadores econômicos, assim como os demais, são os que fazem fluxo de veículos. Há que se buscar então outras soluções para a manutenção desse tipo de estrada.

Os resultados sugerem ainda que não podemos afastar a hipótese de que as estradas do tipo corredores de exportação, ou vias troncais, que ligam apenas as áreas de produção aos portos – e que não geram valor adicionado nas faixas de domínio – mais dia menos dia, apresentarão problemas de conservação, de manutenção e de ampliação (esse é um resultado importante para o Setor Privado).

Nessas estradas, os serviços oferecidos são mais caros (R\$/t/km) e as vantagens comparativas das áreas de produção agropecuária serão dissipadas ao longo das vias. Perdem-se vantagens competitivas e as soluções são muito difíceis num quadro de escassez dos recursos públicos.

No que se refere à sustentabilidade em longo prazo, o teste conduzido nessa linha tomou dois critérios de hierarquização das estradas, com ambos os escores (e a média deles), como fator de indução de desenvolvimento e dos indicadores econômicos como base de sustentabilidade das estradas – verificou-se que a ordem de importância das estradas não mudou em relação aos critérios adotados, como demonstram as colunas dois, três e quatro, da Tabela 6. Nas colunas, os números entre parênteses, ao lado de cada escore, coincidem, mostrando que pelos dois critérios a hierarquia não muda. A ordem de importância das estradas não mudou, independentemente da hipótese formulada sobre o efeito da indução de estrada e desenvolvimento, e de desenvolvimento e estrada.

Em outras palavras, a hierarquia das estradas, em ordem de importância, é invariante (não varia, não muda) em relação a qualquer um dos dois critérios e hipóteses adotados. Esse é um teste importante, porquanto há partidários de que as estradas geram o desenvolvimento e partidários há que advogam a idéia de que o desenvolvimento é que traz boa infra-estrutura (estradas). Sem os testes propostos, ambas as visões poderiam ser válidas. Mas, mais importante que o efeito indireto (em ambas as hipóteses) é o contexto de desenvolvimento, medido pelos indicadores, por onde a estrada passa. Sem ele, fica difícil justificar o investimento nas estradas, no regime de dieta de recursos públicos em que o Brasil se encontra.

Uma possível interpretação para esse resultado do teste realizado é que, na realidade, as estradas contribuem para o desenvolvimento tanto quanto o desenvolvimento contribui para a sustentabilidade das estradas, até o ponto em que não é possível distinguir uma direção de indução e causalidade de uma hipótese em detrimento da outra. Ambos os aspectos estão intimamente associados, havendo uma harmonia extra-estradas (infra-estrutura) e desenvolvimento.

Independentemente das razões que possamos ter para acreditar que as estradas induzem o desenvolvimento ou que o desenvolvimento é que cria boas estradas, os resultados, em termos

da hierarquia da importância das vias estudadas, não mudam. A posição relativa das estradas não muda dentro de um ou de outro critério. O conjunto dos contextos demográfico, social, econômico, de infra-estrutura social e de bens públicos, e da maturidade institucional é o que importa, se há estrangulamento de recursos públicos. Todos os resultados mostram que as estradas rurais estão em desvantagem.

## Incapacidade de sustentação de investimentos em pesquisa

As disciplinas fiscais impostas a partir da estabilização têm sido usadas como argumento para um corte geral nas despesas públicas. Tais cortes atingiram os investimentos em pesquisa, quando comparados com anos anteriores e, sobretudo, quando comparado com o PIB agrícola. É de se esperar que quanto maior o PIB

agrícola, tanto maiores são as necessidades de investimentos em pesquisa. A Fig. 2 mostra que no Brasil, foi impossível sustentar um volume de investimentos consistente com o crescimento do PIB, sem falar nas necessidades de melhoria das condições de saúde animal e condições fitossanitárias, em nível condizente com um país que é um grande exportador no mundo e preza pela saúde e a qualidade dos alimentos que seu povo consome.

As conseqüências da queda dos investimentos na área de pesquisa só vão ser sentidas no futuro, quando outras nações suplantarem o Brasil em avanço tecnológico. Os Estados Unidos dedicaram cerca de 1,5 bilhão de dólares para investimento na produção de vários tipos de etanol provenientes da celulose e de outros materiais, com o objetivo de descobrir novas formas de produzir combustível de forma barata.



**Fig. 2.** Evolução do dispêndio da Embrapa, em relação ao PIB agropecuário.

Fonte: IBGE/SCN e Embrapa/DAF. Elaboração: SGE.

## As barreiras ao comércio e as exportações brasileiras

Outro importante problema da agricultura brasileira tem sido a impossibilidade do avanço das negociações da Rodada de Doha. O Brasil, como nação agroexportadora, depende, fundamentalmente, de resultados minimamente satisfatórios nessa Rodada. Um recente estudo (LOPES, 2004) relatou que se fossem removidas as barreiras externas, tarifárias e não-tarifárias, de acesso do Brasil a mercados de países desenvolvidos e em desenvolvimento, seria possível consolidar definitivamente as vantagens comparativas do Brasil nesses mercados, melhorando os volumes de exportação de vários produtos, com destaque para o complexo das cadeias das carnes.

Uma interpretação simétrica a essa é a de que, sem resultados satisfatórios na Rodada de Doha, todos esses prováveis benefícios que dela

decorreriam, caso fosse bem-sucedida a negociação, são, na verdade, penalizações sobre as exportações brasileiras. O estudo tomou uma das propostas postas à mesa de negociação na época de seu início, em particular a proposta Harbinson, e fez uma simulação perguntando: quais seriam os benefícios para o Brasil nas exportações se aquela proposta fosse adotada na Rodada de Doha?

Para responder essa pergunta, o autor usou um modelo de equilíbrio parcial construído pela FAO e conhecido como *Agricultural Trade Policy Simulation Model* (ATPSM). As simulações incluem a redução de tarifas e subsídios de exportação, e o apoio às políticas internas (subsídios aos produtores internos dos países desenvolvidos e em desenvolvimento), de acordo com a proposta Harbinson. Os resultados das simulações, com o modelo usado pelo autor, estão consignados na Tabela 8, que mostra os

**Tabela 8.** Efeitos sobre as exportações brasileiras de uma redução de tarifas e subsídios agrícolas.

Produto	Tarifa	Subsídio à produção	Subsídio à exportação
		Variação (%)	
Produtos animais			
Carne bovina	116,01	-0,01	34,08
Carne suína	104,92	-0,01	31,42
Carne de aves	98,06	0	2,89
Produtos lácteos			
Leite em pó	16,6	0	7,09
Queijo	15,39	0	11,15
Cereais e oleaginosas			
Trigo	6,46	-0,02	16,51
Arroz	0,15	0,02	0,45
Milho	7,6	-0,25	1,45
Oleaginosas	5,02	0,01	-0,05
Óleos vegetais	23,65	-0,02	1,11
Bebidas			
Café verde	4,03	0	-0,01
Café torrado	1,33	0	0
Cacau em pó	4,99	0	0
Outros produtos			
Fumo em folha	6,86	0,73	0
Manufaturados de fumo	23,79	0	0
Algodão	2,86	0,4	0,88
Açúcar	32,08	0	5,15
Chocolates	15,93	0	0
Total	37,63	0,09	3,6

Fonte: Lopes et al. (2004).

cenários de referência de melhorias substanciais nas exportações brasileiras, sob os três prismas: acesso ao mercado, subsídios internos e subsídios à exportação.

Nessa tabela, verifica-se que o crescimento das exportações, caso sejam reduzidas as tarifas de importação nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, atingiriam cerca de 100 % ou mais na carne bovina, suína e de aves. O Brasil ainda teria vantagens importantes em vários outros produtos, como no óleo de soja, manufaturas do fumo, açúcar e vários outros produtos. O total das perdas brasileiras é de cerca de 37 %, em termos de valor, na prevalência de não haver nenhum acerto na Rodada de Doha. Na verdade, não estamos falando em benefícios que o Brasil auferiria com a Rodada. Estamos falando no quanto o País está sendo penalizado por não haver um avanço nessa linha de negociações.

Além dessa constatação, duas outras são importantes. A redução dos subsídios internos dos países desenvolvidos teria impacto praticamente zero no comércio hoje, de acordo com o modelo e as simulações feitas. Insistir na Rodada de Doha na eliminação dos subsídios internos seria deixar de lado o assunto mais importante, que é o acesso ao mercado e redução de tarifas. Essa é uma visão míope da importância das negociações para as exportações brasileiras, pois o impacto nessa linha seria zero no valor das exportações brasileiras e mundiais, praticamente.

No caso da redução dos subsídios à exportação, os benefícios para as exportações brasileiras são importantes apenas para a carne bovina e para a carne suína, sendo que, no geral, não acarreta aumento substancial nessas exportações. Até hoje, a insistência maior da negociação tem sido sobre questões dos subsídios internos das exportações, mas não devemos nos iludir com esse tipo de eventual resultado na Rodada: o que realmente está impedindo a melhoria da agricultura dos países que dela dependem é acesso a mercado e a eliminação das barreiras tarifárias, agravadas pelas barreiras não-tarifárias.

Em resumo, o ponto a enfatizar é que os resultados das negociações na redução aos subsí-

dios internos e às exportações seriam medíocres, comparados com os reais benefícios de abertura de mercado, acesso a estes e redução das tarifas e barreiras não-tarifárias.

Até agora, não conseguimos entender por que essa negociação está no ponto em que está. Por que os países que mais precisam de acesso aos mercados agrícolas – como no caso do Brasil – são justamente os que menos concessões estão dispostos a fazer em compras governamentais, investimentos, propriedade intelectual, e os países que mais demandam avanços em compras governamentais, investimentos e propriedade intelectual – como os Estados Unidos e a União Europeia – são justamente os que menos concessões querem fazer em agricultura?

## Conclusões e perspectivas para o futuro

As conclusões mais importantes estão no Box 11, no qual figura a trajetória da agricultura brasileira. As pesadas formas de tributação sobre a agricultura impuseram aos produtores rurais períodos longos de discriminação em relação a outros setores da economia.

**Box 11.** Falta ainda muito para nos consolidarmos como nação agroexportadora.

Os grandes desafios na competitividade

- O Brasil como grande exportador mundial
- Proteção aos insumos para a produção
- Juros elevados
- Proteção tarifária remanescente
- Risco do retorno do ICMS na exportação
- Escassez de capital de longo prazo
- Câmbio
- Dívida agrícola
- Infra-estrutura

O Box 11 descreve o período de recuperação da agricultura no final do período. Como resultado das reformas no comércio, no início da década de 1990, a agricultura brasileira experimentou um notável crescimento em termos de



participação nos mercados mundiais. A liberalização das formas de intervenção do governo nas exportações deu um novo alento à agricultura e a fez crescer de forma sustentável, nos últimos anos.

Entretanto, permanecem os desafios. O Box 11 resume os desafios que a agricultura deverá enfrentar em futuro próximo, para poder continuar desempenhando o papel de destaque que assumiu recentemente, nos últimos 10 anos.

A sustentabilidade do Brasil como nação agroexportadora – com um detalhe importante: com a apropriação dos produtores dos frutos de seus esforços e sem que a sociedade arque com dívidas da agricultura – vai depender da superação dos obstáculos incluídos no Box 11.

A perspectiva do futuro depende de um ataque frontal aos nossos pontos de estrangulamento, como mencionados, sendo necessário atacar rigorosa e vigorosamente todos eles, conforme mostra o Box 12.

**Box 12.** Superação de obstáculos à frente.

A superação de obstáculos dependerá de:

- Um projeto de país
- Inteligência estratégica
- Maturidade estratégica
- Um projeto de empresa agroindustrial
- Grande competência empresarial
- Choque de gestão

Todos nós fomos desafiados a fazer exatamente o mesmo em nossas atividades

Olhando retrospectivamente, podemos entender por que o Brasil atingiu uma condição de liderança entre as nações agroexportadoras. O próximo box descreve como o crescimento da agricultura contribuiu para a economia brasileira, em diversas dimensões.

As perguntas que permanecem são: por que a agricultura chegou ao ponto em que chegou? Quais são as razões desse sucesso? O que estava por trás do grande avanço da agricultura no Brasil?

O mesmo box mostra, também, a razão desse desempenho: essencialmente a existência de um projeto de país. Um projeto de país centrado em tecnologia, que nos deu, além da Embrapa, a Embraer. A partir de institutos de formação de capital humano. Na Embrapa, foram treinados mais de 3 mil pesquisadores no Brasil e no exterior. A mesma coisa aconteceu com o Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), que nos deu a Embraer, hoje a quarta exportadora mundial de aviões, além de outros centros de excelência, como o Centro de Pós-Graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (Coppe), o Instituto Militar de Engenharia (IME), diversos centros nas universidades brasileiras em São Paulo e nas principais Unidades da Feceração. Voltamos a falar desses centros porque eles não podem ser esquecidos.

**Box 13.** Projeto de país.

Há alguns anos, implantamos um projeto neste país.

**Com esse projeto, conseguimos:**

- Blindar as cadeias agroindustriais contra o Custo Brasil (juros, impostos e encargos)
- Gerar sucessivos superávits em moeda estrangeira
- Blindar o País contra uma crise externa, com reservas cambiais
- Saldar as dívidas com organismos multilaterais (FMI)
- Fornecer divisas para importação de maquinária industrial e equipamentos
- Colaborar na geração de recursos tributários
- Oferecer comida barata e aumentar a renda real dos trabalhadores rurais e urbanos
- Exportar produtos de alta tecnologia, pois soja e milho contêm alta tecnologia
- Manter as exportações (quando não se conseguiu nada na OMC)
- Contribuir para a melhoria na distribuição de renda
- Aumentar a resiliência econômica da agricultura
- Pouparamos o meio ambiente: sem produtividade teríamos que desmatar para alimentar

**Qual o nome desse projeto?**

Ciência e Tecnologia! Mas, sem recursos, perdemos um grande projeto. Se não investirmos em tecnologia, estaremos ameaçados.

As perguntas que permanecem são: por que a agricultura chegou ao ponto em que chegou? Quais as razões desse sucesso? O que estava por trás do grande avanço da agricultura no Brasil?

O Box 13 mostra a razão desse desempenho: essencialmente a existência de um projeto de país. Um projeto de país centrado em tecnologia, que nos deu, além da Embrapa, a Embraer. A partir de institutos de formação de capital humano, foram treinados na Embrapa, mais de 3 mil pesquisadores no Brasil e no exterior. A mesma coisa aconteceu com o Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), que nos deu a Embraer, hoje a quarta exportadora mundial de aviões, além de outros centros de excelência, como o Centro de Pós-Graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (Coppe), o Instituto Militar de Engenharia (IME), diversos centros nas universidades brasileiras, no Estado de São Paulo e nas principais Unidades da Federação. Voltamos a falar desses centros porque eles não podem ser esquecidos.

Esse projeto de ciência e tecnologia, combinado com as reformas feitas no campo da economia e com os investimentos em pesquisa, explicam os resultados alcançados pelo Brasil. Se não tivermos um projeto de país, dificilmente teremos condições de sustentar o desempenho que o País teve na última década. Na verdade, temos sentido a falta desse projeto de país. Nas duas últimas décadas, foram consideradas medíocres as taxas de crescimento do PIB per capita. Na falta de um projeto de país, teremos mais décadas perdidas.

## Referências

ANGULO MEZA, L.; BIONDI NETO, L.; SOARES de MELLO, J. C. C. B.; GOMES, E.G. Isyds - Integrated System for Decision Support (SIAD - Sistema Integrado de Apoio à Decisão): a software package for Data Envelopment Analysis model. **Revista Brasileira de Pesquisa Operacional**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 493-503, 2005.

ARAÚJO, W. V. (1997). **Proteção Comercial da Agricultura sob o Prisma da Teoria da Proteção Efetiva 1983-1992**. 1997. 150 f., Dissertação (Mestrado em Economia) — Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

BRANDÃO, A. S.; CARVALHO, J. L. **Trade, exchange rate, and agricultural pricing policies in Brazil**. Washington, D.C: World Bank, 1991.

BRANDÃO, A. S.; MARTINI, E. Evolução dos preços relativos no Plano Real. **Conjuntura Econômica**, Rio de Janeiro, v. 50, n. 2, p. 21-23, fev. 1996.

EDWARDS, S. **Real exchange rates, devaluation and adjustment**. Cambridge: The MIT Press, 1989.

HAYAMI, Y.; RUTTAN, V. W. **Agricultural development: an International Perspective**. Baltimore: John Hopkins University Press, 1985.

IPEA. Fatores que afetam a competitividade das cadeias agropecuárias no Brasil. Brasília, DF, 2001. 1 CD ROM.

LETA, F. R.; SOARES de MELLO, J. C. C. B.; GOMES, E. G.; ANGULO MEZA, L. Métodos de melhora de ordenação em DEA aplicados à avaliação estática de tornos mecânicos. **Investigação Operacional**, Lisboa, v. 25, n. 2, p. 229-242, 2005.

LOPES, I. V. **Quem produz o que e onde na agricultura brasileira**. Brasília, DF: FGV: CNA, 2004.

LOPES, I. V. (Coord.). **Quem produz o que no campo: quanto e onde**. Brasília, DF: FGV: CNA, 2005.

LOPES, M. de R. **The Mobilization of Resources from Agriculture: A Policy Analysis for Brazil**. 1977. 218 p. Thesis (Ph.D.) — Purdue University, West Lafayette, IN.

LOPES, M. R.; LOPES, I. V.; VALDES, C.; OLIVEIRA, M. S. de; BOGADO, P. R. **Factors affecting brazilian growth: are there limits to future growth of agriculture in Brazil?** Paper presented in the Agricultural Outlook Forum, 2006, USDA, Washington DC, February 15th, 2006.

LOPES, M. R.; STAAB, M. **Nominal and Effective Protection in Brazilian Agriculture**. 1980. Relatório para o Banco Mundial. Mimeo.

LOPES, M. R.; SOUZA, G. S.; LOPES, I. V.; OLIVEIRA, M. S.; BARCELOS, F. C.; BOGADO, P. **Metodologia para escolha de obras de infra-estrutura com base no desenvolvimento territorial**. Submetido à aprovação para publicação na Revista de Política Agrícola em outubro de 2007.

LOPES, M. de R. Logística da comercialização. **Revista Agroanalysis**, Rio de Janeiro, n. 3, p. 45-47, 2002.

LOPES, M. de R. Os Efeitos das Coalizões nas Políticas Agrícolas e o Comércio Exterior de Produtos Agrícolas no Brasil. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 39, n. 2, p. 23-41, 1992. Trabalho apresentado no seminário de comemoração dos 50 Anos do Instituto de Economia Agrícola, do Estado de São Paulo, São Paulo, 10 de novembro de 1992.

OLIVEIRA, J. do C. **An Analysis of Transfers from Agricultural Sector and Brazilian Development, 1950-1974**. 1981. Thesis (Ph.D) — Cambridge University, Cambridge.

OECD. **Brazil Agricultural Policy**: country study. Paris, 2005a.

OECD. **Review on Agricultural Policies**. Paris, 2005 b.

SCHUH, G. E. A modernização da agricultura brasileira: uma interpretação. In: CONTADOR, C. R. (Ed.). **Tecnologia e Desenvolvimento Agrícola**. Rio de Janeiro, RJ: Ipea: Inpes, 1975. (Série Monográfica, 17).

SCHUH, G. E. **Queda nos rendimentos das culturas e necessidade de investimentos em pesquisa no Brasil**. Brasília, DF: Ministério da Agricultura, 1972. Mimeo.

SOUZA, G. S.; GOMES, E. G.; MAGALHÃES, M. C.; ÁVILA, A. F. D. Economic efficiency of Embrapa's research centers and the influence of contextual variables. **Revista Brasileira de Pesquisa Operacional**, Rio de Janeiro, RJ, v. 27, 2007. (aceito para publicação).

VEIGA, A. **The Impact of Trade Policy on Brazilian Agriculture 1947-1967**. 1974. Thesis (Ph.D.). — Purdue University, West Lafayette.

# Dinâmica e agenda do setor sucroalcooleiro na próxima década

Marcos Sawaya Jank<sup>1</sup>  
Luciano Rodrigues<sup>2</sup>

**Resumo:** o objetivo deste artigo é analisar e discutir algumas questões relacionadas à política de geração de energia, aspectos que precisam ser tratados pelo setor privado e pelo governo brasileiro para manter a competitividade e garantir o futuro do setor sucroalcooleiro, um dos mais dinâmicos e promissores da agricultura nacional, devido à busca mundial por alternativas energéticas seguras para reduzir a dependência dos combustíveis fósseis e combater os efeitos nefastos do aquecimento global. Nos últimos 30 anos, no Brasil, a cana-de-açúcar avançou para muito além da produção de alimentos, entrando no universo da agroenergia, com a produção de combustível e eletricidade limpos e renováveis. O estudo usou o método quantitativo e qualitativo de dinâmicas de mercado, como análise dos preços mensais de álcool (anidro e hidratado) recebidos por produtores no Estado São Paulo, no período 1989–2007; avaliou tendências do potencial de geração de energia elétrica a partir de biomassa da cana-de-açúcar de 2006 a 2013; comparou as diferentes matérias-primas na produção de etanol; avaliou os preços de petróleo, dos alimentos e das matérias-primas agrícolas, além de outras análises. Conclui-se que a produção e o uso do etanol e da bioeletricidade de forma sustentável e socialmente correta geram uma série de benefícios, como maior segurança energética mundial, geração de empregos e a promoção do desenvolvimento rural nos países menos favorecidos, além de colaborar na redução e na emissão de gases causadores do efeito estufa.

**Palavras-chave:** Setor sucroalcooleiro; Agroenergia; Co-geração de bioeletricidade.

## Introdução

A cana-de-açúcar tem quase 500 anos de história neste País, sendo que, nos últimos 30 anos, a atividade avançou para muito além do papel tradicional da agricultura como fonte alimentícia, entrando no universo da agroenergia e se tornando novo paradigma da energia limpa e renovável, na área dos combustíveis e da eletricidade.

O Brasil conseguiu sair na frente do resto do mundo na produção e no uso de energias renováveis, particularmente dos biocombustíveis. Hoje, o País é o segundo maior produtor de etanol e o principal exportador mundial desse produto. A matriz energética brasileira é composta de 45 % de energia renovável, ante os 13 % no mundo e apenas 6 % nos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) (BRASIL, 2007).

<sup>1</sup> Presidente da União da Indústria de Cana-de-açúcar (Única) e professor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEA) da Universidade de São Paulo (USP).

<sup>2</sup> M.Sc. em Economia Aplicada e assessor econômico da União da Indústria de Cana-de-açúcar (Única).

A experiência brasileira na produção de etanol, e mais recentemente, de bioeletricidade gerada a partir do bagaço e da palha da cana-de-açúcar tem despertado o interesse do mundo, que busca alternativas seguras para reduzir a dependência dos combustíveis fósseis e combater os efeitos nefastos do aquecimento global.

O sucesso do Brasil traz consigo doses adicionais de responsabilidade. É preciso tirar proveito desses mais de 30 anos de experiência e, para isso, é necessário estabelecer prioridades para aproveitar as oportunidades que se delineiam nesse universo do petróleo caro e escasso. Assim, este artigo procura apresentar e discutir os aspectos cruciais que precisam ser tratados pelo Setor Privado e pelo governo brasileiro para manter a competitividade e garantir o futuro do setor.

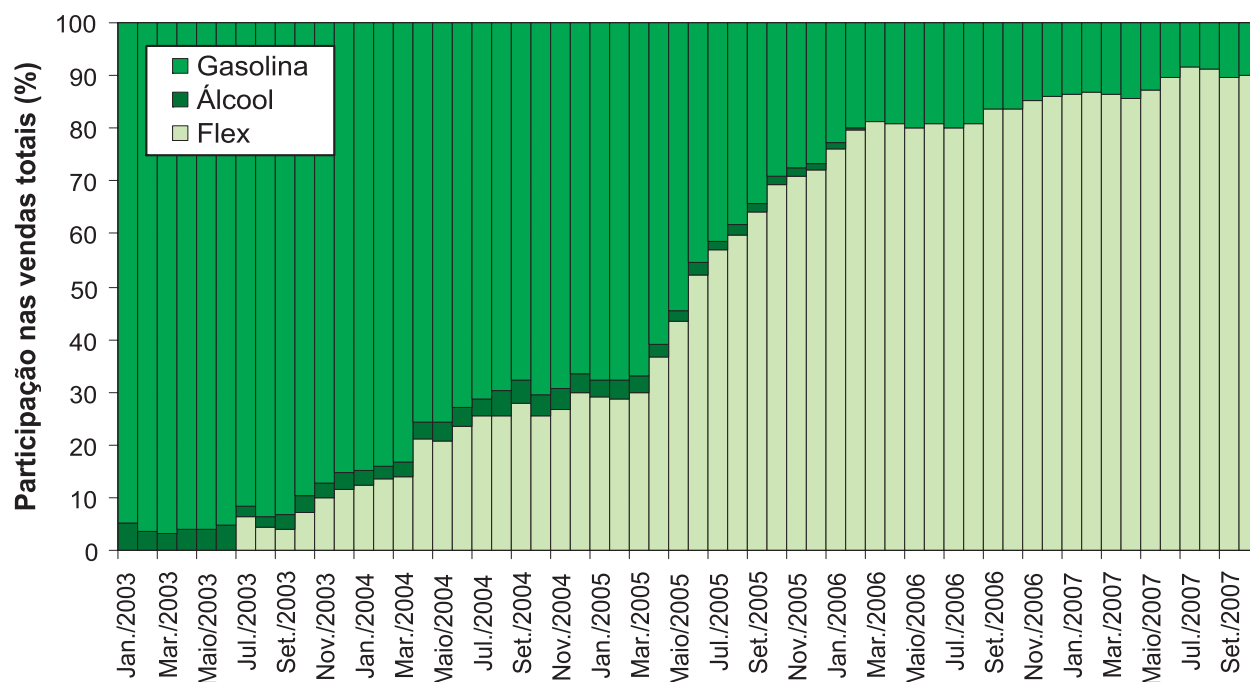
## Mercado interno

Depois da cana-de-açúcar, o maior patrimônio que o Brasil desenvolveu na rota dos combustíveis limpos é o automóvel flex, que já é responsável por quase 90 % das vendas de carros novos (Fig. 1). O País saiu na frente na adição de

álcool anidro à gasolina e, desde 2003, assumiu a liderança mundial no uso do álcool hidratado em carros flex. Mas infelizmente boa parte da frota de veículos flex não tem usado etanol porque várias Unidades da Federação não tiveram a visão prospectiva do governo do Estado de São Paulo, colocando a alíquota do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação Serviços (ICMS) no mesmo nível do diesel e do gás natural veicular (GNV), fato que possibilitou a geração de renda e de empregos no interior desse estado.

Além dessa desarmonia tributária entre os estados – que dificulta o consumo de álcool em muitas regiões do País –, outro aspecto que merece destaque é a volatilidade dos preços do etanol. Essa volatilidade é verificada não apenas ao longo dos anos, em função da oferta de matéria-prima (ciclo de preços), mas, principalmente, no decorrer de um mesmo ano, coa a alternância de preços de safra e entressafra, estabelecendo uma ciclotimia permanentemente que nantém o humor dos empresários e dos consumidores, variando entre a euforia e o desespero (Fig. 2).

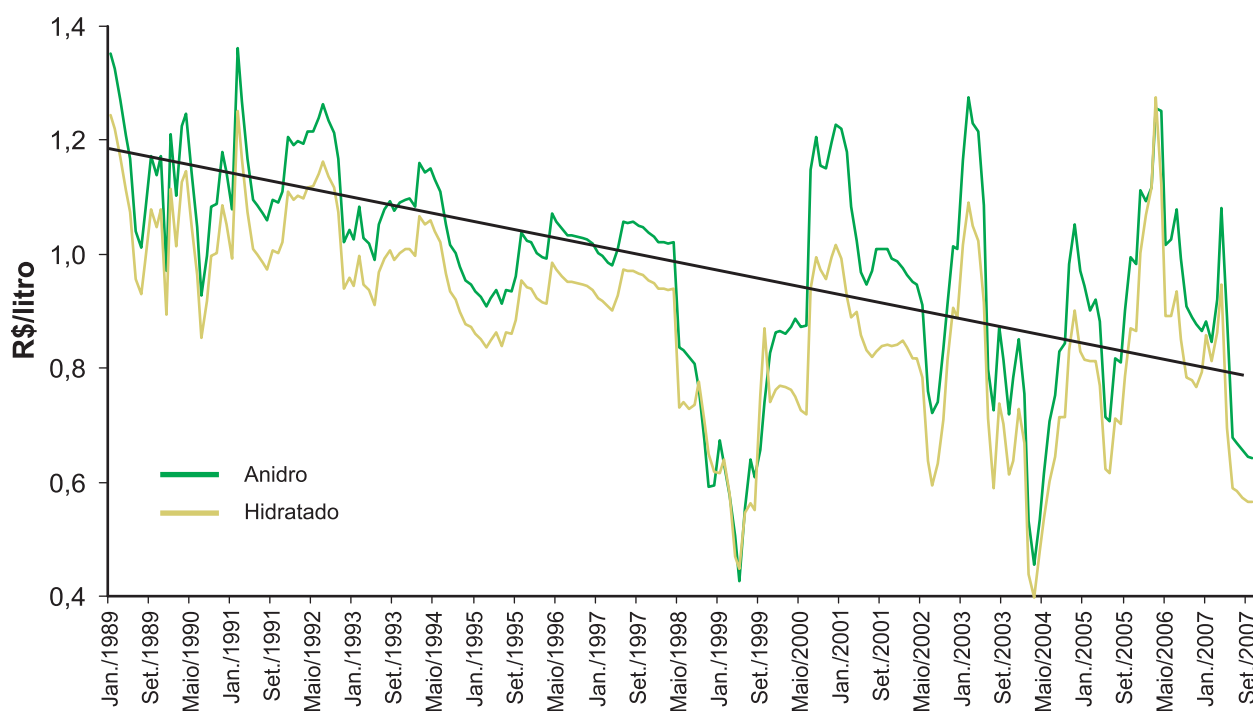
As variações dos preços do álcool nos períodos de safra e entressafra estão relacionados



**Fig. 1.** Mercado automotivo brasileiro: vendas de automóveis e veículos leves (ciclo Otto).

Fonte: elaborada a partir de dados da Anfavea (2007).





**Fig. 2.** Preços mensais do álcool anidro e do álcool hidratado recebidos pelos produtores no Estado de São Paulo.

Nota: preços deflacionados para outubro de 2007 (IGP-DI); preços sem frete e sem impostos.  
Fonte: elaborado a partir de dados do Cepea (2007).

à própria sazonalidade da produção, que no Centro-Sul é realizada entre abril/maio a novembro/dezembro para ser comercializada o ano todo. Entretanto, a estrutura rígida do mercado de combustíveis e o número reduzido de *players* no processo de distribuição dificulta a adoção de mecanismos que poderiam reduzir essa sazonalidade, como a manutenção de estoques privados, o estabelecimento de contratos de longo prazo e o desenvolvimento do mercado futuro.

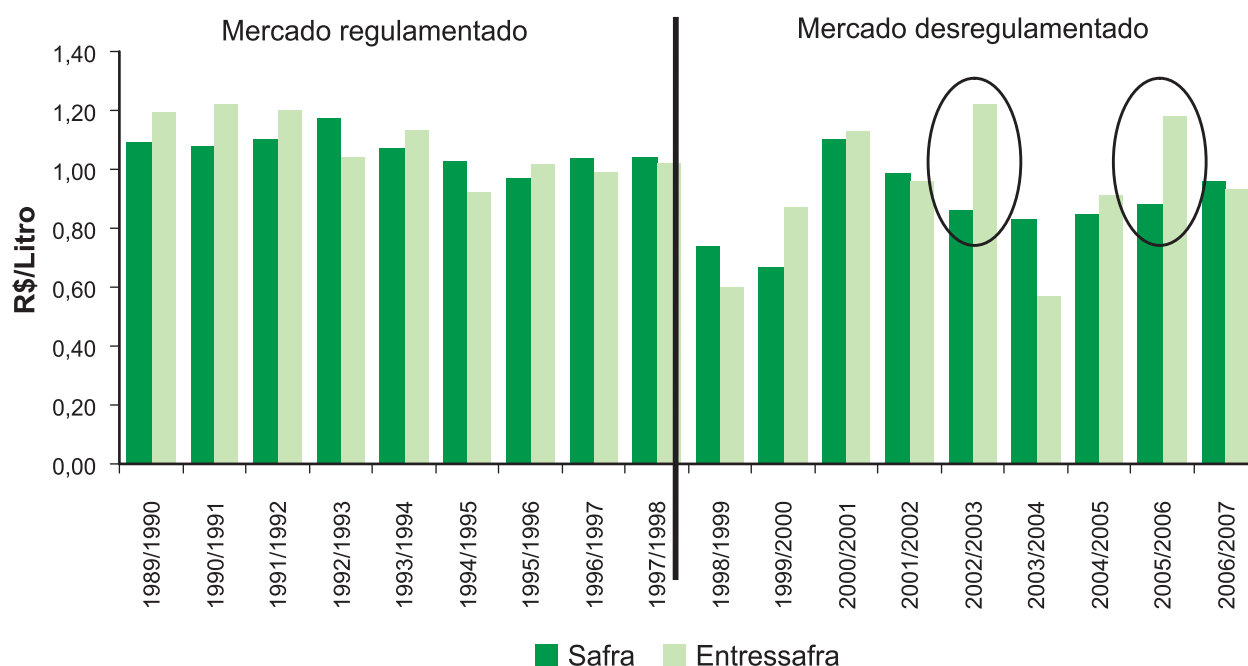
Outro fator relevante no mercado interno é a ausência de um planejamento estratégico para a matriz brasileira de combustíveis, com uma definição clara da participação do etanol. É de se estranhar que um país como o Brasil, pioneiro mundial na produção e na utilização em larga escala do etanol – e hoje visto como exemplo por outros países – não tenha uma diretriz sobre a composição da matriz de combustíveis em médio e em longo prazos. Nos Estados Unidos, que é

um *player* recente, a *Energy Bill* define os níveis de consumo de etanol até 2022, estipulando inclusive um teto para o etanol produzido de milho.

O setor sucroalcooleiro tem aumentado sua eficiência produtiva ao longo dos anos, permitindo reduções expressivas no preço do álcool carburante (Fig. 3). A eliminação das imperfeições na comercialização do álcool combustível, a unificação e a redução das alíquotas de Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) incidentes sobre o produto, com a garantia de uma alíquota equivalente à menor aplicada aos combustíveis de origem fóssil, bem como a definição de uma diretriz clara para a matriz brasileira de combustíveis são fundamentais para o desenvolvimento do mercado interno de etanol.

## Bioeletricidade

O progresso impressionante do setor sucroalcooleiro observado no Brasil foi baseado



**Fig. 3 .** Álcool anidro: preços recebidos pelos produtores no Estado de São Paulo.

Nota: preços deflacionados para julho de 2007 (IGP-DI); preços sem frete e sem impostos.

Fonte: Elaborado a partir de dados do Cepea (2007) para período desregulamentado e Unica (2007) para o período regulamentado.

no uso de apenas um terço do potencial energético da cana-de-açúcar: o caldo, usado na produção do açúcar e do etanol. Agora, estamos no limiar do uso em larga escala dos outros dois terços da planta – o bagaço e a palha – para gerar eletricidade (conhecida como bioeletricidade) em curto prazo, etanol de segunda geração e eletricidade a partir da lignina em médio e longo prazos.

Atualmente, montanhas de bagaço de cana se acumulam nos pátios das usinas, hoje subutilizado em caldeiras de baixa eficiência para gerar a auto-suficiência energética das unidades processadoras de cana. Com o avanço da colheita mecanizada, não só o bagaço, mas também a palha da cana-de-açúcar, podem ser utilizados para gerar bioeletricidade.

A bioeletricidade é uma das maiores fronteiras da indústria sucroalcooleira nacional e pode gerar uma revolução de magnitude semelhante à obtida com o etanol, reduzindo fortemente a necessidade de projetos termoeletricos à base de gás natural, óleo combustível e carvão, mais caros, poluentes e com possíveis problemas de abastecimento.

A bioeletricidade se encontra disponível próxima dos principais centros de consumo, reduzindo os custos de transmissão. Além disso, ela é produzida durante a safra da cana, que corresponde ao período seco, de maior demanda por eletricidade e maior custo de geração do sistema nacional, sendo altamente complementar à energia gerada pelas hidrelétricas.

A bioeletricidade possui ainda outras vantagens: é energia totalmente renovável, de baixo impacto ambiental e com reduzido prazo para construção (inferior a 30 meses), além de movimentar uma pujante indústria de equipamentos, que se desenvolveu neste país.

De fonte alternativa de energia elétrica pouco valorizada, a bioeletricidade pode se tornar uma opção importante para a geração de energia elétrica no País. O setor tem potencial para suprir 15 % das necessidades brasileiras em 2015, com a geração de mais de 11.500 MW médios a partir do uso de 75 % do bagaço e 50 % da palha disponíveis nas usinas. Se todas as usinas usassem caldeiras mais eficientes, seria possível gerar mais de 5.000 Mw médios, como excedente

para exportação ao sistema nacional na safra 2012–2013, usando apenas 75 % do bagaço disponível (Fig. 4).

Para se usar o potencial da bioeletricidade, basta desenvolver um programa adequado de ajustes regulatórios e incentivos, envolvendo a conexão direta das usinas na rede de transmissão, a racionalização do processo de licenciamento ambiental e a valoração adequada dessa energia, limpa e renovável.

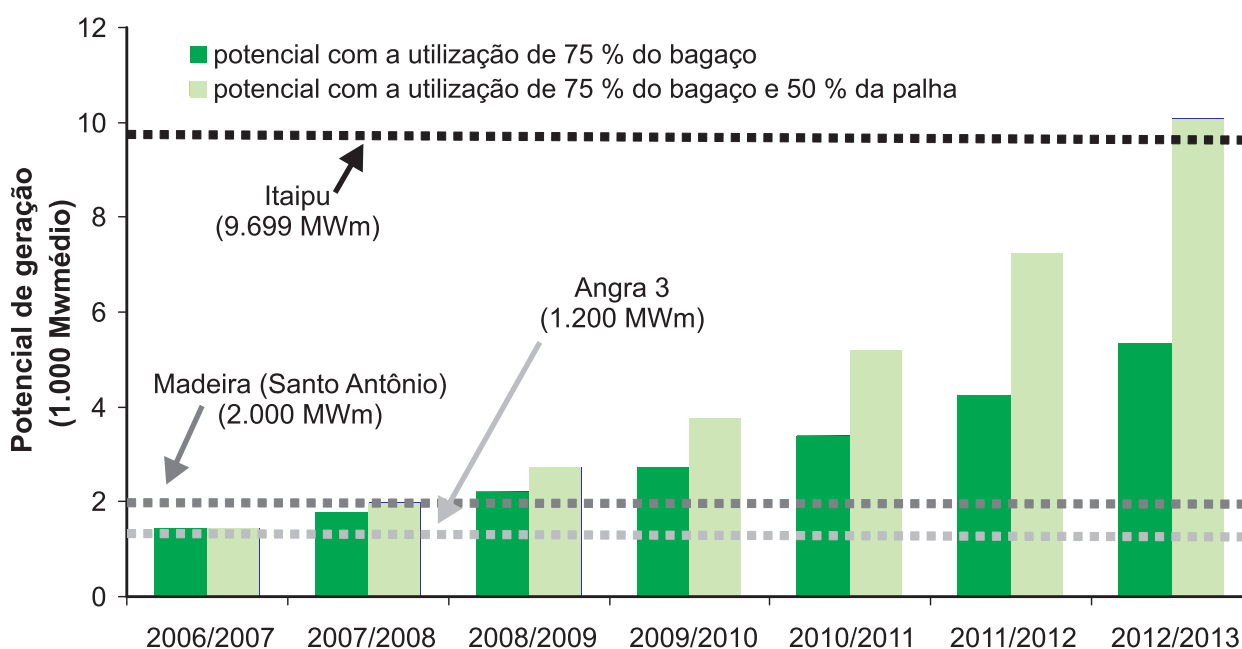
## Mercado externo

No cenário internacional, o grande desafio é consolidar o etanol como *commodity* energética global na área dos combustíveis, por meio da ampliação da produção, do consumo e do comércio do produto. Em 2006, a produção mundial de etanol foi de aproximadamente 51 bilhões de litros (F. O. LICHT'S, 2007), enquanto as importações e exportações ficaram próximas de 5,5 bilhões, ou seja, algo em torno de 10 % da produção mundial (ICONE, 2007).

O mercado mundial de biocombustíveis ainda está dando seus primeiros passos e é preciso:

- Combater o protecionismo existente nesse mercado que, diferentemente do mercado de combustíveis fósseis, é ainda muito protegido.
- Estimular mecanismos mandatórios de mistura do etanol à gasolina, pois é a forma mais rápida e fácil de usar combustíveis renováveis.
- Estabelecer padrões universais para o etanol, com especificações aceitas mundialmente, sem que isso se transforme em barreiras técnicas à entrada do produto em novos mercados.

Vários países têm estimulado a introdução do etanol na matriz energética a partir de misturas mandatórias. Contudo, ocorre que a maioria deles usa um sistema autárquico de produção auto-suficiente, a custos elevados, usando matérias-primas pouco eficientes.



**Fig. 4.** Biomassa de cana-de-açúcar: potencial de geração de energia elétrica para venda.

Nota: potencial calculado a partir dos seguintes pressupostos:

a) Geração na safra 2006–2007: valores reais.

b) Geração na safra 2012–2013: valores obtidos a partir dos seguintes parâmetros à produção de 695 milhões de toneladas de cana-de-açúcar, 1 t de cana-de-açúcar produz 250 kg de bagaço e 204 kg de palha/ponta, 1 t de cana (só bagaço) gera 85,6 KWh para exportação, 1 t de cana (bagaço + palha/ponta) gera 199,9 KWh para exportação, PCI da palha = 1,7 PCI do bagaço, fator de capacidade = 0,5.

c) Geração de energia nos demais anos: valores estimados a partir de uma tendência de crescimento.

Nos Estados Unidos, a *Energy Bill* propõe o uso de quase cerca 60 bilhões de litros de etanol até 2012, chegando a mais de 130 bilhões de litros em 2022 (o etanol de milho é limitado a 56 bilhões de galões). O país pratica uma tarifa de US\$ 0,14/L para o etanol importado, que corresponde a cerca de 33 % do valor do etanol brasileiro exportado para lá em 2007<sup>3</sup>. Aquele país também incentiva a produção local a partir de créditos fiscais de US\$ 0,13/L.

Na União Européia, a decisão da Comissão Européia, anunciada em março de 2007, propôs a participação da energia renovável em 20 % do consumo até 2020, sendo que no mínimo 10 % deverão ser com o uso de biocombustíveis. De forma semelhante aos Estados Unidos, o bloco europeu adota uma tarifa de importação de € 0,19/L para o etanol não desnaturado e € 0,10/L para o etanol desnaturado, e oferece uma ajuda de € 45,00/ha para as culturas destinadas à produção de energia.

Nos Estados Unidos a expansão da produção de etanol está baseada em milho e, na Europa, o modelo baseia-se em beterraba e em cereais (trigo, cevada, milho e centeio). Milho, colza, beterraba, etc., são *commodities* nobres, que têm importância estratégica nas cadeias de produção de carnes, lácteos e óleos vegetais, e não deveriam ser usadas intensivamente na produção de bio-

combustíveis, podendo provocar distorções nos mercados de *commodities* agrícolas. O etanol de cana-de-açúcar tem enormes vantagens comparativas em termos econômicos (menor custo de produção) e ambientais em relação ao etanol de milho e de cereais (Tabela 1). Portanto, deveria ser usado de forma complementar à produção local nos países desenvolvidos, reduzindo qualquer impacto sobre os preços dos alimentos, além de permitir a geração de renda para os agricultores de países em desenvolvimento, onde está localizada a maior parte da produção de cana-de-açúcar (Fig. 5).

É necessário que os países entendam que sustentabilidade e aquecimento global são temas sistêmicos que exigem um tratamento estratégico mundial. Argumentos como a garantia de segurança energética e a ajuda aos produtores rurais locais não deveriam servir de anteparo para limitar a importação de etanol, pois as melhores plantas para produzir biocombustíveis são oriundas da Zona Tropical do planeta.

As mesmas barreiras que fazem do etanol um produto altamente protegido no mercado internacional também dificultam o comércio do açúcar, que é um componente fundamental da alimentação humana, particularmente para centenas de milhões de pessoas que estão deixando a linha de pobreza, principalmente na Ásia e na África.

**Tabela 1.** Comparação das diferentes matérias-primas para a produção de etanol.

Matéria-prima	Cana (Brasil)	Milho (Estados Unidos)	Beterraba (Comunidade Européia)
<b>Produtividade</b> (Litros de etanol/hectare)	6.800	3.100	5.500
<b>Balanco energético<sup>(1)</sup></b> (Quantidade de energia contida no combustível/ energia fóssil utilizada na sua produção)	9,3	1,4	2,0
<b>Emissões evitadas<sup>(2)</sup></b> (Emissões de gases de efeito estufa evitadas com o etanol substituindo a gasolina)	85 %	31 %	46 %

Nota: <sup>(1)</sup> são considerados combustíveis renováveis aqueles que apresentam balanço de energia fóssil maior que 1; <sup>(2)</sup> valores médios que representam a redução percentual da emissão de gases de efeito estufa quando o etanol substitui a gasolina.

Fonte: elaborada a partir de dados do *Worldwatch Institute* (2006), *International Energy Agency* (2004), Macedo et al. (2008).

<sup>3</sup> O valor médio do etanol exportado pelo Brasil para os Estados Unidos, de janeiro a setembro de 2007, foi de US\$ 436/m<sup>3</sup>.



**Fig. 5.** Principais regiões produtoras de cana-de-açúcar no mundo.

Fonte: British Sugar (2007).

Os órgãos públicos e privados brasileiros precisam trabalhar a favor da redução do protecionismo nos mercados de açúcar e de etanol, incentivando o desenvolvimento de negociações multilaterais de comércio, da Rodada de Doha e de acordos regionais e bilaterais, principalmente com os Estados Unidos e a União Européia.

No caso do etanol, é preciso estabelecer um diálogo permanente da indústria nacional com o mundo, mostrando as vantagens comparativas do etanol da cana-de-açúcar em termos de produtividade, custos e balanço energético, social e ambiental, em relação aos seus concorrentes fósseis e aos não-renováveis. Deve-se pensar em promover uma longa batalha de convencimento de opinião pública, com representações junto ao Legislativo e ao Executivo das grandes nações e blocos econômicos, à mídia, às organizações não-governamentais, aos consumidores e aos formuladores de acordos comerciais.

## Sustentabilidade socioambiental

Como qualquer outro produto, a produção do etanol também deve abranger os três pilares

do conceito de sustentabilidade: produto ambientalmente adequado, socialmente justo e economicamente viável.

Portanto, é fundamental que os setores Público e Privado brasileiros adotem uma ação de protagonista ou uma ação de liderança nas discussões globais com governos, empresários e ONGs sobre os problemas de aquecimento global, mudança climática, uso de créditos de carbono, economia de recursos naturais, biotecnologia e outras pautas atuais, incluindo o debate sobre mecanismos apropriados de certificação socioambiental.

Vale ressaltar que a certificação é, por natureza, um processo lento, que exige intensos debates e negociações entre todos os agentes envolvidos na produção, na comercialização e no consumo, num fórum equilibrado e balanceando interesses econômicos, sociais e ambientais em torno de uma agenda comum para que seja garantida sua aceitação, abrangência e isenção.

Ainda na área socioambiental, é necessário combatermos mitos, exageros e preconceitos que cercam o setor sucroalcooleiro, quase sempre baseados em argumentos emocionais sem base



empírica, ou extrapolações de casos isolados que não refletem o todo.

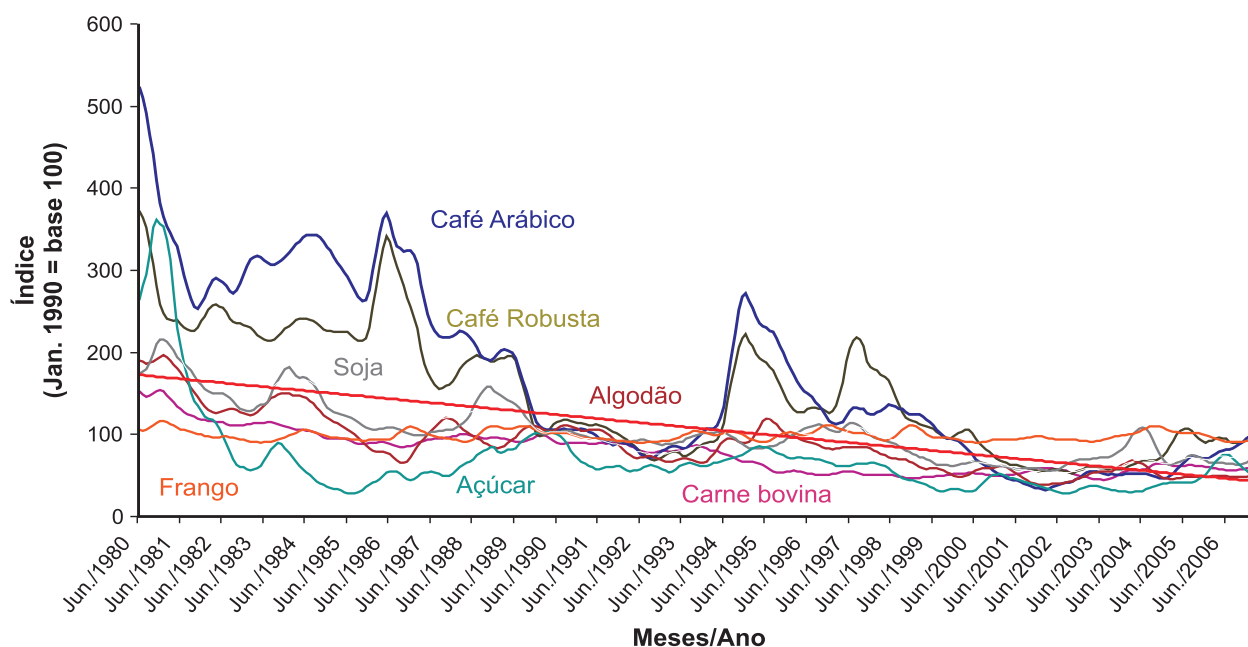
É preciso fazer com que a sociedade compreenda que é possível produzir alimentos, bebidas, fibras, combustíveis e energia elétrica a partir de produtos agropecuários, de forma competitiva e sustentável, afastando resquícios neo-malthusianos que antevêm uma explosão de preços das *commodities* agropecuárias e o conseqüente aumento da fome.

Ocorre que as previsões catastrofistas, feitas pelo economista britânico Thomas Malthus, por volta de 1800, subestimaram o poder do progresso tecnológico, que explica a tendência de declínio dos preços reais dos produtos agropecuários em longo prazo (Fig. 6).

O argumento sobre um possível aumento no preço dos alimentos, advindo da produção biocombustíveis ignora o fato de que nos 3 últimos anos os preços agrícolas subiram 16 %, enquanto os de petróleo aumentaram mais de 110 %, e que esse aumento acentuado dos preços de petróleo é, em grande parte, responsável pelo aumento nos preços dos alimentos (Fig. 7).

Portanto, erram grosseiramente aqueles que, desconhecendo a literatura pertinente, afirmam que as *commodities* agropecuárias terão seus preços elevados na mesma proporção do petróleo e de alguns minerais, justificando uma taxaão. Se o petróleo é cada vez mais escasso e, portanto, mais caro, as *commodities* agrícolas são por natureza renováveis e dispõem de novas fronteiras tecnológicas que permitirão novos saltos de produtividade e a continuidade da redução secular dos seus preços reais. No Brasil, a cana-de-açúcar ocupa cerca de 7,8 milhões de hectares (50 % para etanol e 50 % para açúcar), que representam ínfimos 2,3 % da área agrícola do País, cerca de três vezes menos que a área com soja e quase 30 vezes menor que a área de pastagens (Tabela 2 e Fig. 8).

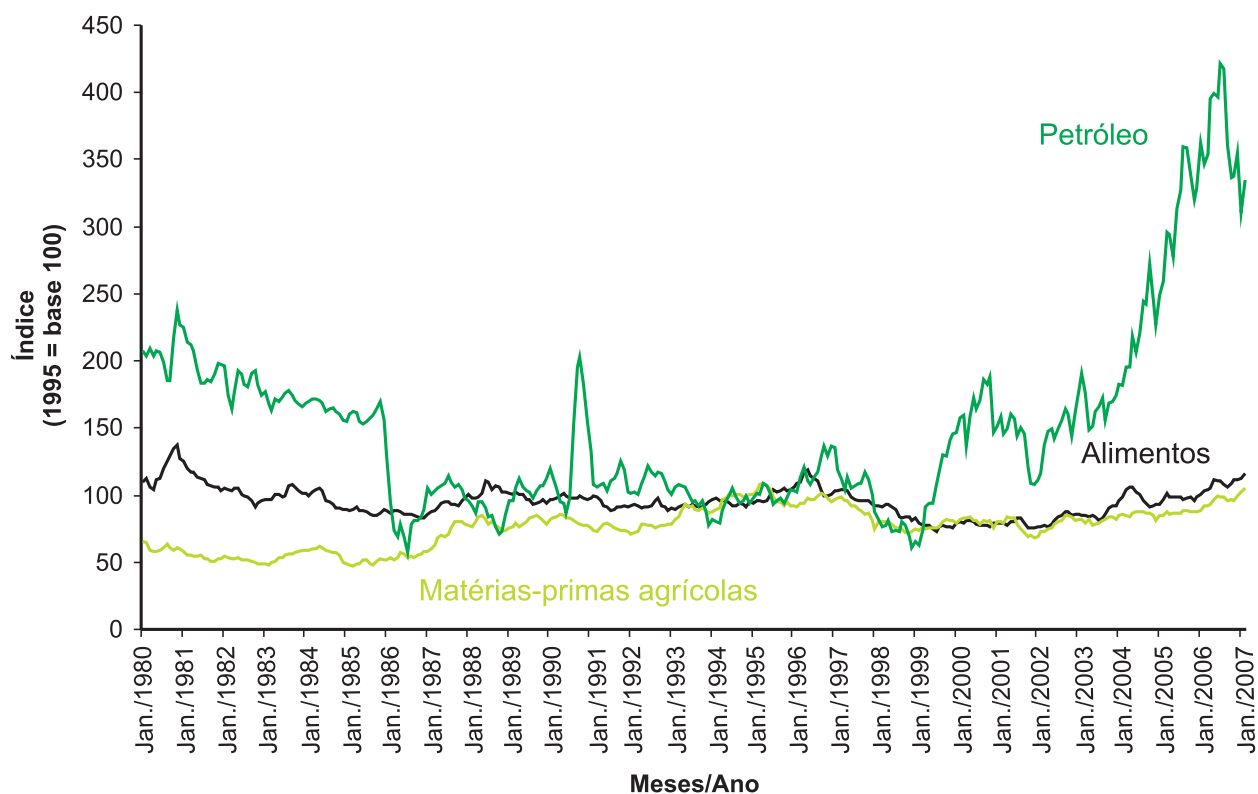
O País tem uma grande fração do território em condições de sustentar economicamente a produção agrícola, mantendo intactas as grandes áreas de floresta dos diferentes biomas e sem influenciar a produção de alimentos. O Brasil possui cerca de 200 milhões de hectares de pastagem, grande parte degradada ou subutilizada (a lotação média dessas áreas é menor que



**Fig. 6 .** Evolução dos preços das principais *commodities* agrícolas.

Nota: valores deflacionados (CPI index – Estados Unidos), com base 100, em janeiro de 1990; para elaboração do gráfico, foi calculada a média móvel semestral dos preços deflacionados.

Fonte: elaborado a partir de dados do FMI (2007).



**Fig. 7.** Evolução dos preços do petróleo, dos alimentos e das matérias-primas agrícolas.

Nota: valores nominais; índice com base 100 em 1995.

Fonte: elaborado a partir de dados do FMI (2007).

**Tabela 2.** Produção agropecuária no Brasil. Em milhões de hectares, 2007.

Produção agropecuária	Milhões de hectares	Área total (%)	Terra arável (%)
Total Brasil	850	—	—
Áreas preservadas e outros usos*	510 (60 %)	—	—
Área arável total	340 (40 %)	—	—
Área cultivada com todas as culturas	63,1	7,4	18,6
Soja	20,6	2,4	6,1
Milho	14,0	1,6	4,1
Cana-de-açúcar**	7,8	0,9	2,3
Cana-de-açúcar para etanol***	3,4	0,4	1,0
Laranja	0,9	0,1	0,3
Pastos	200,0	23,5	58,8
Terra disponível (ag. e gado)	77,0	9,1	22,6

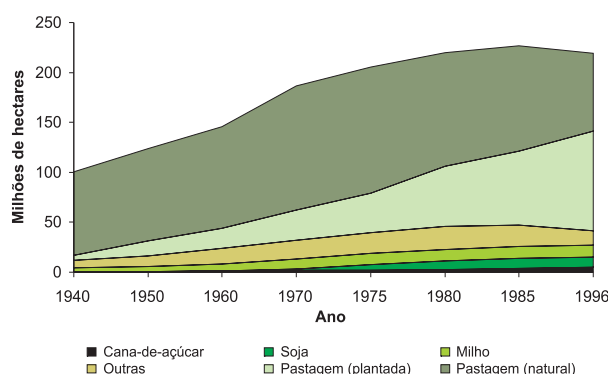
Nota: e = estimativa

\* inclui a Floresta Amazônica, áreas de proteção, conservação e reflorestamento, cidades, rodovias, lagos e rios

\*\* área cultivada

\*\*\* área colhida para produção de etanol.

Fonte: IBGE, Conab e Única (ÚNICA, 2007).



**Fig. 8.** Brasil: área cultivada com as principais culturas e área de pastagem.

Fonte: elaborada a partir de dados do IBGE (2007) – Estatísticas do século 20 e censos agropecuários.

1 ua/ha<sup>4</sup>). É perfeitamente possível a intensificação das áreas de pastagem com técnicas simples como rotação de pasto, adubação, integração lavoura/pecuária, manejo de aguadas, etc.

A partir da década de 1970, observou-se no País a expansão da soja, da brachiaria, das carnes e do leite. Agora, a chegada da cana-de-açúcar marca o início de um novo ciclo de intensificação e diversificação do uso da terra. O valor oferecido para arrendamento de terras para cana vai eliminar os últimos bolsões de ineficiência na agropecuária, nas grandes e nas pequenas propriedades. Soja, milho, algodão e cana-de-açúcar deverão competir pelo uso da terra em função de seus preços relativos, condições de logística e de rotação de culturas, com uma inevitável intensificação da produção de carnes e de leite, fato que já ocorreu no Estado de São Paulo. Portanto, a expansão da cana-de-açúcar deve ser vista como um fator de diversificação da renda do produtor e intensificação da atividade agrícola em áreas ineficientes, e não como um fator negativo para a produção de alimentos.

Finalmente, precisamos lembrar que a fome no mundo não está relacionada à falta de alimentos. Como mostrou há 10 anos o indiano ganhador do Prêmio Nobel, dr. Amartya Sen, a fome não é resultado da produção insuficiente

de alimentos, mas de fatores como a baixa renda e o emprego que limitam o acesso aos alimentos.

## Pesquisa, desenvolvimento e infra-estrutura

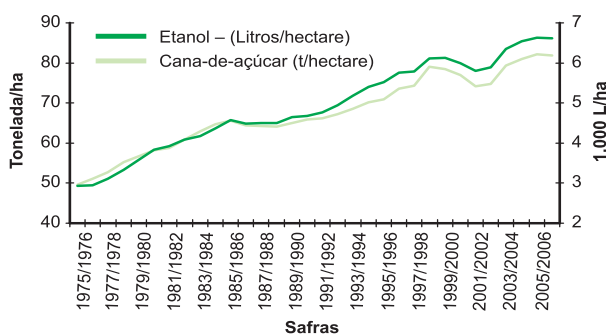
A produção de etanol a partir da celulose (palha, forragens, restos de madeira, etc.), que vem recebendo grandes investimentos, principalmente nos Estados Unidos, merece atenção especial do setor sucroalcooleiro, pois representa a próxima fase do etanol. E o Brasil já sai com vantagem, uma vez que a matéria-prima está disponível na própria usina, como é o caso do bagaço, ou no campo, com a palha resultante do fim da queima controlada.

Em futuro próximo, testemunharemos o surgimento de novos termos e expressões, como biorrefinarias e bioplásticos. Ao mesmo tempo, a produção de etanol poderá atingir novos patamares de produtividade graças às novas variedades de cana (adaptadas às novas áreas de produção, ao crescente uso do corte mecanizado e resistentes a novas pragas e doenças) e ao constante aperfeiçoamento do processo industrial. Tudo isso, sem expandir significativamente a área cultivada ou ameaçar nossas florestas.

No País a tecnologia de produção de cana-de-açúcar e de etanol no avançou de modo importante nos últimos 30 anos, permitindo que se obtenha uma produtividade agrícola quase duas vezes maior (passou de 50 t de cana por hectare em 1975, para 82 t em 2006), e mais que duplicando a produção de etanol por unidade de área (Fig. 9). Para avançarmos mais nessa área, é necessário maior investimento e o desenvolvimento de parcerias e convênios com os setores público e privado, nacionais e internacionais.

No País, a expansão da produção de cana-de-açúcar também exige esforços redobrados para melhorar a infra-estrutura nacional e integrar os diversos modais logísticos, bem como apressar a

<sup>4</sup> ua = abreviatura de unidade animal, que é uma medida utilizada para padronizar o peso dos animais de um rebanho (uma unidade animal corresponde a um animal de 450 kg).



**Fig. 9 .** Setor sucroalcooleiro brasileiro: evolução da produtividade agrícola e industrial.

Fonte: Unica (2007).

construção de um alcoolduto, com prevalência de controle privado, que interligue as áreas produtoras ao litoral. “Certamente, a questão logística é um dos maiores entraves para o Brasil, exigindo esforços e ações intensas”.

## Considerações finais

Neste artigo, procuramos discutir as principais prioridades que devem ser analisadas para permitir o desenvolvimento do setor sucroalcooleiro brasileiro, nos próximos anos, sem ter a pretensão de esgotar o tema, que é vasto e abrangente.

Fica claro que a produção e o uso do etanol e da bioeletricidade, de forma ambiental e socialmente correta, podem gerar uma série de benefícios, como a maior segurança energética mundial, a criação de empregos e o desenvolvimento rural nos países menos favorecidos, sem falar na redução da emissão de gases causadores do efeito estufa e suas conseqüências sobre o aquecimento global e as mudanças climáticas.

O Brasil tem uma chance única de estar à frente dos demais países na onda global da bioenergia, numa estratégia sólida que exige ações complementares nas áreas de infra-estrutura, tecnologia, tributação, co-geração de bioeletricidade, política comercial e investimento. Trata-se de um enorme desafio, que só será possível com coordenação e organização.

## Referências

ANFAVEA. Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. **Anuário Estatístico**. Disponível em: <<http://www.anfavea.com.br>>. Acesso em: 10 nov. 2007.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Balanço energético nacional 2007 – ano base 2006**. Rio de Janeiro: EPE, 2007. 48 p.

BRITISH SUGAR. **Information resource**. Disponível em: <<http://www.britishsugar.co.uk>>. Acesso em: 01 out. 2007.

CEPEA. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. **Indicadores de preços**. Disponível em: <<http://www.cepea.esalq.usp.br>>. Acesso em: 10 nov. 2007.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Faostat agriculture**. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/default.aspx>>. Acesso em: 15 out. 2007.

F.O.LICHT'S. World ethanol production 2007 to hit new record. **F.O.Licht's World ethanol and biofuels report**, Ratzeburg, Germany, v. 5, n. 17, p. 353-357, 2007.

FMI. Fundo Monetário Internacional. **Data and statistics**. Disponível em: <<http://www.imf.org>>. Acesso em: 10 jun. 2007.

HENNIGES, O.; ZEDDIES, J. Economics of Bioethanol in the Asia-Pacific: Australia-Thailand-China. In: **F.O.Licht's World Ethanol and Biofuels Report**, Ratzeburg, Germany, v. 3, n. 11, 2005.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sistema IBGE de recuperação automática – SIDRA**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 05 ago. 2007.

ICONE. Instituto do Estudo do Comércio e Negociações Internacionais. **Publicações**. Disponível em: <<http://www.iconebrasil.org.br>>. Acesso em: 20 out. 2007.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY –(IEA). **Biofuels for transport: an international perspective**. Paris: Chirat, 2004. p. 127.

MACEDO, I. de C.; SEABRA, J. E. A.; SILVA, E. A. R. Green house gases emissions in the production and use of ethanol from sugarcane in Brasil: the 2005-2006 averages and a prediction for 2020. **Biomass & Bioenergy**. Disponível em: <<http://www.elsevier.com/locate/biombio>>. Acesso em: 14 jan. 2008.

UNICA. União da Indústria de Cana-de-açúcar. **Referências**. Disponível em: <<http://www.unica.com.br>>. Acesso em: 15 out. 2007.

WORLDWATCH INSTITUTE. **Biofuels for Transportation: global potential and implications for sustainable agriculture and energy in the 21st century**. Washington DC: 2006. p. 17.

# O programa *Checkoff* norte-americano e a viabilidade da sua implantação no Brasil<sup>1</sup>

Airdem Gonçalves de Assis<sup>2</sup>  
Leandro Antonio Borges<sup>3</sup>  
Aloísio Teixeira Gomes<sup>4</sup>  
Alberto Duque Portugal<sup>5</sup>

**Resumo:** o presente estudo aborda mecanismo de promoção, pesquisa e desenvolvimento de produtos agropecuários mantido por contribuições compulsórias do setor produtivo. O estudo foi realizado em duas etapas. A primeira constituiu-se de uma revisão do programa de promoção de produtos agropecuários nos Estados Unidos, mais conhecido como *Checkoff*, com o objetivo de conhecer a motivação que levou à sua instituição, à legislação que o respalda e à sua estrutura organizacional e governança. A segunda diz respeito à análise da legislação brasileira pertinente que poderá dar sustentação jurídica à criação e implementação de programa similar no Brasil. Concluiu-se que, à luz da legislação atual, é possível o estabelecimento do modelo *Checkoff* no Brasil, respaldado pela Constituição Federal, utilizando-se do dispositivo tributário denominado Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (Cide) e do fenômeno da parafiscalidade, à semelhança do Sistema S (Senac, Senai e Senar). Em razão das diferenças entre os sistemas legais (brasileiro e americano), a trajetória legislativa de criação do referido programa no Brasil deve ser diferente daquela adotada na sua origem. Enquanto, nos Estados Unidos, uma lei geral de promoção agropecuária autoriza o ministro da Agricultura a criar tantos programas quantos forem os produtos de interesse, no Brasil, cada produto constitui um tributo e, por isso, deve ser objeto de lei específica.

**Palavras-chave:** Contribuição compulsória; Programa *Checkoff*; Promoção agropecuária e Cide.

## Introdução

A partir da década de 1980, o grande avanço do agronegócio brasileiro baseou-se no aumento da produção por meio da produtividade sem expansão significativa da área cultivada.

A adoção de tecnologias adequadas às condições brasileiras contribuiu para o abastecimento de alimentos a preços reduzidos, a interiorização do desenvolvimento, a geração de empregos e renda, a preservação dos recursos naturais e a produção de excedentes para exportação. Espera-

<sup>1</sup> Os autores agradecem o apoio financeiro da Confederação Nacional da Agricultura (CNA) para a realização do presente estudo.

<sup>2</sup> Engenheiro agrônomo, Ph.D., gerente-executivo do Pólo de Excelência de Leite e Derivados, ILCT/Epamig, Juiz de Fora, MG, exelencia.leite@tecnologia.mg.gov.br.

<sup>3</sup> Advogado, bacharel, Ávila, Fassheber, Gomes & Borges. Av. Rio Branco, 2679, salas 710/711 – Juiz de Fora, MG. lebor@fusoes.com.br.

<sup>4</sup> Engenheiro agrônomo, advogado, Ph.D., Ávila, Fassheber, Gomes & Borges Av. Rio Branco, 2.679, salas 710/ 711 – Juiz de Fora, MG. atgomes@fusoes.com.br.

<sup>5</sup> Engenheiro agrônomo, Ph.D., Secretária de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Estado de Minas Gerais. Praça da Liberdade s/n – Prédio Verde / 3º andar – Belo Horizonte, MG. alberto.portugal@tecnologia.mg.gov.br.



se que, nos próximos anos, a produtividade continue sendo um vetor importante e que maiores ganhos de competitividade ocorram por conta da modernização e do fortalecimento institucional da agricultura em todos os seus segmentos.

Estudos realizados pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e *Food Agriculture Organization of the United Nations (FAO)* estimam que de 2005 a 2015, a produção agrícola global deverá crescer o equivalente a duas safras de grãos e duas vezes o volume de carnes produzidas no Brasil (ABAG, 2006). Estimam ainda que o País será, dentre as nações agrícolas exportadoras, o principal fornecedor de *commodities*, superando os Estados Unidos, nas oleaginosas, e a Austrália, na carne bovina. O sucesso do programa do álcool combustível e a aceitação pelos consumidores do carro *flex* sinalizam que esse sucesso poderá ocorrer, também, com o biodiesel ou com outras fontes de agroenergia.

Para viabilizar essas oportunidades, um novo modelo organizacional – construído com a participação do governo e da iniciativa privada – deve ser estabelecido no Brasil. As parcerias público-privadas serão fundamentais para assegurar investimentos permanentes na melhoria e na ampliação da logística, na defesa sanitária, na pesquisa agropecuária e no desenvolvimento de novos mercados e produtos. As negociações comerciais, a conquista de novos mercados, a vigilância sanitária e a pesquisa agropecuária são processos contínuos de tomada de decisão que dependem de agilidade e de presteza, e não podem estar sujeitos à burocracia do Estado, às crises conjunturais, aos contingenciamentos orçamentários e à descontinuidade de políticas com as mudanças no Poder Executivo.

O fortalecimento da imagem da agricultura e de seus produtos são condições básicas para o exercício do poder equitativo dentro da sociedade brasileira. As cadeias produtivas devem aprimorar, continuamente, sua comunicação com a sociedade. Os níveis avançados de gestão e tecnologia empregados no setor, e o papel fundamental que a agricultura exerce na interiorização do desenvolvi-

mento devem ser difundidos. Entretanto, a construção e a manutenção de uma imagem forte, por meio de um programa de promoção agropecuária, dependem de recursos adicionais que estão na contramão da política fiscal corrente e futura.

Nos Estados Unidos, as organizações de produtores, as cooperativas, os grupos de *commodities* e as frentes parlamentares atuam forte e constantemente na valorização da agricultura, usando instrumentos variados de financiamento de programas de promoção agropecuária. Dentre eles, destacam-se os programas de contribuição compulsória para promoção, pesquisa e informação de produtos agropecuários, conhecidos como *Checkoff*. Nos Estados Unidos, o sucesso dos programas *Checkoff* motivou o presente estudo, aprofundando-se na sua legislação, na regulamentação e no funcionamento, e na viabilidade jurídica da criação de modelo semelhante no Brasil, visando o financiamento da promoção de cadeias agropecuárias. Outros países de agricultura competitiva têm adotado mecanismos similares, mas também com contribuições do governo (sistema *dollar-for-dollar*), com o objetivo de promover e de fortalecer as cadeias produtivas de exportação, tais como na Austrália e na Nova Zelândia (ALSTON et al., 2000, 2004).

O presente estudo teve por objetivo analisar, à luz da legislação atual, a viabilidade da criação e do estabelecimento de programas de promoção agropecuária no Brasil, financiados por contribuições compulsórias recolhidas das cadeias produtivas e administrados pelo Setor Privado. Para tanto, esse estudo foi desenvolvido em duas etapas: (i) análise da legislação que regulamenta a criação e a implementação dos programas de promoção nos Estados Unidos; e (ii) análise da legislação brasileira, identificando dispositivos que respaldam o estabelecimento de fundos com contribuições compulsórias para fortalecimento de setores específicos da economia.

## Programas de promoção agropecuária nos Estados Unidos

A agricultura sempre exerceu papel preponderante na economia dos Estados Unidos,

tanto nos tempos do país colônia quanto depois de sua independência. As organizações de produtores e a influência que exercem sobre as decisões dos poderes Legislativo e Executivo têm sido fatores fundamentais de fortalecimento da agricultura naquele país (ASSIS et al., 2005). Nos primórdios de sua democracia, os produtores rurais americanos já participavam, mesmo que de forma dispersa, das decisões políticas de interesse do setor agrícola. Contudo, só após a instituição da *Lei Agrícola (Farm Bill)*, foi que o setor passou a ter mecanismos formais de inserção de seus interesses na legislação federal.

A primeira lei agrícola de maior relevância foi a *Agricultural Adjustment Act (AAA)*, de 1933, que regulamentou a produção, a comercialização e o crédito rural nos Estados Unidos. Leis subsequentes foram estabelecidas para ampliar a abrangência e os benefícios da AAA. Os programas federais de promoção agropecuária iniciaram-se em 1954, com a *Lei Nacional da Lã* e com uma emenda na *Lei Agrícola* de 1937 (ARMBRUSTER; NICHOLS, 2001), autorizando programas de promoção genérica como parte das portarias de comercialização de frutas, hortaliças e especiarias. Em meados da década de 1960, o Congresso Americano aprovou uma série de estatutos, autorizando a implementação de programas de promoção agropecuária para produtos específicos. Esses programas foram e são ainda demandados, administrados e financiados pelo setor privado, e conduzidos por meio de portarias aprovadas pelo ministro da agricultura.

Os programas subsidiam atividades de promoção genérica, educação do consumidor, informação nutricional, pesquisa de mercado e desenvolvimento de novos produtos e mercados. Essas atividades são financiadas por contribuições compulsórias coletadas de produtores, processadores ou importadores de produtos agropecuários, cujos valores baseiam-se no volume ou no valor do produto comercializado. O propósito dos programas é fortalecer a posição dos principais produtos agropecuários no mercado, manter e expandir os mercados doméstico e internacional, e desenvolver novos usos e novos mercados para

matérias-primas específicas. Contudo, a lei não deve ser usada para impor controle sobre a produção nem limitar os direitos dos produtores e processadores de divulgarem, individualmente, seus produtos ou marcas.

Na *Lei Agrícola* de 1996 (FARM BILL, 1996), uma nova lei, denominada *Commodity Promotion Law*, Lei de Promoção de Produtos Agropecuários (LPPA), foi aprovada para uniformizar a regulamentação e a implementação dos vários programas nacionais de promoção de produtos de origem agropecuária (no Anexo I, tem-se uma súmula da LPPA). Esses programas, popularmente conhecidos como *Checkoff*, referem-se à promoção genérica de produtos, não sendo designados para promoção de marcas ou de produtores específicos. Além de ser a lei geral que autoriza o estabelecimento e a implementação de futuros programas de promoção genérica de produtos agropecuários, a LPPA inclui leis públicas anteriores que deram origem aos vários programas em execução (Tabela 1). As contribuições compulsórias arrecadadas pelos principais programas

**Tabela 1.** Produtos agropecuários, valores das taxas compulsórias e arrecadação anual dos conselhos nacionais de *commodities* (Boards)<sup>(1)</sup>.

Produto	Taxa compulsória <sup>(1)</sup>	Arrecadação (US\$ milhões)
Abacate	2,5¢/lb	25,3
Algodão	US\$1/fardo (480 lb)	72,8
Amendoim	US\$1/US\$100	8,7
Batata	2¢/100 lb	9,6
Bovinos	US\$1/cabeça	44,6
Cogumelos	0,24¢/lb	1,7
Leite cru	15¢/100 lb	87,3
Leite processado	20¢/100 lb	104,9
Manga	0,5¢/lb	2,5
Mel	1¢/lb	3,6
Melancia	2¢ - 4¢/100 lb	1,6
Milho-pipoca	6¢/100 lb	0,5
Mirtilo	US\$12/t	1,3
Ovinos	0,5¢/lb	2,4
Ovos	10¢/caixa (30 dúzias)	20,4
Soja	50¢/US\$100	44,3
Suínos	40¢/US\$100	60,9
Total		492,40

<sup>(1)</sup> 1 libra (peso) = 453,592 g.

Fonte: relatórios anuais (2004–2005) dos respectivos conselhos de produtos (USDA, 2006).

geram cerca de US\$ 500 milhões anuais, que são aplicados na ampliação de mercado para os respectivos produtos agropecuários.

A novidade na *Lei Agrícola* de 1996, relativa aos programas *Checkoff*, é que era a primeira vez que uma lei agrícola delegava autoridade ao Ministério da Agricultura para criar programas de promoção para qualquer produto de origem agropecuária. Anteriormente, um programa de promoção financiado por contribuições compulsórias não podia ser instituído antes da autorização explícita do Congresso. Com a LPPA, o ministro passou a ter amplos poderes para estabelecer novos programas *Checkoff*, seja por sua própria iniciativa ou por demanda das cadeias produtivas. A Fig. 1 mostra a tramitação do processo de aprovação de um programa de promoção agropecuário nos Estados Unidos.

Os *Checkoff* são administrados pelo *National Commodity Promotion Boards* (conselhos nacionais) ou simplesmente *Boards*, formados por representantes das cadeias produtivas, entre produtores, processadores e, em alguns casos, importadores e representantes do público em geral. Os membros dos conselhos são indicados pelo setor privado e nomeados pelo ministro, com a missão de conduzir projetos direcionados à pesquisa, educação do consumidor, propaganda genérica, promoções de venda, informações ao produtor, desenvolvimento de mercado e melhoria da comercialização, distribuição e utilização dos produtos da agricultura. Os valores das contribuições que incidem sobre os segmentos da produção, processamento ou da importação são sugeridos pelos conselhos e fixados pelo ministro. Os conselhos são responsáveis pelo recolhimento das contribuições das suas respectivas cadeias produtivas (BECKER, 1996).

A supervisão geral dos programas de promoção cabe ao Ministério da Agricultura (Usda). Por meio de portarias, o ministério aprova o estabelecimento de cada programa nacional e

supervisiona sua implementação. O ministro aprova, ainda, os orçamentos, os planos e os projetos elaborados por conselho, delegando essas responsabilidades a uma de suas agências, a *Agricultural Marketing Service (MAS)*<sup>6</sup>. Dentro do AMS, a seção especializada no produto supervisiona o respectivo programa. A aprovação inicial e a continuidade dos programas são verificadas por meio de referendos convocados pelo ministro, no universo dos produtores filiados ao programa.

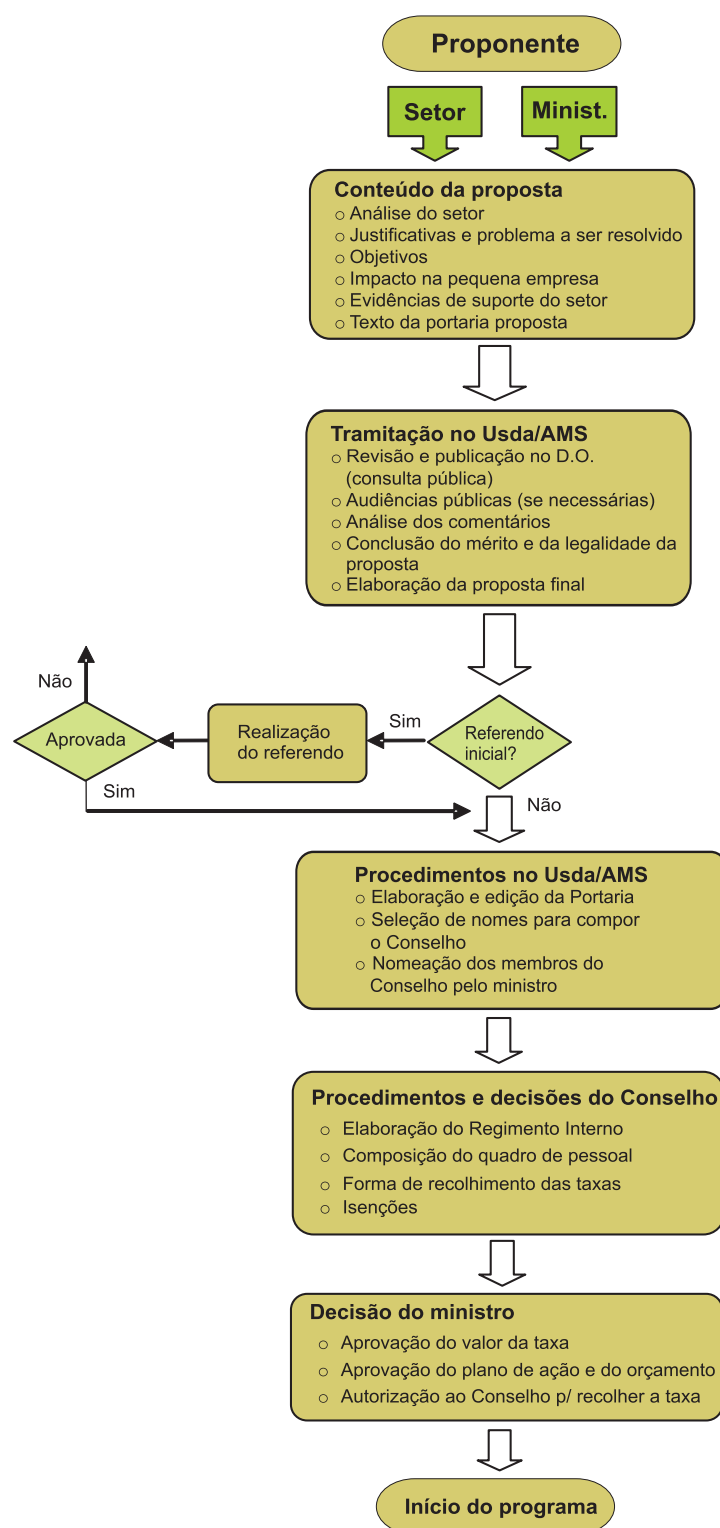
Pelo menos a cada 5 anos, cada conselho deve submeter o programa – sob sua administração – à avaliação de eficácia por grupo independente, para verificar se esse conselho está alcançando seus objetivos e gerando os benefícios previstos. Algumas universidades agrícolas americanas possuem centros especializados para avaliar os impactos socioeconômicos dos programas *Checkoff*, tais como o *Cornell Commodity Promotion Research Program (CCPRP)*<sup>7</sup> e o *National Institute for Commodity Promotion Research and Evaluation (NICPRE)*<sup>8</sup>, e vários relatórios e artigos técnicos são produzidos sobre o assunto (KAISER; DONG, 2006; KAISER; REBERTE, 1996; DAVIS et al., 2001). O Usda submete relatórios anuais de desempenho técnico-financeiro de cada programa às Comissões de Agricultura da Câmara e do Senado. A Fig. 2 mostra o processo de avaliação de desempenho dos programas *Checkoff* nos Estados Unidos.

Os programas *Checkoff* cresceram tanto nos Estados Unidos que, na década de 1990, de cada 10 produtores americanos, 9 contribuíam para algum tipo de programa de promoção agropecuária (voluntário ou compulsoriamente). Muitos grupos de produtores preferem o *Checkoff* compulsório para evitar os “caronas”, produtores que não contribuem, mas que são beneficiados economicamente pelos programas financiados por outros. Existe, também, a crença de que esforços voluntários têm sido ineficazes e com a globalização dos mercados as contribuições

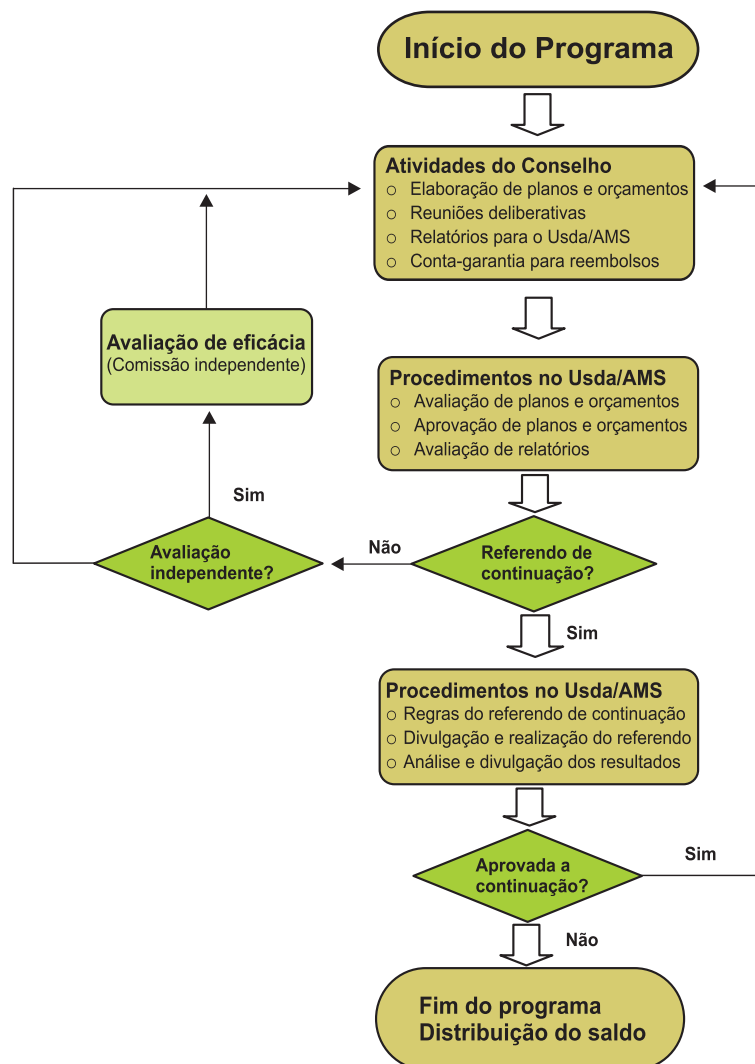
<sup>6</sup> Usda/AMS <http://www.ams.usda.gov/>.

<sup>7</sup> CCPRP <http://commodity.aem.cornell.edu/index.htm>.

<sup>8</sup> NICPRE <http://commodity.aem.cornell.edu/nicpre/nicpre.htm>.



**Fig. 1.** Fluxograma ilustrando a tramitação do processo de submissão e aprovação de um programa de promoção de produtos agropecuários nos Estados Unidos.



**Fig. 2.** Fluxograma do andamento do programa *Checkoff* nos Estados Unidos e da avaliação do seu desempenho.

obrigatórias são importantes fontes de financiamento para a promoção das *commodities* americanas no exterior (BECKER, 2007).

Pedidos de autorização de novos *Checkoff* têm sido aprovados prontamente pelo Ministério da Agricultura, para estimular a demanda por produtos agropecuários. Com a globalização dos mercados agrícolas, o aumento da competição estrangeira tem motivado produtores a procurarem novas fontes de financiamento (públicas e privadas),

para a promoção de vendas de alimentos e produtos agropecuários no exterior (BECKER, 2004).

Atualmente, existem cerca de 18 programas *Checkoff* em plena atividade, contemplando diversos produtos agropecuários. Entretanto, a partir de 2001, ações judiciais contra os *Checkoff* tornaram-se freqüentes, demandando aprimoramentos na implementação da lei e na execução dos programas. Alguns casos são citados a seguir.



## Ações judiciais contra os programas *Checkoff*

Produtores rurais atingidos pela LPPA têm questionado os programas *Checkoff*, argumentando que a cobrança de taxas compulsórias estaria forçando-os a apoiarem mensagens de propaganda que eles não concordam, violando seus direitos de livre expressão (i.e., *Primeira Emenda à Constituição Americana*). De janeiro de 2003 a maio de 2007, cerca de 14 casos judiciais contra programas *Checkoff* estavam pendentes em diversas cortes americanas (NALC, 2007).

Geralmente, a *Primeira Emenda* proíbe o governo de controlar o conteúdo da “mensagem privada” e pode impedi-lo que obrigue indivíduos a expressarem certos pontos de vista ou de pagar subsídios por mensagem que eles reprovam. Entretanto, o direito de falar ou abster-se de falar não é absoluto. Cortes de justiça podem analisar o contexto e o objetivo da mensagem, e permitir maior controle do governo em alguns tipos de mensagem do que em outras.

Considerando os questionamentos aos programas *Checkoff*, geralmente as cortes têm baseado seus argumentos em três doutrinas: “mensagem comercial”, “mensagem forçada” e “mensagem governamental” (VIÑA, 2005), as quais têm criado jurisprudência para os casos relacionados à violação da *Primeira Emenda*, cujos conteúdos são assim definidos:

- Mensagem comercial – É aquela que propõe uma transação comercial ou que é relacionada exclusivamente com os interesses econômicos do orador e sua audiência. O governo pode controlar mensagens comerciais e mesmo banir mensagens enganosas ou falsas, ou propagandas de produto ilegais. No entanto, as cortes têm resistido em colocar os *Checkoff* unicamente dentro desta doutrina.
- Mensagem forçada – A *Primeira Emenda* tem sido interpretada como um salvaguarda contra ações do governo de

obrigar indivíduos a expressarem pontos de vista ou pagar subsídios para divulgar mensagens das quais eles discordam. Os casos contra os *Checkoff* têm sido, tradicionalmente, analisados dentro dessa categoria.

- Mensagem governamental – Geralmente, as cortes têm permitido ao governo controlar o conteúdo da mensagem quando ele é o orador, ou quando ele seleciona entidades privadas para comunicar a sua própria mensagem. Desde que o governo baseie suas ações em objetivos legítimos, ele pode se expressar mesmo que cidadãos discordem do conteúdo da mensagem. Com raras exceções, o governo pode difundir uma mensagem de conteúdo orientado. Quando o governo se comunica, por exemplo, para promover suas próprias políticas, ele está sendo responsável por sua defesa diante do eleitorado e do processo político. Analisando se a doutrina “mensagem governamental” é aplicável aos casos *Checkoff*, as cortes consideram a responsabilidade e o controle do governo sobre a palavra em questão. Quanto mais controle o governo exerce, mais provavelmente ele estará determinado a ser o orador. Enquanto não se define o escopo da doutrina “mensagem governamental”, seu efeito continuará amplo e poderá prover imunidade aos programas *Checkoff* do escrutínio da *Primeira Emenda*.

Atento a essas questões legais, por meio da LPPA, o Congresso Americano, em sua seção 501, declarou que os programas de promoção genérica de produtos agropecuários são de interesse público nacional e vitais para o bem-estar da economia agrícola (FARM BILL, 1996). Declarou, ainda, que a lei não foi designada para restringir, proibir ou substituir as atividades de promoção de quaisquer indivíduos ou de grupos de indivíduos. Com essas salvaguardas, o Ministério da Agricultura, em conjunto com os conselhos nacionais, tem construído a defesa dos programas *Checkoff*.

Dentre as ações jurídicas mais relevantes, destacam-se três casos pela contundência e repercussão das decisões da Suprema Corte (GOLDSTEIN, 2005; NALC, 2007; VIÑA, 2005). O primeiro diz respeito ao *Checkoff* das frutas (USDA vs. Wileman Brothers & Elliot Inc.), no qual, em junho de 1997, a corte decidiu que as taxas compulsórias para promoção dos produtos, estabelecidas na *Lei Agrícola* de 1937, eram legais e não violavam o direito constitucional de livre expressão dos produtores. O segundo caso, o *Checkoff* dos cogumelos (United Foods vs. Usda), em junho de 2001, a Corte decidiu contra as taxas compulsórias, argumentando que violavam a *Primeira Emenda*, por financiarem propagandas genéricas que alguns produtores não concordavam. Os produtores reclamantes preferiam usar seus recursos para promover seus próprios produtos individualmente. Além disso, as atividades de propaganda genérica não provaram ser necessárias ou mais eficientes do que os anúncios individuais. Com essa decisão, o conselho que administra o respectivo *Checkoff* votou na redução do valor das taxas compulsórias e no remanejamento dos recursos para atividades não promocionais, tais como pesquisa em atributos funcionais e nutricionais dos cogumelos. O terceiro caso de maior relevância é o do Programa de Promoção da Carne Bovina (*Beef Checkoff*), cujos resultados poderão nortear futuras decisões da Suprema Corte.

## Principais ações contra o *Beef Checkoff*

### Charters versus Usda

O *Beef Checkoff*, autorizado pelo *Beef Act*, de 1985, foi estabelecido como um programa de auto-ajuda para apoiar as atividades de propaganda genérica, promoção, pesquisa e informações sobre a carne bovina. Esse programa foi contestado por vários criadores do Estado de Montana, nos Estados Unidos, que não apoiaram a mensagem financiada pelo programa e alegaram que ele era inconstitucional, pois estaria forçando-os a aderir a uma mensagem que eles não concordavam.

Dois dos reclamantes, Steve e Jeanne Charter, são criadores independentes de Montana, sujeitos ao pagamento da taxa compulsória do *Beef Checkoff*. Como usam práticas diferenciadas de criação e comercialização de gado de corte, contrárias, segundo eles, às visões expressas nas mensagens do programa, eles decidiram questionar a validade constitucional do *Beef Act*. Iniciaram o desafio recusando-se a pagar US\$ 250 de taxas resultantes de duas vendas, totalizando 250 cabeças. Em agosto de 1998, o ministério entrou com uma ação administrativa contra os Charter, para receber as taxas atrasadas, além de multas. Após audiência, o juiz ordenou o pagamento das taxas mais juros de mora e multa, com base na decisão da corte, no caso *Glickman versus Wileman Brothers & Elliot, Inc.* (*Checkoff* das frutas). Os Charter apelaram internamente no ministério, mas o consultor jurídico do ministério decidiu apoiar a decisão do juiz.

Os charters, então, entraram com um pedido de revisão judicial na Corte Distrital de Montana. Contudo, o processo na Corte Distrital ficou pendente, aguardando a decisão da Suprema Corte, no caso *United Foods vs. Usda*. Seguindo a decisão da Suprema Corte contra o *Checkoff* dos cogumelos, os Charter emendaram sua petição, solicitando sua retirada do programa e um reembolso por cobrança ilegal das taxas compulsórias passadas. A Corte Distrital permitiu a inclusão de um grande número de criadores como co-apelantes por meio de moções, tendo em vista que eles também não concordavam com as mensagens produzidas pelo programa.

Em abril de 2002, as moções foram submetidas à Corte Distrital e, em novembro de 2002, essa mesma corte emitiu opinião rejeitando a petição dos Charter, declarando o *Beef Act* constitucional e ordenando o pagamento das taxas atrasadas mais juros e multa. Em dezembro de 2002, os Charter apelaram no Nono Circuito da Corte de Apelação dos Estados Unidos e, em 31 de março de 2004, a corte ouviu as partes e submeteu a apelação dos Charter para decisão. Posteriormente, a corte resolveu aguardar o veredicto da Suprema Corte no caso *Livestock*

*Marketing Association (LMA) vs. Usda* e, em 23 de maio de 2005, quando a Suprema Corte decidiu a favor do Usda, a Corte de Apelação anulou a pendência do caso *Charter vs. Usda*, porque as partes questionavam o *Beef Act* nos mesmos pontos de *LMA vs. Usda*.

## ***Livestock Marketing Association (LMA) vs. Usda***

Em *LMA versus Usda*, a Suprema Corte decidiu por 6 a 3 votos, que o *Beef Checkoff* financia a mensagem do próprio governo, não sendo assim suscetível a um questionamento de inconstitucionalidade por subsídio forçado. A Corte reconheceu que tem aprovado pedido de inconstitucionalidade em casos envolvendo “mensagem forçada” e “subsídio forçado”, mas nunca tinha considerado as implicações constitucionais<sup>9</sup> do “subsídio governamental forçado” da mensagem do próprio governo. Acrescentou que o governo pode promover programas e políticas com impostos recolhidos das partes protestantes e que o financiamento obrigatório de mensagem governamental por si só não suscita preocupações constitucionais.

A Corte rejeitou o argumento de que o programa *Beef Checkoff* não era “mensagem governamental”, ao contrário, enfatizou que as campanhas promocionais e as mensagens divulgadas são efetivamente controladas e estabelecidas pelo próprio governo federal. A Corte chegou a essas conclusões, primariamente, porque:

- Congresso e ministro providenciam a mensagem dominante do *Beef Checkoff*.
- Todas as mensagens promocionais propostas são revistas e possivelmente rejeitadas ou reescritas pelos técnicos do Ministério da Agricultura.
- Os técnicos do ministério assistem às reuniões e participam delas nas quais as propostas são desenvolvidas. Observando-se o grau de controle do governo

sobre as mensagens promocionais, a corte declarou que a ação do governo baseia-se na doutrina “mensagem governamental” e que solicita a assistência de fontes não-governamentais para divulgar mensagens específicas.

Finalmente, a Corte rejeitou o argumento de que os apelantes foram inconstitucionalmente forçados a endossar uma mensagem com a qual eles discordam porque as promoções usaram o rótulo *America's Beef Producer*. A Corte declarou que tal argumento envolveu “mensagem forçada”, e não “subsídio forçado”. No entanto, opinou que uma causa de ação “mensagem forçada” não seria adequada se uma das partes pudesse provar que uma propaganda contestável foi atribuída a ela, ou seja, mesmo se um estatuto é constitucional na sua essência, uma parte pode provar que o governo o aplicou de uma maneira inconstitucional.

## **Possíveis implicações da decisão da Suprema Corte**

Em maio de 2005, a Suprema Corte decidiu pela constitucionalidade do programa *Beef Checkoff*. A decisão foi baseada na doutrina “mensagem governamental”, pois o governo supervisiona todos os programas de promoção, controla a mensagem, nomeia todos os membros dos conselhos nacionais, aprova orçamentos e programas e, portanto, as diretrizes são do governo, o qual pode falar, usando recursos privados, em nome da coletividade.

A decisão da Suprema Corte, baseada na doutrina “mensagem governamental”, trará provavelmente fortes implicações para os demais programas *Checkoff*. O desfecho do caso *LMA versus USDA* fortifica a constitucionalidade dos *Checkoff* e fortalece o Congresso em prover apoio promocional a mais produtos agropecuários. Essa regra certamente será usada para defender outros programas contra as alegações de inconstitucionalidade, reavaliar casos já decididos e embasar

<sup>9</sup> No texto, o termo “constitucional” refere-se sempre à Primeira Emenda (*First Amendment*).

futuras legislações para emendar ou criar novos programas *Checkoff*.

A Suprema Corte já anulou as decisões das cortes de apelação que invalidaram os programas *Checkoff* do leite e da carne suína, e reenviou cada caso, inclusive o *Beef Checkoff*, para reconsideração à luz de sua decisão. Se for provado que esses casos são análogos ao programa *Beef Checkoff*, tudo indica que qualquer corte poderá decidir que esses programas são constitucionais sob a doutrina “mensagem governamental”.

Alguns críticos comentam que essa decisão poderá induzir o Congresso Americano a reconsiderar a autoridade e os propósitos dos programas para conciliar algumas das preocupações levantadas pelas partes ou observadas pelas cortes. O Congresso poderá, por exemplo, considerar a isenção de pagamento das taxas compulsórias de certas categorias de produtos ou produtores que discordam das promoções genéricas, semelhantemente à isenção estabelecida pelo Congresso na *Farm Bill* 2002 das pessoas que produzem e comercializam 100 % de produtos orgânicos. Após esse longo período de debates e de ações judiciais, espera-se que mais atenção seja devotada à operacionalidade dos programas *Checkoff* nos Estados Unidos.

## Os programas *Checkoff* sob a legislação brasileira

No que se refere à legalidade de um programa com essas características no Brasil, define-se o *Checkoff* como sendo um programa de promoção de determinado produto agropecuário, por contribuições obrigatórias, cobradas da cadeia produtiva beneficiada no momento da venda do produto, e gerenciado pelo setor privado. Uma vez criado esse conceito, pode-se esboçar uma forma de enquadramento e interpretação de tal assertiva à luz da legislação brasileira. Assim, doravante, toda análise feita será sob a ótica do conjunto de regras e princípios do Direito Tributário Brasileiro (AMARO, 2007; BALEEIRO,

2006). Ressalva-se, ainda, que não se pretende, com este documento, aprofundar ou esgotar as figuras jurídicas, mas discorrer sobre um dos caminhos mais prováveis para a criação do programa no Brasil.

Quando se menciona contribuição obrigatória cobrada, se expressa a idéia de um tributo. O próprio artigo 3º do *Código Tributário Nacional* (BRASIL, 1966) define bem o conceito de tributo:

Art. 3º – Tributo é toda prestação pecuniária compulsória, em moeda ou cujo valor nela se possa exprimir, que não constitua sanção de ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada.

Nesse dispositivo legal, nota-se a característica compulsória do tributo, ou seja, ausência do “elemento vontade” por parte de quem vai pagá-lo, o que remonta o conceito de contribuição obrigatória cobrada (CARRAZZA, 2006).

O Sistema Nacional Tributário assenta-se, no que se refere a seus princípios básicos, espécies, competências e vedações, na Constituição Federal (CF) de 1988 (BRASIL, 2007), o que indica que tal sistema é estruturado pelas bases constitucionais. Para modificação de tal sistema, haveria necessidade de emenda constitucional, que é por excelência o mais difícil mecanismo legislativo de propositura e aprovação pelo Congresso Nacional. Portanto, o desafio do presente trabalho está na identificação de instrumentos legais que possibilitem o financiamento compulsório do programa por permissões constitucionais já existentes.

Dentre as várias espécies tributárias consagradas de maneira taxativa pela CF (impostos, taxas, contribuição de melhoria, etc.), destaca-se a Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (Cide), por suas características específicas descritas no tópico seguinte. Complementarmente, discutiu-se a existência de normas constitucionais que indicam diretrizes para planejamento e execução da Política Agrícola Brasileira e o fenômeno da paraфiscalidade.

## Viabilidade jurídica de financiamento do programa por meio da Cide

Por suas características peculiares, a Cide enunciada no artigo 149 da CF de 1988 (BRASIL, 2007) é a uma das vias legais mais adequadas a atender os objetivos de uma proposta de programa de promoção de produtos agropecuários no Brasil. A Cide é um tributo instituído pela União, por lei, que tem como escopo de atuação as áreas sociais de intervenção no domínio econômico e de interesse de categorias profissionais ou econômicas.

Ao definir o que vem a ser Cide, a própria CF descreve a vinculação obrigatória entre os recursos arrecadados com tal tributo e a referida área de aplicação, ou seja, a lei que cria uma determinada Cide apresenta sua finalidade e declara que todo o recurso arrecadado será convertido para o cumprimento do objetivo explícito na própria lei. Essa obrigação legal garante que a arrecadação de uma determinada Cide não se transforme em verba disponível para o Orçamento da União.

Outra questão importante é que, além da vinculação com sua finalidade, a Cide permite a gestão dos recursos tributários pelo Setor Privado. Para tanto, basta que a lei defina qual será o órgão planejador e executor do programa a ser financiado por uma determinada Cide. Assim, no que tange a interesse de categoria profissional ou econômica, a Cide pressupõe a existência de órgão especializado, sendo factíveis a estruturação e a gestão pelo Setor Privado. Portanto, tal característica é típica do fenômeno da parafiscalidade, que será tratado de forma mais específica adiante. Vale destacar que, por se tratar de recursos fiscais, a entidade gestora passará por periódicas auditorias do Tribunal de Contas da União (TCU).

## Política agrícola e a participação do Setor Privado

O texto constitucional brasileiro foi construído dentro de uma lógica política, cuja

idéia central é desenhar o Estado Democrático de Direito a ser desenvolvido no País. No tocante à Política Agrícola, a CF de 1988 destaca, num capítulo próprio, suas diretrizes fundamentais a serem atingidas. O artigo 187 de nossa Carta Magna declara expressamente que

... a política agrícola será planejada e executada na forma da lei, com a participação efetiva do setor de produção, envolvendo produtores e trabalhadores rurais, bem como dos setores de comercialização, de armazenamento e de transporte...

De maneira específica, os incisos I, II e III destacam os instrumentos fiscais, a garantia de comercialização e o incentivo à pesquisa e à tecnologia.

Adicionalmente, num contexto infraconstitucional, existem as leis nº 8.171/91 e 8.174/91, que tratam da Política Agrícola, destacando a participação do Setor Privado na construção e na execução de políticas para o desenvolvimento do Setor Primário.

## O fenômeno da parafiscalidade

Com o advento do Estado, regido pelos mandamentos constitucionais, este assumiu compromissos sociais e econômicos a serem promovidos e realizados em todas suas dimensões. Entretanto, ao longo do tempo, o próprio Estado tem se mostrado insuficiente para concretizar todas as diretrizes a ele impetradas por ordem constitucional. Assim, criaram-se meios de descentralização de suas políticas, transferindo a órgãos específicos o direito de atuar em determinados setores. Um desses meios é a parafiscalidade.

A parafiscalidade é um mecanismo que visa criar e utilizar receitas extraordinárias de aplicação direcionada, geridas por organismos interessados e beneficiados por essas receitas. Destacam-se as seguintes características deste fenômeno:

- A não-contabilização dos recursos no Orçamento da União.
- A aplicação especial e restrita dos recursos fiscais.
- O poder de planejar e de executar o uso de recursos – delegado por lei –, por



meio de órgãos descentralizados. Esses órgãos podem ser (e são em sua maioria) de caráter privado.

No Brasil, o maior exemplo desse fenômeno é o chamado Sistema S (e.g. Senac, Senai e Senar). Nesse sistema, geralmente as contribuições incidem sobre a folha de salários das empresas pertencentes à categoria correspondente e se destinam ao financiamento de atividades que visem o aperfeiçoamento profissional. As receitas arrecadadas são repassadas a entidades privadas que devem aplicá-las conforme previsto nas respectivas leis que as instituíram. Um exemplo próximo é o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar), uma instituição de direito privado, paraestatal, mantida pela classe patronal rural.

Embora tradicionalmente as instituições do Sistema S sejam voltadas para o aperfeiçoamento profissional, não há restrição legal para criação de outras instituições com outros objetivos. Um bom indicador disso é o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), que tem como objetivo fomentar o desenvolvimento sustentável, a competitividade e o aperfeiçoamento técnico das micro e pequenas empresas, notadamente no campo da economia, administração, finanças e legislação. Ou seja, o Sebrae trouxe outro objetivo cujo foco não está direcionado ao aperfeiçoamento de mão-de-obra especializada.

## Considerações sobre a tramitação do Projeto de Lei

Para evitar possíveis embaraços jurídicos e demandas nos tribunais, não se aconselha a criação de uma única pessoa jurídica como órgão gestor de um programa de produtos distintos. Sob o ponto de vista organizacional, um órgão central como gestor de um programa nacional parece ser a estrutura ideal, mas sob o ponto de vista jurídico tributário, tal formatação poderia dar margem a contestações. Com uma instituição única, haveria um fundo único, e, por isso, difícil de

evidenciar se cada cadeia produtiva estaria sendo beneficiada diretamente pela arrecadação do seu respectivo produto e se parte do valor arrecadado estaria sendo destinado à manutenção da estrutura única.

Considerando-se que no Brasil somente lei pode criar tributo, cada projeto de lei deverá autorizar e especificar sobre qual produto incidirá tributação e qual o objetivo desse tributo, isto é, promoção de promoção de um determinado produto agropecuário. Posteriormente, o projeto será regulamentado por decreto. Portanto, por questões legais tributárias, não seria prudente criar um único programa nacional de promoção de produtos, mas um programa para cada produto, devido à exigência de especificidade do tributo. Assim, cada lei deverá especificar o produto a ser tributado, estabelecer o valor da contribuição compulsória e autorizar a criação da pessoa jurídica que deverá administrar o respectivo programa, como por exemplo: Seappa<sup>10</sup>, Café, Seappa – Carne Bovina, e Seappa – Soja, etc.

Deve-se ter em conta que, o projeto de lei que dispõe sobre matéria tributária é de iniciativa privativa do presidente da República, conforme artigo 61, parágrafo 1º, inciso II, alínea b, da CF. O presidente da República pode solicitar urgência para apreciação do projeto e, caso não haja manifestação nem da Câmara dos Deputados, nem do Senado Federal num prazo final de 45 dias, todas as deliberações legislativas devem ser paralisadas, com exceção das que tenham prazo constitucional, até que o projeto seja votado.

Uma vez discutido, votado e aprovado numa das casas legislativas, o projeto é enviado e revisto pela outra, que pode aprovar ou rejeitar. Em caso de qualquer emenda, ele volta à casa iniciadora. A casa (na qual tenha sido concluída a votação) envia o projeto ao presidente da República que, aquiescendo, o sanciona.

A regulamentação é feita pelo Poder Executivo, por meio de decreto assinado pelo

<sup>10</sup>Sugestão de nome do órgão especializado: Serviço de Apoio a Promoção de Produtos Agropecuários (Seappa).

ministro da área competente, ou seja, Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). Após a regulamentação, conforme descrito em lei, é criada a pessoa jurídica de direito privado que terá estatuto próprio a ser redigido e aprovado por seu Conselho Deliberativo.

## Conclusão

Do presente estudo, conclui-se que as legislações que respaldam o Sistema S e a Cide aplicam-se, também, aos programas de promoção de produtos agropecuários no Brasil, com o objetivo de fortalecer o agronegócio nacional, por meio de contribuições compulsórias do Setor Produtivo. Por isso, devido às diferenças entre os sistemas legais – brasileiro e americano –, a trajetória legislativa de criação do referido programa no País deve ser diferente daquela adotada nos Estados Unidos. Enquanto, nos Estados Unidos, uma lei geral de promoção autoriza o ministro da Agricultura a criar tantos programas quantos forem os produtos de interesse, no Brasil, cada produto constitui um tributo, sendo por isso objeto de lei específica.

Qualquer projeto de lei que dispõe sobre matéria tributária é de iniciativa do presidente da República e como tal deve ser preparado pelo Poder Executivo e encaminhado para apreciação e votação do Congresso Nacional. Sendo aprovado nas duas casas, o presidente da República sanciona a lei que será regulamentada pelo Poder Executivo, por meio de decreto do ministro da Agricultura, criando-se, posteriormente, as pessoas jurídicas de direito privado que serão responsáveis pela gestão dos respectivos programas.

## Referências

ABAG. Associação Brasileira de Agribusiness. **Propostas do agronegócio para o próximo Presidente da República**. São Paulo: Abag, 2006. 15 p. (Caderno Especial Abag. Encarte da Revista *Agroanalysis*, edição de maio, 2006, sobre o 5º Congresso Brasileiro de Agribusiness).

ALSTON, J. M.; FREEBAIRN, J. W.; JAMES, J. S. Levy-funded research choices by producers and society. **The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics**, Victoria, v. 48, n. 1, p. 33–64, 2004.

ALSTON, J. M.; PARDEY, P. G.; SMITH, V. H. Revamping agricultural research policies in industrialized countries. **Biotechnology and Development Monitor**, Amsterdam, n. 43, p. 19-22, 2000.

AMARO, L. **Direito tributário brasileiro**. 13ª ed. São Paulo: Saraiva, 2007. 512 p.

ARMBRUSTER, W. J.; NICHOLS, J. P. Commodity Promotion Policy. In: **The 2002 Farm Bill: Policy options and consequences**. Chicago: Farm Foundation, 2001. p. 195-200.

ASSIS, A. G.; BELLINI, J. L.; MARTINS, P. C. Grupos de interesse na agricultura: o caso dos Estados Unidos. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, DF, v. 14, n. 1, p. 62-67, jan./fev./mar. 2005.

BALEIRO, A. **Direito tributário brasileiro**. 11ª ed. Rio de Janeiro: Forense, 2006. 1063 p.

BECKER, G. S. **Agricultural Marketing and Regulatory Provisions of the 1996 Farm Bill**. Washington, DC: National Library for the Environment, 1996. (CRS Report for Congress, 381).

BECKER, G. S. **Federal Farm Promotion (“Check-Off”)**. Washington, DC: The Library of Congress, March 25, 2004 (CRS Report for Congress 95-353).

BECKER, G. S. **Federal farm promotion (“Check-Off”) programs**. Washington, DC: The Library of Congress, April 17 2007. (CRS Report for Congress 95-353).

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Texto promulgado em 05 de outubro de 1988. Disponível em: < <http://www.senado.gov.br/sf/legislacao/const/> > . Acesso em: 08 maio 2007.

BRASIL. Lei nº 5. 172, de 25 de Outubro de 1966. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e Institui Normas Gerais de Direito Tributário Aplicáveis à União, Estados e Municípios. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 27 out. 1966. Denominado Código Tributário Nacional pelo art. 7º do Ato Complementar nº 36, de 13 de março de 1967, Alterada pela Lei Complementar nº 118, de 09 de fevereiro de 2005.

CARRAZZA, R. A. **Curso de direito constitucional tributário**. 22ª ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2006. 1041 p.

DAVIS, G. C.; CAPPS JR., O. ; BESSLER, D. A.; LEIGH, J. H.; NICHOLS, J. P.; GODDARD, E. **An economic evaluation of the Pork Checkoff Program**. College Station: Texas A&M University— Department of Agricultural Economics, 2001. (Department Technical Report, 01).

FARM BILL. **Federal Agriculture Improvement and Reform Act of 1996**. Public Law 104-127, Title V, Sec.

501, Apr. 4, 1996, 110 Stat. 1029. Disponível em: <<http://www.agriculturelaw.com/legis/farmbill.htm>>. Acesso em: 08 maio 2007.

GOLDSTEIN, T. **Analysis:** Commodity Promotion and Government Speech. Scotusblog – Supreme Court of the United States Blog, Monday, May 23, 2005. Disponível em: <[http://www.scotusblog.com/movabletype/archives/2005/05/commodity\\_promo.html](http://www.scotusblog.com/movabletype/archives/2005/05/commodity_promo.html)>. Acesso em: 08 maio 2007.

KAISER, H. M.; REBERTE, J. C. Impact of generic fluid milk advertising on whole, owfat, and skim milk demand. **Journal of Dairy Science**, Champaign, v. 79, p. 2284-91, 1996.

KAISER, H. M.; DONG, D. **Measuring the impacts of generic fluid milk and dairy marketing**. Ithaca, NY: Department of Applied Economics and Management—Cornell University, 2006. 30 p. (NICPRE. Research Bulletin, July 2006).

NALC. The National Agricultural Law Center. The National Law Center: Checkoff Programs. 2007. Disponível em: <<http://www.nationalaglawcenter.org/readingrooms/checkoff/>>. Acesso em: 09 maio 2007).

USDA. **Agricultural Marketing Service**. <<http://www.ams.usda.gov/>>. Acesso em: 02 maio 2006).

VIÑA, S. R. **Farm product “Check-off” programs: a constitutional analysis**. Washington, DC: The Library of Congress—Congressional Research Service, 2005. 16 p. (CRS Report for Congress, 32-957).

## Anexo I

### Súmula da Lei de Promoção de Produtos Agropecuários dos Estados Unidos

#### Introdução

O Título V da *Lei Agrícola (Public Law 104–127, April 4 1996 – Federal Agriculture Improvement And Reform Act Of 1996 – Fair 1996)* trata da Promoção Agropecuária. Inserida nessa lei e no Código Civil dos Estados Unidos, está a *Comodity Promotion Law*, a Lei de Promoção de Produtos Agropecuários (LPPA) (FARM BILL, 1996), que regulamenta, em detalhes, o estabelecimento e a execução de programas nacionais de promoção de produtos agropecuários, conhecidos como *Checkoff*. Portanto, são programas criados com respaldo legal do Congresso Nacional americano.

O *Checkoff* envolve várias atividades de promoção, pesquisa, e difusão de conhecimentos e informações (técnica e mercadológica), para produtores, processadores, agroindustriais e consumidores, visando a expansão de mercados dos produtos de origem agropecuária, seja pela abertura de novos mercados ou pelo desenvolvimento de novos usos para os produtos. As atividades são custeadas com recursos de fundos, específicos por produto, arrecadados das respectivas cadeias produtivas. São fundos advindos de taxas, cobradas compulsoriamente, dos produtores e, em alguns casos, da respectiva agroindústria e de importadores filiados ao programa.

#### Aspectos relevantes na criação e no funcionamento do *Checkoff*

- A decisão foi do Congresso Nacional americano, que declarou ser de interesse público nacional e vital para a economia agrícola dos Estados Unidos, a criação de programas de promoção, visando expandir mercados e desenvolver novos usos para os produtos agropecuários.
- No passado, era o Congresso que autorizava o Poder Executivo a criar novos programas. Com o advento da LPPA, a partir de 1996, o ministro da Agricultura passou a ter autonomia no estabelecimento de novos programas *Checkoff*.
- O programa é financiado por produtores rurais e, em alguns casos, também pela agroindústria e importadores que operam com o produto.
- O programa viabiliza a divulgação de informações sobre produção, processamento e valor nutricional dos produtos de origem agropecuária, com o objetivo central de manter e expandir mercados, aumentar a demanda, desenvolver novos usos, sempre visando beneficiar o conjunto de produtores, processadores e importadores dos produtos contemplados com o *Checkoff*.

- Sob a supervisão do Ministério da Agricultura (Usda), os programas são estabelecidos com base na LPPA, procurando atender a objetivos e políticas nacionais para o setor agrícola, apoiando a produção, o processamento e o marketing do produto, sempre com vistas à expansão de mercado e ao fortalecimento das cadeias produtivas.
- Pequenos produtores também são beneficiados, em particular, dada a escassez de recursos que possuem, individualmente, para custear atividades de promoção de seus produtos.
- Os programas são avaliados periodicamente para medir o alcance de seus objetivos. Essas avaliações são realizadas por comitês externos e os resultados são apresentados ao Ministério da Agricultura e ao público em geral.
- Anualmente, o Ministério da Agricultura divulga, para as Comissões de Agricultura do Congresso, todas as informações relativas às despesas realizadas e aos resultados alcançados.

## Aspectos relevantes na regulamentação da lei

### Do objeto

- Seu objeto é autorizar ao Ministério da Agricultura a estabelecer e implementar programas de promoção genérica, pesquisa e marketing, visando o fortalecimento das cadeias produtivas, por meio da melhoria da imagem dos produtos, da expansão dos mercados e do desenvolvimento de novos usos para os produtos. Essa regulamentação não veda o direito de qualquer indivíduo de produzir, promover, comercializar ou importar produtos.

### Das portarias

- Ao Ministério da Agricultura é dada a liberdade de editar portarias de

abrangência nacional, aplicáveis aos produtores, agroindustriais e/ou importadores de produtos agropecuários, caso esses estejam sujeitos a taxas compulsórias.

- As portarias podem ter origem no ministério ou a ele submetido, seja por uma organização de produtores ou por qualquer cidadão que sinta afetado pela edição da portarias do ministério. Antes da sua implementação, toda portaria fica sujeita à consulta pública e pode receber emendas.

### Dos conselhos (*Boards*)

- Os conselhos para conduzir os *Checkoff* são estabelecidos por portarias.
- Os membros dos conselhos, em número que varia para cada produto, são nomeados pelo ministro da Agricultura, ouvida a cadeia produtiva, que faz a indicação de seus representantes; importadores sujeitos a taxas compulsórias também têm representação no respectivo Conselho.
- Os critérios de composição dos conselhos são estabelecidos em portaria, observando a distribuição geográfica da produção e da importação do produto.
- De 3 a 5 anos, as estatísticas de produção e de importação são analisadas, visando alterações na representatividade dos conselhos.

### Da competência dos conselhos

- É estabelecida em cada portaria.
- Os conselhos devem se pautar pelas instruções da portaria e realizar a coleta das taxas compulsórias.
- Estabelecer normas complementares e recomendá-las ao Ministério, visando boa administração da portaria.
- Estabelecer e executar as atividades de promoção, pesquisa e difusão de conhe-

cimentos e informações sobre o produto, contratando pessoas e consultores para assisti-lo nessas atividades.

- No início de cada ano fiscal, submeter ao ministro os valores das taxas compulsórias e o orçamento anual para cada atividade que será executada no próximo ano.
- Contrair financiamentos para iniciar a implementação da portaria e firmar contratos ou acordos para conduzir suas atividades.
- Manter o ministro informado sobre a execução dos orçamentos, as minutas das reuniões e qualquer outra informação que for solicitada em relação aos programas.
- Investigar e relatar ao ministro as reclamações de violação da portaria.

#### **É vedado aos conselhos**

- Usar recursos para influenciar qualquer legislação ou política e ações governamentais que não sejam para recomendar emendas à portaria.
- Se envolver em qualquer anúncio ou propaganda enganosa ou que deprecie outro produto agropecuário.

#### **Da execução do Orçamento**

- As atividades, planos e projetos de promoção, pesquisa ou difusão de informações e seus respectivos orçamentos são detalhados na portaria e devem ser submetidos à apreciação do Ministério.
- O orçamento é submetido antes do início do ano fiscal e – tão freqüente quanto for necessário –, durante o ano fiscal.
- Os custos com a realização de referendos, bem como da implementação, administração e supervisão da portaria devem ser reembolsados ao Ministério.
- A portaria pode autorizar o ministro a conceder isenções de taxas a uma

quantidade mínima de produtos comercializados e o conselho, para pedir salvaguardas contra o uso impróprio da isenção.

#### **Das taxas compulsórias**

- São pagas pelos produtores ou processadores do produto agropecuário produzido e comercializado no País, e por importadores do produto motivo da portaria.
- São recolhidas pelo conselho, no tempo e forma prescritos na portaria.
- O valor da taxa é sugerido pelo conselho ao ministro e, depois de aprovada, entra em vigor por meio de portaria. A alteração no valor da taxa só é possível por referendo.
- Multas e juros por atraso podem ser previstos na portaria.
- Recursos disponíveis podem ser investidos em aplicações financeiras vinculadas ao Banco Central (Bacen).
- Entre a data de vigência da portaria e o resultado do referendo para execução do programa, o conselho deve manter uma conta-garantia para possíveis reembolsos de taxas compulsórias, depositando o equivalente a 10 % dos valores recolhidos em taxas.
- Contribuintes podem reclamar, reivindicando o reembolso do valor pago em taxa compulsória durante o tempo entre a vigência da portaria e o resultado do referendo, caso não concordem com a portaria.
- A conta-garantia é encerrada com a aprovação do referendo e os fundos ficam disponíveis para o conselho.

#### **Dos referendos**

- Pode ser prevista na portaria a realização de um referendo inicial, para decidir se os contribuintes potenciais são favorá-



veis a sua implantação durante um certo período de tempo definido na portaria. A cadeia produtiva pode ser solicitada pelo Ministério a custear o referendo.

- Durante o período de vigência da portaria e de funcionamento do programa, novos referendos podem ser solicitados pelos contribuintes para votar pela continuação ou não da portaria, conforme nela previsto.
- Num referendo, uma portaria pode ser aprovada pela maioria das pessoas votantes, por pessoas que votaram pela aprovação (e que representam o maior volume do produto agropecuário) ou pela maioria das pessoas que votaram pela aprovação e que também representam o maior volume do produto agropecuário.

#### **Da revisão das portarias, processos administrativos, judiciais e penalidades**

- Pode-se entrar com ações contra o Ministério, questionando-se as ilegalidades na portaria, requerendo sua modificação ou isenção da taxa nela prevista.
- Nos atos processuais, estão previstos recursos à Corte de Apelação das comarcas locais e à Suprema Corte.
- Os procedimentos sobre todos os ritos e andamentos processuais seguem normas previstas em lei, podendo envolver ou não a Corte Distrital, no caso de apelação, e a Procuradoria-Geral da

União, no caso de violação da lei ou de sua regulamentação.

- O Ministério da Agricultura tem autoridade e poderes para aplicação de multas ao contribuinte que violar a portaria ou norma por ele editada. As penas são aplicadas para cada violação e por dia de descumprimento da portaria.

#### **Das investigações e do poder de intimação**

- O Ministério da Agricultura tem poderes para realizar investigações que considerar necessárias quando ocorrer qualquer violação da LPPA ou de sua regulamentação.

#### **Da suspensão ou do encerramento de portarias**

- Se uma portaria não for aprovada no referendo, o ministro deve suspender ou encerrar o recolhimento das taxas dentro de 180 dias, após a decisão, e encerrar as atividades daquele programa.

#### **Dos efeitos sobre outras leis**

- A LPPA e sua regulamentação não devem sobrepor qualquer outra lei federal ou estadual, visando a promoção ou pesquisa relacionada ao produto.
- Ministro da Agricultura pode editar tantos regulamentos quantos forem necessários, no exercício de suas funções, para adequar a execução do programa.

# Biotecnologia na agricultura

## Qual caminho o Brasil deve seguir?

Alexandre Lima Nepomuceno<sup>1</sup>  
Derli Dossa<sup>2</sup>  
José Renato Bouças Farias<sup>1</sup>

**Resumo:** o presente artigo tem o objetivo de discutir a indefinição do uso da biotecnologia na agricultura brasileira. Desde a descoberta da estrutura da molécula de DNA, em 1953, a aplicação da biotecnologia na medicina, na indústria e no agronegócio tem permitido a criação de soluções para vários problemas da humanidade, assim como a agregação de valor e desenvolvimento de novos produtos que atendam as necessidades da população mundial. Atualmente, praticamente 80 % da insulina humana, consumida no Brasil e no mundo, é obtida com organismos geneticamente modificados (OGM), permitindo produção em escala, com pureza e maior eficiência biológica. A qualidade e a redução de custos beneficiaram o consumidor. Além da insulina, vários outros produtos – usados na saúde humana e animal – são hoje obtidos por engenharia genética como hormônios de crescimento, o Fator de Coagulação Sanguínea XI, anticorpos para tratamentos de câncer, além de várias vacinas. Por meio da pesquisa de produtos geneticamente modificados (PGM), análise da produção e uso desses produtos, desde 1994, foi feita uma análise empírica sobre seus impactos e benefícios até o momento. Consultaram-se vários autores nacionais e estrangeiros com o propósito de conhecer a dinâmica e a evolução do uso dos PGMs até o momento. A análise dos fatos leva ao autor recomendar que o Brasil procure respostas e definições sobre sua posição no assunto, ao custo de se tornar um espectador permanente e colocar em risco sua competitividade produtiva e comercial.

**Palavras-chave:** Produtos geneticamente modificados (PGM); e Biotecnologia.

### Introdução

Desde a descoberta da estrutura da molécula de DNA, em 1953, por Watson e Crick, a aplicação da biotecnologia na medicina, na indústria e no agronegócio tem permitido a criação de soluções para vários problemas da humanidade, assim como a agregação de valor e/ou o desenvolvimento de novos produtos que atendam as necessidades da população mundial.

Por exemplo, até a década de 1970, toda insulina utilizada por diabéticos era obtida a partir de pâncreas de bovinos e de suínos. A partir da década de 1980, o uso da tecnologia do DNA recombinante alterou isso. Hoje, praticamente 80 % da insulina humana consumida no Brasil e no mundo é obtida por meio de organismos geneticamente modificados (OGM), permitindo produção em escala, com pureza e maior eficiência biológica. Assim, a qualidade e a

<sup>1</sup> Pesquisador da Embrapa Soja, Londrina, PR.; nepo@cnpso.embrapa.br.

<sup>2</sup> Assessoria de Gestão Estratégica do Mapa.

redução de custos beneficiaram o consumidor. Além da insulina, vários outros produtos usados no tratamento da saúde humana e animal são hoje obtidos por engenharia genética, como hormônios de crescimento, o fator de coagulação sangüínea XI, anticorpos para combater câncer, além de várias vacinas.

No Brasil, a vacina recombinante contra hepatite B, produzida pelo Instituto Butantan (INSTITUTO BUTANTAN, 2007), permitiu ao governo brasileiro elaborar um programa de vacinação em massa para recém-nascidos, jovens e profissionais de risco. Na indústria, a biotecnologia também está presente no nosso dia-a-dia. Atualmente, boa parte do queijo produzido industrialmente é coagulado com o uso da enzima quimosina, obtida por meio de OGM (VAN DEN BERG et al., 1990). Também várias marcas de sabão em pó apresentam, em sua composição, enzimas como amilases, proteases, celulasas, entre outras, responsáveis pela decomposição de resíduos de sujeira das roupas, sendo muitas obtidas e purificadas por meio de OGM (BAECK et al., 1997).

## PGM na agricultura

Na agricultura, o uso da biotecnologia é mais recente. Em 1994, a primeira planta geneticamente modificada (PGM), um tomate (*Flavor-Savor*®), com maior vida de prateleira, foi lançada no mercado americano. De 1994, até agora, passaram-se mais de 12 anos de uso comercial de PGM na agricultura. Nesse período, foram introduzidas comercialmente no mundo plantas com características que permitem resistência a herbicidas (e.g. glifosato, genes *CP4 EPSPS*, *2mEPSPS*; glufosinato de amônia, genes *bar* e *par*; etc), resistência a insetos (e.g. genes *Cry1Ab*, *Cry1Ac*, *Cry2*, *Cry3*, genes *Bt* obtidos da bactéria *Bacillus thuringiensis*), resistência a vírus (e.g. gene *CMV-CP*, *Cucumber Mosaic Virus Coat Protein*; gene *PRV-CP*, *Papaya Ringspot Virus Coat Protein*; etc), com características que retardam a maturação de frutos e flores (e.g. genes *ACC*, *Aminocyclopropane*; gene *SAM* – *S-Adenosylmethionine*; gene *PG* – *Polygalacturonase*),

com características que melhoram a qualidade de óleo (e.g. *GmFad2-1*, aumenta teores de ácido oléico) ou que introduzem novas cores em flores (e.g. genes envolvidos em produção de antocianinas). Vinte e dois países plantaram lavouras geneticamente modificadas (GM), comercialmente, em 2006. Vinte e nove outros países num total de 51 concederam, desde 1996, aprovações regulatórias para produtos GM serem importados, utilizadas em alimentos e forragem e liberadas no meio ambiente. Um total de 539 aprovações foram concedidas para 107 eventos em 21 culturas. Assim, produtos GM podem ser importados, usados em alimentos e forragem, e liberados no meio ambiente em 29 países, inclusive nos maiores países importadores de alimentos como o Japão, que não planta lavouras GM. Dos 51 países que concederam aprovações para o plantio de lavouras GM, os Estados Unidos lideram a lista, seguidos por Canadá, Coreia do Sul, Austrália, Filipinas, México, Nova Zelândia, União Européia, e China (JAMES, 2007). O milho é a espécie com o maior número de liberações comerciais, num total de 35. Essas liberações compõem várias marcas comerciais como, por exemplo, os milhos *YieldGard*®, *YieldGardPlus*®, *Herculex*®, *HerculeXtra*®, com resistência à insetos, e *Liberty Link*®, *Roundup Ready*®, *Roundup Ready II*®, resistentes a herbicidas, assim como as combinações entre essas e outras características no mesmo material comercial. O algodão é a segunda espécie em número de liberações comerciais, totalizando 19 liberações comerciais.

Entre as marcas comerciais de algodão, estão *BollGard*®, *WideStrike*®, *VipCop*®, com resistência a insetos, individualmente, ou em combinação com resistência a herbicidas (*Liberty Link*®, *Roundup Ready*®, *Roundup Ready II*®). Canola é a terceira espécie em número de liberações (14) seguida da soja com (7). Plantas geneticamente modificadas de mamão, batata, melão, arroz, tomate, entre outras, também já estão disponíveis comercialmente. Espécies importantes como o eucalipto e a cana-de-açúcar já possuem eventos em fase pré-comercial sendo trabalhados.

Assim, cada vez mais, novas características têm sido introduzidas no mercado. Em 2006 e em 2007, os Estados Unidos, o Canadá, a Austrália e as Filipinas autorizaram o uso comercial do primeiro milho GM com altos teores de lisina (*High Lysine Corn*). O gene *CordapA* (obtido da bactéria *Corynebacterium glutamicum*) introduzido no milho, permite o aumento em mais de 10 vezes teores de lisina, que normalmente ficam em torno de 100 ppm. A nova tecnologia poderá reduzir os custos na produção de rações animais à base de milho, tendo em vista que normalmente necessitavam adição de lisina artificialmente.

Em 2006, já entrando na segunda década de comercialização das lavouras GM, a área global das lavouras continuou a crescer pelo décimo ano consecutivo, a uma taxa de 13 % em relação ao ano anterior, alcançando um total mundial de 102 milhões de hectares (JAMES, 2007). A Fig. 1 mostra os países que usaram PGM comercialmente

na agricultura. O desenvolvimento de variedades comerciais GM pelo setor público nesses países ainda é tímido, mas os ganhos sendo obtidos pelos produtores, meio ambiente e a sociedade em geral devem ser considerados.

Após mais de 10 anos de plantio comercial da soja *Roundup Ready*® (RR, resistente ao herbicida glifosato) no mundo, nenhum dano grave à saúde humana, animal, ou ao meio ambiente foi observado como sendo causado pelo plantio, produção ou consumo de soja RR. Ao contrário, os países produtores que utilizam a tecnologia da soja resistente ao herbicida glifosato, em 2005, observaram uma redução de 10 mil toneladas no total de herbicidas aplicados em lavouras. Desde 1996, 4,1 % a menos de ingredientes ativos herbicidas deixaram de ser usados em lavouras de soja GM no mundo, correspondendo a uma redução no período de 51 mil toneladas (BROOKES; BARFOOT, 2006).

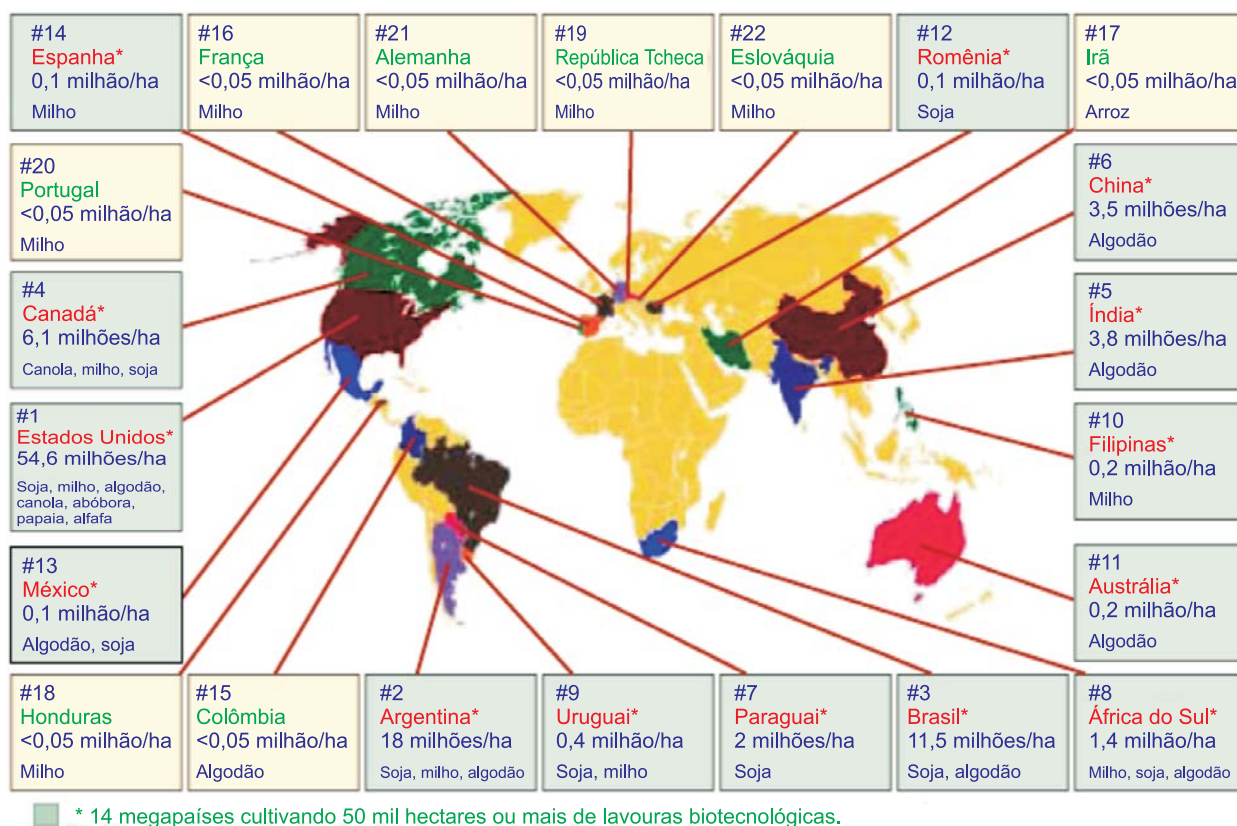


Fig. 1. Países que usam PGM comercialmente na agricultura.

No Brasil, os ganhos econômicos com a adoção da soja RR variam de produtor para produtor, mas estão estimados em torno de R\$ 200,00/ha de redução no custo de produção. Caso os 20,6 milhões de hectares de soja plantados na safra passada (2006/2007) fossem todos utilizando esta tecnologia, o ganho do setor produtivo estaria em torno de R\$ 4,1 bilhões.

## Benefícios das PGMs

Nas PGM com resistência a insetos, a redução no consumo de inseticidas também tem sido considerável. O uso de algodão geneticamente modificado com genes *Bt* permitiu redução substancial do número de aplicações de inseticidas, o que pode significar benefícios ao ambiente e à saúde humana e animal (CARPENTER et al., 2002; EDGE et al., 2001; JAMES, 2002).

Nos Estados Unidos, produtores obtiveram reduções de mais de 800 toneladas de ingrediente ativo inseticida somente em 2001 (GIANESSI et al., 2002). Na China, as aplicações de inseticidas foram reduzidas em média 67 %, sendo que a redução em volumes de ingrediente ativo inseticida foi de 80 % (HUANG et al., 2002). Na África do Sul, as reduções ficaram em torno de 66 % (ISMAEL et al., 2002). No Brasil, a cultura do algodão é uma das que mais se aplicam produtos químicos, com pulverizações que giram em torno de 20 aplicações por lavoura, por safra.

O uso de tecnologias, como o algodão e o milho *Bt* resistentes a insetos, pode impactar positivamente a preservação de populações de organismos não-alvo e insetos benéficos, facilitando o manejo integrado de pragas da lavoura (HEAD et al., 2001; SMITH, 1997; XIA et al., 1999; BENEDICT; ALTMAN, 2001).

Adicionalmente, a adoção de tecnologias que reduzam pulverizações de produtos químicos nas lavouras pode favorecer a obtenção de benefícios secundários, como a redução de uso de matéria-prima na produção de agrotóxicos, na conservação de combustíveis utilizados para produzir, distribuir e aplicar tais agrotóxicos, e pela eliminação da necessidade de uso e descarte de embalagens de agrotóxicos (LEONARD; SMITH, 2001).

Os ganhos econômicos obtidos pelo setor produtivo também são evidentes, mesmo levando em conta o custo do uso da tecnologia. Na Tabela 1 são apresentados os ganhos anuais de renda de produtores americanos utilizando milho *Bt* no período de 1996 a 2005, que representou um benefício acumulado no período de U\$ 1,92 bilhão. Os ganhos de renda dos produtores, pelo uso da tecnologia *Bt*, na cultura do milho, só em 2005, em relação à produção total americana, apresentou ganho de 1,37 % em produtividade.

Na Argentina, o ganho obtido pelo uso de milhos *Bt* em 2005, quando em 62 % da área

**Tabela 1.** Impacto na renda do produtor em função do uso de milho *Bt* nos Estados Unidos (1996–2005).

Ano	Redução de custos (U\$/ha)	Aumento da renda do produtor em âmbito nacional (U\$ milhões)	Aumento na renda nacional de produtores como % do valor da produção nacional
1996	15,50	8,76	0,03
1997	15,50	70,47	0,27
1998	15,50	167,58	0,77
1999	15,50	206,94	1,04
2000	15,50	146,76	0,71
2001	15,50	155,87	0,72
2002	15,50	240,61	0,96
2003	15,50	291,45	1,14
2004	15,88	328,13	1,27
2005	15,88	306,28	1,37

Adaptado de Brookes e Barfoot (2006).



plantada foi usada a tecnologia, correspondeu a U\$ 31 milhões. Desde 1997, quando a Argentina adotou a tecnologia, o ganho acumulado foi de U\$ 157 milhões obtidos principalmente por ganhos em aumento de produtividade e redução de custos de produção (BROOKES; BARFOOT, 2006).

É inegável o potencial da biotecnologia na agricultura para auxiliar na solução de problemas e na agregação de valor aos produtos agrícolas. O Brasil, como segundo maior produtor de grãos do mundo e que, potencialmente, é o único com capacidade de dobrar sua produção e tornar-se o maior fornecedor de alimentos, de matérias-primas para indústria e combustíveis renováveis para o mundo, não pode ficar à margem dessa tecnologia.

Cabe ressaltar, ainda, que as mudanças climáticas previstas para as próximas décadas poderão reduzir as áreas agricultáveis no planeta. A Fig. 2 compara as estimativas do aumento da população brasileira com as reduções das áreas potenciais para produção de grãos em função do incremento da temperatura de 1 °C a 5,8 °C, nas próximas décadas, para quatro culturas comerciais. Caso se confirmem as previsões sobre

mudanças climáticas, tecnologias sendo desenvolvidas nesse momento, como a de PGM tolerantes à seca e/ou a temperaturas extremas, e/ou capazes de produzir em solos degradados, serão imprescindíveis no futuro próximo (SCHIERMEIER, 2006; SHINOZAKI; YAMAGUCHI-SHINOZAKI, 2007).

## Novos paradigmas e novas visões

Novos paradigmas também estão surgindo com a introdução de genes em plantas que permitem melhorar a qualidade nutricional dos alimentos ou mesmo transformar as plantas em biofábricas para produção de medicamentos. Em 2000, a liberação comercial da soja nos Estados Unidos e no Canadá, com altos teores de ácido oléico (AGBIOS, 2007), fez com que o óleo dessa soja GM ficasse similar, em termos de qualidade, ao óleo de oliva, ou a autorização em junho de 2007 pelo Departamento de Agricultura Americano (Usda), para plantio de plantas de arroz GM produzindo compostos para a indústria farmacêutica (albumina, lactoferrina e lizoenzima; compostos bactericidas e antifúngicos presentes no leite materno) (USDA, 2005, 2007), são alguns dos exemplos do potencial da tecnologia do DNA recombinante.

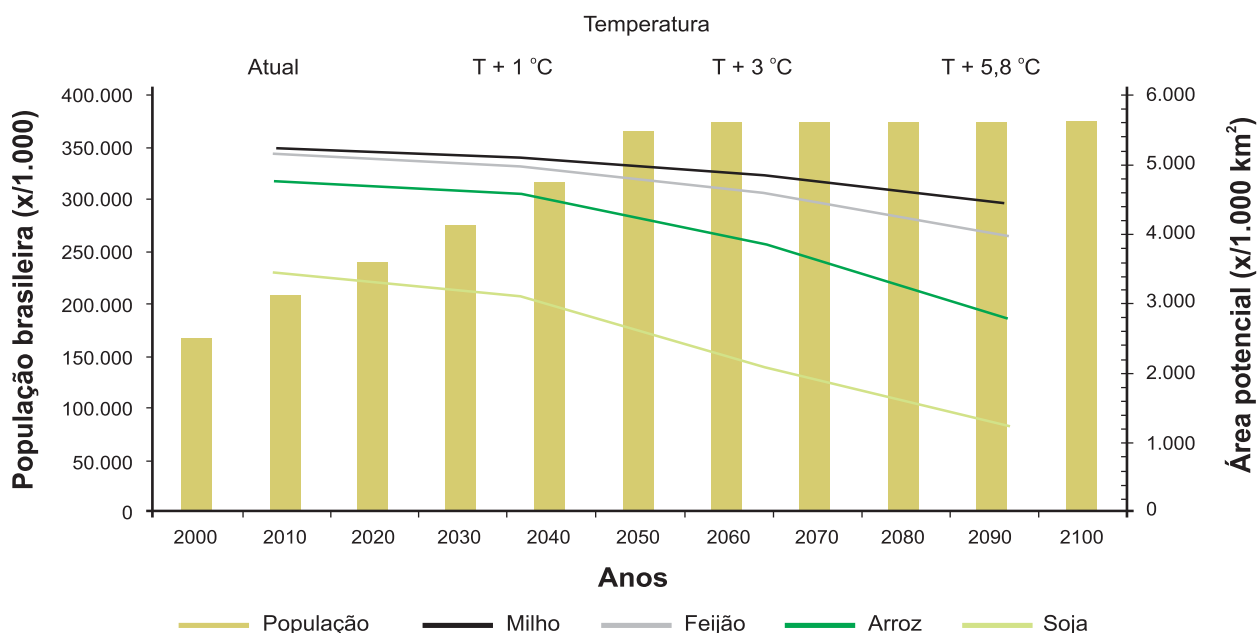


Fig. 2. Compensação das estimativas do aumento da população brasileira com as reduções das áreas potenciais para produção de grãos em função do incremento da temperatura nas próximas décadas.

A comunidade científica mundial é praticamente unânime quanto à importância do uso da biotecnologia na agricultura. E está ciente que a biossegurança e o “Princípio da Precaução” devem estar sempre à frente no desenvolvimento de PGM. Entretanto, como sabiamente disse a desembargadora federal Selene Maria Almeida em seu relato na decisão que reconheceu, após 6 anos de discussão na Justiça (Apelação Cível nº 1998.34.00.027682-0/DF, Processo: 199834000276820), a competência da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) para fazer a análise de risco da soja RR:

[...] o uso do “Princípio da Precaução” não implica na proibição de se utilizar tecnologia nova, ainda que tal compreenda a manipulação de OGMs. O princípio não pode ser interpretado, à luz da Constituição Brasileira, como uma proibição do uso de tecnologia na agricultura porque a Constituinte de 1988 estabeleceu que a política agrícola levará em conta, principalmente, o incentivo à pesquisa e à tecnologia (art. 187, II, da CF/88).

Disse ainda a desembargadora:

...sob o enfoque da Epistemologia não há certeza científica absoluta. A exigência de certeza absoluta é algo utópico no âmbito das ciências. A questão da verdade científica é um tema recorrente em Epistemologia porque a ciência busca encontrar o fato real. Todavia, há muito se percebeu que o absoluto é incompatível com o espírito científico e que na área das ciências naturais as pretensões não de ser mais modestas [...] (BRASIL, 2004).

## Conclusão

Nenhuma empresa pública ou privada, nenhum cientista, deliberadamente, colocaria em risco a saúde humana, animal ou o meio ambiente, sabendo das implicações legais, econômicas, sociais e morais que acidentes poderiam causar. Todo o ferramental tecnológico e conhecimentos disponíveis na atualidade têm sido utilizados para identificar possíveis riscos e impactos do uso de OGM na agricultura. Entretanto, o risco da não-adoção da tecnologia tem sido pouco discutido, principalmente no Brasil. Quais os riscos para a preservação do meio ambiente, da saúde humana e animal, para a economia e a nossa capacidade competitiva na agricultura nas próximas décadas,

caso continuemos postergando o uso de PGM na agricultura brasileira?

## Referências

AGBIOS. **Agriculture & Biotechnology Strategies**.

Disponível em: < <http://www.agbios.com/main.php> > .

Acesso em: 25 nov. 2007.

BAECK, A.; JONES, L. A.; KASTURI, C.; SHOWELL, M. S.; WOLFF, A. M. **Detergent Compositions** United States Patent n.5,629,278, 1997.

BENEDICT, J.; ALTMAN, D. Commercialization of transgenic cotton expressing insecticidal crystal protein. In: JENKINS, J.; SAHA, S. (Ed.). **Genetic improvement of cotton: emerging technologies**. Enfield, NH: Science, 2001. p. 137-201.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (1ª Região). Acórdãos e agravos regimentais na Apelação cível nº 1998.34.00.027682-0/DF. Processo de origem 1998.34.00.027682-0. Apelante: Monsanto do Brasil Ltda e outros. Apelado: IDEC- Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor. Brasília, 08 de setembro de 2003. **Diário da Justiça**, [Brasília, DF], n. 169, seção 2, 1 set. 2004.

BROOKES, G.; BARFOOT, P. **GM Crops: the global economic and environmental impact: the first nine years 1996-2004**. **AgBioForum**, Dorchester, UK, v. 8, n. 2/3, p.187-196, 2006. Disponível em: < <http://www.pgeconomics.co.uk/pdf/v8n23a15-brookes.pdf> > . Acesso em: 25 nov. 2007.

CARPENTER, J.; FELSOT, A.; GOODE, T.; HAMMIG, M.; ONSTAD, D.; SANKULA, S. **Comparative environmental impacts of biotechnology-derived and traditional soybean, corn, and cotton crops (CAST: I-189)**. Ames, IA: Council for Agricultural Science and Technology, 2002.

EDGE, J. M.; BENEDICT, J.; H.; CARROLL, J.; P.; REDING, H. K. Bollgard cotton: an assessment of global economic, environmental, and social benefits. **Journal of Cotton Science**, v. 5, n. 2, p. 121-136, 2001. Available on the World Wide Web: < [http://journal.cotton.org/2001/issue02/Art\\_08.pdf](http://journal.cotton.org/2001/issue02/Art_08.pdf) > .

GANESSI, L.; SILVERS, C.; SANKULA, S.; CARPENTER, J. **Plant biotechnology: current and potential impact for improving pest management in U.S. agriculture: an analysis of 40 case studies**. Washington, DC: National Center for Food and Agricultural Policy, 2002. (Executive summary). Available on the World Wide Web: < <http://www.ncfap.org/40CaseStudies/NCFAB%20Exec%20Sum.pdf> > .

HUANG, J.; ROZELLE, S.; PRAY, C.; WANG, Q. Plant biotechnology in China. **Science**, Washington, v. 295, n. 5555, p. 674-676, 2002.

HEAD, G.; FREEMAN, B.; MINA, B.; MOAR, W.; RUBERSON, J.; TURNIPSEED, S. Natural enemy abundance in commercial Bollgard® and conventional cotton fields. **Proceedings of the Beltwide Cotton Conference**, Memphis, TN, n. 2, p. 796-798, 2001.

INSTITUTO BUTANTAN. Vacinas virais: Hepatite B. Disponível em: <<http://www.butantan.gov.br/vacinas.htm>>. Acesso em: 25 nov. 2007.

ISMAEL, Y.; BENNETT, R.; MORSE, S. **Bt cotton, pesticides, labour and health**: a case study of smallholder farmers in the Makhathini Flats, Republic of South Africa. Paper presented at the 6th International ICABR Conference, Ravello, Italy. 2002.

JAMES, C. **Global review of commercialized transgenic crops**: 2006. Ithaca, NY: International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications, 2007. (ISAAA Brief, 35). Available on the World Wide Web: [http://www.isaaa.org/Publications/briefs/briefs\\_26.htm](http://www.isaaa.org/Publications/briefs/briefs_26.htm), 2007.

JAMES, C. **Global review of commercialized transgenic crops**: 2001. Ithaca, NY: International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications, 2001. (ISAAA Brief, 26). Available on the World Wide Web: [http://www.isaaa.org/Publications/briefs/briefs\\_26.htm](http://www.isaaa.org/Publications/briefs/briefs_26.htm), 2002.

LEONARD, R.; SMITH, R. **IPM and environmental impacts of Bt cotton**: a new era of crop protection and consumer benefits. St. Louis, MO: Monsanto, [2001]. ISN No. 00401074.

SCHIERMEIER, Q. The costs of global warming. **Nature**, London, v. 439, p. 374-375, 2006.

SHINOZAKI, K.; YAMAGUCHI-SHINOZAKI, K. Gene networks involved in drought stress response and

tolerance. **Journal of Experimental Botany**, London, v. 58, n. 2, p. 221-227, 2007.

SMITH, R. H. An extension entomologist's 1996 observations of Bollgard (Bt) technology. In: BELTWIDE COTTON CONFERENCE, 2., 1997, San Antonio, TX. **Proceedings...** Memphis, TN: National Cotton Council, 1997. p. 856-858

USDA. US Department of Agriculture. Animal and Plant Health Inspection Service. [Docket No. 05-006-1].

**Ventria Bioscience**: availability of environmental assessment for field test of genetically engineered rice expressing lactoferrin. Federal Register / Vol. 70, No. 35 / Wednesday, February 23, 2005 / Notices, p. 8763.

USDA. US Department of Agriculture. Animal and Plant Health Inspection Service. [Docket No. APHIS-2007-0006]. **Availability of an environmental assessment and finding of no significant impact for a proposed field release of rice genetically engineered to express lactoferrin, lysozyme, or serum albumin**. Federal Register / Vol. 72, No. 94 / Wednesday, May 16, 2007 / Notices, p. 27539.

VAN DEN BERG, J.; VAN DER LAKEN, K.; VAM OUYEN, A. J. J.; RENNERS, T. C. H. M.; RIETVELD, K.; SCHAAP, A.; BRAKE, A. J.; BISHOP, R. J.; SCHULTZ, K. MOYER, D.; RICHMAN, M.; SHUSTER, J. R. Kluyveromyces lactis a host gene expression and secretion of Prochymosin. **Biotechnology**, [New York], v. 8, p. 135-139, 1990.

XIA, J. Y.; CUI, J. J.; MA, L.; H.; DONG, S.; X.; CUI, X.; F. The role of transgenic Bt cotton in integrated insect pest management. **Acta Gossypii Sinica**, [Beijing], v. 11, n. 2, p. 57-64. 1999.

# Bovinocultura de corte no Brasil

Kepler Euclides Filho<sup>1</sup>

**Resumo:** o objetivo deste artigo é avaliar a bovinocultura de corte no Brasil. O sistema de produção de gado de corte é um conjunto de tecnologias e práticas de manejo, tipo de animal, propósito da criação, a raça ou grupamento genético e a ecorregião onde a atividade é desenvolvida. Ao definir-se um sistema de produção, deve-se, ainda, atentar para os aspectos sociais, econômicos e culturais, uma vez que esses têm influência decisiva, principalmente, nas mudanças que poderão ocorrer para que o processo seja eficaz e as transformações alcancem os benefícios esperados. Por meio de dados qualitativos, este estudo avaliou o potencial da produção por Unidade da Federação; analisou as perspectivas de atuação da pesquisa e desenvolvimento no setor; analisou, também, a perspectiva de crescimento do negócio em relação ao mercado de frango e de carne suína, entre outros. Conclui-se que o setor está crescendo de importância e que melhorias devem ser feitas, como a implantação de mecanismos que garantam transparência e permitam o rastreamento em todo o processo de produção de alimentos. Outros atributos importantes demandarão a capacidade de auditoria, como ambiente, bem-estar animal, mercado justo, presença/ausência de organismos geneticamente modificados (OGM), direitos trabalhistas, e ingredientes funcionais. Entre as várias recomendações, o autor enfatiza estratégias para impulsionar os sistemas de produção do Brasil, que encontram-se em descompasso com tais necessidades, como a implantação da práticas de produção pecuária (BPP) e análise de perigo e pontos críticos de controle (APPCC/Campo).

**Palavras-chave:** Bovinocultura no Brasil; e Sistema de produção de gado de corte.

## Introdução

Nos últimos anos, a pecuária de corte brasileira se como importante produtora de alimentos e se inseriu no mercado internacional como ator competitivo. Nesse contexto, essa atividade transformou-se, também, em importante elemento na captação de divisas para o País, ao mesmo tempo em que sofre as pressões resultantes da posição ocupada. Apesar desse avanço, são necessárias melhorias nos aspectos gerenciais e nos índices zootécnicos e econômicos para garantir sua competitividade e conseqüente permanência como empreendimento economicamente atraente.

Além dessas dificuldades impostas pela globalização da economia, somam-se outras relacionadas com a maior exigência dos consumidores; o acirramento das disputas por mercado; e as preocupações com o bem-estar animal, com a conservação ambiental e com os aspectos sociais dos sistemas produtivos e demais segmentos da cadeia produtiva.

Adicionalmente, o envelhecimento da população brasileira e o maior esclarecimento com relação aos cuidados que devem ser dedicados à alimentação devem ter reflexos profundos na economia nacional, influenciando, em parti-

<sup>1</sup> Engenheiro agrônomo, Ph.D., pesquisador da Embrapa – Parque Estação Biológica (PqEB) – Av. W3 Norte (final), CEP 70770-901, Brasília, DF. kepler@embrapa.br

cular, o setor agrícola pela demanda por alimentos de boa qualidade, além de requerimentos específicos que podem ser atendidos diretamente pela alimentação, evitando-se ou reduzindo-se o uso de suplementação alimentar de qualquer espécie.

A demanda por qualidade imporá, cada vez mais, a necessidade de produção de alimentos que, além de apresentarem características intrínsecas adequadas, sejam livres de resíduos e ofertados por cadeias produtivas sustentáveis nos aspectos ambientais e sociais.

Além disso, expande-se a transformação na composição da força de trabalho da família. Cada vez mais, não só as mulheres, mas também os filhos, estão participando do mercado de trabalho. Assim, é de se esperar o fortalecimento do hábito de se alimentar fora de casa e, conseqüentemente, o aumento na demanda por alimentos de fácil preparo, semiprontos, bem como a entrega de comida pronta, além do crescimento do número de cozinhas industriais.

O trabalho realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Ipea (IPEA, 1997) prevê que, para 2020, mais de 80 % da população brasileira estarão vivendo em área urbana. Associado a esse fato, têm-se os resultados de Delgado et al. (1999) que sugerem o que esses autores denominaram de *Revolução Animal*, que consiste no aumento do consumo de alimentos de origem animal, particularmente pelos países em desenvolvimento. Esses fatos representarão pressões adicionais por aumento de eficiência do setor agrícola como um todo e, em particular, do setor de produção de carne bovina, principalmente pela relação direta que o consumo desse produto representa no poder aquisitivo do consumidor, por apresentar elasticidade de renda relativamente alta.

Ao aproximar as economias de diferentes partes do mundo, a abertura de mercado possibilitou não só a entrada de produtos oriundos dos mais diversos países, mas também passou a exigir, dos vários setores da economia nacional, maior competitividade como requisito para sua sobrevivência.

Mais recentemente, a produção de alimentos se vê frente a outro desafio adicional, qual seja produzir energia a partir da agricultura. Nesse particular, as cadeias da produção animal terão também sua contribuição pela transformação do sebo e da gordura animal em fonte alternativa de energia. Outra contribuição importante da pecuária bovina de corte surge como resultado da integração de sistemas de produção, particularmente os sistemas agropastoris, silvipastoris e agrossilvipastoris que têm, potencialmente, a capacidade de contribuir para a melhoria das características físico-químicas do solo, podendo ainda ser coadjuvantes no processo de redução das pressões de ampliação da fronteira agrícola, pela maior intensificação da produção e pelo aumento da eficiência, além de possibilitarem maior competitividade pela melhor exploração da logística já instalada. É importante ressaltar ainda os aspectos positivos resultantes de uma pecuária conduzida sob a ótica das boas práticas de produção no tocante à menor emissão de metano e ao seqüestro de carbono.

Para se ajustar a tais mudanças, a pecuária de corte brasileira tem procurado se estabelecer em novos patamares. Para isso, vem se transformando e se alicerçando, cada vez mais, em tecnologia. Nesse contexto é que, segundo Euclides Filho (1996), a pecuária afasta-se, inexoravelmente, daquele empreendimento extrativista e transforma-se em empreendimento no qual a gestão e a qualificação de pessoal tornam-se elementos diferenciadores. Nessas condições, ainda segundo esse autor, aumenta-se o risco e diminui-se a margem de lucro. Assim, qualquer tomada de decisão tem de ser muito bem avaliada.

## **Rebanho bovino e geografia da produção no Brasil**

A falta de comprometimento com os recursos naturais – que sempre foi atitude inerente dessa atividade e que muito contribuiu, e ainda contribui para o desequilíbrio planta/solo/animal com conseqüências desastrosas para o meio ambiente e para a própria atividade – vai aos poucos sendo lembrança do passado.



No Brasil, nas últimas 3 décadas, verificou-se grande transformação do rebanho bovino de corte, com expansões significativas dos efetivos nos estados das regiões Norte e Centro-Oeste (Tabela 1) que se caracterizam pelo uso efetivo de conhecimentos e de tecnologia. Na Região Norte, a mola propulsora tem sido novas culturas de gramíneas mais produtivas associadas à melhoria da genética e dos manejos sanitários, do rebanho e do pastejo. No Centro-Oeste, além desses aspectos, ressaltam-se as tecnologias que permitiram a incorporação do Cerrado ao processo produtivo de forma competitiva. O Cerrado, que segundo Vilela et al. (2005) possui aproximada-

mente 205 milhões de hectares, permaneceu praticamente intocado até a década de 1970. Até aquela época, esse bioma não representava um ambiente com potencial para produção agrícola, particularmente em função de seus solos pobres, deficientes em P (fósforo) e com altos teores de Al (alumínio). Nessa região, a atividade que dominava era a pecuária extensiva numa exploração da vegetação natural, ou seja, pastagens nativas. Nessas condições, os índices zootécnicos eram bastante baixos, necessitando de grandes áreas para viabilizar a atividade como empreendimento econômico atrativo, o que resultava numa média de taxa de lotação igual a 0,3 UA/ha (unidade animal por hectare), aproximadamente, com idade de abate por volta de 48 a 50 meses. No final da década de 1960 e início da de 1970, a pecuária inicia um processo de transformação importante como resultado, especialmente, da combinação de três fatores, quais sejam:

- Introdução da *Brachiaria*.
- Criação do Programa Pólo Centro.
- Trabalho do Conselho Nacional de Desenvolvimento da Pecuária (Condepe).

Ainda merece destaque a criação da Embrapa nesse período que, com esses três fatores, construiu a alavanca que contribuiu para o desenvolvimento do bioma Cerrado.

## Inserção no mercado internacional

Na última década, a bovinocultura de corte brasileira foi favorecida por eventos sanitários como a ocorrência da Encefalopatia Espongiforme Bovina (BSE) em países da Europa, nos Estados Unidos e no Canadá, e da febre aftosa na Argentina e em países da Europa. Além disso, verificaram-se o direcionamento do mercado exportador da Austrália para a Ásia, a política interna do governo argentino voltada para o incentivo do consumo interno com redução do volume de carne bovina exportada. Contudo, esses fatos *per se* não produziram o resultado observado se, paralelamente, não se verificasse a disposição de a cadeia produtiva da carne bovina – por meio de seus diversos segmentos – capitalizar nessas oportunidades de

**Tabela 1.** Rebanho bovino brasileiro por Unidade da Federação.

Região	1990	1995	2000	2005
<b>Norte</b>	13.317	19.183	24.518	41.489
RO	1.719	3.928	5.664	11.349
AC	400	471	1.033	2.313
AM	637	806	843	1.197
RR	-	282	480	507
PA	6.182	8.058	10.271	18.064
AP	70	93	83	97
TO	4.309	5.544	6.142	7.962
<b>Nordeste</b>	26.190	23.174	22.567	26.969
MA	3.900	4.162	4.094	6.449
PI	1.974	2.135	1.779	1.827
CE	2.621	2.266	2.206	2.299
RN	956	722	804	978
PB	1.345	1.054	953	1.053
PE	1.966	1.362	1.516	1.909
AL	891	834	779	985
SE	1.030	797	880	1.005
BA	11.505	9.841	9.557	10.463
<b>Sudeste</b>	36.323	37.168	36.852	38.944
MG	20.472	20.146	19.975	21.404
ES	1.665	1.968	1.825	2.027
RJ	1.924	1.905	1.959	2.093
SP	12.263	13.148	13.092	13.421
Sul	25.326	26.641	26.298	27.770
PR	8.617	9.389	9.646	10.153
SC	2.994	2.993	3.051	3.377
RS	13.715	14.259	13.601	14.240
<b>Centro-Oeste</b>	45.946	55.061	59.641	71.985
MS	19.164	22.292	22.205	24.504
MT	9.041	14.154	18.925	26.652
GO	17.635	18.942	18.399	20.727
DF	106	123	112	102
<b>Brasil</b>	147.102	161.228	169.876	207.157

Fonte: Conselho Nacional de Pecuária de Corte (2007).

forma eficiente pela incorporação efetiva de conhecimentos e tecnologias.

O resultado da combinação desses fatores pode ser observado na Tabela 2. Verifica-se que, de 1994 a 2007, foram obtidos incrementos importantes na população bovina que passou de, aproximadamente, 160 milhões de cabeças para mais de 200 milhões, com incremento de 25 % no efetivo. Contudo, a taxa de abate aumentou, aproximadamente, 36 % e o número de animais abatidos mais de 70 %, numa demonstração clara da melhoria da eficiência dos sistemas produtivos. Ressalta-se ainda incremento de mais de 70 % na produção de carne.

Outro aspecto importante, que pode ser depreendido da Tabela 2, é a indicação de melhoria da qualidade do produto ofertado, o que pode ser verificado tanto pelo incremento do volume quanto pelo valor do produto exportado. Enquanto a exportação passou de 378 mil toneladas de equivalente carcaça, em 1994, para uma estimativa de 2.420 milhões, em 2007, representando aumento de, aproximadamente, 40 %; o valor do produto exportado sofreu incremento de, aproximadamente, 94 %. Assim, ressalta-se que o valor da unidade exportada aumentou 25 %, passando de US\$ 1.500,00 em 1994, para US\$ 1.880,00 em 2007.

É importante ainda observar a tendência de produção e de consumo de carne bovina nos

principais países conforme Fig. 1 e 2. Enquanto os Estados Unidos e a União Européia consomem volumes superiores àqueles produzidos, sendo portanto, país ou bloco importadores; o Brasil e a Argentina são países com excedente de produção, enquanto a Austrália não figura entre os países nos quais o consumo de carne bovina representa percentual importante do volume produzido. Na Fig. 3, está representados o consumo per capita de alguns países.

## Sistemas de produção e qualidade do produto ofertado em mercado globalizado

Segundo Euclides Filho (2000), o sistema de produção de gado de corte pode ser entendido como sendo o conjunto de tecnologias e práticas de manejo, bem como o tipo de animal, o propósito da criação, a raça ou grupamento genético e a ecorregião onde a atividade é desenvolvida. Ao se definir um sistema de produção, devem-se considerar, ainda, os aspectos sociais, econômicos e culturais, uma vez que esses têm influência decisiva, principalmente nas modificações que poderão ser impostas por forças externas e, especialmente, na forma como tais mudanças devem ocorrer para que o processo seja eficaz e as transformações alcancem os benefícios esperados. Permeando todas essas considerações, devem-se levar em conta a definição do mercado

**Tabela 2.** Balanço da pecuária de corte no Brasil.

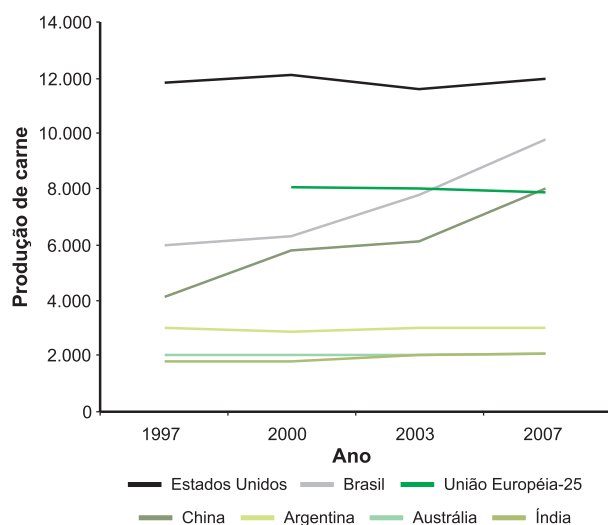
Item	1994	1998	2002	2006	2007*
População (mi.)	153,70	161,90	174,90	185,20	187,70
Rebanho (mi.)	158,20	157,80	179,20	204,70	207,20
Taxa de abate (%)	16,43	19,14	19,82	21,67	21,72
Abate (mi.)	26,00	30,20	35,50	44,40	45,00
Produção <sup>(1)</sup>	5.200,00	6.040,00	7.300,00	8.950,00	9.200,00
Consumo per capita <sup>(2)</sup>	32,60	35,80	36,60	36,60	36,70
Consumo interno <sup>(1)</sup>	5.017,50	5.797,40	6.394,70	6.780,00	6.880
Exportação <sup>(1)</sup>	378,40	377,60	1.006,00	2.200,00	2.420,00
Importação <sup>(1)</sup>	195,90	135,10	100,70	30,00	100,00
Exportação (US\$ mi.)	573,40	588,50	1.107,30	3.800,00	4552,00
Importação (US\$ mi.)	230,50	220,00	84,00	63,00	210,00

<sup>(1)</sup> mil toneladas de equivalente carcaça.

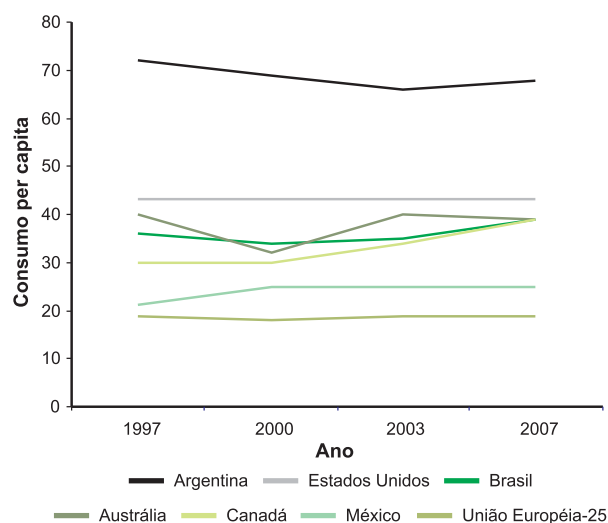
<sup>(2)</sup> quilogramas de equivalente carcaça.

\* estimativa.

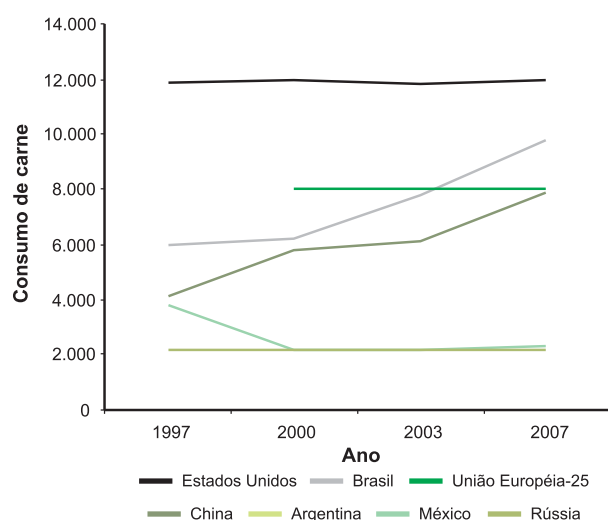
Fonte: adaptado de informes do Conselho Nacional de Pecuária de Corte (2007).



**Fig. 1.** Produção de carne bovina em países selecionados.  
Fonte: Abiec (2007).



**Fig. 3.** Consumo per capita de carne bovina em países selecionados.  
Fonte: Abiec (2007).



**Fig. 2.** Produção de consumo de carne bovina em países selecionados.  
Fonte: Abiec (2007).

e a demanda a ser atendida, ou seja, quais são e como devem ser atendidos os clientes ou consumidores.

Assim, torna-se evidente que o estabelecimento ou a adequação de um determinado sistema de produção não depende unicamente do desejo do produtor, mas deve estar intimamente relacionado com as condições socioeconômicas

e culturais da região e da sua possibilidade e/ou capacidade de promover investimentos. Outro aspecto decisivo é a necessidade de que o sistema seja estruturado com base em objetivos bem definidos que, ao serem estabelecidos, devem levar em conta as demandas do mercado consumidor.

Considerando-se que no Brasil há grande diversidade em todos esses aspectos mencionados, e ainda o fato de que a atividade tem de ser, antes de tudo, um empreendimento econômico como tal, deve gerar lucros como premissa básica para que se desenvolva e prospere, pode-se concluir que, no País, dificilmente existirá um sistema de produção de gado de corte único. Assim, o uso isolado ou combinado das tecnologias disponíveis deve ser analisado dentro de cada contexto particular. Essa visão integrada é também de fundamental importância no próprio desenvolvimento de novas tecnologias.

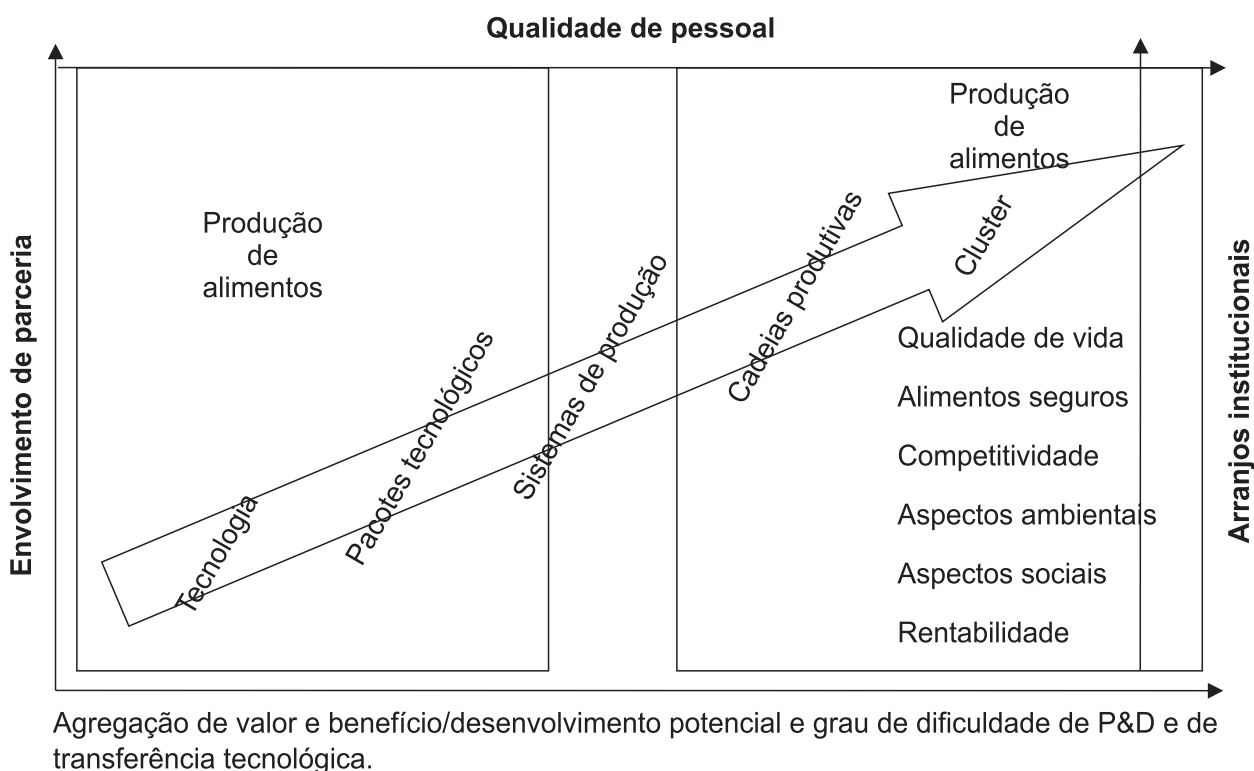
A superação dessas dificuldades, em que pese a importância da eficiência dos diversos segmentos que compõem as cadeias da produção animal, quais sejam, setor de insumos; sistemas de produção e setores de transformação, distribuição e comercialização, requer esforço integrado no complexo segmento de ciência,

tecnologia e inovação (CT&I), uma vez que esses são os instrumentos capazes de promover as transformações necessárias, ao mesmo tempo em que podem assegurar a sustentabilidade dessas cadeias produtivas em seu sentido amplo (econômica, social e ambiental). No entanto, é fundamental que se aumente a interação desse segmento com os demais que compõem as cadeias produtivas de proteína animal, de modo a transformá-lo em processo integrante do macroprocesso de produção de alimentos de origem animal.

Contudo, como foi ressaltado por Euclides Filho (2006), nesse processo, não se pode deixar de reconhecer a importância da qualificação de pessoal. À medida que se move o foco da geração e da comunicação de uma tecnologia de forma isolada para a geração e a comunicação de tecnologias num contexto de cadeia produtiva e/ou de *cluster* (Fig. 4), cresce a demanda pela habilidade de trabalhos em rede e aumenta-se a necessidade de visão mais abrangente por parte dos profissionais envolvidos, sendo esses requisitos fundamentais para os diversos atores, desde a pesquisa até

quem recebe a tecnologia pronta, passando pelo comunicador e pelo multiplicador. Assim, a formação de pessoal deve também dar atenção especial a esses requisitos, de modo a se prepararem profissionais mais ajustados a esse enfoque.

Conforme mostra a Fig. 4, à medida que a pesquisa é desenvolvida com foco mais abrangente, saindo do desenvolvimento de uma tecnologia isolada para sua geração e/ou adequação em sistemas mais complexos, aumenta-se o grau de complexidade, crescendo, simultaneamente, a demanda sobre a qualificação e sobre a especialização dos profissionais envolvidos. Ressalta-se que, num enfoque de integração, requerem-se profissionais capazes de interagir e de desenvolver trabalhos complementares em parcerias. Além disso, os avanços do conhecimento e da tecnologia exigem pessoas com maior nível de especialização e maior capacidade técnica. Essas habilidades são necessárias tanto para os pesquisadores quanto para aqueles que fazem a comunicação tecnológica e para o usuário da tecnologia.



**Fig. 4.** Perspectivas de atuação de P&D.  
Fonte: Euclides Filho (2006).

Simultaneamente, o desenvolvimento de pesquisa em cadeias produtivas e/ou em *clusters* tem como pressuposto o estabelecimento de alianças estratégicas e de construções de arranjos institucionais. Como resultado, tem-se produtos com maior valor agregado e com mais potencial de promover o desenvolvimento. É importante notar que o avanço verificado ao se deslocar o foco da tecnologia isolada para o *cluster* é fruto das imposições colocadas pelos consumidores e pela competição.

## Qualidade do produto final e sistemas de produção

Independentemente do tamanho da atividade, o desenvolvimento do produtor e o atendimento das suas aspirações só se concretizarão se se estabelecerem relações favoráveis com o mercado comprador de seu produto. É importante ressaltar que a atividade rural de pequena escala, particularmente ruminantes para corte, não tem sua sobrevivência garantida somente pela eficiência de produção, uma vez que o fato de ser eficiente não garante sua capacidade de crescimento, pois não assegura sobra de capital para investimentos adicionais.

Nesse contexto, as perspectivas sugerem que tais aspirações serão atendidas se as cadeias da produção animal forem capazes de, em se tornando mais eficientes, mais competitivas e ofertando produtos de qualidade, produzir de forma sustentável, respeitando o ambiente e eliminando ou reduzindo o risco de resíduos indesejáveis, tanto para o ambiente, quanto no produto final. Assim, o conceito de produto de qualidade passa a ser entendido não mais como produto portador de boas qualidades organolépticas, exclusivamente.

O conceito moderno requer que o produto final seja resultante da adição de qualidade observada em todas as fases e em todos os segmentos da cadeia agroindustrial, sendo ainda resultante do conceito amplo de sustentabilidade que engloba não só o cuidado ambiental, mas também a necessidade de serem atividades socialmente

justas e economicamente viáveis. Esses atributos terão que ser assegurados e, por isso, haverá necessidade de se desenvolverem mecanismos que dêem transparência e permitam o rastreamento em todo o processo de produção de alimentos. Nessa ótica, os atributos importantes em cadeias agroalimentares – que demandam a capacidade de auditoria – são aqueles relacionados com:

- Ambiente.
- Bem-estar animal.
- Mercado justo.
- Presença/Ausência de organismos geneticamente modificados (OGM).
- Direitos trabalhistas.
- Ingredientes funcionais.

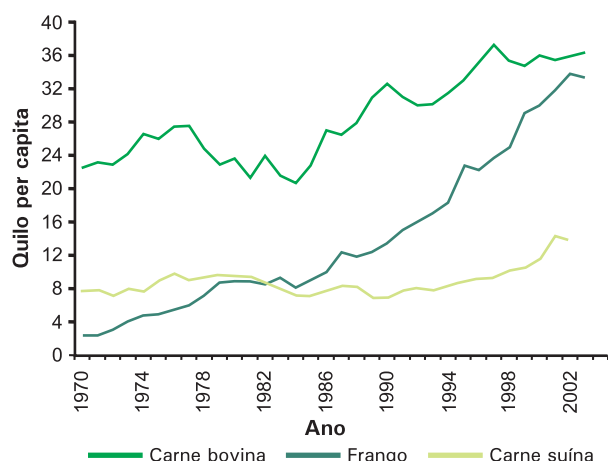
Uma das estratégias para impulsionar grande parte dos sistemas de produção do Brasil – que se encontram em descompasso com tais necessidades – e contribuir para sua inserção nessa pecuária moderna é a ampla divulgação e a incorporação das denominadas Boas Práticas de Produção Pecuária (BPP). Segundo Euclides Filho (2005), uma das etapas mais importantes na estruturação de uma cadeia produtiva eficiente e competitiva é alcançada por meio da incorporação das BPPs, que se constituem nos passos necessários para a produção de acordo com as demandas dos consumidores, enfatizando-se os aspectos ambientais e sociais, sem perder a perspectiva econômica do empreendimento.

Ainda segundo Euclides Filho et al. (2002), tais práticas devem ser introduzidas por etapas na propriedade e se constituem no primeiro passo para incorporação do sistema de Análise de Perigo e Pontos Críticos de Controle (APPCC-Campo). As boas práticas abrangem diversas etapas da produção e devem ser abordados desde os aspectos de escolha da área até os aspectos sociais, passando-se por observações sobre a escolha da forrageira, o manejo dos pastos – e dos animais –, além do manejo sanitário; os cuidados com a alimentação e a construção adequada das instalações. É fundamental, também, dedicar-se atenção à qualificação do



pessoal cujo desempenho exerce papel vital no sucesso do empreendimento.

A perspectiva de crescimento da importância do negócio dos produtos de origem animal no País é ainda suportada pelo incremento de consumo desses produtos, que vem sendo observado nos últimos anos, conforme mostra a Fig. 5.



**Fig. 5.** Consumo per capita de carnes no Brasil.  
Fonte: Abiec (2007) e Conselho Nacional de Pecuária de Corte (2007).

## Referências

ABIEC. **Exportações de carne bovina brasileira por país exportador.** Disponível em: <[www.abiec.org.br/estatisticas.asp](http://www.abiec.org.br/estatisticas.asp)>. Acesso em: 14 out. 2007.

CONSELHO NACIONAL DE PECUÁRIA DE CORTE. **Rebanho bovino brasileiro por federação.** Disponível em: <[www.cnpc.org.br](http://www.cnpc.org.br)>. Acesso em 14 out. 2007.

DELGADO, C.; ROSEGRANT, M.; STEINFELD, H.; EHUI, S.; COURBOIS, C. **Livestock to 2020: the next food revolution.** [Washington, DC]: International Food Policy Research Institute, 1999. (Food, Agriculture and the Environment. Discussion paper, 28).

EUCLIDES FILHO, K. A pecuária de corte brasileira no terceiro milênio. In: SIMPÓSIO SOBRE O CERRADO, 8.; INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON TROPICAL SAVANNAS, 1., 1996, Brasília, DF. **Biodiversidade e produção sustentável de alimentos e fibras nos cerrados:** anais. Planaltina, DF: EMBRAPA-CPAC, 1996. p.118-120.

EUCLIDES FILHO, K. Supply chain approach to sustainable beef production from a Brazilian perspective. **Livestock Production Science**, Amsterdam, v. 90, p. 51-63, 2004.

EUCLIDES FILHO, K. Achievements of research in the field of beef cattle. In: Animal Production and Animal Science Worldwide, WAAP book of the year 2005. Roma: Wageningen Academic Publishers, 2005. p. 137-142.

EUCLIDES FILHO, K. **Produção de bovinos de corte e o trinômio genótipo-ambiente-mercado.** Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2000. 61 p. (Embrapa Gado de Corte. Documentos, 85).

EUCLIDES FILHO, K.; ALENCAR, M. M.; CEZAR, I. M.; FÁVERO, J. A.; VASCONCELOS, V. R.; COLLARES, R. S. **Cadeias produtivas como plataformas para o desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da inovação:** estudo da cadeia da produção animal. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2002. p. 133.

EUCLIDES FILHO, K.; CORRÊA, E. S.; EUCLIDES, V. P. B. **Boas práticas de produção de bovinos de corte.** Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2002. p. 25. (Embrapa Gado de Corte. Documentos, 129).

EUCLIDES FILHO, K. Produção animal no bioma Cerrado: uma abordagem conceitual. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 43., 2006, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa, PB: SBZ, 2006. p. 116-137.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada. **O Brasil na virada do milênio:** trajetória do crescimento e desafios do desenvolvimento. Brasília, DF, 1997. 2v.

VILELA, L.; MARTA JÚNIOR, G. B.; BARIONI, L. G.; BARCELLOS, A. O.; ANDRADE, R. P. Pasture degradation and long-term sustainability of beef cattle systems in the Brazilian Cerrado. In: SYMPOSIUM CERRADO LAND-USE AND CONSERVATION; ANNUAL MEETING OF THE SOCIETY FOR CONSERVATION BIOLOGY, 19., 2005, Brasília, DF. Brasília: UnB: Conservation International, 2005.

# Análise de preços agrícolas

Antônio Salazar P. Brandão<sup>1</sup>  
Eliseu Alves<sup>2</sup>

Recentemente, muitos analistas vêm se dedicando a examinar o crescimento dos preços de *commodities*. A Tabela 1 mostra que tem havido aumentos de preços expressivos para *commodities* agrícolas. Entre 2004 e 2007, o preço do trigo aumentou 48 %, o do milho 33 % e o do arroz 23 %. A soja – que já estava com preços elevados em 2004 – subiu mais 4 %. Os óleos vegetais, a soja e a palma, também mostraram aumentos importantes: 23 % e 50 %, respectivamente, entre 2004 e 2007. O açúcar atingiu o preço mais elevado em 2006, mas continua com seu preço 20 % acima do valor alcançado em 2004.

Entretanto, alguns preços permaneceram estáveis ou caíram, como são os casos das carnes e do farelo de soja.

Apesar dos aumentos expressivos notados para muitos produtos agrícolas, nenhum deles é superior à variação do Índice Geral de Preços de Commodities (IGPC) calculado pelo FMI, mostrado na última coluna da tabela, que inclui os combustíveis e os metais, além dos produtos agrícolas. Conclui-se que o crescimento dos preços agrícolas, ainda que expressivo, não está descolado do comportamento das demais *commodities*.

Por um lado, o fenômeno se deve ao crescimento da economia mundial nos últimos anos, que impulsionou a demanda por todas as *commodities*. Ressalte-se, também, o comportamento da China com compras substanciais de diversos produtos. Por outro lado, fatores específicos também influenciaram o comportamento dos preços agrícolas. Problemas climáticos provocaram

**Tabela 1.** Preços reais de produtos agrícolas selecionados e índice geral de preços de *commodities*.

Ano Unidade	Arroz US\$/t	Milho US\$/t	Soja US\$/t	Trigo US\$/t	Óleo de soja US\$/t	Óleo de palma US\$/t
2004	254	116	287	162	611	450
2005	288	98	223	152	496	368
2006	294	118	211	186	534	404
2007	313	154	298	240	752	676

Ano Unidade	Carne bovina UScents/libra	Carne suína UScents/libra	Carne de frango UScents/libra	Farelo de soja UScents/libra	Açúcar UScents/libra	Índice geral <sup>(*)</sup> 2005 = 100
2004	118	73	78	266	8	83
2005	119	68	74	206	10	100
2006	112	62	67	188	14	117
2007	111	60	74	248	9	127

(\*) Inclui todas as *commodities*.  
Fonte: Deflacionado pelo autor.

<sup>1</sup> Professor da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ).

<sup>2</sup> Assessor do diretor-presidente e pesquisador da Embrapa.

quebras na safra de trigo nas principais regiões produtoras. Em grande parte, demanda crescente e estoques baixos explicam o comportamento do preço do arroz. Analogamente, o aumento da demanda para produção de bioenergia justifica os aumentos observados nos preços dos óleos de palma e de soja, bem como no do milho. Os dois primeiros são matérias-primas para produção de biodiesel e o milho é a principal matéria-prima usada na produção de etanol nos Estados Unidos.

O estímulo para a demanda por bioenergia advém da tendência crescente dos preços do petróleo, bem como da mobilização mundial para redução da emissão de gases causadores de aquecimento global. Cana-de-açúcar, milho, óleos (de palma, de soja e de canola) estão entre as matérias-primas usadas na produção de etanol e de biodiesel. O óleo de canola, cujas cotações de preços não estão disponíveis na fonte aqui citada, também vem apresentando alta em seus preços.

Apesar da crescente demanda mundial por etanol, seu preço – que não aparece na tabela acima – não apresentou elevação tão forte quando das outras commodities agrícolas usadas na produção de biocombustíveis. Nem mesmo o açúcar, que, no Brasil, compete com o etanol por cana-de-açúcar, apresenta comportamento diferente de seu padrão histórico. O menor crescimento do preço do etanol está associado ao fato de que há uma expressiva expansão da produção de cana-de-açúcar, que, além disso, essa expansão não ocorre em áreas de produção de grãos, mas principalmente em áreas de pastagens, principalmente aquelas com baixo nível de utilização. Ao mesmo tempo, no Brasil, a pecuária está se modernizando e usando menores quantidades de terra por unidade produzida.

Já nos Estados Unidos, a expansão da produção de milho se faz à custa de áreas ocupadas com outros grãos, em especial a soja. Lá, o custo de oportunidade da terra é mais alto do que no Brasil, simplesmente porque aquele país tem menos áreas novas, ou com produtividade da terra muito baixa, para explorar. Os elevados investimentos que fizemos no setor sucroalcooleiro

estão garantindo a expansão da produção de etanol, sem avançar nas áreas ocupadas com grãos.

Os países europeus também têm severas limitações de terra para expandir a produção de matérias-primas usadas para biodiesel.

É interessante ainda observar que o preço das carnes mantém-se com pequena tendência de queda. Pode-se argumentar que, se por um lado, a crescente produtividade desse segmento no Brasil está contribuindo para isso, por outro lado, o farelo de soja – importante insumo para o setor – apresentou substancial queda de preço até 2006. Apesar de ter apresentado alguma recuperação em 2007, a queda do preço poderá perdurar. Isso ocorrerá a despeito do aumento do preço da soja, pois o maior consumo do óleo para fins energéticos deve induzir esmagamento do grão acima do crescimento da demanda por farelo advinda da produção de carnes. Como o óleo e o farelo são produzidos conjuntamente, é bem provável que os preços deste possam cair.

Será que os preços dos grãos vão continuar nesses patamares mais elevados ou vão diminuir? Como a volatilidade dos mercados é elevada, certamente irão ocorrer períodos de preços baixos. O desaquecimento da economia mundial poderia vir a provocar queda de preços neste ano e no próximo.

Entretanto, é importante distinguir entre variações cíclicas dos preços e sua tendência. Em relação a esta última, existem elementos que apontam no sentido de elevação. Os principais deles são:

- A crescente demanda mundial por bioenergia.
- Disponibilidade relativamente pequena de terras para expansão da agricultura no mundo.
- O número crescente de restrições de natureza ambiental para que o solo seja usado na produção agrícola.

O efeito conjunto desses três itens poderá manter os preços ao longo de uma tendência

crescente, em termo dos respectivos produtos, mas não em termos do IPGC.

Entretanto, não pode ser ignorado o fato de que existem elementos que continuarão pressionando os preços ao longo de uma tendência de queda. As descobertas e a geração de tecnologias guiadas pela ciência têm provocado o crescimento da produtividade da terra, que é um fator dominante para explicar o crescimento da oferta. À medida que a *Revolução Verde* se difundiu em todo mundo, a oferta de alimentos, fibras e energéticos se expandiu a taxas mais elevadas que a demanda, sendo isso responsável pela tendência declinante do preço.

Esses elementos ainda estão atuando e novas tecnologias capazes de sustentarem o crescimento da oferta vão surgir. Quando os preços são favoráveis, expande-se a produção com o uso de mais insumos modernos, como fertilizantes e defensivos, terras em pousio retornam à produção e aperta-se a supervisão em todas as fases do ciclo produtivo. Em seguida, costumam entrar em cena tecnologias que se mostraram pouco lucrativas no passado, e que, quase sempre, têm grande poder de expandir a produção. Ainda, os cientistas são estimulados a terminarem mais rapidamente os projetos em andamento e a se aventurarem em assuntos mais difíceis. Tudo isso, mais o apetite de lucro dos agricultores, estimulado por preços elevados, contribui para a oferta crescer.

Raul Prebisch, economista argentino que viveu entre 1901 e 1986, argumentou em diversos

trabalhos, a maioria deles escritos entre 1940 e 1970, que haveria uma tendência para os preços dos produtos agrícolas declinarem relativamente ao preço das manufaturas. Quando Prebisch escreveu seus trabalhos não existiam restrições ambientais significativas ao uso do solo e não havia demanda por matérias-primas agrícolas com fins de produção de energia. Inúmeros testes estatísticos foram feitos para verificar a validade da hipótese e a maioria deles rejeitou a existência de uma tendência decrescente<sup>3</sup>. Contudo, nenhum trabalho mostrou uma tendência crescente dos preços agrícolas.

Os fatos ocorridos nos últimos anos indicam que há novas forças poderosas impulsionando os preços para cima e é bem provável que elas superem os efeitos baixistas que estiveram à frente da dinâmica dos preços no século passado. Ainda há um elemento novo na demanda de combustíveis: ela não está sujeita aos limites do estômago, e, sendo assim, a elasticidade renda não converge para zero com o incremento da renda. Contudo, a história tem demonstrado a enorme capacidade da ciência de fazer a oferta crescer mais que a demanda. As lições do passado vão prevalecer em face das restrições que pesam sobre a expansão da fronteira agrícola? Ou, ainda, as restrições ambientais vão resistir ao aumento dos preços dos alimentos? A saída confortável, sem conflitos com as tendências preservacionistas modernas, é investir mais em ciência e tecnologia, principalmente em engenharia genética, investir no agricultor e em infra-estrutura.

<sup>3</sup> Uma resenha recente sobre a hipótese de Prebisch e uma atualização dos testes para os termos de troca no Brasil pode ser encontrada em Brandão, Antônio Salazar P. *The terms of trade: the debate revisited again: the case of Brazil*, trabalho apresentado no simpósio *Towards Global Food and Agricultural Policy for an Open International Economy*, realizado em homenagem ao Prof. G. Edward Schuh, Minneapolis, 2 de maio de 2007.

# Inovação, cliente e marketing

Marlene de Araújo<sup>1</sup>

Todo ponto de vista costuma refletir opiniões ou conhecimentos consolidados pelo tempo. Este, em especial, é calcado na experiência profissional. Em 1994, respondendo a um apelo do Setor Público, atendi a um edital para contratar um especialista em planejamento estratégico orientado para o mercado. Certamente, quem encomendara o concurso ao Centro de Seleção e de Promoção de Eventos (Cesp/UnB) não tinha a exata dimensão da função de um especialista em marketing, especialmente em planejamento estratégico orientado para mercado. Finalmente, fiz as provas, que estavam extremamente adequadas à referida função. O que fez o pretendente em questão acreditar que a empresa já havia implantado o marketing tático e, por isso, deveria empreender inteligência competitiva, isto é, analisar e monitorar todos os fatores de mercado. Passei no concurso em primeiro lugar, sendo contratada com certa brevidade.

Na ocasião, entre a compreensão do que era atividade de marketing na prova em relação à realidade, a lacuna foi surrealista. A equipe acreditava que o profissional deveria fazer propaganda, belas apresentações em *power point*, fazer mala-direta, além de organizar e receber visitantes em feiras. Não é que eu tenha aversão às atividades táticas do marketing, certamente alguém tem que fazer essas tarefas; mas o cargo era de especialista em planejamento estratégico orientado para mercado. Nesse cenário profissional, só são possíveis duas saídas:

deixar a empresa imediatamente ou encarar o desafio de tentar ensinar aos seus superiores e aos seus iguais o que significa aquela função, correndo-se o risco de os receptores não desejarem saber de nada. A pior hipótese é sempre a que se torna real. Em síntese, empresas públicas não estão aptas a implantar o processo de administração de marketing por vários motivos, entre eles:

- Dificuldade de implantar métodos de gestão que envolvam conceitos e tarefas complexas e relacionais. Tendem a rejeitar o uso de modelos ou modelagem na gestão, por acreditarem que gestão é uma tarefa simples e, por isso, não exige especialistas.
- Entendem que o conceito de inovação está separado do de processo produtivo, como se a inovação fosse algo a ser gerenciado por ilhas de excelência. A inovação deve permear toda a empresa.
- O desconhecimento de competências técnicas que possui e cujo uso não maximiza.
- A incompreensão de que o marketing só existe porque a vida em sociedade é impossível sem a realização de trocas, mesmo que essas trocas sejam gratuitas.
- O desconhecimento dos públicos-alvo leva à não-dominação do processo

<sup>1</sup> Especialista em administração de marketing, mestre em gestão e política de C&T, e editora desta revista.



comunicativo para gerar relacionamento. A carteira de produtos é tratada como bula de remédios, em formulários frios e padronizados nas páginas da internet, sem nenhum recurso da comunicação mercadológica e persuasiva, e sem tratamento da linguagem para cada público. Isso ocorre, também, porque desconhecem o valor do produto e do serviço para o cliente. Nem sempre têm clareza sobre em que parte da vida ou do negócio do cliente seu produto ou serviço agrega valor. Falta gestão de portfólio, de produtos e de serviços.

- Tendem a acreditar que espalhar o *mix* de marketing pela empresa, sem nenhuma coordenação central, pode gerar resultados, o que não acontece, porque as premissas básicas para que o bom relacionamento com o mercado ocorra são negligenciadas.

As atividades de planejamento orientado para o mercado compreendem: atividades de inventário das necessidades dos clientes e usuários; e conhecimento das preferências e exigências dos clientes e usuários. Os executivos precisam ter em mente que os clientes e os mercados estão em permanente evolução, o que determina a necessidade de um acompanhamento contínuo e cuidadoso por segmentos, e não apenas um estudo de tendências gerais, que é mais adequado para planos diretores de escopo mais amplo. Planejar e executar a concepção de produtos e serviços a ponto de ir ao encontro da satisfação das necessidades inventariadas, e não ao gosto dos profissionais de pesquisa e desenvolvimento, e monitorar o grau de satisfação do produto ou do serviço, sem confundir com balanço social e pesquisa de opinião pública para mensurar a imagem institucional, o que é próprio das relações públicas, tarefa esta que não deixa de ser uma atividade relacionada ao marketing, mas não pode ser a única. Manter-se atento às exigências do mercado-alvo não implica perder o hábito de inovar, mesmo porque produtos e serviços devem ter desempenhos superiores aos conseguidos pelos produtos

concorrentes, a fim de permitir que o relacionamento entre a organização e seus clientes seja duradouro.

A filosofia de gestão de marketing implica, de forma simultânea, o conhecimento profundo e contínuo das forças que integram o microcontexto ou específico que envolve os produtos e serviços da empresa (concorrentes atuais, potenciais ou futuros e os produtos substitutos, fornecedores e clientes). Quando a empresa é composta por grande quantidade de unidades de negócios, essa estratégia deve permear cada uma dessas unidades, sem se descuidar das influências e das principais tendências de evolução do macrocontexto, no qual se incluem as dimensões demográficas, políticas, tecnológicas, econômicas, culturais, sociais e ambientais, etc.

As estratégias globais de expansão no mercado nacional e internacional devem considerar as atividades de informações de mercado, como também necessitam da implantação da estratégia de cooperação e integração entre as unidades de negócio no país de origem, para dar suporte às unidades instaladas no exterior; para isso, o mapeamento e o banco de habilidades é de fundamental importância para o sucesso das operações da empresa, especialmente para reduzir custos com consultorias externas e zelar pelo precioso dinheiro público.

A cada planejamento estratégico formulado, descobrimos que temos que resolver os mesmos problemas de 11 anos atrás. Isso ocorre porque na primeira vez em que a mesma estratégia foi formulada, não se teve patrocínio suficiente da alta direção para que o projeto de implantação da estratégia fosse executado e protegido, além de blindado, por ser uma escolha de alto valor para o desenvolvimento institucional.

Estamos sempre lembrando que é preciso resgatar antigos valores, ter disciplina, descobrir e compreender a essência das coisas prioritárias, sejam elas simples ou complexas. Conhecer os públicos-alvo, os mercados e ter estratégias que possam ser gerenciadas e medidas é uma delas.



# Instrução aos autores

## 1. Tipo de colaboração

São aceitos, por esta Revista, trabalhos que se enquadrem nas áreas temáticas de política agrícola, agrária, gestão e tecnologias para o agronegócio, agronegócio, logísticas e transporte, estudos de casos resultantes da aplicação de métodos quantitativos e qualitativos aplicados a sistemas de produção, uso de recursos naturais e desenvolvimento rural sustentável que ainda não foram publicados nem encaminhados a outra revista para o mesmo fim, dentro das seguintes categorias: a) artigos de opinião; b) artigos científicos; d) textos para debates.

### *Artigo de opinião*

É o texto livre, mas bem fundamentado sobre algum tema atual e de relevância para os públicos do agronegócio. Deve apresentar o estado atual do conhecimento sobre determinado tema, introduzir fatos novos, defender idéias, apresentar argumentos e dados, fazer proposições e concluir de forma coerente com as idéias apresentadas.

### *Artigo científico*

O conteúdo de cada trabalho deve primar pela originalidade, isto é, ser elaborado a partir de resultados inéditos de pesquisa que ofereçam contribuições teórica, metodológica e substantiva para o progresso do agronegócio brasileiro.

### *Texto para debates*

É um texto livre, na forma de apresentação, destinado à exposição de idéias e opiniões, não necessariamente conclusivas, sobre temas importantes atuais e controversos. A sua principal característica é possibilitar o estabelecimento do contraditório. O texto para debate será publicado no espaço fixo desta Revista, denominado Ponto de Vista.

## 2. Encaminhamento

Aceitam-se trabalhos escritos em Português. Os originais devem ser encaminhados ao Editor, via e-mail, para o endereço [regina.vaz@agricultura.gov.br](mailto:regina.vaz@agricultura.gov.br).

A carta de encaminhamento deve conter: título do artigo; nome do(s) autor(es); declaração explícita de que o artigo não foi enviado a nenhum outro periódico para publicação.

## 3. Procedimentos editoriais

a) Após análise crítica do Conselho Editorial, o editor comunica aos autores a situação do artigo: aprovação, aprovação condicional ou não-aprovação. Os critérios adotados são os seguintes:

- adequação à linha editorial da revista;
- valor da contribuição do ponto de vista teórico, metodológico e substantivo;
- argumentação lógica, consistente, e que ainda assim permita contra-argumentação pelo leitor (discurso aberto);
- correta interpretação de informações conceituais e de resultados (ausência de ilações falaciosas);
- relevância, pertinência e atualidade das referências.

b) São de exclusiva responsabilidade dos autores, as opiniões e os conceitos emitidos nos trabalhos. Contudo, o editor, com a assistência dos conselheiros, reserva-se o direito de sugerir ou solicitar modificações aconselhadas ou necessárias.

c) Eventuais modificações de estrutura ou de conteúdo, sugeridas aos autores, devem ser processadas e devolvidas ao Editor, no prazo de 15 dias.

d) A sequência da publicação dos trabalhos é dada pela conclusão de sua preparação e remessa à oficina gráfica, quando então não serão permitidos acréscimos ou modificações no texto.

e) À Editoria e ao Conselho Editorial é facultada a encomenda de textos e artigos para publicação.

## 4. Forma de apresentação

a) Tamanho – Os trabalhos devem ser apresentados no programa *Word*, no tamanho máximo de 20 páginas, espaço 1,5 entre linhas e margens de 2 cm nas laterais, no topo e na base, em formato A4, com páginas numeradas. A fonte é *Times New Roman*, corpo 12 para o texto e corpo 10 para notas de rodapé. Utilizar apenas a cor preta para todo o texto. Devem-se evitar agradecimentos e excesso de notas de rodapé.

b) Títulos, Autores, Resumo, *Abstract* e Palavras-chave (*key-words*) – Os títulos em Português devem ser grafados em caixa baixa, exceto a primeira palavra ou em nomes próprios, com, no máximo, 7 palavras. Devem ser claros e concisos e expressar o conteúdo do trabalho. Grafar os nomes dos autores por extenso, com letras iniciais maiúsculas. O resumo e o abstract não devem ultrapassar 200 palavras. Devem conter uma síntese dos objetivos, desenvolvimento e principal conclusão do trabalho. É exigida, também, a indicação de no mínimo três e no máximo cinco palavras-chave e *key-words*. Essas expressões devem ser grafadas em letras minúsculas, exceto a letra inicial, e seguidas de dois pontos. As Palavras-chave e *Key-words* devem ser separadas por vírgulas e iniciadas com letras minúsculas, não devendo conter palavras que já apareçam no título.

c) No rodapé da primeira página, devem constar a qualificação profissional principal e o endereço postal completo do(s) autor(es), incluindo-se o endereço eletrônico.

d) Introdução – A palavra Introdução deve ser grafada em caixa-alta-e-baixa e alinhada à esquerda. Deve ocupar, no máximo duas páginas e apresentar o objetivo do trabalho, importância e contextualização, o alcance e eventuais limitações do estudo.

e) Desenvolvimento – Constitui o núcleo do trabalho, onde que se encontram os procedimentos metodológicos, os resultados da pesquisa e sua discussão crítica. Contudo, a palavra Desenvolvimento jamais servirá de título para esse núcleo, ficando a critério do autor empregar os títulos que mais se apropriem à natureza do seu trabalho. Sejam quais forem as opções de título, ele deve ser alinhado à esquerda, grafado em caixa baixa, exceto a palavra inicial ou substantivos próprios nele contido.

Em todo o artigo, a redação deve priorizar a criação de parágrafos construídos com orações em ordem direta, prezando pela clareza e concisão de idéias. Deve-se evitar parágrafos longos que não estejam relacionados entre si, que não explicam, que não se complementam ou não concluem a idéia anterior.

f) Conclusões – A palavra Conclusões ou expressão equivalente deve ser grafada em caixa-alta-e-baixa e alinhada à esquerda da página. São elaboradas com base no objetivo e nos resultados do trabalho. Não podem consistir, simplesmente, do resumo dos resultados; devem apresentar as novas descobertas da pesquisa. Confirmar ou rejeitar as hipóteses formuladas na Introdução, se for o caso.

g) Citações – Quando incluídos na sentença, os sobrenomes dos autores devem ser grafados em caixa-alta-e-baixa, com a data entre parênteses. Se não incluídos, devem estar também dentro do parêntesis, grafados em caixa alta, separados das datas por vírgula.

- Citação com dois autores: sobrenomes separados por “e” quando fora do parêntesis e com ponto-e-vírgula quando entre parêntesis.
- Citação com mais de dois autores: sobrenome do primeiro autor seguido da expressão et al. em fonte normal.
- Citação de diversas obras de autores diferentes: obedecer à ordem alfabética dos nomes dos autores, separadas por ponto-e-vírgula.
- Citação de mais de um documento dos mesmos autores: não há repetição dos nomes dos autores; as datas das obras, em ordem cronológica, são separadas por vírgula.
- Citação de citação: sobrenome do autor do documento original seguido da expressão “citado por” e da citação da obra consultada.
- Citações literais que contenham três linhas ou menos devem aparecer aspeadas, integrando o parágrafo normal. Após o ano da publicação acrescentar a(s) página(s) do trecho citado (entre parênteses e separados por vírgula).
- Citações literais longas (quatro ou mais linhas) serão desta-cadas do texto em parágrafo especial e com recuo de quatro espaços à direita da margem esquerda, em espaço simples, corpo 10.

h) Figuras e Tabelas – As figuras e tabelas devem ser citadas no texto em ordem seqüencial numérica, escritas com a letra inicial maiúscula, seguidas do número correspondente. As citações podem vir entre parênteses ou integrar o texto. As Tabelas e Figuras devem ser apresentadas no texto, em local próximo ao de sua citação. O título de Tabela deve ser escrito sem negrito e posicionado acima desta. O título de Figura também deve ser escrito sem negrito, mas posicionado abaixo desta. Só são aceitas tabelas e figuras citadas efetivamente no texto.

i) Notas de rodapé – As notas de rodapé devem ser de natureza substantiva (não bibliográficas) e reduzidas ao mínimo necessário.

j) Referências – A palavra Referências deve ser grafada com letras em caixa-alta-e-baixa, alinhada à esquerda da página. As referências devem conter fontes atuais, principalmente de artigos de periódicos. Podem conter trabalhos clássicos mais antigos, diretamente relacionados com o tema do estudo. Devem ser normalizadas de acordo com a NBR 6023 de Agosto 2002, da ABNT (ou a vigente).

Devem-se referenciar somente as fontes utilizadas e citadas na elaboração do artigo e apresentadas em ordem alfabética.

Os exemplos a seguir constituem os casos mais comuns, tomados como modelos:

*Monografia no todo (livro, folheto e trabalhos acadêmicos publicados).*

WEBER, M. **Ciência e política**: duas vocações. Trad. de Leônidas Hegenberg e Octany Silveira da Mota. 4. ed. Brasília, DF: Editora UnB, 1983. 128 p. (Coleção Weberiana).

ALSTON, J. M.; NORTON, G. W.; PARDEY, P. G. **Science under scarcity**: principles and practice for agricultural research evaluation and priority setting. Ithaca: Cornell University Press, 1995. 513 p.

*Parte de monografia*

OFFE, C. The theory of State and the problems of policy formation. In: LINDBERG, L. (Org.). **Stress and contradictions in modern capitalism**. Lexington: Lexington Books, 1975. p. 125-144.

*Artigo de revista*

TRIGO, E. J. Pesquisa agrícola para o ano 2000: algumas considerações estratégicas e organizacionais. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, DF, v. 9, n. 1/3, p. 9-25, 1992.

*Dissertação ou Tese*

Não publicada:

AHRENS, S. **A seleção simultânea do ótimo regime de desbastes e da idade de rotação, para povoamentos de pinus taeda L. através de um modelo de programação dinâmica**. 1992. 189 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

Publicada: da mesma forma que monografia no todo.

*Trabalhos apresentados em Congresso*

MUELLER, C. C. Uma abordagem para o estudo da formulação de políticas agrícolas no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 8., 1980, Nova Friburgo. **Anais...** Brasília: ANPEC, 1980. p. 463-506.

*Documento de acesso em meio eletrônico*

CAPORAL, F. R. **Bases para uma nova ATER pública**. Santa Maria: PRONAF, 2003. 19 p. Disponível em: <<http://www.pronaf.gov.br/ater/Docs/Bases%20NOVA%20ATER.doc>>. Acesso em: 06 mar. 2005.

MIRANDA, E. E. de (Coord.). **Brasil visto do espaço**: Goiás e Distrito Federal. Campinas, SP: Embrapa Monitoramento por Satélite; Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2002. 1 CD-ROM. (Coleção Brasil Visto do Espaço).

*Legislação*

BRASIL. Medida provisória nº 1.569-9, de 11 de dezembro de 1997. Estabelece multa em operações de importação, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 14 dez. 1997. Seção 1, p. 29514.

SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 42.822, de 20 de janeiro de 1998. **Lex**: coletânea de legislação e jurisprudência, São Paulo, v. 62, n. 3, p. 217-220, 1998.

## 5. Outras informações

a) O autor ou os autores receberão cinco exemplares do número da Revista no qual o seu trabalho tenha sido publicado.

b) Para outros pormenores sobre a elaboração de trabalhos a serem enviados à Revista de Política Agrícola, contatar diretamente a coordenadora editorial, Marlene de Araújo, em:

marlene.araujo@embrapa.br  
Telefone: (61) 3448-4548