

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 1009

**DESEMPENHO E CRESCIMENTO
DO AGRONEGÓCIO NO BRASIL**

**José Garcia Gasques
Gervásio Castro de Rezende
Carlos Monteiro Villa Verde
Mario Sergio Salerno
Júnia Cristina P. R. da Conceição
João Carlos de Souza Carvalho**

Brasília, fevereiro de 2004



TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 1009

DESEMPENHO E CRESCIMENTO DO AGRONEGÓCIO NO BRASIL*

José Garcia Gasques**

Gervásio Castro de Rezende***

Carlos Monteiro Villa Verde**

Mario Sergio Salerno****

Júnia Cristina P. R. da Conceição**

João Carlos de Souza Carvalho**

Brasília, fevereiro de 2004

* Agradecemos a colaboração de Joaquim Guilhoto (FEA/USP), Mirian R. Bachi (Cepea/Esalq/USP), Getúlio Pernambuco (CNA) e Antônio Carlos Roessing (Embrapa-Soja).

** Técnicos de Planejamento e Pesquisa do Ipea.

*** Professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

**** Diretor da Diretoria de Estudos Setoriais (Diset/Ipea).

Governo Federal

**Ministério do Planejamento,
Orçamento e Gestão**

Ministro – Guido Mantega

Secretário-Executivo – Nelson Machado

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente

Glauco Antonio Truzzi Arbix

Diretor de Administração e Finanças

Celso dos Santos Fonseca

Diretor de Cooperação e Desenvolvimento

Maurício Otávio Mendonça Jorge

Diretor de Estudos Macroeconômicos

Paulo Mansur Levy

Diretor de Estudos Regionais e Urbanos

Luiz Henrique Proença Soares

Diretor de Estudos Setoriais

Mario Sergio Salerno

Diretora de Estudos Sociais

Anna Maria T. Medeiros Peliano

Assessor-Chefe de Comunicação

Murilo Lôbo

TEXTO PARA DISCUSSÃO

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pelo Ipea, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e de inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou o do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO **7**

2 INDICADORES DE RELEVÂNCIA E DESEMPENHO DO AGRONEGÓCIO **8**

3 PAINEL DAS REFORMAS: MUDANÇAS EM POLÍTICAS QUE AFETARAM O AGRONEGÓCIO **16**

4 O PLANO REAL E A AGRICULTURA **18**

5 FATORES EXPLICATIVOS DO SUCESSO DO AGRONEGÓCIO **23**

6 LIÇÕES DO DESEMPENHO DO AGRONEGÓCIO **35**

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS **38**

SINOPSE

O presente trabalho discute os fatores que impulsionam e diferenciam o crescimento do agronegócio no Brasil. Estão subjacentes a essa preocupação as perguntas sobre qual é o modelo de crescimento do agronegócio e quais são os fatores associados ao seu desempenho. O trabalho parte de indicadores que mostram o desempenho e a importância desse segmento e mostra em seguida um painel de reformas de políticas macroeconômicas e setoriais que formam o cenário sobre o qual as atividades produtivas organizaram-se nos últimos anos. Adiante, são analisados os principais fatores explicativos do sucesso do agronegócio como Pesquisa e Desenvolvimento, Financiamento e Organização do Agronegócio; finalmente, inferem-se algumas lições do desempenho desse importante segmento da economia brasileira.

ABSTRACT

This paper discusses the factors that stimulate and differentiate the growth of agribusiness in Brazil. Related to these concerns, there are questions about the agribusiness growth model and the factors associated with its performance. The paper starts with indicators that show the performance and relevance of agribusiness. Subsequently, this paper highlights a panel of reforms that were aimed at changing not only macroeconomic but also sector policies. It was against this background that the development of economic activities took place in the last years. The paper also analyzes the main factors that led to the success of agribusinesses like Research & Development Financing and Organization of Agribusiness. Finally, the paper draws lessons learned from the performance of the agribusiness.

1 INTRODUÇÃO

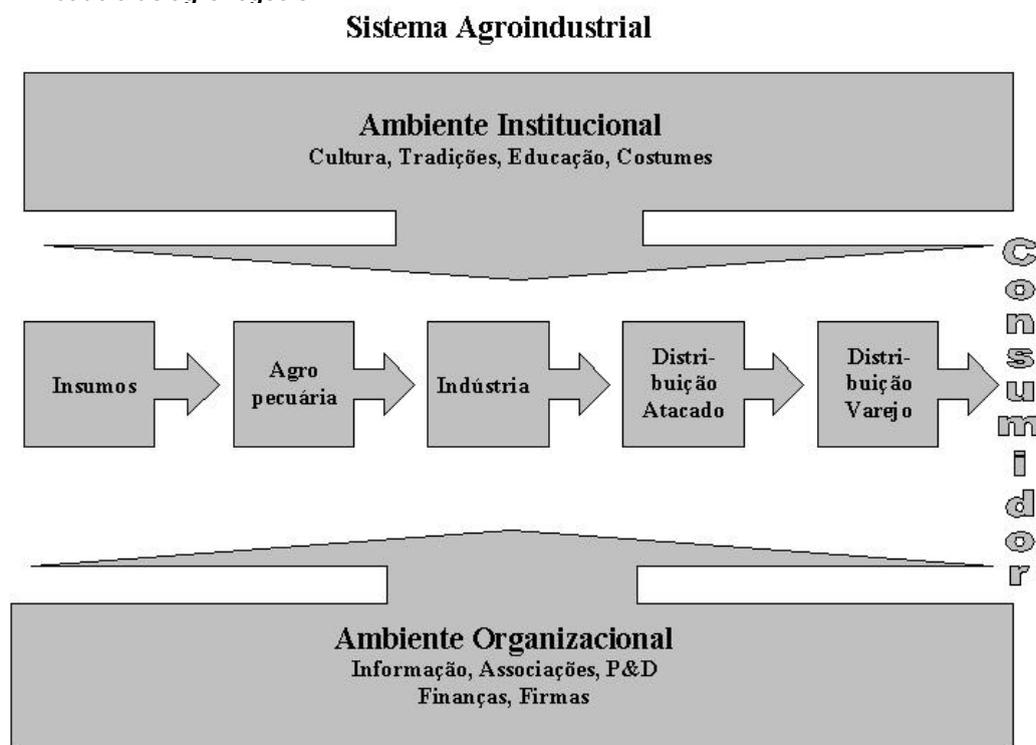
O Produto Interno Bruto (PIB) do agronegócio no país, calculado pela Confederação Nacional da Agricultura (CNA) – única instituição que faz tal estimativa no país –, apresentou um crescimento acumulado até maio de 2003 de 5,3%. Segundo a mesma fonte, em valor, o PIB do Agronegócio é estimado em R\$ 447 bilhões. Na composição desse indicador, o maior crescimento ocorreu no Setor de Insumos da Agropecuária, 8,50%; seguido pelo Setor Primário da Agropecuária, 7,77%; e depois pela Distribuição, 4,25%; e pela Indústria, 3,26%.

Esses percentuais têm chamado atenção não somente pela sua magnitude, mas também pelas diferenças de taxas em relação às estimativas do PIB geral da Economia (0,3% acumulado até junho) e da Indústria, -0,5% (Ipea, 2003).

As taxas de crescimento do PIB agropecuário, publicadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), têm sido também elevadas nos últimos anos. No período de 1990 a 2002, o PIB agropecuário cresceu a 3,18% a.a., enquanto o PIB total cresceu 2,71%. Nos últimos quatro anos, de 1999 a 2002, o PIB agropecuário cresceu quase o dobro do PIB total, 4,29% e 2,32%, respectivamente (Gasques e Bastos, 2003).

O presente trabalho discute os fatores que impulsionam e diferenciam o crescimento do agronegócio no Brasil. Estão subjacentes a essa preocupação as perguntas: Qual é o modelo de crescimento do agronegócio? Quais são os principais fatores associados ao seu desempenho?

FIGURA 1
Cadeia do agronegócio



Fonte: Zylbersztajn e Farina (1997). Extraído de Waacke Terreran (1998).

T = Transações típicas entre os elos do sistema.

Percebe-se pela figura 1 que o agronegócio é visto como a cadeia produtiva que envolve desde a fabricação de insumos, passando pela produção nos estabelecimentos agropecuários e pela sua transformação, até o seu consumo. Essa cadeia incorpora todos os serviços de apoio: pesquisa e assistência técnica, processamento, transporte, comercialização, crédito, exportação, serviços portuários, distribuidores (*dealers*), bolsas, industrialização e o consumidor final. O valor agregado do complexo agroindustrial passa, obrigatoriamente, por cinco mercados: o de suprimentos; o da produção propriamente dita; o do processamento; o de distribuição; e o do consumidor final.

A seção seguinte faz uma sistematização de indicadores mais relevantes do agronegócio. São apresentadas, ainda, informações sobre produtividade, preços e relação de trocas que avaliam o desempenho de uma parte do complexo do agronegócio, o setor agropecuário. Busca-se, dessa forma, situar nos últimos anos o desempenho de segmentos da estrutura apresentada na figura 1, procurando mostrar que o crescimento recente vem sendo manifestado há algum tempo, embora não com a intensidade atual.

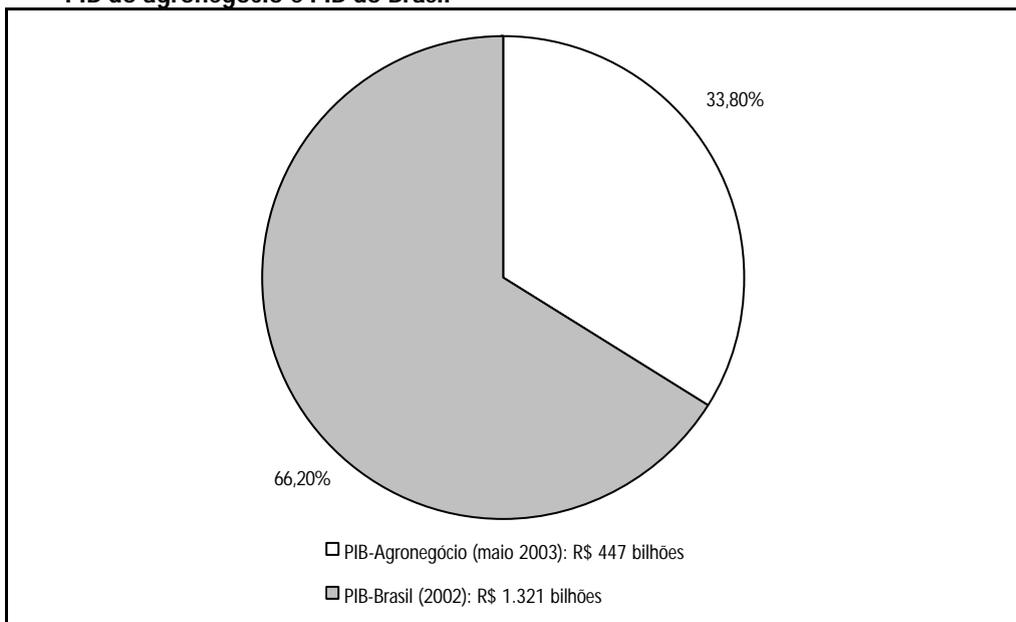
2 INDICADORES DE RELEVÂNCIA E DESEMPENHO DO AGRONEGÓCIO

A relevância e o desempenho do agronegócio podem ser medidos por vários indicadores, os quais serão discutidos nas subseções a seguir.

2.1 PARTICIPAÇÃO DO AGRONEGÓCIO NO PIB

Conforme mencionado anteriormente, a estimativa do PIB do agronegócio em 2003 era de R\$ 447 bilhões. Como a figura 2 mostra, mantendo o PIB-Brasil no mesmo valor de 2002, a participação do agronegócio no PIB total seria de 33,8%. Em média, essa participação tem variado entre 27% e 30%.

FIGURA 2
PIB do agronegócio e PIB do Brasil



Fonte: Ipea/Ipeadata e Guilhoto (2003).

FIGURA 3
PIB do agronegócio – participação por segmentos



Fonte: Guilhoto (2003).

Conforme se vê na distribuição do PIB por segmentos, agropecuária, indústria e distribuição têm participações semelhantes na composição do PIB do agronegócio: em torno de 30%; há, entretanto, uma ligeira superioridade do segmento de distribuição.

TABELA 1
Composição do PIB do agronegócio
 (Em R\$ mil de 2002)

Agronegócio	maio de 2003 (Valores)	Participação
Total	446.703.334	100,00
Insumos não agropecuários	28.667.739	6,42
Agropecuária	135.566.169	30,35
Produção utilizada como ins.	20.587.294	15,19
Produção vendida	114.978.875	84,81
Indústria	137.547.933	30,79
Distribuição	144.921.493	32,44
Agricultura	318.006.665	71,19
Insumos não agrícolas	18.462.597	5,81
Agricultura	81.601.777	25,66
Produção utilizada como ins.	12.707.353	4,00
Produção vendida	68.894.424	21,66
Indústria	116.488.239	36,63
Distribuição	101.454.052	31,90
Pecuária	128.696.669	28,81
Insumos não pecuária	10.205.142	7,93
Pecuária	53.964.392	41,93
Produção utilizada como ins.	7.879.941	6,12
Produção vendida	46.084.451	35,81
Indústria	21.059.694	16,36
Distribuição	43.467.441	33,78

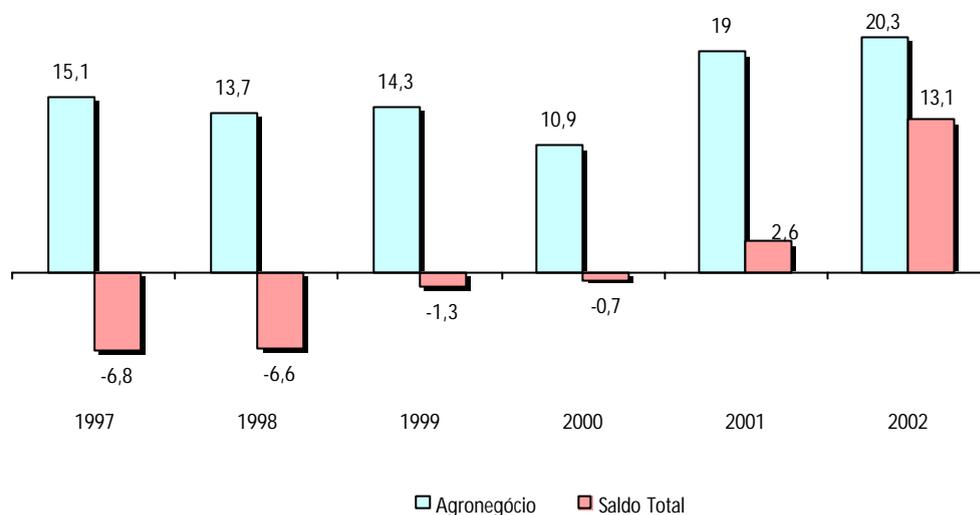
Fonte: Gilhoto (2003).

2.2 PARTICIPAÇÃO NA BALANÇA COMERCIAL

GRÁFICO 1

Balança comercial do agronegócio e saldo total da balança comercial

Saldo em US\$ bilhões (FOB)



Fonte: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC).

O agronegócio é o setor da economia que mais tem contribuído para a formação do saldo da balança comercial do país: em 2002, respondeu por 41,15% das exportações.

A análise das informações sobre a balança do agronegócio revela que além da conquista de novos mercados como China, Rússia, países do Oriente Médio, Chile e Indonésia, novos produtos vêm ocupando papel de destaque, como as exportações de carne bovina e suína.

2.3 PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA

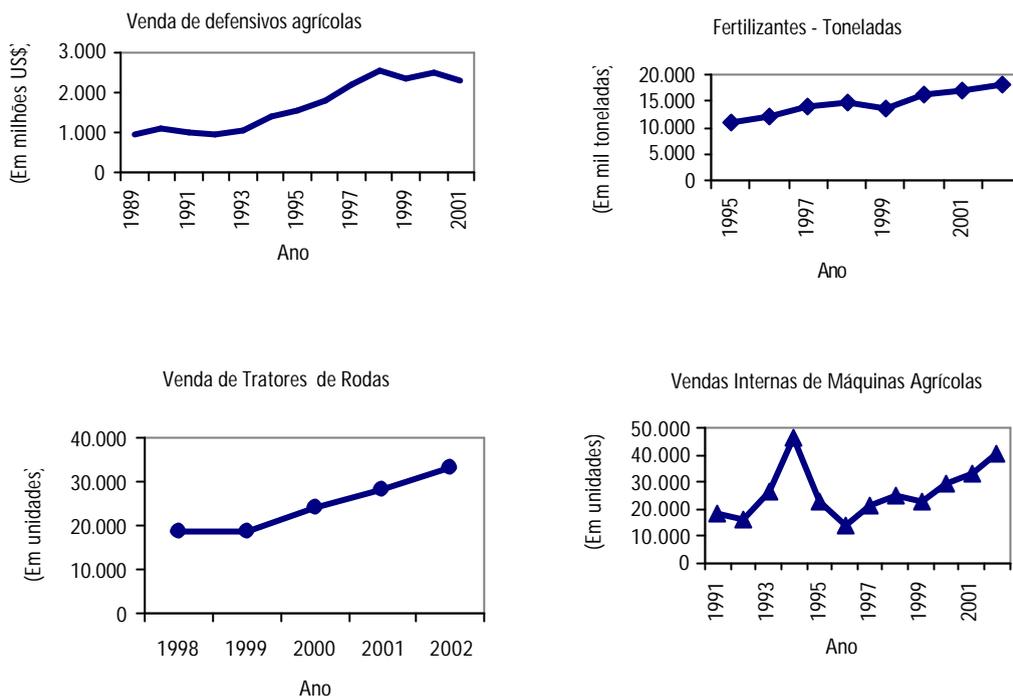
O comportamento da agropecuária nos últimos anos, especialmente em 2003, com a expectativa, segundo o IBGE, de uma safra de grãos de 122 milhões de toneladas, tem sido o ponto mais comentado sobre o desempenho do agronegócio. O valor bruto da produção de lavouras estimado pelo Ipea é de R\$ 101,0 bilhões, 26,6% superior em valores reais ao ano de 2002. Adicionando-se a esse montante o valor bruto da produção da pecuária de cerca de R\$ 41,0 bilhões, tem-se um total de R\$ 142 bilhões no segmento agropecuário.

2.4 VENDA DE INSUMOS PARA A AGROPECUÁRIA

O desempenho e a relevância do agronegócio podem, também, ser avaliados por indicadores como os representados nesta seção, graças aos efeitos que estes têm sobre a agropecuária, no que diz respeito ao seu nível de atividades em geral.

GRÁFICO 2

Comportamento das vendas de insumos



Fonte: Ministério da Agricultura.

2.5 INTERIORIZAÇÃO, EMPREGO E RENDA¹

As riquezas geradas pelo agronegócio alimentam a economia como um todo e propiciam condições para a melhoria de qualidade de vida, principalmente nas pequenas e médias cidades brasileiras.

A grande maioria das pequenas cidades brasileiras tem sua economia alicerçada no agronegócio. Se a agropecuária se desenvolve bem, a economia dessas localidades também apresenta bom desempenho.

Segundo o IBGE, a agropecuária é responsável direta pelo emprego de 17,4 milhões de pessoas, o que corresponde a 24,2% da População Economicamente Ativa (PEA). Para melhor dimensionamento dessa participação, cabe lembrar que a construção civil, grande absorvedora de mão-de-obra, ocupa 7% da PEA.

2.6 POSIÇÃO NO MERCADO MUNDIAL

A inserção no mercado mundial revelada pelo Indicador de Posição, que é a relação entre o saldo comercial do Brasil e o comércio global, é diferenciada segundo os complexos agroindustriais do agronegócio. Além de mostrar as diferenciações esse Indicador revela os efeitos que o país sofre quanto ao protecionismo imposto pelos países desenvolvidos e que incide sobre todos os produtos de nossa pauta de exportações. Isso tem pelo menos dois efeitos sobre o agronegócio: reduz as margens de ganhos dos produto-

1. Extraído parcialmente de Banco do Brasil (s.d.).

res e exportadores e força a cadeia produtiva a operar com maior produtividade. A tabela 2 ilustra, no período de 1996 a 2002, a posição no mercado mundial dos principais complexos agroindustriais do país.

TABELA 2

Posição brasileira no comércio mundial, por subsetores (1996-2002)

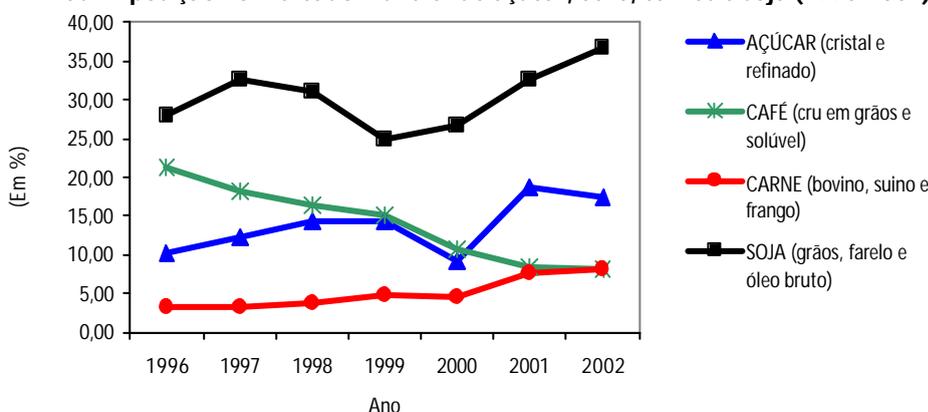
Produto	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Açúcar (cristal e refinado)	10,26	12,25	14,46	14,45	9,24	18,79	17,31
Algodão em bruto	-5,58	-5,98	-3,68	-1,82	-0,88	6,91	6,31
Cacau	2,81	1,68	1,66	0,49	0,90	1,46	1,07
Café (cru em grãos e solúvel)	21,20	18,16	16,27	15,10	10,72	8,36	8,18
Carne (bovina, suína e de frango)	3,17	3,32	3,71	4,75	4,57	7,51	8,15
Fumo em folhas	21,38	22,18	23,00	14,44	12,31	13,49	14,43
Laranja (suco concentrado)	11,87	9,49	10,30	10,14	8,12	6,84	7,79
Papel e celulose	0,36	0,28	0,05	1,47	1,27	2,47	3,31
Soja (grãos, farelo e óleo bruto)	28,01	32,62	31,16	24,76	26,57	32,69	36,68
Trigo	-6,78	-5,61	-6,10	-6,17	-6,57	-6,76	-6,69

Fonte dos dados brutos: Secex/Decex.
Elaboração: Diset/Ipea.

Em 2002, manteve-se a tendência segundo a qual o complexo soja representa uma posição de maior destaque em relação aos demais complexos, ocupando 36,68% do comércio mundial de grãos, farelo e óleo bruto. A partir de 1999, quando da desvalorização da taxa de câmbio, a posição desse complexo aumentou 12 pontos percentuais, passando de 24,76% para 36,68%. Do mesmo modo, há significativa melhoria do indicador de posição no mercado mundial para as carnes (bovina, suína e de frango), cuja posição tem melhorado de forma nítida. Entre 1999 e 2002, esse indicador passou de 4,75% para 8,15%. Deve-se destacar, ainda, o aumento da importância de papel e celulose no mercado mundial, com uma posição de 3,31% em 2002, muito superior à obtida nos anos anteriores. O comportamento desse complexo mostra uma margem elevada de crescimento e expansão no mercado mundial. Os complexos agroindustriais que apresentam maior grau de preocupação, por razões diversas, são o café (cru, em grãos e solúvel), o suco de laranja e o fumo – embora este venha se recuperando nos últimos três anos. Como se sabe, o suco concentrado de laranja sofre o efeito direto do protecionismo dos Estados Unidos da América sobre o produto brasileiro, enquanto a queda da participação do café reflete mudanças nos hábitos dos consumidores do produto e a concorrência de outros países.

GRÁFICO 3

Brasil – posição no mercado mundial de açúcar, café, carnes e soja (1996-2002)



Fonte dos dados brutos: Secex/Decex.
Elaboração: Diset/Ipea.

2.7 VANTAGEM COMPARATIVA

Outra maneira de analisar o agronegócio é por meio do indicador de vantagem comparativa, que avalia o comportamento de um complexo agroindustrial em relação a outros ramos de atividade da economia. A tabela 3 e o gráfico 4 mostram os resultados do aumento da vantagem comparativa do agronegócio no período de 1996 a 2002. O comportamento dos principais complexos reflete, também, grande transferência (absorção) de capital e de outros fatores. O aumento da vantagem comparativa representa, desse modo, uma opção atrativa para o investimento no agronegócio.

TABELA 3

Vantagem comparativa do agronegócio brasileiro por subsetores (1996-2002)

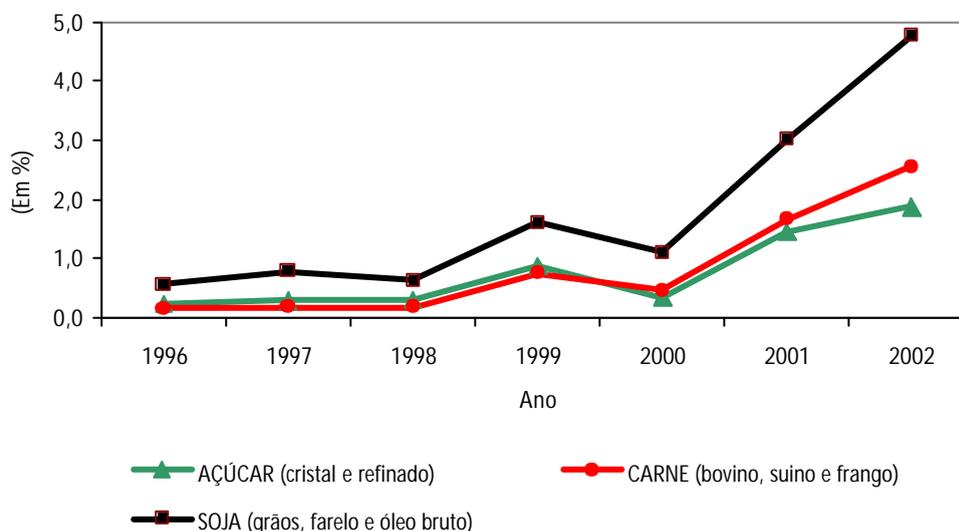
(Em %)

Produto	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Açúcar (cristal e refinado)	0,237	0,293	0,300	0,877	0,341	1,441	1,873
Algodão em bruto	-0,229	-0,241	-0,141	-0,231	-0,100	0,391	0,521
Cacau	0,025	0,014	0,008	-0,023	0,003	0,052	0,032
Café (cru em grãos e solúvel)	0,314	0,516	0,402	1,128	0,505	0,848	1,170
Carne (bovina, suína e de frango)	0,155	0,181	0,180	0,758	0,454	1,664	2,553
Couro/calç. couro	0,260	0,286	0,220	0,672	0,504	1,192	1,761
fumo em folhas	0,201	0,241	0,218	0,430	0,230	0,545	0,825
Laranja (suco concentrado)	0,233	0,192	0,203	0,612	0,312	0,574	0,922
Papel e celulose	-0,103	-0,118	-0,124	-0,139	-0,102	0,059	0,270
Soja (grãos, farelo e óleo bruto)	0,561	0,788	0,631	1,601	1,102	3,011	4,760
Trigo	-0,366	-0,292	-0,253	-0,708	-0,437	-0,778	-1,033

Fonte dos dados brutos: Secex/Decex.
Elaboração: Diset/Ipea.

GRÁFICO 4

Vantagem comparativa do agronegócio brasileiro por subsetores (1996-2002)



Fonte dos dados brutos: Secex/Decex.
Elaboração: Diset/Ipea.

2.8 RELAÇÃO DE TROCAS

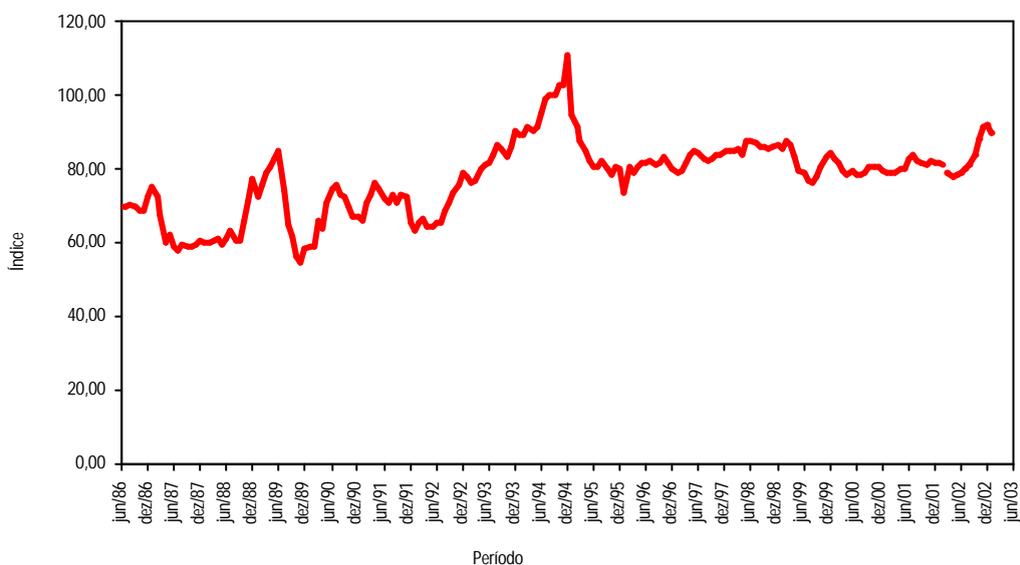
Outro indicador que diz respeito ao desempenho do agronegócio é a relação de trocas entre a agropecuária e o setor de insumos, que representam os dois primeiros elos da

cadeia. Duas tendências principais são notadas. A primeira é o crescimento dessa relação entre 1986 a 2002, que reflete uma melhoria dos preços dos produtos da agropecuária em relação aos preços dos insumos adquiridos. Outra tendência refere-se à relação de trocas, que tem se mostrado 23,4% maior no período de 1993 a 2002 se comparada ao período anterior. Ao observar a relação de trocas para lavouras e pecuária vê-se que ela tem sido mais favorável para as lavouras do que para a pecuária. O gráfico 5 mostra a tendência da relação de trocas de junho de 1986 a junho de 2003.

Estão diretamente ligadas a relação de trocas e a rentabilidade da agropecuária. A melhoria da relação de trocas revela um aumento dos preços relativos entre os produtos agropecuários e os insumos. Dias e Amaral (2000) construíram um índice de poder de compra para refletir a lucratividade, multiplicando a relação de trocas pela produtividade da agropecuária. Verificaram a partir desse indicador que o poder de compra da agropecuária cresceu cerca de 59% de 1987 a 1998. Vê-se, desse modo, que o atual desempenho da agropecuária é resultado de um processo que vem ocorrendo há alguns anos.

GRÁFICO 5

Relação de trocas entre a agropecuária e o setor de insumos no Brasil (1986-2003)



Fonte: Fundação Getúlio Vargas.

Outro indicador que mostra o comportamento do agronegócio e ajuda a explicar os fatores relacionados ao seu sucesso é a Produtividade Total dos Fatores, como se vê na seção seguinte.

2.9 PRODUTIVIDADE TOTAL DOS FATORES (PTF)

A Produtividade Total dos Fatores é um indicador que relaciona todos os produtos da agropecuária e todos os insumos utilizados no processo produtivo. Essa medida expressa o crescimento do produto que é devido ao uso mais eficiente dos fatores de produção. Seu crescimento deve-se à melhoria da qualidade do trabalho e do capital físico de modo que se obtém mais produto com uma mesma quantidade de insumos.

Além da tecnologia, outras inovações podem afetar a produtividade total dos fatores, como a organização e a gestão do agronegócio. A média de crescimento anual da PTF no período de 1975 a 2002 é de 3,30% para a agropecuária do país. Nos anos mais recentes (2000 a 2002), a produtividade total dos fatores cresceu a 6,04% ao ano, o que é uma taxa superior à média histórica de produtividade. A expansão e a modernização da agropecuária, refletida na Produtividade Total dos Fatores, vem ocorrendo por ganhos das produtividades parciais da mão-de-obra, terra e capital. Entre estes indicadores, a produtividade da mão-de-obra é a que mais vem crescendo: 6,45% ao ano entre 2000 e 2002. Esse crescimento deve-se, em grande parte, ao aumento da mecanização, mas também à redução do pessoal ocupado na agropecuária, como mostra o índice de mão-de-obra (tabela 4).

TABELA 4

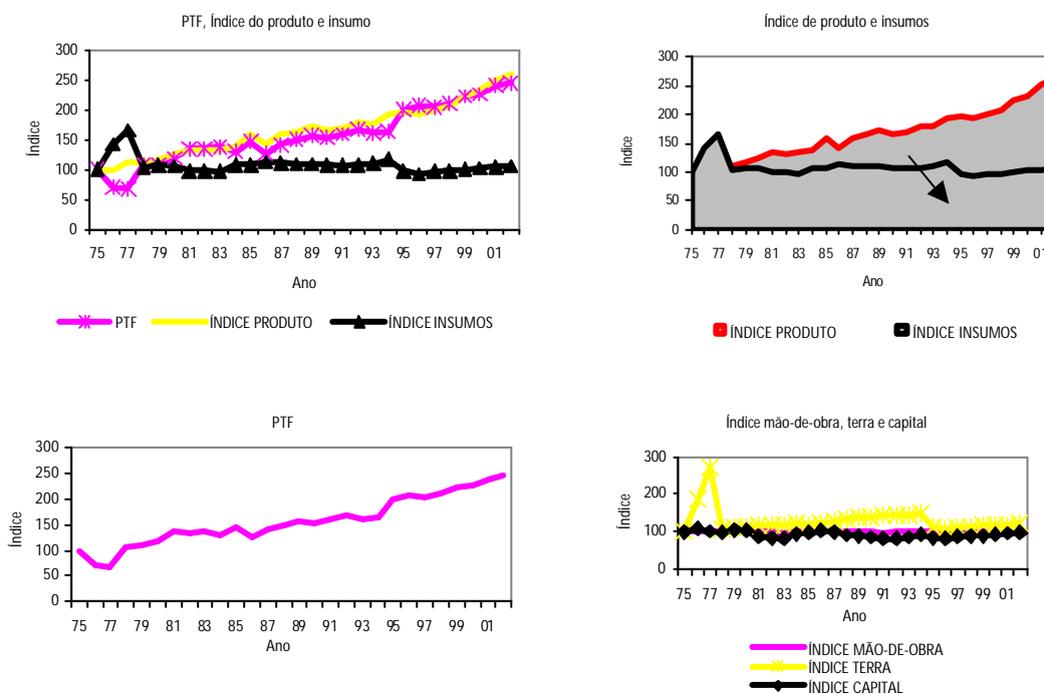
Taxas anuais de crescimento da produtividade total dos fatores, seus componentes e índices de produto e de insumos

Período	1975-2002	1975-1979	1980-1989	1990-1999	2000-2002
Prod. mão-de-obra	3,37	4,47	3,19	3,17	6,45
Prod. terra	3,82	7,63	1,39	6,51	4,73
Prod. capital	2,69	-0,34	1,84	3,10	6,80
PTF	3,30	3,62	1,52	4,88	6,04
Índice produto	3,28	4,37	3,38	2,99	5,89
Índice insumos	-0,02	0,73	1,84	-1,80	-0,14
Índice mão-de-obra	-0,09	-0,10	0,19	-0,17	-0,53
Índice terra	-0,52	-3,03	1,97	-3,30	1,11
Índice capital	0,57	4,73	1,51	-0,10	-0,85

Fonte: Ipea.

GRÁFICO 6

Evolução da produtividade total dos fatores e índice dos produtos e insumos (1975-2002)



Fonte: Gasques *et alii*, 2003 (no prelo).

3 PAINEL DAS REFORMAS: MUDANÇAS EM POLÍTICAS QUE AFETARAM O AGRONEGÓCIO²

3.1 QUADRO GERAL DAS REFORMAS

Os governos, com maior ou menor intensidade, têm interferido na agricultura brasileira. Essa forma de intervenção tem se dado de diferentes maneiras. Nas décadas de 1960 e 1970, ela foi feita por meio da destinação de volumes substanciais de crédito subsidiado para a agropecuária. A partir dos anos 1980, a intervenção é mais visível na Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM), inclusive como forma de compensar o esvaziamento da política de crédito rural subsidiado. Esse tipo de política estendia-se, ainda, a produtos específicos como o controle da comercialização do trigo, o monitoramento dos preços agrícolas e o contingenciamento das exportações. Tal intervenção demandava, no caso do crédito subsidiado e da PGPM, somas consideráveis de recursos, que não puderam ser mantidas a partir das crises da dívida interna e da externa pelas quais passou a economia brasileira na década de 1980. Os sucessivos planos de estabilização da economia, monitorados pelo Fundo Monetário Internacional, introduziram o componente do ajuste fiscal que foi fatal para esse tipo de política, diante da necessidade de cortes de despesas. Por outro lado, havia um movimento, que iria se radicalizar na década de 1990, que foi o processo de abertura da economia brasileira. As mudanças que ocorrem a partir de então foram feitas balizadas por duas condicionantes: limitação dos gastos governamentais e maior exposição da agricultura brasileira ao comércio internacional.

3.2 AS REFORMAS ESTRUTURAIS NA AGRICULTURA BRASILEIRA

Várias reformas foram realizadas pelos sucessivos governos e podem ser divididas em três grupos: comércio exterior, mercados domésticos e desativação de monopólios estatais.

As reformas no comércio exterior foram feitas no sentido de uma maior liberalização do mercado agrícola brasileiro. Elas começaram a ser introduzidas a partir de 1987, quando o governo criou normas para abertura dos mercados agrícolas. No entanto, a maioria das reformas foi implantada em 1990 e 1991. Neste último ano, foi apresentado um cronograma de redução da tarifa média, para grupos de produtos agrícolas, insumos e equipamentos, que deveria cair de 32,2% para 14,2% ao longo de três anos.

Dos produtos relacionados, os que têm maior proteção são açúcar e leite, cujas tarifas foram estabelecidas em 20%. A tarifa do trigo cai de 25% para 15%. O algodão ficou sem nenhuma proteção e sofreria os impactos dessa exposição à concorrência, com a queda de produção, muito embora já os viesse sofrendo contingenciamento desde o início da década de 1980. No caso dos fertilizantes químicos importados, em especial os nitrogenados, as tarifas foram significativamente reduzidas, ao contrário do que ocorreu com tratores, cuja tarifa procurava defender a indústria nacional, que apresentava ociosidade após a queda do crédito para investimento.

2. A elaboração desse tópico foi feita tomando por base, em grande parte, o artigo de Dias e Amaral (2000).

Paralelamente, foram implantadas reformas destinadas a dar maior agilidade às operações de comércio exterior, sendo que as principais ocorreram entre 1991 e 1996. Em 1991, foi estabelecida uma legislação sobre medidas compensatórias para reduzir a demora na análise de casos *antidumping*, foram eliminados os impostos nas exportações e implantado o sistema de quotas e de licença prévia para exportação. A eliminação dessa licença prévia foi estendida ao açúcar e ao álcool em 1992. Foram eliminados os subsídios diretos e indiretos, com exceção dos vigentes nas zonas francas e no sistema de *drawn-back*. O Imposto sobre Comercialização de Mercadorias e Serviços (ICMS) só foi retirado das exportações em 1996 e representava, em média, 12% do valor adicionado.

As reformas na política de preços domésticos foram feitas por meio da modificação nos instrumentos da política de garantia de preços mínimos. A idéia era desenhar um sistema que preservasse o funcionamento dos mercados e ao mesmo tempo permitisse, pelo controle de estoques governamentais, administrar a oferta, evitando escassez de produtos. O sistema adotado em 1984 previa a intervenção do governo apenas em casos específicos. Era um sistema de preços máximos e mínimos que flutuavam dentro de uma banda de preços. Caso o preço ultrapassasse o preço máximo, o governo entraria no mercado vendendo parte dos seus estoques; se ocorresse de queda de preços, o governo interferiria comprando produtos. Quanto ao mercado internacional, quando o preço de um determinado produto subisse muito, pondo em perigo o abastecimento interno, o governo taxaria as exportações; no caso de queda muito acentuada de preços, sobre o produto incidiriam tarifas que elevariam o seu preço no mercado interno, como forma de defender o produtor brasileiro. Antes dessa reforma, o que ocorria era a intervenção direta, tanto no preço do produtor como no preço ao consumidor. Sem parâmetros para a intervenção nos preços, produtores, processadores e comerciantes ficaram à mercê de intervenções pontuais do governo, o que causava certa insegurança no mercado, principalmente no tocante ao carregamento de estoques de produtos agrícolas.

Ao longo das décadas de 1980 e 1990, esses instrumentos foram sendo modificados, em decorrência, principalmente, da dificuldade do governo em honrar seus compromissos financeiros, o que pôs em dúvida a credibilidade do programa. A partir de 1996, foram introduzidos na PGPM dois novos instrumentos: o contrato de opções e o programa de escoamento do produto. Esses instrumentos, juntamente com medidas paralelas para redução de estoques antigos em poder do governo, tornaram a PGPM mais exequível do ponto de vista financeiro, uma vez que reduziram substancialmente o seu custo.

3.3 OS IMPACTOS DAS REFORMAS E AS MUDANÇAS ESTRUTURAIS NA AGRICULTURA BRASILEIRA

Dada a rapidez com que essas reformas foram feitas e levando-se em conta especialmente a queda nos volumes de crédito oficial altamente subsidiados, era de se esperar uma queda na produção. Ocorreu justamente o contrário, uma vez que a produção passou a crescer de forma sistemática até alcançar na safra 2002-2003 o volume de 122 milhões de toneladas de grãos, o maior da história. Outro comportamento que

surpreendeu foi o crescimento do grau de abertura, que, como Dias e Amaral (2000) mostram, cresceu consideravelmente no período de 1962 a 1996.

Para os anos mais recentes, o grau de abertura para o agronegócio, medido por meio da relação entre PIB total e exportações do agronegócio, continua a crescer, como pode ser visto na tabela 5.

Em grande parte, pode-se buscar a explicação para esses fatos na forma encontrada para equacionar os problemas das reformas. No caso da política de garantia de preços mínimos e especialmente no do crédito, buscou-se o maior envolvimento do setor privado. Além disso, outros elementos podem explicar o comportamento observado na agricultura brasileira, tais como: a) o crescimento da produtividade das firmas mais capitalizadas e a evolução favorável da relação de trocas (produto/insumo) sustentam a produção agregada; b) fatores macroeconômicos que em alguns momentos favorecem e em outros desfavorecem a agricultura, e que estão relacionados com a política cambial e se traduzem em juros muito elevados; e, finalmente, c) estabilização do processo inflacionário que, juntamente com o surgimento de políticas sociais compensatórias, sustentou o crescimento da demanda doméstica do setor agrícola.

TABELA 5
Evolução do grau de abertura do agronegócio 1995-2002

(Em %)

Ano	Grau de abertura
1995	2,96
1996	2,72
1997	2,89
1998	2,74
1999	3,87
2000	3,46
2001	5,09
2002	5,49

Fonte de dados brutos: Mapa e FGV – Elaboração Diset/Ipea.

Obs.: O grau de abertura foi obtido dividindo-se o valor das exportações agropecuárias pelo PIB.

4 O PLANO REAL E A AGRICULTURA

4.1 A CRISE DA AGRICULTURA NO PERÍODO DA INFLAÇÃO ALTA

No período da inflação alta, pré-Plano Real, a agricultura enfrentava um problema básico que tolhia seu processo de crescimento: seus compromissos financeiros (inclusive no âmbito do Sistema Nacional de Crédito Rural) eram atrelados à taxa de inflação (pela correção monetária), mas sua receita era dada pelos preços de seus produtos, que – não só individualmente, mas também em seu conjunto – não acompanhavam necessariamente a taxa de inflação.

Esse problema ganhou feições dramáticas nas conjunturas dos “Planos Heterodoxos” (Cruzado, Bresser, Verão, Collor I e Collor II), os quais, a partir de 1986, passaram a servir de base para a política de combate à inflação no Brasil. Em todos esses planos, houve um período inicial em que vários sinais, que depois se revelaram traiçoeiros, levaram euforia à agricultura, expressa em aumento dos investimentos e do endivi-

damento agrícolas. Tais sinais traiçoeiros, transmitidos à agricultura em todas as fases iniciais desses planos, consistiram de um aumento generalizado dos preços dos produtos agrícolas domésticos e do preço da terra, como consequência de uma fuga generalizada do mercado financeiro em direção aos ativos reais da economia. Entre estes encontravam-se, naturalmente, os estoques de produtos agrícolas (com destaque para os estoques de animais) e da própria terra agrícola.

O problema é que o fracasso desses planos levou, invariavelmente, a um retorno dos investidores aos ativos financeiros, com conseqüente derrocada dos preços agrícolas e do preço da terra agrícola, deixando em seu rastro uma agricultura endividada.

Não é à toa, portanto, que o PIB agrícola apresentou um crescimento tão baixo no período compreendido entre o fim da década de 1980 e a primeira metade da década de 1990, chegando mesmo a ostentar uma queda absoluta no biênio 1990-1991.

4.2 ESTABILIZAÇÃO MACROECONÔMICA E AGRICULTURA PÓS-PLANO REAL

4.2.1 A importância para a agricultura no sucesso do Plano Real

O Plano Real deve ser visto como um divisor de águas na análise das potencialidades da agricultura no Brasil. Isso deve-se, essencialmente, ao sucesso no controle da inflação e, portanto, ao fato de a agricultura não ser mais obrigada a operar em um ambiente de inflação alta e instável.

É verdade que, em sua fase inicial, o Plano Real também levou crise à agricultura. De fato, assim como os demais planos, e pelas mesmas razões, o Plano Real gerou um ciclo de euforia e crise no setor agrícola no biênio 1994-1995, deixando em seu rastro o aumento do endividamento agrícola.

À diferença dos demais planos, entretanto, o Real conseguiu acabar com a inflação, permitindo que a agricultura se livrasse do ônus de ter de operar no ambiente macroeconômico anterior, em que arcava com compromissos financeiros atrelados à taxa geral de inflação – embora não houvesse forma de os preços dos seus produtos individuais acompanharem, necessariamente, a alta geral de preços.

Esse contexto macroeconômico mais favorável ao crescimento da agricultura materializou-se já no Plano Safra 1995-1996, em que a taxa de juro do crédito rural foi fixada *a priori* em termos nominais. Um outro sinal de que a situação financeira agrícola começou a mudar positivamente após o Plano Real foi o início da renegociação da dívida agrícola, no fim de 1995. Essa renegociação, feita com base na Lei nº 9.138, foi essencial para a retomada dos investimentos a partir de então.

4.2.2 “Stress” e “âncora verde”: a contribuição do setor agrícola para o sucesso do Plano Real

Cabe notar, entretanto, que, se por um lado a agricultura beneficiou-se do sucesso do combate à inflação, por outro lado ela teve de se defrontar com uma política cambial que lhe era desvantajosa, uma vez que a taxa de câmbio era mantida valorizada; não

bastasse isso, ocorreu o aumento da abertura comercial e a desregulamentação de setores importantes.

A maior concorrência vinda do exterior, decorrente da maior abertura comercial e da taxa de câmbio valorizada, atingiu o setor agrícola como um todo e foi magnificada em razão da maior exposição de nossos mercados aos países do Mercosul. Note-se, ainda, que ocorreu também um aumento do grau de concorrência **dentro** do setor e **entre** o setor agrícola e os demais setores da economia, graças à saída do governo dos setores de açúcar e álcool, café, leite e trigo, o que permitiu um desenvolvimento mais livre das relações entre o setor agrícola *stricto sensu* e os demais setores comerciais e industriais a jusante e a montante da agricultura.

Como consequência dessas políticas de acirramento da concorrência enfrentadas pelo setor agrícola, tem-se afirmado que a agricultura sofreu um “stress”, ou que proveu uma “âncora verde” para o Plano Real.³ É interessante notar, contudo, que a mera observação do comportamento dos preços agrícolas no período do Plano Real não corrobora essa hipótese. Como se pode ver nos gráficos 7 e 8, os preços dos produtos de lavouras, independentemente do deflator utilizado, não apresentam, de fato, qualquer tendência de queda quando se estende para trás o período até 1993, de maneira que incluía a “bolha” formada a partir do início de 1994 e desfeita no início de 1995.⁴ No caso dos preços dos produtos animais, em que foi maior ainda essa “bolha” do biênio 1994-1995, não se pode tampouco identificar uma tendência de queda nos preços agrícolas decorrente do Plano Real.

Note-se, porém, que essa mera observação do comportamento dos preços agrícolas domésticos não é suficiente para testar a hipótese de “âncora verde”. Com efeito, seria necessário verificar também o comportamento dos preços internacionais dos produtos agrícolas: por exemplo, a taxa de câmbio supervalorizada pode ter impedido que uma eventual elevação desses preços internacionais se tivesse transmitido aos preços agrícolas domésticos.

4.2.3 A “âncora verde” e seu lado positivo: a evolução favorável dos preços dos alimentos no período 1994-1998

Se a mera observação dos preços agrícolas recebidos pelo produtor não corrobora essa hipótese de “âncora verde”, o mesmo não ocorre, contudo, quando se observam os preços dos alimentos pagos pelo consumidor. Como se pode ver no gráfico 9, mesmo levando-se em conta que parte da queda ocorrida nos preços dos alimentos após janeiro de 1995 se deveu ao furo da “bolha” formada a partir de janeiro de 1994, parece claro que houve uma queda adicional, que se estendeu ao biênio 1996-1997. Essa queda é menor, contudo, quando se exclui do deflator (IPCA sem alimentos) o grupo de produtos com “preços administrados”, que cresceram menos ainda que os preços dos alimentos até 1999.

3. “Stress” foi uma expressão usada por Edward Schuh em sua análise de situação similar enfrentada pela agricultura americana. “Âncora verde”, por analogia a “âncora cambial”, foi a expressão usada pelos representantes do setor para cunhar a contribuição que a agricultura deu para o sucesso do Plano Real.

4. Essa “bolha” corresponde, de fato, ao ciclo de euforia e crise na agricultura decorrente do Plano Real. Ciclos similares ocorreram em todos os planos heterodoxos de estabilização no Brasil.

4.3 O NOVO CONTEXTO MACRO DE POLÍTICA CAMBIAL FLEXÍVEL E SEUS EFEITOS SOBRE A AGRICULTURA

4.3.1 Mudança de política cambial e efeitos benéficos sobre a agricultura

A mudança da política cambial a partir de janeiro de 1999 alterou completamente a situação de rentabilidade da agricultura. Entretanto, como mostra o gráfico 7, no caso dos produtos de lavouras, a mera observação dos seus preços não mostra um efeito benéfico imediato da desvalorização cambial. Note-se que os preços dos produtos de lavouras chegaram mesmo a apresentar uma queda logo após a mudança da política cambial. Conforme mostra o gráfico 8, entretanto, no caso dos preços dos produtos animais, o impacto da mudança da política cambial foi favorável de imediato. Ressalve-se, de qualquer modo, que, como foi mencionado antes, uma análise mais adequada de impacto da mudança da política cambial tem de incluir os preços internacionais das commodities – o que toma mais tempo e, por isso, não foi incluído no presente trabalho.

Os gráficos 7 e 8 deixam claro o forte impacto sobre os preços agrícolas da desvalorização cambial ocorrida a partir de meados de 2002. Entretanto, como esse comportamento dos preços agrícolas domésticos foi também afetado pelas mudanças nos preços internacionais, é necessária uma análise mais completa, que leve em conta o comportamento dos preços internacionais. De qualquer maneira, os gráficos 7 e 8 apontam que esse efeito da taxa de câmbio aparece muito menos quando se usa o Índice de Preços Pagos (IPP) como deflator, porque vários itens incluídos nesse índice são muito afetados pela própria taxa de câmbio ou pelos próprios preços agrícolas. Em face disso, o IPP é um índice pouco adequado para a finalidade de captar a mudança dos preços agrícolas relativamente a um espectro mais amplo de preços da economia.

4.3.2 A elevação dos preços dos alimentos básicos

Conforme mostra o gráfico 9, a desvalorização cambial ocorrida em janeiro de 1999 não causou aumento imediato dos preços dos alimentos para o consumidor. A exemplo do que mostram os gráficos 7 e 8, é necessária uma análise mais completa, capaz de explicar esse aparente paradoxo. Entretanto, a desvalorização ocorrida no último ano afetou fortemente os preços desses alimentos, embora parte desse aumento tenha se devido à elevação dos preços internacionais das *commodities*. Além disso, com a desvalorização cambial houve um aumento da volatilidade dos preços, como pode ser visto na tabela 6.

TABELA 6

Coefficiente de variação dos preços recebidos – arroz e milho, para períodos selecionados

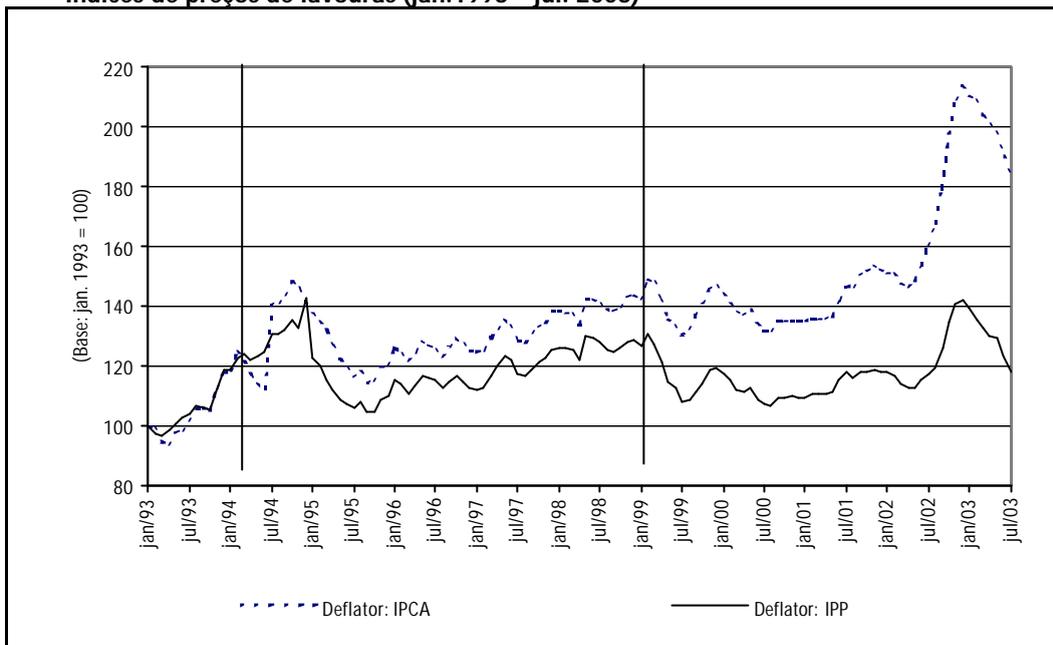
Períodos	Arroz	Milho
1996/1998	14,37	12,47
2000/2002	17,40	21,55

Fonte: Concelção, J. (2003).

O ponto mais grave dessa nova situação é a virtual aderência dos preços agrícolas ao câmbio flutuante, com conseqüente (e forte) correlação dos choques cambiais sobre choques de preços agrícolas.

GRÁFICO 7

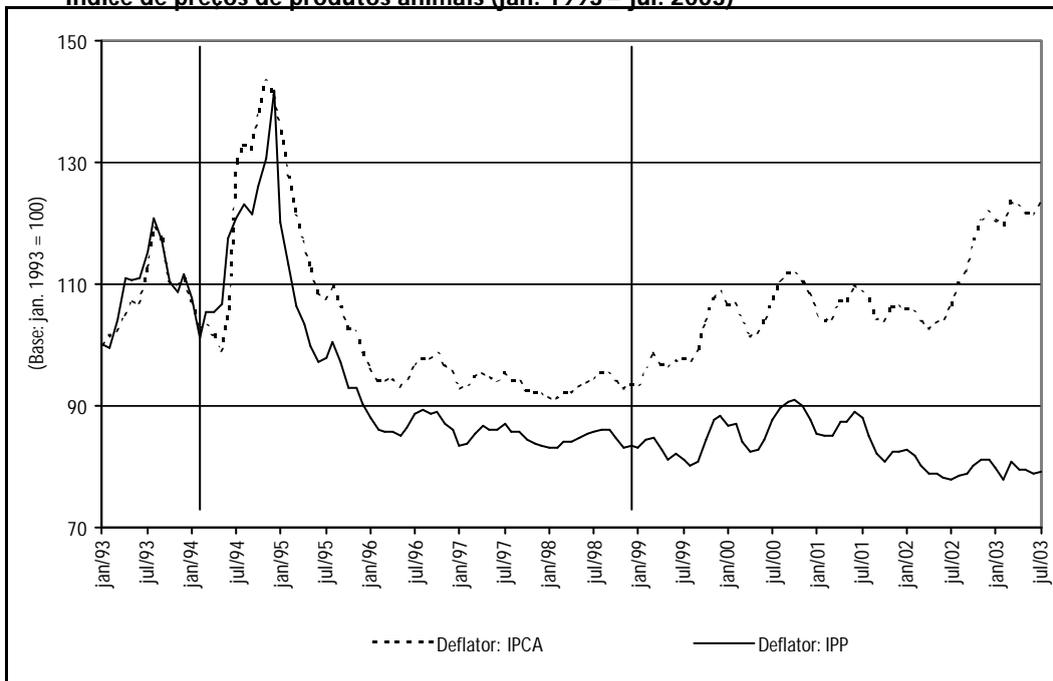
Índices de preços de lavouras (jan.1993 – jul. 2003)



Fonte: Fundação Getúlio Vargas.

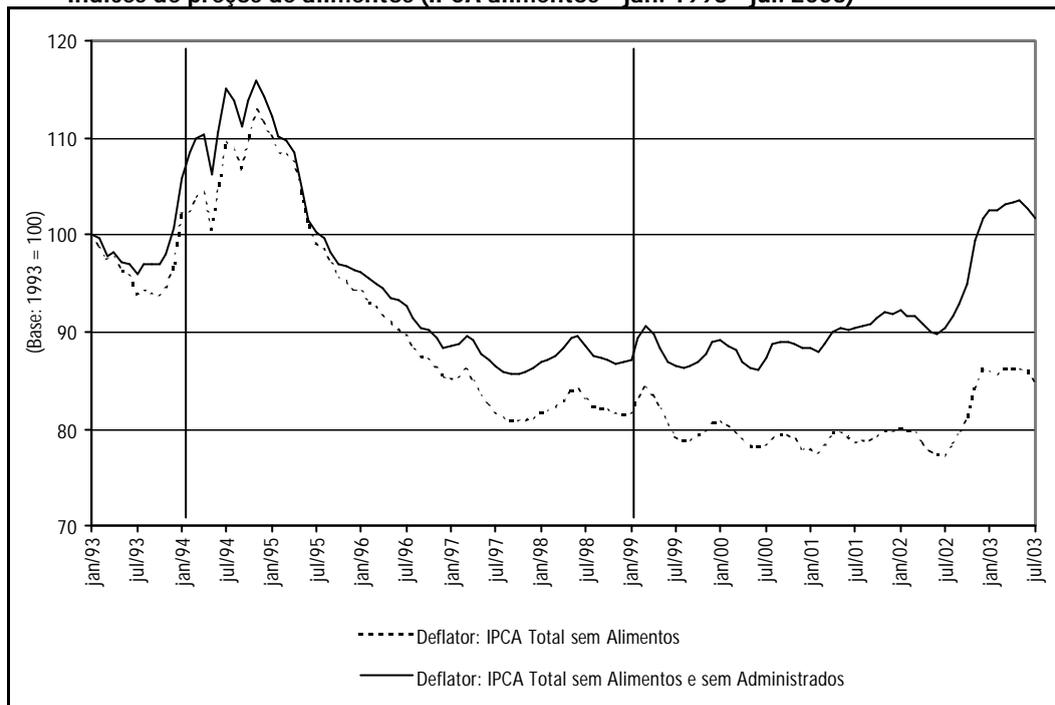
GRÁFICO 8

Índice de preços de produtos animais (jan. 1993 – jul. 2003)



Fonte: Fundação Getúlio Vargas..

GRÁFICO 9

Índices de preços de alimentos (IPCA alimentos – jan. 1993 - jul. 2003)

5 FATORES EXPLICATIVOS DO SUCESSO DO AGRONEGÓCIO

5.1 PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

5.1.1 Embrapa, outras instituições públicas de pesquisa e o setor privado

A mais evidente e decisiva contribuição da pesquisa à expansão do agronegócio relacionou-se ao aumento da produção agrícola e pecuária nos últimos anos, o que garantiu uma oferta crescente de produtos e matérias-primas. A produção nacional de grãos tem crescido a taxas médias anuais elevadas – 9,49% em 2003 (Ipea) – e **esse aumento da produção ocorre quase exclusivamente apoiado no crescimento da produtividade**, uma vez que a área pouco tem se alterado (conforme dados do IBGE). Do mesmo modo, a produção animal cresce a taxas elevadas. Entre 1990 e 2002, a produção da avicultura cresceu 223%; a bovinocultura, 125%; o pescado, 68%; e a produção de leite, 45% (Pinaza, 2003). Esse desempenho da agropecuária tem sido essencial para a regularidade da produção do agronegócio.

Outra evidência do papel da pesquisa no desenvolvimento do agronegócio foi apresentada por Bonelli (2002). Ele mostrou que áreas de expansão recente, como Balsas, no Maranhão; Pólo Açú-Mossoró, no Rio Grande do Norte; Petrolina, em Pernambuco; Rondonópolis, em Mato Grosso; e Rio Verde, em Goiás, fazem parte de uma revolução invisível realizada especialmente pela pesquisa. Essas áreas, especializadas na produção de grãos e de frutas para exportação, apresentaram, segundo estimativas de Bonelli, taxas de crescimento do PIB do setor primário muitas vezes

superiores à do PIB dos respectivos estados, bem como também às de outros setores. A título de exemplificação, Balsas cresceu a uma média anual de 8,49% no período 1975-1996, enquanto o Estado do Maranhão cresceu apenas 2,01%; no sul do Piauí, onde se expandem as lavouras de soja, o crescimento médio anual foi de 8,28%, enquanto a média do estado foi de 3,64%; Petrolina, região de fruticultura irrigada, cresceu a 13,27%, enquanto a média de Pernambuco foi de 3,73% (Bonelli, 2002).

A importância da pesquisa fica evidente ainda pelo potencial de crescimento de produção e da produtividade do país. A produção de grãos poderá atingir 295,3 milhões de toneladas pela tecnologia que está disponível e que já vem sendo usada por parte dos produtores brasileiros (tabela 7).

TABELA 7

Potencial da produção de grãos no Brasil

	Safrá 2002-2003			Potencial		
	Produção (Em milhões t)	Área (Em milhões ha)	Produtividade (Em t/ha)	Produção (Em milhões t)	Área (Em milhões ha)	Produtividade (Em t/ha)
Soja	51,3	18,1	2,8	80,5	23,0	3,5
Milho	46,3	12,7	3,4	165,9	23,7	7,0
Arroz	10,3	3,2	3,3	26,4	6,6	4,0
Feijão	3,4	3,5	0,7	6,0	4,0	1,5
Algodão	2,2	0,7	3,0	5,2	1,5	3,5
Em pluma	0,8			2,0		
Caroço de algodão	1,4			3,2		
Trigo	5,3	2,3	2,0	8,0	3,5	2,3
Demais	2,3	2,1	1,1	3,2	2,7	1,2
Grãos total	120,8	42,7	2,7	295,3	65,0	4,5
Cana-de-açúcar *	290,2	4,9	70,0	443,3	4,9	90,0

Fonte: IBGE e Roberto Rodrigues (2003).

*Obs.: Dados relativos a 2001.

Relatório elaborado pelo International Food Policy Research Institute (IFPRI) em colaboração com a Universidade da Califórnia (2001) mostra que a Embrapa teve papel decisivo nos resultados que vêm sendo obtidos na agropecuária brasileira. Esse papel é compartilhado com outras instituições públicas e privadas que atuam em parceria ou isoladamente na pesquisa. Embora definitivamente a Embrapa seja a maior agência de pesquisa no Brasil, ela não é a única (Alston, 2001). Há um amplo investimento em pesquisa conduzida pelas agências dos governos estaduais e pelas Universidades (tabela 8).

TABELA 8

Distribuição dos pesquisadores brasileiros por áreas de pesquisas (1996)

	Agências governamentais			Instituições não-lucrativas	Agências de ensino superior		Empresas privadas		
	Embrapa	Cepec	Estado		Subtotal	Nacional	Multinacional	Total	
Número de agências no levantamento	37	1	21	4	10	73	6	3	82
Número de pesquisadores				(Pesquisadores)					
Lavouras	906.7	73.9	871.5	96.0	109.5	2.057.6	38.0	17.0	2.112.6
Pecuária	322.2	4.5	339.4	-	53.2	719.4	14.1	-	733.4
Floresta	104.0	-	27.5	-	15.0	416.4	18.4	-	164.8
Psicultura	10.0	-	86.3	-	1.9	98.2	-	-	98.2
Pós-colheita	86.6	10.7	112.9	15.0	13.5	233.7	-	-	233.7
Recursos naturais	201.7	-	128.1	-	11.9	341.6	0.5	-	342.1
Outra	196.8	-	163.6	-	6.1	366.5	-	-	366.5
Total	1,823.0	89.0	1,729.4	111.0	211.0	3,963.4	71.0	17.0	4,051.4

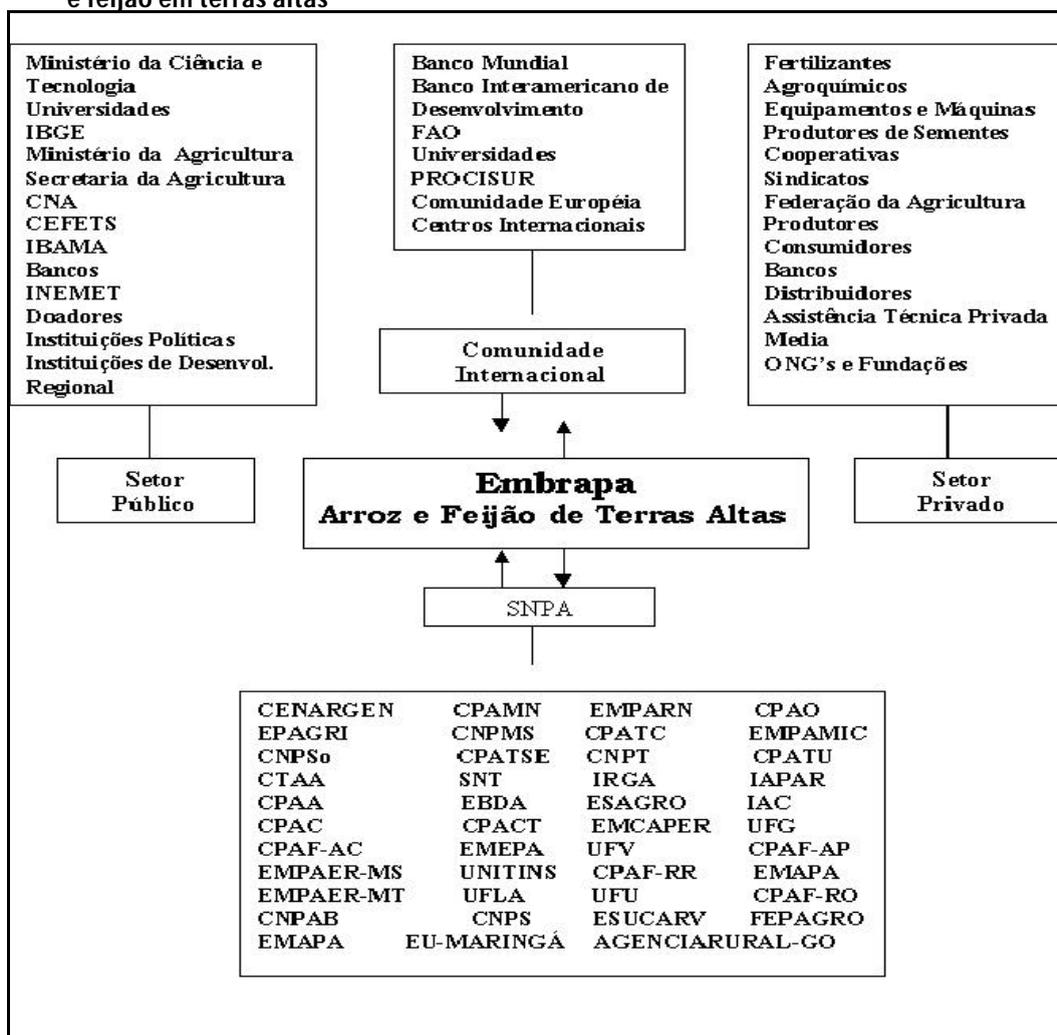
Fonte: Alston (2001).

* Obs.: Tradução feita pelos autores.

Bentema, Ávila e Pardey (ver Alston, 2001) estimaram que **a Embrapa é responsável por 52% de P&D em agricultura no Brasil; os governos estaduais, por 20% e as Universidades, por cerca de 21%** (período da estimativa: 1996). O relatório do IFPRI mostra, ainda, que o setor privado tem tido enorme importância no desenvolvimento de novas variedades no Brasil e que há muita pesquisa que não envolve diretamente a Embrapa. **Uma parte considerável da pesquisa da Embrapa é feita por relacionamento direto com outras agências estaduais, Universidades e algumas firmas privadas no Brasil, e de maneira crescente fora do Brasil.** A figura 4 ilustra o quadro dos colaboradores com os centros de feijão e de arroz de terras altas da Embrapa.

FIGURA 4

Embrapa – Rede de entidades colaboradoras com os centros de arroz e feijão em terras altas



Fonte: Alston (2001).

Agências públicas de pesquisa e setor privado disponibilizaram para uso comercial, no período de 1976 a 1999, 330 variedades de soja, uma média de 13,8 variedades por ano. Um total de 75 novas variedades de feijão foi oferecido no Brasil de 1984 a 1999, uma média de 4,7 variedades por ano; e 35 variedades de arroz de terras

altas de 1976 a 1999, média de 1,5 variedade por ano. Em 2002, a Embrapa lançou 5 cultivares de feijão, 4 variedades de arroz, 3 de milho, 10 de soja, 7 de trigo e 3 de algodão (Embrapa, Relatório de Atividades de 2002).

As variedades da Embrapa representaram 77% das variedades de arroz disponíveis no Brasil entre 1976 e 1999; menos de 30% das variedades de feijão vieram da Embrapa; e apenas 37% das variedades de soja (Alston, 2001). Cerca de um terço das variedades de feijão foram colocados à disposição por outras agências de pesquisa pública, principalmente instituições públicas dos estados, como Emgopa (Goiás), Epamig (Minas Gerais), bem como agências de pesquisa e extensão como a Empaer (Mato Grosso e Mato Grosso do Sul). Cerca de um quarto das variedades de feijão são disponibilizações locais de variedades desenvolvidas internacionalmente. Menos de 10% do feijão disponibilizado vem do setor privado. Em contrapartida, o setor privado tem desempenhado significativo papel no desenvolvimento de variedades de soja. Cerca da metade das variedades de soja disponibilizadas no Brasil no período de 1976 a 1999 veio do setor privado (Alston, 2001).

As estimativas indicam que **42% do total de benefícios provenientes do uso de variedades de soja são atribuídos à Embrapa, 73% do arroz de terras altas e 53% dos benefícios do feijão** (Alston, 2001). É preciso, contudo, atentar para o fato de que a Embrapa, ao desenvolver pioneiramente variedades de soja adaptadas ao ecossistema do cerrado, **introduziu uma ruptura tecnológica, o que possibilitou a ampliação da fronteira agrícola para áreas antes consideradas inadequadas**. Essa inovação significa que o Brasil é hoje um dos poucos países do mundo com possibilidades efetivas de ampliação de sua área agrícola.

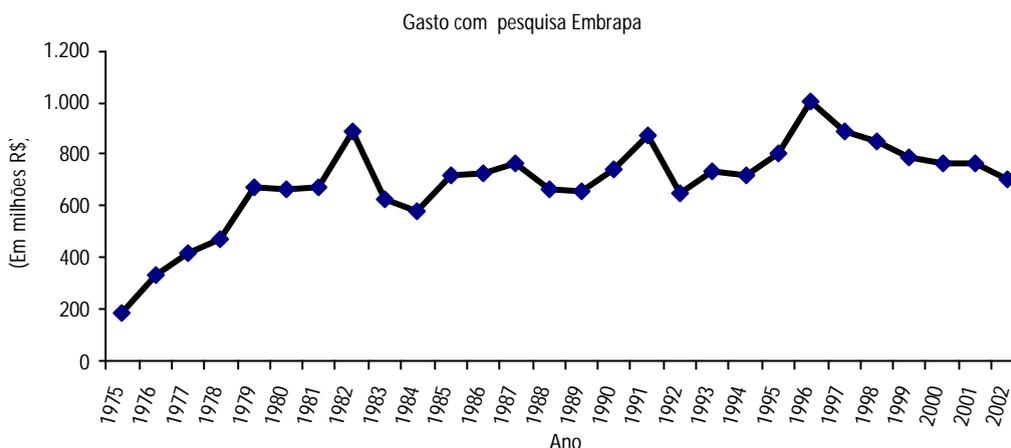
Esse importante papel da Embrapa deve-se a um conjunto de transformações que a empresa vem implementando para o aperfeiçoamento de sua ação em Pesquisa e Desenvolvimento. Entre essas transformações, as seguintes são decisivas (Embrapa, 1999):

- a) o bem-sucedido programa de pós-graduação para pesquisadores da empresa e de outras instituições, que induziu à profunda revisão e modernização de métodos, modelos teóricos e filosofias de gestão de P&D, e ainda ampliou a competência técnico-científica, criando vários núcleos de excelência, determinando enfoques mais abrangentes no tratamento de problemas tecnológicos e requerendo posturas operacionais mais participativas;
- b) o sucesso em modernizar a agropecuária nas áreas tradicionais de cultivo e criação no Sul e Sudeste, bem como em criar uma agropecuária moderna nos cerrados, no semi-árido e em trechos da Amazônia, tornando as cadeias produtivas mais organizadas e capazes de especificar e qualificar demandas tecnológicas;
- c) em decorrência das anteriores, a consolidação do papel da tecnologia como ferramenta apropriada para ajudar a resolver problemas regionais de desenvolvimento socioeconômico, ampliando assim a demanda dirigida à empresa;
- d) outras transformações continuam a ocorrer no país e no cenário mundial e requerem novas modificações na maneira de conduzir o processo de desenvolvimento de soluções tecnológicas para o agronegócio, das quais algumas das mais significativas são:

- a globalização, que ampliou a liberdade dos setores produtivos de adquirir e vender fatores de produção (humanos, financeiros, tecnológicos) em qualquer recanto do planeta, a partir da queda de barreiras ideológicas, políticas, econômicas e legais. As empresas, e os pesquisadores que as atendem, passam a enfrentar acirrada competição;
- o avanço do conhecimento, dos métodos e dos instrumentos a serviço da pesquisa científica e tecnológica (manipulação genética, robótica, geoprocessamento, controle e simulação de condições edafoclimáticas, modelos de simulação matemática e tecnologia de informação e de comunicação etc.), que reduziu o tempo de criação de novos conhecimentos e tecnologias, acelerando abruptamente o processo de inovação tecnológica e de mudanças no setor produtivo;
- a mudança da geografia da produção de grãos, carnes, fibras e frutas (por conta dos avanços tecnológicos), das regiões tradicionais para as áreas de fronteira agrícola nos cerrados, no semi-árido e na Amazônia, em busca de vantagens comparativas dadas por topografia, propriedades físicas de solo, melhor distribuição de chuvas, possibilidades de irrigação e facilidades de escoamento, fazendo que parte da demanda imediata e potencial por tecnologia passasse a originar-se em áreas distantes das equipes e estruturas de pesquisas;
- a consolidação da legislação de propriedade intelectual e o crescimento do protecionismo não-tarifário, o qual se baseia em barreiras sanitárias, segurança alimentar e questões ambientais, passaram a limitar o uso das tecnologias de base já conhecidas, fazendo crescer a demanda por novas soluções tecnológicas e os estímulos aos investimentos, inclusive privados, em ciência e tecnologia; e
- no âmbito da ciência e tecnologia, é importante notar que crescem o interesse internacional por parcerias com o Brasil e a disponibilidade de pessoal qualificado, enquanto se enfraquecem as estruturas públicas, nacionais e internacionais, de pesquisa e fomento, e aumenta a competição entre elas (recursos e fluxo de germoplasma). Fortalecem-se os fundos competitivos de pesquisa, os núcleos de excelência, e os projetos temáticos de condução multi-institucional.

Todo esse conjunto de modificações significa dizer que, nas últimas três décadas, as cadeias produtivas do agronegócio nacional e mundial tornaram-se extremamente complexas e sensíveis, em um cenário de acirrada competição, em que a sustentabilidade ou não dos empreendimentos é definida por detalhes tecnológicos, às vezes pequenos, mas sempre precisos e fundamentais.

Apesar de a Embrapa vir procurando otimizar o uso de seus recursos humanos, materiais e financeiros por meio das parcerias, a redução real de recursos que a empresa tem sofrido, de 17,8% nos últimos anos, pode comprometer a continuidade da geração de pesquisa para o agronegócio (Embrapa, Relatório Financeiro de 2003).

Evolução dos gastos da Embrapa (1975-2002)

Fonte: Embrapa.

Obs.: Os gastos correspondem a Pessoal, Outros Custeios e Capital. Valores reais de 2002 (IGP-DI).

5.1.2 Efeitos da pesquisa sobre a produtividade total dos fatores na agropecuária

Finalizando a análise dos efeitos da pesquisa sobre o agronegócio, discutem-se brevemente os resultados de um trabalho ainda não divulgado sobre os condicionantes da pesquisa e outras variáveis sobre a Produtividade Total dos Fatores (PTF), dada a importância deste índice para o desenvolvimento do agronegócio (Gasques, Conceição e Bastos, 2003). Os testes foram feitos para o Brasil no período de 1975 a 2002, em que se analisaram os fatores condicionantes da PTF da agropecuária.⁵ A análise foi realizada testando os efeitos das seguintes variáveis explicativas:

- gastos da Embrapa (*proxy* de pesquisa em agropecuária);
- desembolsos do crédito rural para produtores e cooperativas, incluindo créditos do Pronaf; e
- relação entre preços recebidos pelos agricultores e preços pagos pelos insumos adquiridos (relação de trocas).

Os valores obtidos na matriz de relações contemporâneas indicam que uma variação de 1% nos gastos em pesquisa tem impacto imediato da ordem de 0,15% na Produtividade Total dos Fatores. No caso do crédito rural, o efeito é menor (0,05%) (tabela 9). Esses efeitos são positivos; no entanto, os resultados da função de impulso-resposta apresentados abaixo indicam que um impacto maior sobre a produtividade total dos fatores ocorre no segundo ano após o choque na variável gasto com pesquisa, e no terceiro ano no caso da variável crédito rural. Esses efeitos são da ordem de 0,22% e 0,09%, respectivamente, e desaparecem após o terceiro ano (gráficos 11 e 12).

5. Agradecemos o apoio de Miriam Bachi da Cepea/Esalq/USP para a realização dos testes.

TABELA 9

Relação entre gastos com pesquisa, crédito rural e Produtividade Total dos Fatores (1975-2002)

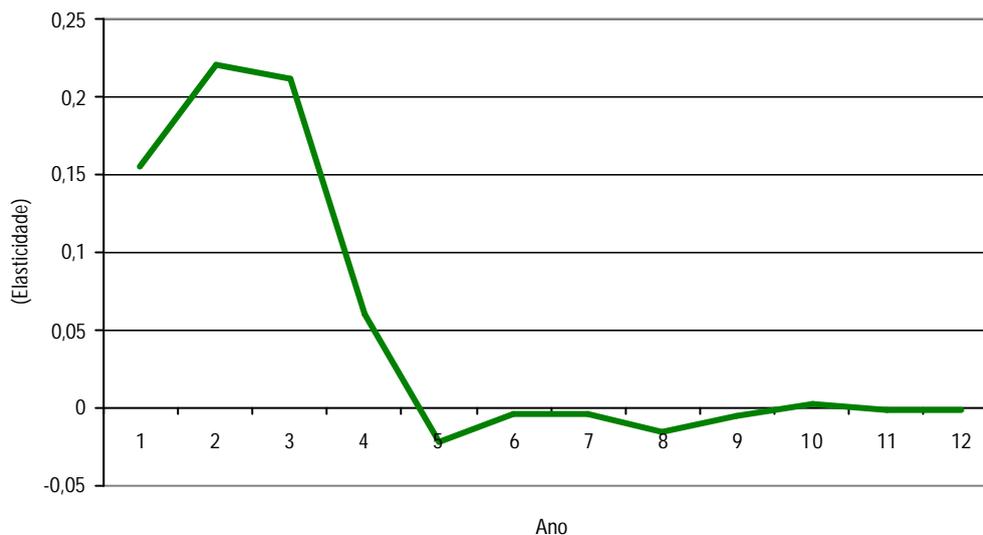
Variável	Valor do coeficiente	Desvio-padrão
Gastos com pesquisa	- 0,15503	0,10192
Crédito rural	- 0,04741	0,04488

Fonte: Gasques *et alii*, 2003 (no prelo).

Obs: A análise do sinal dos coeficientes relativos à relação contemporânea é feita de forma contrária. Sendo assim, os sinais dos impactos são positivos, como esperado.

GRÁFICO 11

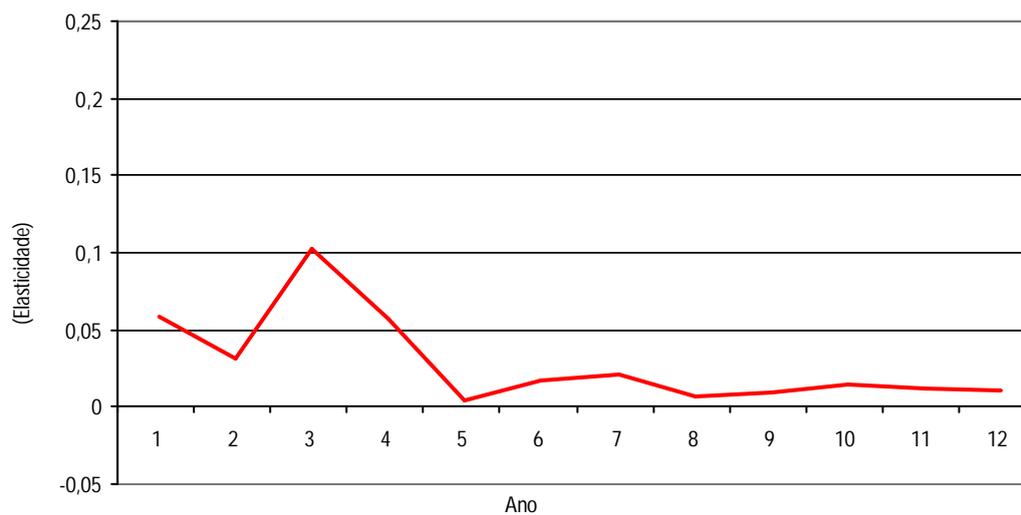
Impacto de choque na série gastos com pesquisa sobre a produtividade total dos fatores



Fonte: Gasques *et alii*, 2003 (no prelo).

GRÁFICO 12

Impacto de choque na série de crédito rural sobre a produtividade total dos fatores



Fonte: Gasques *et alii*, 2003 (no prelo).

A análise a partir do modelo que relacionou as condicionantes da Produtividade Total dos Fatores mostra que gastos com pesquisa são mais importantes que o crédito rural na explicação da produtividade total dos fatores da agropecuária. Esses resultados corroboram os da análise da função de impulso-resposta. Gasto com pesquisa explica aproximadamente de 8% a 26% da variância do erro de previsão da série Produtividade Total dos Fatores, enquanto o crédito rural explica aproximadamente de 4% a 14,5% daquela variância. Isso significa também que os gastos com pesquisa explicam uma proporção maior da variação da PTF.

A relação de trocas, ou seja, a proporção entre o preço recebido pelos agricultores e o preço dos insumos é outro fator importante a considerar. Contudo, não há disponibilidade de uma série longa como aquela para gastos em tecnologia e crédito. Isso exige que o modelo seja mais parcimonioso, incluindo o teste de apenas essa variável. De toda forma, comprovou-se a incidência da relação de trocas como fator explicativo importante para se compreender a produtividade na agropecuária, com defasagem de 2 a 3 anos.

Assim, os resultados apontam que: *i*) gastos com pesquisa; *ii*) crédito rural; e *iii*) relação de troca têm efeito sobre a Produtividade Total dos Fatores e que os efeitos mais expressivos ocorrem com defasagens (de 2 a 3 anos).

Tomando a pesquisa realizada pela Embrapa o fator individual mais importante para explicar o desempenho da produtividade da agropecuária – a defasagem de temporal entre os gastos com pesquisa e seus efeitos na produtividade total dos fatores – e o declínio dos gastos da Embrapa a partir de 1997 (gráfico 10), o país pode estar projetando uma situação de declínio do crescimento da produtividade agropecuária para os próximos anos.

5.2 FINANCIAMENTO DO AGRONEGÓCIO

Com o esgotamento do modelo tradicional de financiamento, apoiado em recursos do Tesouro Nacional, o crédito passou por várias mudanças quanto às fontes de recursos, tipos de instrumentos utilizados e mudanças nas instituições de crédito. O modelo atual de financiamento ainda está em mudança e formação, mas a direção aponta para uma consolidação dos seus mecanismos, embora faltem ainda alguns instrumentos importantes. Como o agronegócio não é um sistema homogêneo, parte de seus componentes prescinde de mecanismos de seguro de risco oferecidos pelo seguro rural, pois esses agentes utilizam outros mecanismos de seguro oferecidos pelas Bolsas nacionais e internacionais ou pela Indústria. Porém, há segmentos do agronegócio que não prescindem do mecanismo de seguro rural, daí sua importância como parte de um modelo de financiamento ainda não consolidado.

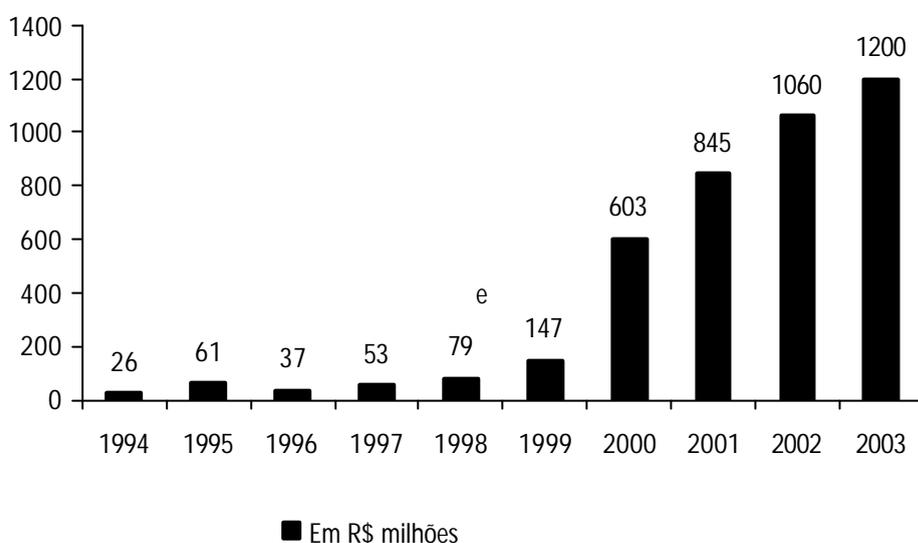
A relação entre financiamento e desempenho do agronegócio pode se iniciar pelo crédito de custeio, pois esse também foi um problema que o agronegócio teve de resolver em relação à escassez de recursos para o financiamento de suas atividades. Foram vários os mecanismos utilizados nestes últimos anos. Lopes (1994) descreve diversos desses sistemas de financiamento das safras com os quais o agronegócio defrontou-se, como a Soja Verde (Contrato de Compra e Venda de Soja Verde); CM-G (Certificado de Mercadoria com Emissão Garantida); CPR (Cédula de Produto Rural); e CLB

(Commodity Linked Bond – título mercantil, lastreado por *commodities*). Desses títulos, permanecem a CPR-Cédula de Produto Rural e o sistema de trocas de produtos por insumos industriais (antigo Soja Verde).

Os mecanismos de financiamento de custeio usados no agronegócio apresentam custos relativos elevados para os produtores do segmento agropecuário. Em Mato Grosso, por exemplo, nas operações feitas em real, os encargos financeiros são de 2,2% ao mês sobre o valor da operação; nas operações em dólar, os encargos são dados pela variação cambial adicionada à taxa mensal de 1,3% sobre o valor de operação. No sistema de troca de produto por insumos, o limite máximo financiado pela indústria é de 60% do valor da operação – no caso, a entrega futura.

GRÁFICO 13

Operações de Cédula de Produto Rural (CPR) do Banco do Brasil



Fonte: Conceição, R. (2003).

A Cédula de Produto Rural (CPR) é um título criado pelo Banco do Brasil que a indústria usa em grande intensidade em seus financiamentos como forma de contrato. As garantias são hipoteca, aval e penhor, sendo que estas dependem do tipo de operação. Entretanto, a CPR, em geral, não tem o aval bancário e restringe-se a um contrato entre a firma industrial e o tomador – embora passe por um registro em cartório e atenda a todas as exigências de uma operação que envolve risco. Essa é a chamada CPR de Gaveta, sem o aval bancário. A pesquisa que estamos realizando sobre as Estruturas de Crédito no Brasil corrobora resultados de pesquisas anteriores que indicaram que a CPR é um mecanismo de custos elevados para os seus emitentes, que podem ser produtores, cooperativas e a indústria de insumos. Os encargos financeiros desse título com o aval do Banco do Brasil variam entre 25% e 30% ao ano. O custo do aval bancário é o item que mais pesa nos custos desse título e constitui um impedimento ao seu uso de forma regular.

Os encargos financeiros do crédito rural são um problema, uma vez que os limites de financiamento de custeio em geral não são suficientes para atender às necessi-

dades do agronegócio, especialmente nas regiões em que predomina a grande exploração. Neste caso, o agricultor tem duas opções – na primeira, faz uma combinação de taxas de juros na qual uma parte dos recursos entra a 8,75% ao ano e outra parte à taxa de juros de mercado. Nessa composição, por exigência dos bancos, tem sido usual fazer uma CPR-financeira, cujos encargos variam entre 25% e 30% ao ano. A pesquisa da CNA sobre o crédito rural para uma amostra de 3.037 produtores comerciais mostra a necessidade de se fazer essa composição de taxas ao tomar um empréstimo. Dos usuários do crédito rural, apenas 13% dos entrevistados obtiveram, na safra 2002-2003, percentual de recursos entre 50% e 70% à taxa de 8,75% a.a. A outra opção dos tomadores de recursos para financiar suas atividades é recorrer à indústria. Em média, tem-se utilizado 40% de recursos próprios no financiamento do custeio e 60% de outras fontes, sendo que destes 50% se originam dos agentes financeiros; 15% das cooperativas; e 35% são provenientes de empresas fornecedoras e compradoras do agronegócio.

A participação da agroindústria no financiamento de insumos representa um dos principais fatores responsáveis pelo impulso das atividades do agronegócio no que se refere ao crédito de custeio. A participação das empresas fornecedoras e compradoras no fornecimento de crédito tem potencial de crescimento, pois constitui um mecanismo ágil de financiamento e de aquisição de insumos ou produtos agropecuários. Atualmente, acionando esse mecanismo, e extensivo ao crédito de investimento, existe um sistema de convênios entre os bancos e as empresas fornecedoras de insumos (máquinas, implementos, sementes, defensivos, fertilizantes e agrotóxicos) que tem trazido agilidade ao agronegócio. As empresas credenciam-se junto ao banco e as operações são realizadas pelo sistema eletrônico. De acordo com documento elaborado pelo Banco do Brasil, constam nesse sistema voltado para o agronegócio, além dos leilões eletrônicos, 300 agroindústrias de integração rural (BB Convir) e 2.700 fornecedores de insumos (BB Agro). Para realizar esse convênio, as empresas interessadas cadastram-se junto ao Banco e pagam uma taxa de administração, além de cumprir algumas exigências quanto a saldo médio.

Sem dúvida, a agilidade introduzida nas operações de financiamento de custeio foi um fator importante para o desempenho do agronegócio. Mas a retomada do crédito de investimento como um fato recente da política de financiamento no país foi mais importante.

O crédito de investimento ficou praticamente esgotado durante a década de 1980 e parte da de 1990, quando as taxas de inflação eram extremamente elevadas. A retomada do crédito de investimento pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) possibilitou a expansão da demanda de máquinas agrícolas no país. Os dados sobre vendas internas de máquinas agrícolas nos últimos 12 anos mostram que o ano de 1994 foi o de maior número de unidades vendidas internamente: 46.215. Entretanto, é surpreendente o crescimento das vendas no período de 1996 a 2002, que passou de 13.893 unidades para 40.395 em 2002, um acréscimo de 190,7%. No período mais recente, que compreende os anos de 2000 a 2002, a instituição do Moderfrota (Resolução nº 2.699), cuja taxa de juros atual foi estabelecida entre 8,75% e 10,75%, foi fator determinante para o aumento da demanda por máquinas agrícolas e o conseqüente impulso sobre as suas vendas.

As pesquisas têm mostrado que há grande interesse pelo crédito de investimento. O estudo da Associação Brasileira de Marketing Rural (ABMR) mostrou que na safra 1998-1999, 78% dos entrevistados utilizaram recursos próprios para realizar investimentos, o que evidencia o interesse por essa modalidade de crédito. Outra pesquisa mais recente, da CNA, em 2003, revelou que as linhas de crédito mais procuradas são as de investimento, na seguinte ordem e percentual de interesse: Moderfrota (82%), Propasto (54%) e Prosolo (51%).

O aumento da mecanização da agricultura vem ocorrendo associado a outras mudanças que vão em direção ao aumento do produto e da produtividade. A pesquisa da ABMR, com uma amostra de 2.050 produtores rurais em dez estados, é ilustrativa em relação a esses aspectos. Trata-se de um trabalho de campo realizado entre 23/11/1998 e 13/1/1999, cuja amostra abrangeu 1.192 pequenos, 561 médios e 297 grandes produtores. A pesquisa revelou que vem aumentando a proporção de produtores com maior grau de instrução. Enquanto na safra 1991-1992, 26% dos entrevistados eram analfabetos ou tinham primário incompleto, na safra 1998-1992, apenas 17% encontravam-se nessa categoria.

Ainda nessa amostra, observou-se o aumento do percentual de agricultores com 1º grau, 2º grau e superior completos. Os dados da pesquisa mostram estar havendo melhoria da qualidade do trabalho na agricultura.

Outro ponto identificado pela ABMR foi a expressiva proporção de agricultores e pecuaristas que se interessam por buscar novas tecnologias, valorizam o trabalho da assistência técnica e tratam seus empreendimentos como empresa. Uma evidência adicional sobre a qualificação dos recursos humanos foi apresentada na revista **Globo Rural** de agosto de 2003, em que uma matéria chama a atenção para o número de cursos superiores voltados ao agronegócio como resposta às exigências das empresas do setor.

5.3 A ORGANIZAÇÃO DO AGRONEGÓCIO

Além das políticas macroeconômicas, setoriais e da tecnologia, a organização do agronegócio tem sido um fator essencial para o seu sucesso. Em essência, consiste na capacidade de se articular em busca de vantagens comparativas, construídas principalmente pela tecnologia e pela inovação e não pelo menor custo dos fatores (Wedekin, 2002). A organização do agronegócio tem possibilitado uma busca da redução de custos, o que é uma questão crucial na produção de commodities, pois estas requerem amplo volume de operação para a obtenção de ganhos nas economias de escala, e assim diminuir os custos unitários de produção e distribuição. Além desse esforço, a estratégia adotada, de diferenciação de produtos e de serviços, tem se mostrado decisiva na competitividade do agronegócio. Nesse caso, tem-se procurado oferecer novos produtos e agregar valor às commodities tradicionais, por meio da qualidade e da incorporação de novos atributos.

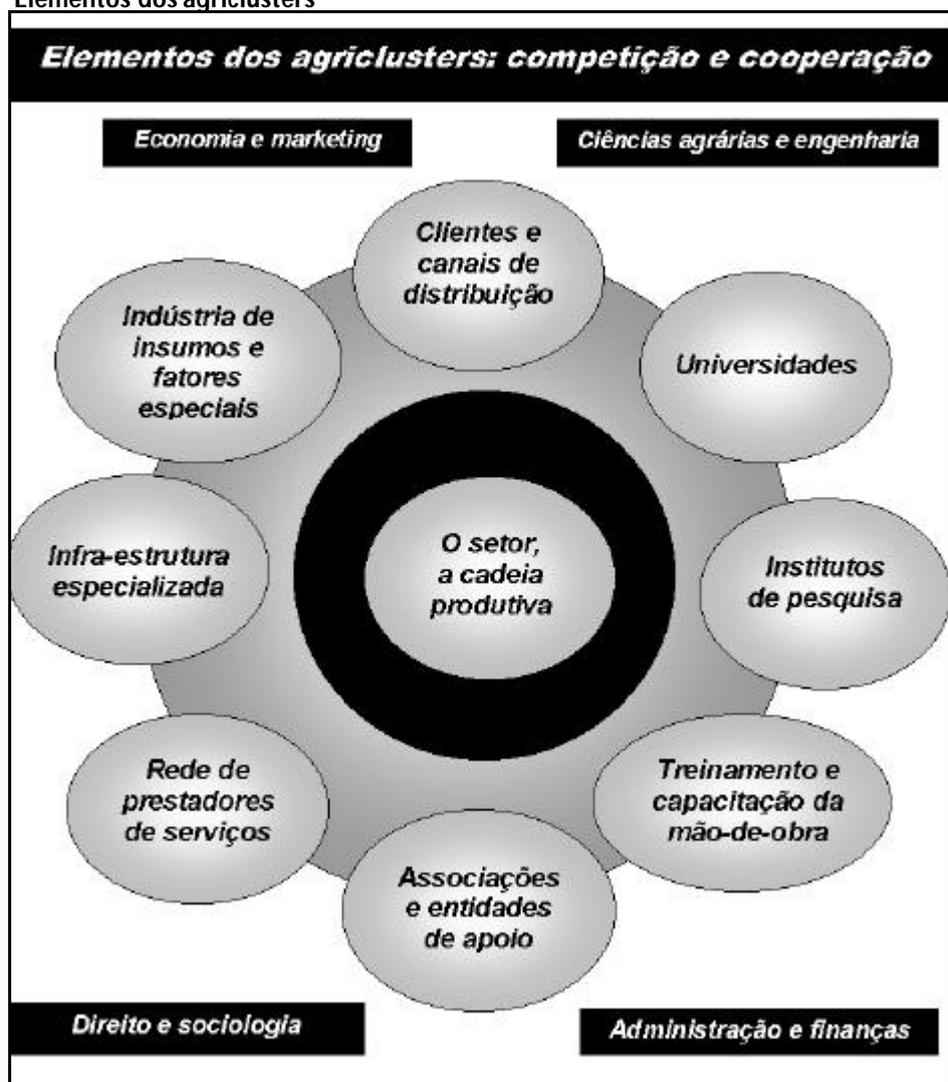
Para fortalecer a competitividade do agronegócio e continuar o caminho de expansão, tem-se proposto o fortalecimento do modelo de *agrcluster*. Essa denominação parte do conceito de Michael Porter sobre *clusters* como concentrações geográficas de empresas, de determinando setor de atividade e companhias correlatas, como os fornecedores de insumos especiais ou provedores de infra-estrutura especializada (Wedekin, 2002). O conceito de *agrcluster* incorpora a metodologia do agronegócio

e dos arranjos locais. A aplicação da visão do *agrilcluster* procura fortalecer a competitividade das localidades que têm no agronegócio boa parte de sua estrutura produtiva. Os *agrilclusters* expandem-se em direção aos canais de distribuição e aos clientes e lateralmente em direção aos fabricantes de produtos complementares e setores afins. Muitos *agrilclusters* incluem ainda instituições governamentais ou não, como Universidades, entidades normativas, instituições de pesquisa e associações comerciais que oferecem treinamento, informação, pesquisa e apoio técnico (Wedekin, 2002).

Essa forma de organização já existe em várias experiências do agronegócio do Brasil. Sua expansão e consolidação em áreas de ocupação mais recente pode trazer ainda melhores resultados para o conjunto de segmentos do agronegócio.

FIGURA 5

Elementos dos agriclusters



Fonte: FGV – Wedekin, 2002.

6 LIÇÕES DO DESEMPENHO DO AGRONEGÓCIO

O agronegócio é claramente um caso de sucesso do país. Sua competitividade internacional é patente em muitas culturas; a produtividade da agropecuária avança, revelada pelo aumento da produção sem correspondente aumento da área plantada. Desbrava-se a fronteira agrícola, dando perspectiva às regiões de cerrado do Centro-Oeste, e alcançando a área do meio-norte.

A análise da produtividade total dos fatores mostra que a tecnologia tem função decisiva nesse sucesso e que a Embrapa tem papel líder na geração e na difusão de inovações para o setor, sendo responsável direta pela possibilidade de expansão da fronteira agrícola para as regiões de cerrado. O desenvolvimento pioneiro das variedades de soja para o ecossistema do cerrado foi a ruptura tecnológica-chave. Ao lado da Embrapa há uma série de outros institutos públicos, bem como a pesquisa privada; mas a Embrapa, com sua rede de articulações e com a respeitabilidade que suas ações lhe propiciaram, é a instituição de referência para a pesquisa e para os negócios em agropecuária.

A tecnologia não se esgota na pesquisa de variedades e assemelhados. A mecanização do campo tem papel destacado, como mostra o sucesso do Moderfrota. Não é por acaso que os dirigentes de agronegócios afirmam que o crédito mais importante é aquele para o investimento, conforme visto na seção 5.2. Há uma conjunção entre pesquisa tecnológica (aplicada ao negócio por meio de uma instituição com capacidade de liderança e articulação dos atores) e investimento em capital fixo (mecanização).

Cabe a pergunta: quais dessas características de inovação, tecnologia e pesquisa tecnológica são intrínsecas à atividade agropecuária e quais podem ser incorporadas por outras atividades produtivas, como a indústria?

Há uma série de características que, nos quesitos acima, distinguem a agropecuária da indústria:

- o negócio associado ao desenvolvimento tecnológico na agropecuária está relacionado à sua ampla disseminação. Uma variedade de semente é desenvolvida com a perspectiva de ser vendida amplamente para os produtores dos ecossistemas aos quais ela se adapta. Assim, mesmo que a variedade seja protegida por algum mecanismo de propriedade intelectual, o negócio se dá pela sua ampla utilização pelos agricultores;
- a inovação e o desenvolvimento tecnológico industrial têm características um tanto distintas, fundamentalmente proprietárias. A inovação de produto, processo, distribuição (etc.) tem como lógica diferenciar seu proprietário/utilizador de concorrentes. Por exemplo, uma inovação de processo não necessariamente é patenteada para que concorrentes não tenham acesso a ela ou, mesmo que seja patenteada, a patente não é negociada, pois o negócio muitas vezes está na exploração de uma situação de monopólio de fato;
- os processos produtivos na agricultura são bem descritos para cada cultura. A própria Embrapa e os serviços de extensão rural podem prescrever as melhores práticas; e

- na indústria, por sua vez, há segredos em muitos processos que podem levar à vantagem competitiva, seja em custos, seja em diferenciação.

Um dos problemas da indústria brasileira é a baixa capacitação para inovar. Há relativamente pouco investimento privado em P&D e baixo registro de patentes frente à capacitação científica brasileira, medida por textos publicados em revistas científicas de primeira linha. Ademais, para boa parte dos setores industriais relevantes, não há uma instituição de referência como a Embrapa.

Nesses termos, é absolutamente pertinente pensar-se no estímulo à criação ou ao desenvolvimento de instituições de pesquisa tecnológica estreitamente associadas ao desenvolvimento de negócios industriais estratégicos que possam se tornar referência, catalisar e induzir ações. Por exemplo: dada a carência brasileira em termos de microeletrônica,⁶ parece fazer sentido a criação de um instituto de peso, que possua uma fábrica piloto para o desenvolvimento e a fabricação em escala experimental de determinados componentes, particularmente os associados às opções estratégicas da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior em formulação pelo governo.

As características de institutos desse tipo, contudo, deveriam ser um pouco diferentes daquelas da Embrapa, dados os aspectos distintivos dos negócios e de sua relação com a inovação, conforme mencionado. Tendo em vista o caráter proprietário de boa parte da inovação tecnológica na indústria, é preciso pensar estruturas que possam trabalhar com distintos clientes e parceiros industriais de forma que se resguardem seus interesses de negócios. Paralelamente, é muito importante a articulação com instituições de desenvolvimento científico e de desenvolvimento de tecnologias de base – como Universidades e mesmo centros de pesquisa de empresas, conforme o exemplo da própria Embrapa (figura 4).

Tal situação remete-nos a um instituto com respeitabilidade tecnológica (que é dada pela capacidade de suas instalações – laboratórios – e pela excelência do pessoal empregado), capacidade de articulação com instituições públicas e privadas e forte inserção no mundo industrial. Essa capacidade de articulação e a inserção, que podem

6. O Ipea realizou duas simulações para estimar o impacto do crescimento do saldo comercial levando-se em consideração um crescimento da economia de 4% (exercícios realizados por Luiz Dias Bahia para auxiliar a discussão da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior). Na primeira simulação, buscou-se verificar como o crescimento de um setor industrial provoca impactos no saldo comercial de toda a economia. O setor com o pior impacto no saldo comercial foi o de equipamentos eletrônicos, que apresentou uma contribuição de 1,1% do déficit comercial de toda a economia. Em segundo lugar, temos os setores químicos de farmacêutica e perfumaria (0,44%) e artigos de plástico (0,02%). O setor de equipamentos eletrônicos seria responsável por um decréscimo de 1,1% no saldo comercial da economia, com um aumento de 4% no PIB. Este segmento industrial inclui aparelhos eletrônicos e material para aparelhos eletrônicos e de comunicação. Nesse setor, as importações cresceram de forma significativa após a abertura comercial, tendo sido um dos que mais se contraiu em termos de participação no PIB de toda a indústria. Seu coeficiente de exportação permaneceu constante ao longo da década de 1990. A mesma simulação mostra que a indústria química também é responsável por um impacto negativo na balança comercial da economia com um crescimento de 4% do PIB. O setor de fármacos seria responsável por um decréscimo na balança comercial de -0,44%. Na indústria química, a relação entre importação e produção doméstica de químicos finais aumentou medianamente, enquanto o da cadeia petroquímica diminuiu, levando a um resultado líquido para o complexo químico de estabilidade da relação entre importação e produção doméstica ao longo da década de 1990. A relação entre exportações e produção doméstica do complexo químico é a segunda menor de toda indústria, perdendo apenas para o complexo da construção, nitidamente não-exportador. Na segunda simulação, um crescimento da economia de 4% seria responsável por um acréscimo de US\$ 4,3 bilhões nas importações de equipamentos eletrônicos; de US\$ 1,2 bilhão de material elétrico; de US\$ 827 milhões de químicos diversos; de US\$ 826 milhões de produtos farmacêuticos; e de US\$ 442 milhões de elementos químicos.

ser fortemente auxiliadas por instrumentos legais como a Lei de Inovação, são fundamentais para o sucesso desse “primo” da Embrapa para o setor industrial. Ou seja, um dos fatores críticos para seu sucesso é a própria criação de demanda, o que torna lícito pensar que tal instituto possa ter uma forma jurídica diferenciada, sendo até mesmo uma entidade de direito privado com capital aberto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABMR. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MARKETING RURAL. Disponível em: <<http://www.abmr.com.br>>.
- ALSTON, J. M. *et alii*. **The Value of Embrapa Varietal Improvement Research**. A report prepared for Embrapa by The International Food Policy Research Institute (IFPRI), in collaboration with the University of California. Davis, may 2001.
- BANCO DO BRASIL. Banco do Brasil e o Agronegócio (s.d.).
- BONELLI, R. Impactos Econômicos e Sociais de longo prazo da expansão agropecuária **no Brasil**: revolução invisível e inclusão social. *In*: EMBRAPA, **Anais, Seminário sobre os Impactos da Mudança Tecnológica do Setor Agropecuário na Economia Brasileira**. Brasília, documentos n. 5, 2002.
- BRANDÃO, G. E.; MEDEIROS, J. X. 2 ed. Programa de C&T para o Desenvolvimento do Agronegócio – CNPq. *In*: MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA/CNPq. **Agronegócio Brasileiro**: Ciência Tecnologia e Competitividade. Brasília: CNPq, 1998.
- CONCEIÇÃO, Júnia C. P. R. Política de Preços Mínimos na Década de 90 e a Questão do Abastecimento. **Anais do XVI Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural**. Juiz de Fora, 27 a 30 de julho de 2003.
- CONCEIÇÃO, R. Recursos para o Crescimento. **Agroanalysis**, Rio de Janeiro, jul./ago. de 2003.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA AGRICULTURA. Disponível em: <<http://www.cna.org.br>>.
- DAVIS, J. H.; GOLDENBERG, R. A. **A concept of agribusiness**. Boston: Harvard University, Graduate School of Business Administration, 1957.
- DIAS, G. L.; AMARAL, C. M. Mudanças Estruturais na Agricultura Brasileira, 1980-1998. *In*: BAUMANN, Renato, (Org.). **Brasil**: uma década em transição. Rio de Janeiro: Cepal/Campus, 2000.
- EMBRAPA. Política de P&D. Brasília, 1999. Disponível em: <www.embrapa.br>
- GASQUES, J. G.; BASTOS, E. Crescimento da Agricultura. **Boletim de Conjuntura Ipea**, n. 60, mar. 2003.
- GASQUES, J. G.; CONCEIÇÃO, J.; BASTOS, E. **Condicionantes da produtividade na agropecuária brasileira** Brasília: Ipea/Diset, 2003. (No prelo. Pesquisa financiada pela Rede Ipea).
- GASQUES, J. G.; VILLA VERDE, C. M.; FIGUEIREDO, J. A.; CONCEIÇÃO, J. C. P. R. **Crédito Rural**: Estruturas de Financiamento. Brasília: Ipea/Diset, 2003. (No prelo. Pesquisa financiada pela Rede Ipea).
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. IPEADATA. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br>>.
- LOPES, M. R. Os Novos Sistemas de Financiamento das Safras. **Agroanalysis**, v. 14, nov. Rio de Janeiro, 1994.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>>.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR (MDIC). Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br>>.

PINAZA, L. A. Plano Safra, Boas Respectivas. **Agroanalysis**, Rio de Janeiro, julho/agosto de 2003.

RODRIGUES, Roberto. Construindo Estratégias. Anais do 2º Congresso Brasileiro do Agribusiness. Brasília, junho de 2003.

ROESSING, A. C. **Avaliação dos Impactos Econômicos, Sociais e Ambientais da Pesquisa da Embrapa Soja**. Londrina, set. 2002.

WAACK, R. S.; Terreran, M. T. 2 ed. Gestão Tecnológica em Sistemas Agroindustriais. *In*: MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA/CNPq. **Agronegócio Brasileiro: Ciência, Tecnologia e Competitividade**. Brasília, 1998.

WEDEKIN, I. Questão de hora e de lugar. **Agroanalysis**, Rio de Janeiro, junho/julho de 2002.

EDITORIAL

Gerente

Silvânia de Araujo Carvalho

Revisão

Gisela Viana Avancini

Sarah Ribeiro Pontes

Allisson Pereira Souza (estagiário)

Constança de Almeida Lazarin (estagiária)

Editoração

Iranilde Rego

Aeromilson Mesquita

Elidiane Bezerra Borges

Roberto Astorino

Reprodução Gráfica

Antônio Lucena de Oliveira

Edilson Cedro Santos

Apoio Administrativo

Tânia Oliveira de Freitas

Wagner da Silva Oliveira

Divulgação

Geraldo Nogueira Luiz

José Carlos Tofetti

Brasília

SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES,

10º andar – 70076-900 – Brasília – DF

Fone: (61) 315-5336

Fax: (61) 315-5314

Correio eletrônico: editbsb@ipea.gov.br

Rio de Janeiro

Av. Presidente Antônio Carlos, 51,

14º andar – 20020-010 – Rio de Janeiro – RJ

Fone: (21) 3804-8118

Fax: (21) 2220-5533

Correio eletrônico: editrj@ipea.gov.br

URL: <http://www.ipea.gov.br>

ISSN 1415-4765

Tiragem: 130 exemplares