

Revista de **Política Agrícola**

**VENDA
PROIBIDA**

ISSN 1413-4969
Publicação Trimestral
Ano XXI - Nº 3
Jul./Ago./Set. 2012

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



Estimativa dos custos fiscais da subvenção econômica à agropecuária

Pág. 33

**Análise de risco
para segurança
de alimentos:
dificuldades e
desafios da
fiscalização de
bebidas**

Pág. 93

**Aquisição de
terras por
estrangeiros no
Brasil: mais
oportunidades do
que riscos**

Pág. 107

Ponto de Vista

**A Embrapa em
sua melhor idade**

Pág. 128



Sumário

	Carta da Agricultura	
	O maior plano agrícola e pecuário dos últimos anos.....	3
	<i>Mendes Ribeiro Filho</i>	
	A crise econômica internacional de 2008 e a demanda pelas exportações brasileiras	5
	<i>Lorena Vieira Costa / Marília Fernandes Maciel Gomes / Viviani Silva Lirio</i>	
	Competitividade do leite em pó integral brasileiro	19
	<i>Kennya Beatriz Siqueira / Raquel de Castro Barros / Nathália Ramos de Melor / Daniel Auad Gama</i>	
	Estimativa dos custos fiscais da subvenção econômica à agropecuária.....	33
	<i>Luïciana Elías Rezende Ramos</i>	
	Análise do mercado mundial de madeiras tropicais	48
	<i>Liniker Fernandes da Silva / Mácio Lopes da Silva / Sidney Araujo Cordeiro</i>	
	Tributação e gastos federais na agropecuária brasileira	55
	<i>Leonardo Coviello Regazzini / Carlos José Caetano Bacha</i>	
	Ligações setoriais na cadeia produtiva de leite em Mato Grosso	68
	<i>Alan Santana Rauschkolb / Leandro José de Oliveira / Adriano Marcos Rodrigues Figueiredo / Sandra Cristina de Moura Bonjour</i>	
	Produtividade da agricultura brasileira e os efeitos de algumas políticas.....	83
	<i>José Garcia Gasques / Eliana Teles Bastos / Constanza Valdes / Mirian Rumenos P. Bacchi</i>	
	Análise de risco para segurança de alimentos: dificuldades e desafios da fiscalização de bebidas.....	93
	<i>Marlos Schuck Vicenzi / Ângela Pimenta Peres / Jean Louis Le Guerroue</i>	
	Aquisição de terras por estrangeiros no Brasil: mais oportunidades do que riscos	107
	<i>Fábio Augusto Santana Hage / Marcus Peixoto / José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho</i>	
	Ponto de Vista	
	A Embrapa em sua melhor idade	128
	<i>Carlos Bloch Júnior</i>	
	Errata do autor – RPA nº 2/2011	131
	<i>Rodolfo Hoffmann</i>	

Conselho editorial	
Eliseu Alves (Presidente) – Embrapa	
Wilson Vaz de Araújo – Mapa	
Elísio Contini – Embrapa	
Marlene de Araújo – Embrapa	
Paulo Magno Rabelo – Conab	
Biramar Nunes de Lima – Consultor independente	
Hélio Tollini – Consultor independente	
Júlio Zoé de Brito – Consultor independente	
Mauro de Rezende Lopes – Consultor independente	
Vitor Afonso Hoeflich – Consultor independente	
Vitor Ozaki – Consultor independente	
Caio Tibério da Rocha – Mapa	
Secretaria-Geral	
Regina Mergulhão Vaz	
Coordenadoria editorial	
Wesley José da Rocha	
Cadastro e atendimento	
Jéssica Tainara de L. Rodrigues	
Carla Trigueiro	
Foto da capa	
Francisco C. Martins	
Embrapa Informação Tecnológica	
Supervisão editorial	
Wesley José da Rocha	
Copidesque e Revisão de texto	
Ana Luíza Barra Soares	
Normalização bibliográfica	
Iara Del Fiaco Rocha	
Projeto gráfico	
Carlos Eduardo Felice Barbeiro	
Editoração eletrônica e capa	
Luiz Antonio de Faria Arantes	
Impressão e acabamento	
Embrapa Informação Tecnológica	

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
70043-900 Brasília, DF
Fone: (61) 3218-2505
Fax: (61) 3224-8414
www.agricultura.gov.br
spa@agricultura.gov.br

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Informação Tecnológica**

Parque Estação Biológica (PqEB)
Av. W3 Norte (final)
70770-901 Brasília, DF
Fone: (61) 3448-2418
Fax: (61) 3448-2494

Wesley José da Rocha
wesley.jose@embrapa.br

Representantes e avaliadores da RPA nas Universidades

A Coordenação Editorial da Revista de Política Agrícola (RPA) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) criou a função de representante nas universidades, visando estimular professores e estudantes a discutir e escrever sobre temas relacionados à política agrícola brasileira. Os representantes citados abaixo são aqueles que expressaram sua concordância em apresentar essa revista aos seus alunos e avaliar artigos que a eles forem submetidos.

Profa. Dra. Yolanda Vieira de Abreu

Professora adjunta IV do Curso de Ciências
Econômicas e do Mestrado de Agroenergia da
Universidade Federal do Tocantins (UFT)

Prof. Almir Silveira Menelau

Universidade Federal Rural de Pernambuco

Tânia Nunes da Silva

PPG Administração
Escola de Administração
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Geraldo Sant'Ana de Camargo Barros

Centro de Estudos e Pesquisa em Economia Agrícola (Cepea)

Maria Izabel Noll

Instituto de Filosofia e Ciências Humanas
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Lea Carvalho Rodrigues

Curso de Pós-Graduação em Avaliação de Políticas Públicas
Universidade Federal do Ceará (UFC)

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 Estratégica 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

7.000 exemplares

Está autorizada, pelos autores e editores, a reprodução desta publicação, no todo ou em parte, desde que para fins não comerciais

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Informação Tecnológica

Revista de política agrícola. – Ano 1, n. 1 (fev. 1992) - . – Brasília, DF :
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>

<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.)

O maior plano agrícola e pecuário dos últimos anos

Mendes Ribeiro Filho¹

Depois de muito empenho conseguimos anunciar o maior Plano Agrícola e Pecuário dos últimos anos, algo que foi projetado com muito cuidado pelo Governo para atender o produtor rural. Os R\$ 115,2 bilhões serão fundamentais para a continuidade do progresso da agricultura brasileira.

Além do aumento histórico dos recursos voltados ao setor, que representa 7,5% a mais do que o plano anterior, ressaltamos ainda uma política agrícola diferenciada que beneficia ações regionais. O plano foi concebido com base na regionalização das políticas de apoio ao produtor, voltadas às realidades locais.

Os investimentos também focam áreas estratégicas como armazenagem, irrigação, correção e conservação de solos, equipamentos agrícolas e o Programa Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (ABC).

As medidas do novo plano que combinam mais crédito, a juros mais baratos, e seguro rural contribuirão para que o país contabilize a maior safra já produzida, estimada em 170 milhões de toneladas. Os recursos serão essenciais para que o produtor aumente a produção agropecuária e garanta a segurança alimentar com respeito ao meio ambiente.

O foco neste plano é o médio produtor rural, o cooperativismo e a produção sustentável. O Programa ABC, que incentiva a adoção de

boas práticas pelos agricultores brasileiros e que é prioridade do Governo, vai disponibilizar R\$ 3,4 bilhões como recursos para financiamento. Além do aumento do volume de recursos disponibilizado, haverá menos gastos por parte do produtor na contratação do financiamento, por conta da redução na taxa de juro, de 5,5% para 5% ao ano, a menor fixada para o crédito rural destinado à agricultura empresarial.

Essas medidas de incentivo à produção agropecuária com preservação do meio ambiente colocam o Brasil na vanguarda do mundo. Estamos oferecendo melhores condições para que o produtor possa continuar a expandir a produção sempre com foco na sustentabilidade.

O compromisso do Governo em apoiar as cooperativas agropecuárias veio por meio da elevação do limite de financiamento de R\$ 60 milhões para R\$ 100 milhões por cooperativa, por meio do Prodecoop; e de R\$ 25 milhões para R\$ 50 milhões pelo Procap-Agro.

O médio produtor segue como um dos protagonistas no Plano Agrícola 2012–2013. No Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural (Pronamp), a taxa de juros foi reduzida de 6,25% para 5% ao ano, e foi ampliado o volume de recursos para custeio, de R\$ 6,2 bilhões para R\$ 7,1 bilhões, um aumento de 15% sobre a safra anterior. Para investimento, o montante disponi-

¹ Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

bilizado é de R\$ 4 bilhões, ante R\$ 2,1 bilhões da safra passada.

Os pecuaristas terão tratamento diferenciado durante a safra 2012–2013. No setor da pecuária de leite, as linhas de financiamentos para aquisição de matrizes e reprodutores serão renovadas, e a taxa de juros será reduzida dos atuais 6,75% para 5,5%. O limite de crédito para o setor também foi elevado de R\$ 650 mil para R\$ 750 mil por produtor, assim como o limite de comercialização às agroindústrias e processadoras de leite passou de R\$ 40 milhões para R\$ 50 milhões, com a ampliação do prazo para 240 dias.

O Programa de Modernização da Agricultura e Conservação de Recursos Naturais (Moderagro), que financia a pecuária de leite e a criação de ovinos, caprinos, suínos e aves, também mereceu aporte do governo. O limite de crédito aumentou em R\$ 100 milhões, tendo passado de R\$ 850 milhões para R\$ 950 mi-

lhões. O prazo de pagamento foi ampliado para até 12 anos com até 3 de carência.

O Plano Agrícola e Pecuário 2012–2013 aprimora os instrumentos de apoio financeiro à implantação de sistemas de irrigação e ao fortalecimento da rede de armazenagem da produção rural. Além disso, incentiva a construção, manutenção e adequação de armazéns na fazenda por meio do Programa de Desenvolvimento Cooperativo para Agregação de Valor à Produção Agropecuária (Prodecoop) e do Programa de Incentivo à Irrigação e à Armazenagem (Moderinfra).

Essas medidas vêm ao encontro das políticas de apoio ao produtor com foco nas realidades locais, priorizando investimentos em armazenagem e irrigação, além da aquisição de máquinas e equipamentos agrícolas. O plano segue a política econômica do Governo, priorizando o aumento de recursos e a diminuição dos juros.

A crise econômica internacional de 2008 e a demanda pelas exportações brasileiras¹

Lorena Vieira Costa²
Marília Fernandes Maciel Gomes³
Viviani Silva Lírio⁴

Resumo – Neste trabalho objetivou-se analisar a demanda pelas exportações brasileiras de produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados, no período de 1995 a 2010, levando-se em consideração a ocorrência da crise internacional de 2008 e 2009. Pretendeu-se identificar os fatores responsáveis por diversas respostas nas vendas externas desses produtos à retração da renda internacional decorrente da crise, bem como identificar o setor mais sensível em relação a alterações nas variáveis condicionantes da demanda. Dado que as variáveis apresentaram as propriedades adequadas, utilizou-se o Modelo de Correção de Erros (VEC), analisando-se as Funções de Impulso Resposta e Decomposição da Variância. Os resultados indicam que embora o valor exportado pelo Brasil das três classes de produtos tenha sido afetado no momento da crise, esta não constituiu uma mudança do comportamento e da dinâmica das exportações brasileiras. No entanto, dadas as diferentes elasticidades-renda dos setores, estes responderam de forma diferente à retração da renda internacional. Os produtos básicos apresentaram menores elasticidades-renda enquanto os produtos semimanufaturados foram os mais sensíveis em relação a variações na renda americana.

Palavras-chave: crise internacional, exportações, Modelo Vetor de Correção de Erro.

The international economic crisis of 2008 and the demand for Brazilian exports

Abstract – The objective of this paper was to analyze the demand for Brazilian exports of basic, semi-manufactured and manufactured products from 1995 to 2010, taking into account the occurrence of the international crisis of 2008 and 2009. It was intended to identify, in the exports of these products, the factors responsible for different responses to the downturn in international income resulting from the international crisis and identify the most sensitive sector in relation to changes in the variables affecting

¹ Original recebido em 19/4/2012 e aprovado em 9/8/2012.

² Graduada em Gestão do Agronegócio, Mestre em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa, Rua João José Araújo, 30, apto. 102, Bairro Clélia Bernardes, CEP 36570-000, Viçosa, MG. E-mail: lorena.costa@ufv.br

³ Matemática, Doutora em Economia Aplicada, professora associada III da Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa, Av. Peter Henry Rolfs, s/n, Campus Universitário, CEP 36570-000, Viçosa, MG. E-mail: mfmngomes@ufv.br

⁴ Economista, Doutora em Economia Aplicada, professora associada I da Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa, Av. Peter Henry Rolfs, s/n, Campus Universitário, CEP 36570-000, Viçosa, MG. E-mail: viviani.lirio@gmail.com

the demand. Since the variables had the appropriate properties, this study used the Error Correction Model (ECM), analyzing the Functions of Impulse Response and Variance Decomposition. The results indicate that although the amount exported by Brazil of these three classes of products has been affected during the crisis, the crisis did not constitute a change in behavior and in the dynamics of Brazilian exports. However, given the different income elasticities of the sectors, they responded differently to the downturn in international income. The basic products had lower income elasticities while semi-manufactured products were the most sensitive to variations in American income.

Keywords: international crisis, exports, Vector Error Correction Model.

Introdução

De 2000 a 2010, é possível observar uma tendência de crescimento do valor exportado dos produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados, tendência essa interrompida pela crise de 2008. Em 2009, o valor exportado pelo País de produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados decresceu, aproximadamente, 15,1%, 24,2%, e 27,3%, respectivamente, em relação ao ano anterior. Já em 2010, os números indicam recuperação do valor exportado de produtos básicos e semimanufaturados, que cresceram 23,24% e 4,18% em relação ao valor exportado em 2008, enquanto o valor exportado dos produtos manufaturados apresentou-se 14,15% inferior ao de 2008 (IPEA, 2011). Esses aspectos são indícios de que a crise econômica mundial desencadeada a partir do segundo semestre de 2008 afetou significativamente as exportações brasileiras desses produtos em diferentes magnitudes.

De acordo com Baldwin (2009), a crise internacional de 2008 e 2009 constituiu um grande colapso do comércio mundial. O volume real de comércio mundial sofreu uma queda abrupta, grave e sincronizada no final de 2008, a mais acentuada registrada na história e mais profunda desde a Segunda Guerra Mundial. Conforme o autor, todos os 104 países-membros da Organização Mundial do

Comércio experimentaram uma queda nas importações e exportações durante o segundo semestre de 2008 e primeiro semestre de 2009.

Segundo Kume (2010), as exportações brasileiras foram menos afetadas pela crise que a média mundial. No quarto trimestre de 2008, quando a taxa de crescimento anual das exportações mundiais foi negativa em 10,8%, a do Brasil ainda era positiva em 6,9%; já nos trimestres seguintes, a variação negativa do Brasil foi inferior à do mundo. O autor sugere que tal resultado deve-se à composição da pauta de exportação do Brasil, mais concentrada em produtos menos sensíveis à renda, como alimentos e matérias-primas, e à sua menor participação no processo mundial de especialização vertical, processo caracterizado pela fragmentação da produção em nível internacional.

A crise internacional de 2008 e 2009, vivenciada por todo o mundo, representou uma alteração da renda dos países e, por conseguinte, da quantidade demandada por produtos estrangeiros. O decréscimo da renda mundial pode ser denotado por meio dos dados do Produto Interno Bruto (PIB). Entre 1999 e 2008, o PIB mundial cresceu a uma média de 3,99% ao ano. No entanto, em 2009 observou-se um decréscimo de 0,603% no PIB comparativamente ao ano de 2008, em decorrência da crise (IPEA, 2011).

Conforme Nakhodo e Jank (2006), a dinâmica das exportações brasileiras no período de 1996 a 2005 reforça o papel do Brasil como “comerciante global” na área de *commodities* e apenas “comerciante regional” de produtos diferenciados, sendo as exportações dos produtos de maior intensidade tecnológica concentradas fortemente no hemisfério ocidental. A maior parte das *commodities* é embarcada para países desenvolvidos e, de forma crescente, para os grandes mercados emergentes, como China e Rússia. Nos últimos dez anos os quatro principais destinos das exportações brasileiras foram Estados Unidos, China, Argentina e Holanda. Com exceção da China, todos sofreram inflexão do PIB em 2009 (IPEA, 2011).

Assim, após a constatação de que a crise de 2008 representou brusca redução na renda mun-

dial, e dada a relevância das exportações para o Brasil, este trabalho busca verificar se houve alteração no que se refere aos determinantes da demanda internacional pelas exportações brasileiras em razão da crise de 2008. Além disso, dado que os produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados responderam de forma diferente à crise, pergunta-se: quais fatores teriam sido responsáveis pelo comportamento distinto nas três classes de produtos?

Cavalcanti e Ribeiro (1998), analisando os determinantes das exportações brasileiras no período de 1977 a 1996, constataram que a evolução das exportações nacionais nesse período foi marcada por desempenhos bastante diferenciados entre os produtos industrializados e os produtos básicos, tanto no que se refere ao comportamento das quantidades quanto dos preços de exportação. De um lado, a trajetória das exportações de produtos básicos depende essencialmente das condições de demanda no mercado internacional, e de outro, as exportações de produtos industrializados respondem fortemente a fatores de oferta, além de serem influenciadas pelo nível de comércio externo.

Objetivou-se neste trabalho analisar a demanda internacional pelas exportações brasileiras, no período de 1995 a 2010, levando-se em consideração o evento da crise internacional de 2008. Especificamente pretendeu-se identificar os fatores responsáveis por diferentes respostas dos produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados à retração da renda internacional decorrente da crise de 2008, bem como comparar os resultados em relação às três classes de produtos, identificando o setor mais sensível em relação a alterações nas variáveis condicionantes da demanda.

Além desta introdução, o trabalho está dividido em quatro seções. Na segunda são apresentados os aspectos teóricos; na terceira, a metodologia utilizada; na quarta, os resultados obtidos; e, por fim, são apresentadas as conclusões do estudo.

Referencial teórico

O referencial teórico que sustenta esta análise baseia-se nas teorias do Comércio Internacional,

especificamente na Teoria das Vantagens Comparativas, de David Ricardo (1817), e na Teoria da Dotação Relativa de Fatores, de Eli Heckscher e Bertil Ohlin (1919).

Em linhas gerais, a Teoria das Vantagens Comparativas, também chamada de Modelo Ricardiano, considera que as possibilidades de produção são determinadas pela alocação de um único recurso, trabalho, entre os setores. Assim, um país possui vantagem comparativa na produção de um bem se o custo de oportunidade da produção desse bem, em relação aos demais, é mais baixo nesse país do que em outros. O comércio entre dois países pode beneficiar a ambos se cada qual exportar os bens em que possui uma vantagem comparativa (KRUGMAN; OBSTFELD, 2010).

Já a teoria de Heckscher-Ohlin (HO) procura explicar a fonte das diferenças entre as produtividades dos países, considerando os custos deles em termos das diversas dotações de fatores. Em geral, uma nação tenderá a ser relativamente eficaz na produção de bens que sejam intensivos nos fatores para os quais ela é relativamente bem-dotada. Dessa forma, um país, por meio do comércio internacional, exporta bens para os quais possui eficácia na produção, e importa bens cuja produção necessita de fatores localmente escassos. Um país pode, assim, se especializar em um conjunto restrito de bens, que dão a ele maior eficiência na produção em larga escala.

De acordo com essas teorias, o comércio entre os países é decorrente do fato de as nações poderem obter vantagens com a negociação de um produto, utilizando o fator de produção mais abundante e a tecnologia de produção mais eficiente (KRUGMAN; OBSTFELD, 2010).

Krugman e Obstfeld (2010) ressaltam ainda que o comércio surgirá em um mercado se os preços, medidos em uma mesma moeda, forem diferentes na ausência de comércio. A determinação do preço mundial e da quantidade comercializada é definida pelo equilíbrio entre as curvas de demanda por importações de um país e de oferta de exportações do outro país. Essas curvas são derivadas das curvas subjacentes de oferta e demanda domésti-

cas. Quanto a isso, a demanda por importações de um país é o excesso do que os consumidores demandam sobre o que os produtores ofertam desse mesmo país. Por outro lado, a oferta de exportações refere-se ao excesso do que os produtores produzem em relação ao que os consumidores desse país demandam. O equilíbrio entre as curvas de oferta de exportação e demanda por importações determina o preço e a quantidade de equilíbrio comercializada no mercado internacional.

De modo geral, a especificação da função de demanda por exportações não difere significativamente na literatura disponível; a exemplo citam-se Castro e Cavalcanti (1998), Cavalcanti e Ribeiro (1998), Mazzotti (2008), Portugal (1993) e Pourchet (2003). A demanda é, na maioria das vezes, expressa como o índice de *quantum* das exportações e, como variáveis explicativas, tem-se uma variável que retrate o nível de renda externa e outra, de preço relativo, que reflita a competitividade das exportações. Matematicamente, ela pode ser expressa do seguinte modo:

$$X_t^d = f(P^*/P_w, Y_w), \quad (1)$$

em que

X_t^d refere-se à quantidade exportada de determinado produto pelo país em questão;

P^* , ao preço doméstico do produto;

P_w , ao preço internacional; e

Y_w , à renda internacional.

Diversas variáveis afetam a demanda por produtos, e no caso do comércio externo, têm-se notadamente a renda mundial e os preços relativos de exportação. A renda mundial é um importante determinante da demanda internacional por exportações e, portanto, constitui fator relevante na decisão de importação de um país (KRUGMAN; OBSTFELD, 2010).

Outro fator determinante da demanda internacional por exportações de um dado país são os preços relativos de suas exportações – preço das exportações domésticas em relação ao preço das

exportações do mesmo produto de um país concorrente. Segundo Krugman e Obstfeld (2010), as demandas por importação e exportação, assim como aquelas por todos os bens e serviços, são influenciadas pelos preços relativos.

Espera-se que a renda mundial afete de forma positiva a demanda pelas exportações de um dado país, enquanto um aumento do preço dos produtos exportados em relação ao preço internacional destes afete negativamente.

Metodologia

Ao se estimarem equações únicas de demanda ou oferta, ante os modelos estruturais multiequacionais, o método adotado por grande parte da literatura é o VAR (Vetor Autorregressivo) – por exemplo, Cavalcanti e Ribeiro (1998), Mazzotti (2008), Pourchet (2003) e Silva et al. (2008), por permitir a análise dos efeitos dinâmicos de alterações nas variáveis incluídas no modelo, além de considerar que todas as variáveis são endógenas.

A fundamentação do modelo adotado neste trabalho segue as bases de trabalhos anteriores, como o de Braga e Markwald (1983), Cavalcanti e Ribeiro (1998), Pourchet (2003) e Rios (1987). No entanto, adotou-se como variável de interesse o valor exportado pelo Brasil de cada classe de produtos, e não um índice de *quantum* das exportações, como feito nesses trabalhos. Uma vez que um dos objetivos do trabalho é a comparação de diversos setores, a utilização das séries em valor possibilita avaliar as diferenças entre as classes de produtos de forma mais acurada. Além disso, acrescentou-se ao modelo a variável renda interna (PIB brasileiro), no intuito de analisar as relações entre ela e as exportações brasileiras de cada classe de produto, conjuntamente com as demais variáveis, como renda internacional e preço relativo.

Desse modo, este trabalho considera a seguinte especificação:

$$X_t^d = f(P^*/P_w, Y_w, Y_d), \quad (2)$$

em que

X_t^d refere-se ao valor exportado de cada classe de produto;

P^* , ao preço das exportações brasileiras em dólares;

P_w , aos preços das exportações do referido produto de países concorrentes;

Y_w , à renda mundial; e

Y_d , à renda doméstica.

A opção pelo modelo log-linear (conhecido ainda por log-log ou duplo-log) deve-se às vantagens que ele apresenta, e as principais são referentes à obtenção direta das estimativas das variações na variável dependente em relação às mudanças em cada variável explicativa.

Utilizou-se neste trabalho o Modelo Vetor de Correção de Erros (VEC), que se refere a um modelo de Vetor Auto-Regressivo (VAR) mais completo que pressupõe que as séries temporais utilizadas não são estacionárias, mas possuem uma relação de longo prazo – ou seja, são cointegradas.

Diante disso, os primeiros procedimentos econométricos tomados dizem respeito aos testes formais de estacionariedade das séries. Neste trabalho especificamente, utilizou-se o teste de raiz unitária de Dickey-Fuller Aumentado (ADF)⁵.

Com vista a validar o uso do modelo VEC, deve-se proceder ao teste de cointegração das séries. Neste trabalho utilizou-se o teste de Johansen (1988, 1991) e Johansen e Juselius (1990), que tem a vantagem de testar a presença de mais de um vetor de cointegração, ao contrário dos outros métodos existentes⁶. Por utilizar Máxima Verossimilhança, torna possível testar e estimar a presença de diversos vetores, e não apenas um único vetor de cointegração (FERNANDES; SILVA, 2004).

Desde que as variáveis sejam cointegradas, há uma relação de equilíbrio de longo prazo entre elas. No curto prazo, entretanto, pode haver um desequilíbrio, que é constantemente corrigido pelo erro. Assim, diante da conclusão de que as variáveis são cointegradas, o modelo Vetor de Correção de Erro (VEC) é o mais indicado, pois ele permite, por meio da inclusão do termo de correção de erros, conciliar o comportamento de curto prazo de uma variável com o seu comportamento de longo prazo (FERNANDES et al., 2008).

Por meio do modelo VEC é possível obter duas principais ferramentas que permitem analisar as influências de uma ou mais variáveis sobre as demais: a Função de Impulso Resposta e a Decomposição da Variância do Erro de Previsão.

As elasticidades de Impulso Resposta permitem obter as seguintes relações dinâmicas, conforme Alves e Bacchi (2004): a) o tempo de reação das respostas a choques; b) direção, padrão e duração das respostas; e c) intensidade das respostas a choques. Assim, a Função de Impulso Resposta possibilitou avaliar os impactos de choques na renda internacional, bem como nos preços relativos sobre o valor exportado pelo Brasil de cada classe de produto (básicos, semimanufaturados e manufaturados).

Além disso, o outro mecanismo consiste na Decomposição da Variância do Erro de Previsão. Segundo Bueno (2008), ela informa a proporção da variância do erro de previsão que decorre de cada variável endógena ao longo do horizonte de previsão, permitindo aferir o poder explanatório de cada variável sobre as demais. No caso específico deste trabalho, essa ferramenta permitiu avaliar o poder explanatório da renda internacional, além dos preços relativos sobre as exportações dos produtos analisados.

Por fim, utilizou-se a decomposição de Cholesky⁷ para diagonalizar a matriz de variân-

⁵ Para detalhes do teste de estacionariedade, ver Bueno (2008).

⁶ Um teste alternativo ao de Johansen é o de Engle-Granger (1987), mas sua limitação está no fato de identificar apenas uma relação de cointegração mesmo que existam mais. Para mais detalhes do teste de Johansen, ver Bueno (2008).

⁷ Para mais detalhes desse procedimento, ver Lütkepohl e Krätzig (2004).

cia e covariância dos resíduos. De acordo com Margarido et al. (2002), a matriz de variância e covariância dos resíduos deve ser diagonalizada para evitar que choques sobre determinada variável reflitam em todo o sistema, impedindo a análise de seu efeito individual sobre o comportamento da variável de interesse.

Fonte de dados

As séries econômicas utilizadas neste trabalho são referentes ao valor exportado pelo Brasil de produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados; renda mundial e nacional; preços de exportação de cada classe de produto; e preço internacional destes. Como *proxy* da renda mundial, utilizou-se o PIB dos Estados Unidos, dada sua representatividade do comércio mundial; e como renda interna, utilizou-se o PIB brasileiro. Os preços internacionais utilizados para os produtos básicos e semimanufaturados foram o índice de preço internacional de matérias-primas agrícolas; e para os produtos manufaturados, utilizou-se o índice de preço de produtos industrializados. Além disso, todas as séries foram logaritimizadas.

Os dados foram obtidos do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2011), exceto as séries de preços internacionais, que foram obtidas do Fundo Monetário Internacional (FMI, 2011). A análise abrange o período de 1995 a 2010, com dados trimestrais totalizando 64 observações.

Resultados

Diante do fato de que neste trabalho utilizaram-se séries temporais, o primeiro procedimento econométrico refere-se aos testes de estacionariedade delas. As variáveis de análise foram: valor exportado pelo Brasil de produtos básicos (VBASICS); valor exportado pelo

Brasil de produtos semimanufaturados (VSEMIMANUF); valor exportado de produtos manufaturados (VMANUF); preços relativos dos produtos básicos (PRBASICS); preços relativos dos produtos semimanufaturados (PRSEMIMANUF); e preços relativos dos produtos manufaturados (PRMANUF). Utilizaram-se ainda o PIB brasileiro (PIBBRA) e o PIB americano (PIBEUA).

O teste de estacionariedade implementado foi o Dickey-Fuller Aumentado (ADF), que indicou a não estacionariedade das séries em nível. Repetindo-se os procedimentos do teste para as séries em primeira diferença, constatou-se que elas possuem uma raiz unitária, sendo, portanto, integradas de ordem um, ao nível de 5% de significância (Tabela 1).

Com vista a atender aos objetivos propostos neste trabalho, analisaram-se separadamente os determinantes das exportações de produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados. Para os três casos, analisaram-se os respectivos valores exportados pelo Brasil e os preços relativos, e, em comum às três análises, incorporaram-se o PIB americano e o brasileiro⁸.

Posto que todas as séries são não estacionárias em nível e ainda integradas de mesma ordem, procedeu-se ao teste de cointegração de Johansen para cada classe de produto, utilizando critérios de informação de Akaike, Schwarz e Hannan-Quin para definição das ordens de defasagens dos modelos VAR, observando ainda o teste de autocorrelação do Multiplicador de Lagrange (LM).

Os resultados do teste de Johansen (Tabela 2) indicaram a existência de duas relações de cointegração entre as séries para o caso dos produtos básicos e semimanufaturados. Já para os produtos manufaturados, o teste indicou a presença de três relações de cointegração

⁸ Para os produtos básicos, analisaram-se as seguintes variáveis: VBASICS, PRBASICS, PIBEUA e PIB PIBBRA. Já as variáveis analisadas para os produtos semimanufaturados foram: VSEMIMANUF, PRSEMIMANUF, PIBEUA e PIBBRA. Da mesma forma, para os produtos manufaturados, analisaram-se, além do PIB americano e do brasileiro, o VMANUF e o PRMANUF.

entre as séries por meio do teste do Traço, e uma por meio do teste de Máximo Autovalor. Desse modo, especificou-se um modelo VEC para cada classe de produto, com o número de defasagens em observância aos critérios de informação e teste de autocorrelação.

Efeito da crise sobre as exportações dos produtos básicos

Com o intuito de analisar os efeitos da crise internacional, incorporou-se ao modelo uma *dummy* que separa o período em antes e depois da crise, adquirindo valor igual à unidade a par-

Tabela 1. Resultados dos testes de Dickey-Fuller Aumentado (ADF) em primeira diferença para séries: valor exportado pelo Brasil de produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados; preços relativos dos produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados; PIB americano; e PIB brasileiro.

Variável	Estatística ⁽¹⁾	Valor calculado	Teste ADF			N.d. ⁽²⁾
			1%	5%	10%	
VBASICS	τ_{μ}	-3,897	-3,546	-2,911	-2,593	I(3)
PRBASICS	τ	-6,220	-2,602	-1,946	-1,613	I(0)
VSEMIMANUF	τ_{μ}	-9,840	-3,542	-2,910	-2,592	I(1)
PRSEMIMANUF	τ	-5,459	-2,602	-1,946	-1,613	I(0)
VMANUF	τ	-3,254	-2,602	-1,946	-1,613	I(4)
PRMANUF	τ	-5,004	-2,602	-1,946	-1,613	I(0)
PIBEUA	τ_{τ}	-4,803	-4,113	-3,483	-3,170	I(0)
PIBBRA	τ_{μ}	-3,110	-3,546	-2,911	-2,593	I(3)

⁽¹⁾ τ_{τ} : equação com intercepto e com tendência; τ_{μ} : equação com intercepto e sem tendência; τ : equação sem intercepto e sem tendência.

⁽²⁾ número de defasagens.

Tabela 2. Testes de cointegração de Johansen entre as séries analisadas para cada classe de produto.

Classe de produtos	Hipótese nula	λ_{\max}	Valor crítico (5%)	$\lambda_{\text{traço}}$	Valor crítico (5%)
Básicos	$r = 0$	42,933*	32,118	99,829*	63,876
	$r \leq 1$	33,398*	25,823	56,895*	42,915
	$r \leq 2$	18,757	19,387	23,497	25,872
	$r \leq 3$	4,7403	12,517	4,740	12,517
Semimanufaturados	$r = 0$	33,925*	32,118	78,966*	63,876
	$r \leq 1$	24,052	25,823	45,041*	42,915
	$r \leq 2$	12,802	19,387	20,988	25,872
	$r \leq 3$	8,185	12,517	8,185	12,517
Manufaturados	$r = 0$	37,227*	32,118	93,320*	63,876
	$r \leq 1$	24,762	25,823	56,093*	42,915
	$r \leq 2$	18,881	19,387	31,331*	25,872
	$r \leq 3$	12,450	12,517	12,450	12,517

* valores significativos ao nível de 5% de significância.

tir do terceiro trimestre de 2008. Essa variável visa captar a possível alteração nos determinantes das exportações depois da crise econômica.

Desse modo, inicialmente analisou-se o modelo VEC estimado quanto à significância estatística da *dummy* na explicação da variável de interesse, o valor exportado de produtos básicos. Embora tenha apresentado sinal coerente com a expectativa (negativo), a *dummy* não foi estatisticamente significativa. Assim, as exportações de produtos básicos não apresentaram mudanças significativas quanto ao seu comportamento no período anterior e no sucessor à crise internacional. Mesmo que essas exportações tenham sido afetadas no momento exato da crise econômica, elas não foram afetadas no sentido de mudarem sua trajetória.

Weydmann (2010) ressalta que os prejuízos causados pela crise internacional nas exportações de commodities brasileiras foram pequenos se comparados com o desempenho do setor nos últimos cinco anos. Segundo o autor, uma justificativa para o bom desempenho dessas exportações durante a crise é a diversificação do mercado externo, na qual tem sido crescente a importância de exportações para países em desenvolvimento, em detrimento dos países desenvolvidos.

As funções de impulso resposta do modelo VEC para os produtos básicos estão expressas na Figura 1, que mostra os efeitos de choques nas variáveis que compõem o modelo nos oito períodos seguintes ao instante do choque inicial de um desvio-padrão. Dado que as séries são trimestrais, cada período corresponde a um trimestre. Uma vez que as séries estão logaritmizadas, os impactos podem ser interpretados como elasticidades. Assim, o eixo vertical mede o impacto dos choques nas variáveis sobre a variável de interesse, e o eixo horizontal mede o tempo após o choque.

Os resultados apontam que o valor exportado pelo Brasil de produtos básicos é afetado de forma significativa pelos choques nos preços relativos deles. Uma variação nesses preços gera

imediatamente uma reação no valor exportado pelo Brasil. Assim, uma variação de 10% nos preços relativos provoca, no primeiro trimestre, uma variação no mesmo sentido de 0,61% no valor exportado pelo Brasil de produtos básicos.

Variações no PIB brasileiro possuem efeitos positivos e significativos sobre o valor exportado de produtos básicos. Assim, uma variação de 10% no PIB brasileiro leva, no primeiro trimestre, a uma variação de 0,91% no valor exportado desses produtos.

Quanto ao PIB americano, nota-se que suas variações afetam as exportações brasileiras de produtos básicos de forma relativamente pequena. Tal fato indica que os produtos básicos possuem uma baixa elasticidade-renda, indicando que variações da renda americana são seguidas de variações no mesmo sentido do valor exportado de produtos básicos, mas em menor proporção. Esse resultado corrobora a expectativa, uma vez que produtos básicos, de pouco valor agregado, são menos sensíveis à renda e, conseqüentemente, menos sensíveis à retração da renda mundial decorrente da crise internacional de 2008.

A decomposição histórica da variância do erro de previsão da variável valor exportado de produtos básicos está expressa na Tabela 3. Com essa ferramenta pode-se avaliar o poder explicatório das demais variáveis sobre a variável de interesse.

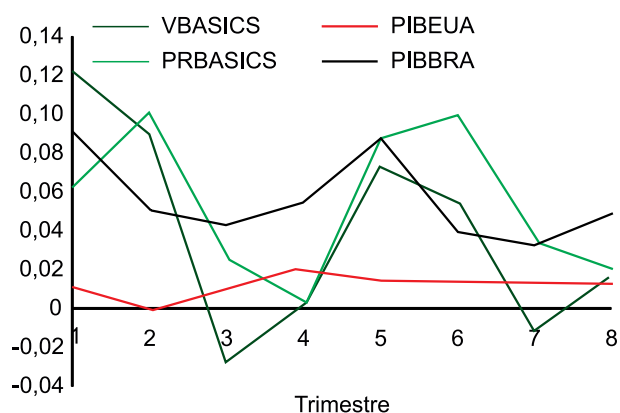


Figura 1. Funções de Impulso Resposta sobre o valor exportado de produtos básicos.

Observou-se que os preços relativos (PR-BASICS) contribuíram de forma significativa para a variação do valor exportado pelo Brasil de produtos básicos, explicando 14,05% no 1º período e 39,04% no 12º trimestre. Esse resultado vai ao encontro da conclusão de Cavalcanti e Ribeiro (1998) de que a trajetória das exportações de produtos básicos depende essencialmente das condições de demanda no mercado internacional tal como preços dos produtos exportados relativamente aos bens substitutos. Entretanto, os autores sugerem uma maior dependência desses produtos em relação à renda internacional, fato não corroborado por este estudo. O PIB americano apresentou menor poder explanatório, indicando a baixa relação entre essa variável e o valor exportado pelo Brasil de produtos básicos, e ratificando os resultados obtidos pela função de impulso resposta. Já o PIB brasileiro apresentou significativo poder explanatório sobre as variações do valor exportado de produtos básicos: 30,65% no 1º trimestre e 29,28% no 12º trimestre.

Efeito da crise sobre as exportações dos produtos semimanufaturados

Também neste caso foi incorporada uma *dummy* representativa do efeito pós-crise ao modelo, e, assim como para os produtos básicos, verificou-se que ela não foi estatisticamente significativa. Tal resultado indica que, embora ao final de 2008 o valor exportado pelo Brasil de produtos semimanufaturados tenha sofrido uma queda, esta não representou uma mudança no comportamento da série, indicando que não houve uma alteração significativa da dinâmica dessas exportações.

Esse fato pode ser justificado tanto pela pulverização das relações de comércio do Brasil como pela característica dos produtos semimanufaturados, tipicamente produtos de baixa intensidade tecnológica. Segundo Hasenclever e Silva (2010), a demanda dos setores de baixa tecnologia está diretamente relacionada às condições de renda do próprio país, a qual, diante da crise internacional de 2008, sofreu uma retração, que, porém, não foi suficientemente abrupta.

As respostas no valor exportado de produtos semimanufaturados pelo Brasil, dado um

Tabela 3. Decomposição da variância da série valor exportado de produtos básicos.

Trimestre	VBASICS	PRBASICS	PIBEUA	PIBBRA
1	54,72071	14,05998	0,568543	30,65076
2	47,83756	29,36052	0,322231	22,47969
3	46,29606	28,68521	0,671523	24,34720
4	43,56532	27,01596	1,430602	27,98812
5	38,65886	30,02144	1,309263	30,01044
6	35,63174	36,36525	1,285082	26,71793
7	34,75345	36,83859	1,407343	27,00062
8	33,91926	36,10679	1,555257	28,41869
9	32,85594	36,73821	1,427207	28,97864
10	31,58679	39,14004	1,399767	27,87339
11	30,74183	39,47681	1,474897	28,30646
12	30,11291	39,04691	1,553927	29,28626

choque nas variáveis que compõem o modelo, podem ser visualizadas na Figura 2.

Percebe-se que, nesse caso, as variações nos preços relativos atuam em sentido contrário às variações no valor exportado. Uma vez que os preços relativos constituem-se na razão entre o preço de exportação brasileiro e o preço internacional, uma elevação no preço relativo indica uma perda de competitividade das exportações brasileiras comparativamente a outros países. Assim sendo, embora as variações nos preços relativos levem a variações próximas de zero no valor exportado pelo Brasil, observa-se uma relação coerente com a teoria econômica, dada pela variação no sentido oposto.

Variações na renda interna também impactam o valor exportado de produtos semimanufaturados significativamente e em sentido contrário. Assim, uma variação positiva de 10% no PIB brasileiro leva a uma variação negativa de, aproximadamente, 0,29% no valor exportado três trimestres após o choque. Tal relação indica que a elevação da renda nacional torna o mercado doméstico de produtos semimanufaturados mais competitivo em detrimento do mercado externo.

Já a renda americana impacta de forma mais significativa o valor exportado de produtos semimanufaturados que as demais variáveis. Uma variação positiva do PIB americano

leva a uma variação no mesmo sentido no valor exportado pelo Brasil de produtos semimanufaturados, desde o primeiro período após o choque, indicando um rápido ajustamento do valor exportado diante de uma variação de renda americana. Uma variação de 10% no PIB americano impacta o valor exportado pelo Brasil em aproximadamente 0,513% três trimestres após sua variação. Diante disso, observa-se que os produtos semimanufaturados possuem maior elasticidade-renda que os produtos básicos, uma vez que se apresentaram mais sensíveis a variações da renda internacional.

A decomposição histórica da variância do erro de previsão da variável valor exportado de produtos semimanufaturados está expressa na Tabela 4.

No que se refere aos preços relativos, nota-se uma baixa explicação deles na variação do valor exportado pelo Brasil de produtos semimanufaturados. Já o PIB brasileiro possui significativa participação na explicação da variância do valor exportado de semimanufaturados: 10,86% no 12º período. Por fim, observa-se que o PIB americano possui grande poder explanatório sobre as variações dessa variável, corroborando os resultados encontrados pela análise da função de impulso resposta. No segundo trimestre, 7,53% da variação do erro de previsão do valor exportado deveu-se às variações no PIB americano, indicando um alto poder explanatório e um rápido ajustamento do valor exportado pelo Brasil.

Diante da análise da pauta exportadora do Brasil para os Estados Unidos de 2008 a 2009, percebe-se grande participação de produtos semimanufaturados, tais como: ferro fundido, pastas químicas de madeira, ouro em barras, ligas de alumínio, outros produtos semimanufaturados de ferro e aço. Desse modo, justifica-se a maior vinculação do valor exportado pelo Brasil desses produtos com a renda americana.

De 1977 a 1996, segundo Cavalcanti e Ribeiro (1998), os determinantes das exportações dos produtos semimanufaturados estiveram mais

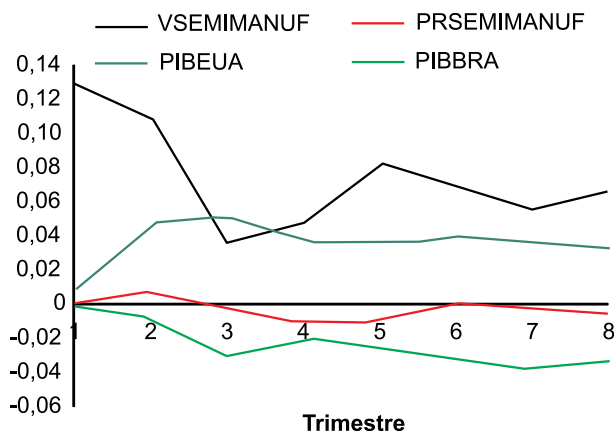


Figura 2. Funções de Impulso Resposta sobre o valor exportado de produtos semimanufaturados.

relacionados aos fatores de oferta, tais como taxa de rentabilidade e capacidade produtiva. No entanto, ressaltam os autores, esses produtos são influenciados também pelo nível de comércio externo e, assim, pela renda internacional.

Efeito da crise sobre as exportações dos produtos manufaturados

Incorporou-se neste modelo, assim como nos demais, uma *dummy* representativa do efeito da crise, que adquiriu valor igual à unidade a partir do terceiro trimestre de 2008. De modo análogo aos casos anteriores, essa *dummy* não foi estatisticamente significativa para explicar o valor exportado pelo Brasil de produtos manufaturados. Assim, o comportamento da série valor exportado de produtos manufaturados não se alterou mediante a ocorrência da crise internacional de 2008.

Como ressaltam Hasenclever e Silva (2010), na economia brasileira os produtos de baixa e média baixa tecnologia, com destaque para as *commodities*, têm participação predominante na composição industrial e na pauta de exportação. Tal fato certamente contribuiu para

que a retração da atividade econômica produzida pela crise financeira global fosse menor em relação às que foram observadas nas economias desenvolvidas.

A Figura 3 mostra os efeitos de um choque de um desvio nas variáveis do modelo sobre o valor exportado de produtos manufaturados, 12 meses após o choque.

Nota-se que as variações nos preços relativos dos produtos manufaturados afetam de forma significativa e negativa o valor exportado deles. Um aumento dos preços relativos indica perda da competitividade das exportações brasileiras, reduzindo o valor exportado de produtos manufaturados. Observa-se ainda que o ajuste do valor exportado é imediato diante de uma variação nos preços relativos. No segundo trimestre, após um choque de 10% nesses preços, o valor exportado de produtos manufaturados é afetado de forma negativa em 0,341%.

Há um ajuste imediato e no mesmo sentido do valor exportado de produtos manufaturados em relação a um choque no PIB brasileiro. No primeiro período após o choque de 10% no

Tabela 4. Decomposição da variância da série valor exportado de produtos semimanufaturados.

Trimestre	VSEMIMANUF	PRSEMIMANUF	PIBEUA	PIBBRA
1	99,53272	0,000000	0,467284	0,000000
2	92,14652	0,180273	7,538092	0,135113
3	83,48421	0,162132	13,88479	2,468869
4	80,43241	0,477288	15,89920	3,191102
5	79,84405	0,555589	15,60198	3,998387
6	77,83311	0,485678	16,46529	5,215918
7	75,33199	0,443265	17,05373	7,171016
8	74,45574	0,429493	16,95818	8,156589
9	73,90013	0,411103	16,70653	8,982245
10	73,10086	0,385555	16,79756	9,716021
11	72,36672	0,369717	16,81509	10,44847
12	72,03748	0,356685	16,74080	10,86504

PIB nacional, há uma elevação do valor exportado da ordem de 0,56%.

Por fim, variações no PIB americano levam a variações no mesmo sentido do valor exportado pelo Brasil, desde o primeiro período após o choque. Nota-se que nos primeiros três meses o valor exportado é afetado de forma mais significativa, e a partir de então há uma tendência de conversão ao equilíbrio.

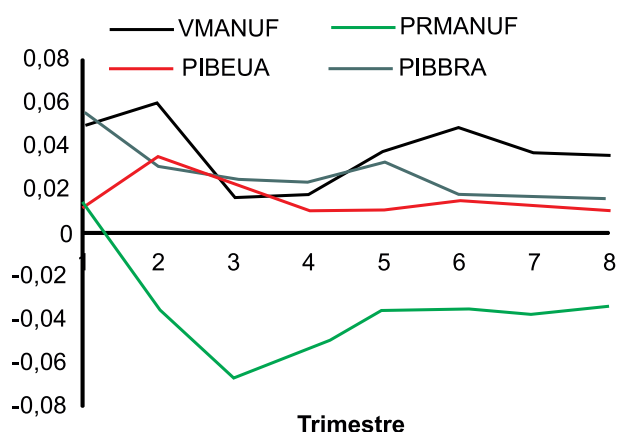


Figura 3. Funções de Impulso Resposta sobre o valor exportado de produtos manufaturados.

A decomposição da variância do valor exportado pelo Brasil de produtos manufaturados está expressa na Tabela 5.

Mediante análise da decomposição da variância, nota-se que grande parte das variações no valor exportado de produtos manufaturados é explicada pelos preços relativos, resultado que afirma as funções de impulso resposta estimadas. No quarto período, 38,26% das variações no valor exportado de produtos manufaturados deveram-se às variações do preço relativo. Observa-se que o PIB brasileiro possui grande participação na explicação da variância do valor exportado de manufaturados: 53,34% no primeiro período. Já o PIB americano possui menor poder explanatório sobre as variações no valor exportado de produtos manufaturados, ainda que apresente participação significativa: 10,56% no segundo período.

Conclusões

Com base nos resultados expostos, conclui-se que, embora o valor exportado pelo Brasil tenha sido afetado significativamente pela crise econômica mundial de 2008 e 2009, esta

Tabela 5. Decomposição da variância da série valor exportado de produtos manufaturados.

Trimestre	VMANUF	PRMANUF	PIBEUA	PIBBRA
1	40,82352	3,620267	2,213955	53,34226
2	46,71561	10,69893	10,56897	32,01649
3	33,83106	30,61933	10,06350	25,48611
4	29,40212	38,26382	8,799825	23,53423
5	30,69814	37,20544	7,980422	24,11600
6	34,37317	36,01106	7,661279	21,95449
7	35,29370	36,68913	7,412687	20,60449
8	36,18842	36,90025	7,149379	19,76195
9	37,19381	36,25504	6,957598	19,59355
10	38,09542	35,88751	6,892955	19,12412
11	38,15531	36,17769	6,830860	18,83614
12	38,17475	36,52569	6,737959	18,56160

não representou uma mudança efetiva do comportamento do valor exportado pelo País. Esse fato implicou a ausência de mudança da trajetória e dos determinantes da demanda pelas exportações brasileiras.

As exportações de produtos básicos foram mais relacionadas aos seus preços relativos, indicando uma alta elasticidade-preço da demanda; e foram menos relacionadas à renda internacional, fato justificado pela baixa elasticidade-renda desses produtos.

O valor exportado de produtos semimanufaturados apresentou-se mais diretamente relacionado com a renda americana. Esses produtos apresentaram a maior elasticidade-renda da demanda, indicando significativa sensibilidade das suas exportações em relação a variações da renda internacional.

Quanto ao valor exportado de produtos manufaturados, observou-se que os seus preços relativos contribuem expressivamente para a explicação de suas variações. Nota-se ainda que, embora esses produtos tenham apresentado elasticidades-renda inferiores às dos produtos semimanufaturados, o ajuste nesse caso foi mais rápido; desde o primeiro trimestre após uma variação da renda americana, o valor exportado de produtos manufaturados é afetado significativamente. A razão da baixa vinculação desses produtos com a renda americana pode estar no fato de que as exportações brasileiras desses produtos são na sua maioria destinadas aos países da América Latina, cujas rendas foram impactadas com a crise internacional, mas de forma menos intensa que na economia americana.

Desse modo, este trabalho mostra que o comércio internacional brasileiro não foi afetado pela crise a ponto de alterar a dinâmica e o comportamento das exportações. A diversificação dos destinos dos produtos brasileiros e a relativa concentração da pauta exportadora em produtos menos sensíveis à renda internacional são alguns aspectos que contribuíram para que o Brasil não fosse afetado de forma mais expressiva pela crise – conjuntamente com as medidas tomadas pelo

governo brasileiro, como aumento dos gastos públicos, redução dos impostos e expansão do crédito por parte dos bancos públicos.

Referências

- ALVES, L. R. A.; BACCHI, M. R. P. Oferta de exportação de açúcar do Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 42, n. 1, p. 9-33, mar. 2004.
- BALDWIN, R. The great trade collapse: what caused it and what does it mean? In: BALDWIN, R. (Ed.). **The great trade collapse: causes, consequences and prospects**. London, GB: Centre for Economic Policy Research, 2009. Disponível em: <<http://www.voxeu.org/index.php?q=node/4304>>. Acesso em: 16 jun. 2011.
- BRAGA, H. C.; MARKWALD, R. A. Funções de oferta e de demanda das exportações de manufaturados no Brasil: estimação de um modelo simultâneo. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 3, p. 707-744, 1983.
- BUENO, R. L. S. **Econometria de séries temporais**. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 299 p.
- CASTRO, A. S. de; CAVALCANTI, M. A. F. H. Estimação de equações de exportação para o Brasil: 1955/95. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 1, p. 1-68, 1998.
- CAVALCANTI, M. A. F. H.; RIBEIRO, F. J. **As exportações brasileiras no período 1977/96: desempenho e determinantes**. Rio de Janeiro: Ipea, 1998. 46 p. (Ipea. Texto para discussão, 545).
- FERNANDES, E. A.; SILVA, R. G. Análise da dívida pública brasileira no período de 1991-2003. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 42., 2004, Cuiabá. **Anais...** Brasília, DF: SOBER, 2004.
- FERNANDES, R. A. S.; BRAGA, M. J.; LIMA, J. E. de. Elasticidade na transmissão e formação espacial de preços de leite ao produtor nos principais estados brasileiros. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 46., 2008, Rio Branco. **Anais...** Brasília, DF: SOBER, 2008.
- FMI. Fundo Monetário Internacional. **Estatísticas**. Disponível em: <<http://www.imf.org/external/np/res/commod/index.asp>>. Acesso em: 17 abr. 2011.
- HASENCLEVER, L.; SILVA, E. Crise financeira global, desempenho industrial e tecnologia. In: MATTOS, L. B. de; TEIXEIRA, E. C.; SILVA, J. M. A. da. (Ed.). **A crise global e a economia brasileira**. Viçosa: Suprema, 2010. p. 115-140.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Estatísticas**. Disponível em: <www.ipedata.gov.br>. Acesso em: 19 abr. 2011.

JOHANSEN, S. Estimation and hypothesis testing of cointegration vectors in Gaussian vector autoregressive models. **Econometrica**, Evanston, v. 59, n. 6, p. 1551-1580, 1991.

JOHANSEN, S. Statistical analysis of cointegration vectors. **Journal of Economic Dynamics and Control**, Amsterdam, NL, v. 12, n. 2/3, p. 231-254, 1988.

JOHANSEN, S.; JUSELIUS, K. Maximum likelihood estimation and inference on cointegration with applications to the demand for money. **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, Oxford, v. 52, n. 2, p. 169-210, 1990.

KRUGMAN, P. R.; OBSTFELD, M. **Economia internacional: teoria e política**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 554 p.

KUME, H. Crise mundial e as exportações brasileiras: uma análise de curto e médio prazos. In: MATTOS, L. B. de; TEIXEIRA, E. C.; SILVA, J. M. A. da. (Ed.). **A crise global e a economia brasileira**. Viçosa: Suprema, 2010. p. 141-154.

LÜTKEPOHL, H.; KRÄTZIG, M. (Ed.). **Applied time series econometrics**. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. 323 p.

MARGARIDO, M. A.; FERNANDES, J. M.; TUROLLA, F. A. Análise da formação de preços no mercado internacional de soja: o caso do Brasil. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 47, n. 2, p. 71-85, 2002.

MAZZOTTI, A. U. **Equações de oferta e demanda por exportações do Brasil: um estudo comparativo do setor de madeira e móveis**. 2008. 83 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade do Vale do Rio Sinos, São Leopoldo.

NAKAHODO, S. N.; JANK, M. S. A nova dinâmica das exportações brasileiras: preços, quantidades e destinos. **Revista de Economia e Relações Internacionais**, São Paulo, v. 5, n. 9, p. 74-85, 2006.

PORTUGAL, M. S. A instabilidade dos parâmetros nas equações de exportação brasileiras. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 238, n. 3, p. 313-348, 1993.

POURCHET, H. C. P. **Estimação de equações de exportação por setores: uma investigação do impacto do câmbio**. 2003. 139 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) -- Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

RIOS, S. M. P. Exportações brasileiras de produtos manufaturados: uma avaliação econométrica para o período 1964/84. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 12, p. 299-332, 1987.

SILVA, M. A. P.; BRAGA, M. J.; CAMPOS, A. C. Determinantes da oferta de exportação de carne de frango no período de 1992 a 2007. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 46., 2008, Rio Branco. **Anais...** Brasília, DF: SOBER, 2008.

WEYDMANN, C. L. As exportações do agronegócio na crise de 2008. In: MATTOS, L. B. de; TEIXEIRA, E. C.; SILVA, J. M. A. da. (Ed.). **A crise global e a economia brasileira**. Viçosa: Suprema, 2010. p. 155-170.

Competitividade do leite em pó integral brasileiro¹

Kennya Beatriz Siqueira²
Raquel de Castro Barros³
Nathália Ramos de Melor⁴
Daniel Auad Gama⁵

Resumo – Entre os produtos lácteos exportados pelo Brasil, o leite em pó é um dos mais importantes para a balança comercial brasileira, em especial o leite em pó integral. Apesar de ter sido considerado um grande importador de leite em pó na década de 1990, em 2008 o Brasil exportou cerca de 82 mil toneladas do produto, ou 377 milhões de dólares, tendo ocupado a oitava posição no ranking mundial de exportação do produto. No entanto, as exportações brasileiras do produto caíram novamente a partir de 2009, como efeito da crise mundial. Diante disso, torna-se oportuno avaliar a competitividade do Brasil no comércio mundial de leite em pó integral, como forma de identificar se o País tem potencial exportador. Para tal, foram utilizados dois índices: a Vantagem Comparativa Revelada e a Posição Relativa de Mercado. Foram comparados sete países: Brasil, Argentina, Nova Zelândia, Estados Unidos, Holanda, Austrália e Bélgica. Os resultados mostraram grande vantagem comparativa para a Nova Zelândia. Os demais países mostraram possibilidades de crescimento, inclusive o Brasil, mas para isso algumas medidas voltadas para o posicionamento competitivo no mercado lácteo mundial devem ser tomadas.

Palavras-chave: comércio internacional, mercado lácteo, vantagem comparativa.

Competitiveness of Brazilian whole milk powder

Abstract – Among the Brazilian dairy exports, powdered milk is one of the most important products for the Brazilian trade balance, especially the whole milk powder (WMP). Although Brazil was considered a major whole milk powder importer in the 1990s, in 2008, Brazil exported about 82,000 tonnes of the product, or US\$ 377 million, and occupied the eighth position in the world export ranking of that product. However, the Brazilian exports of the product have felt again since 2009 as a result of the world economic crisis. Thus, this article aims to evaluate Brazil's competitiveness in the WMP world trade as a way to identify whether the country has an export potential. To this end, two methodologies were applied: the Revealed Comparative Advantage and the Relative Market Position. Seven countries were analyzed: Brazil, Argentina, New Zealand, United States, Netherlands, Australia and Belgium. The results showed that New Zealand has great comparative advantages. The

¹ Original recebido em 2/2/2012 e aprovado em 13/3/2012.

² Engenheira de alimentos pela Universidade Federal de Viçosa, doutora em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa, pesquisadora da Embrapa Gado de Leite. Rua Eugênio do Nascimento, 610, Dom Bosco, CEP 36038-330, Juiz de Fora, MG. E-mail: kennyacnpgl@embrapa.br.

³ Engenheira de agronegócios pela Universidade Federal Fluminense. E-mail: raquel_dcastro@yahoo.com.br

⁴ Engenheira de alimentos pela Universidade Federal de Viçosa, doutora em Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal de Viçosa, professora-adjunta da Universidade Federal Fluminense. E-mail: nathaliarm@hotmail.com

⁵ Estudante de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Juiz de Fora, bolsista do CNPq. E-mail: dgauad@yahoo.com.br

other countries showed potential for growth, including Brazil, but for this, some measures aimed at a competitive positioning in the global dairy market should be taken.

Keywords: international trade, dairy market, comparative advantage.

Introdução

O Brasil é um país essencialmente agrícola. Dos sistemas agroindustriais brasileiros, um dos que mais se destaca é o do leite. A atividade é praticada em todo o território nacional, em mais de um milhão de propriedades rurais, e somente na produção primária gera milhões de reais por ano.

No comércio mundial, merecem destaque as exportações de leite em pó integral do Brasil. O País era considerado grande importador do produtor na década de 1990. Em 1999, o Brasil importou da Argentina cerca de 150 mil toneladas de leite em pó, ou seja, 77% de todo o leite em pó importado naquele ano pelo País. Esse grande volume adquirido, associado a outras questões conjunturais, impôs um novo padrão à produção brasileira, como incorporação de novas tecnologias, redução de custos e

principalmente ganhos de escala, medidas essas essenciais para aumentar a competitividade nacional e reduzir a dependência do mercado externo. Para alcançar essa competitividade, foram tomadas diversas estratégias baseadas e amparadas em políticas públicas e fatores intra e extra empresas que interagiram de modo a consolidar um novo padrão de eficiência (JANK et al., 1999 citado por SOUSA; CARVALHO, 2002).

Apenas 10 anos depois, o Brasil importou aproximadamente 81% a menos do que havia importado da Argentina. Essa redução das importações demonstra que os investimentos realizados tanto em nível de produção quanto de produtividade surtiram efeito. Assim, em 2008 o Brasil ocupou a posição de oitavo maior exportador mundial de leite em pó integral, tendo gerado 372 milhões de dólares ou 4% de todo o valor gerado mundialmente com as exportações desse produto. Na Tabela 1 são apresentados os números do leite em pó integral do Brasil de 2000 a 2008.

Pela Tabela 1 observa-se que as exportações apresentaram crescimento de quase 39.000% no período analisado, visto que em 2000, as exportações brasileiras eram praticamente insignificantes. No entanto, as exporta-

Tabela 1. Produção, importação e exportação de leite em pó integral do Brasil.

Ano	Produção (t)	Importação (t)	Exportação (t)
2000	256.000	108.456	214
2001	345.000	42.838	538
2002	355.000	96.206	1.376
2003	390.000	32.666	2.969
2004	420.000	21.099	21.923
2005	440.000	28.967	24.512
2006	465.000	30.733	17.448
2007	526.000	19.077	41.585
2008	572.000	22.962	82.891
Variação	123,44%	-78,83%	38.634,11%

Fonte: COMTRADE (2010) e United States (2010).

ções brasileiras do produto caíram novamente a partir de 2009, como efeito da sobrevalorização cambial provocada pela crise mundial. Diante disso, pode-se perceber a importância do estudo da competitividade do leite em pó integral brasileiro no mercado internacional, visto que existe potencial para um crescimento mais sustentável das exportações brasileiras, o que refletirá positivamente na economia nacional e no bem estar social. Portanto, o propósito deste trabalho é avaliar a competitividade do Brasil no comércio mundial de leite em pó integral, como forma de identificar se o País pode retomar seu potencial exportador assim que a economia mundial se estabilizar.

Conforme Valdés (1996 citado por GASQUES; CONCEIÇÃO, 2002), competitividade internacional é a habilidade de as empresas ou países criarem, produzirem e comercializarem seus produtos de modo mais eficiente que seus concorrentes, seja no mercado doméstico, seja no internacional. Dessa forma, a competitividade teria como consequência o crescimento das exportações, ou aumento da parcela de mercado (SILVEIRA; BURNQUIST, 2004).

Os índices utilizados na metodologia do presente trabalho auxiliam na análise da posição do Brasil no mercado lácteo. Dessa forma, este estudo pode contribuir com informações relevantes para a elaboração de políticas voltadas para o setor e para o incentivo às indústrias de laticínios, no que se refere a investimentos em produção e produtividade e políticas que facilitem a abertura de mercado, a fim de reduzir os entraves que impedem a expansão brasileira nas exportações de leite em pó integral.

Dessa forma, o propósito principal deste trabalho é avaliar a competitividade do Brasil no mercado mundial de lácteos, mais precisamente no mercado de leite em pó integral, diante de seus principais concorrentes. Os objetivos específicos são: 1) quantificar a Vantagem Comparativa Revelada do Brasil no comércio de leite em pó integral diante dos grandes exportadores desse produto; e 2) mensurar a Posição Relativa do Brasil no mercado internacional de leite em pó integral em relação aos principais países exportadores.

Referencial teórico

A teoria do comércio internacional surgiu da necessidade de explicação das trocas internacionais. Até a segunda metade do século 18, o conhecimento a respeito do mercado internacional derivava apenas dos escritos da escola mercantilista, que justificavam o comércio como a forma de se obter excedente na balança comercial, o qual deveria ser alcançado a qualquer custo (COUTINHO et al., 2005).

De acordo com Larranaga (2007), o comércio internacional deriva da necessidade dos países de vender aquilo que são capazes de produzir com vantagem, e comprar dos outros países o que não são capazes de fabricar de forma vantajosa, pelo fato de nenhuma nação ser capaz de ter um comportamento autárquico.

A geração do comércio e a divisão dos resultados dos fluxos comerciais internacionais podem ser estudadas com base nas teorias clássicas de Adam Smith, com sua Teoria das Vantagens Absolutas, passando por David Ricardo com a Teoria das Vantagens Comparativas até chegar às chamadas Teorias Modernas do Comércio Internacional.

Em 1776 Adam Smith desenvolveu a Teoria das Vantagens Absolutas, que fundamentou a teoria tradicional do comércio internacional (OLIVEIRA, 2006). Para ele, o fluxo comercial entre dois países deveria existir se cada um concentrasse sua produção em bens que pudessem ser produzidos com menos recursos, e com maior eficiência e produtividade, comercializando-os então entre si. Aquilo que excedesse o consumo interno seria exportado, e a receita gerada seria utilizada para importar outros bens que fossem necessários (COUTINHO et al., 2005). Dessa forma, ambos os países consumiriam todos os produtos e lucrariam mais.

Em contraposição a Adam Smith, em 1817 David Ricardo introduziu a Teoria das Vantagens Comparativas, evidenciando que para a existência de ganhos com o comércio internacional não seriam necessárias vantagens absolutas exclusivas, mas sim vantagens comparativas

(OLIVEIRA, 2006). A Teoria da Vantagem Comparativa reflete o custo de oportunidade relativa, ou seja, a relação entre as quantidades de um determinado bem que dois países precisam deixar de produzir para focar sua produção em outro bem. Segundo a teoria, as vantagens comparativas (ou vantagens relativas) são provenientes das diferenças de produtividade do fator trabalho para diversos bens. Os países deveriam se especializar em bens nos quais tivessem vantagem comparativa, aumentando sua produção doméstica. Assim, a produção que não fosse vendida no mercado doméstico deveria ser exportada, e outros bens seriam adquiridos no mercado internacional a um preço menor que o de produzi-los internamente (COUTINHO et al., 2005).

Além da Teoria das Vantagens Comparativas, existe também o Modelo dos Fatores Específicos e o de Hechscher-Ohlin. O primeiro é semelhante à teoria de Ricardo, mas difere no que se refere à existência de outros fatores de produção, além da mão de obra (ANDRIGHI, 2007). Já o Modelo de Hechscher-Ohlin (HO) afirma que as vantagens comparativas resultam dos diversos níveis de estoques relativos dos diversos fatores de produção, influenciando nos custos de produção desses bens (KRUGMAN; OBSTFELD, 2001).

No entanto, a teoria do comércio internacional tem sofrido grande evolução nos últimos anos. Os modelos até o momento apresentados não explicavam o crescimento do mercado internacional decorrente do aumento das exportações e importações simultâneas de produtos originários de uma mesma indústria. Surgiu então a necessidade de explicar as reais características das trocas internacionais, cujos precursores foram Helpman e Krugman (1999 citados por MACHADO; AMIN, 2005). Essa nova teoria contestou as hipóteses da concorrência perfeita e dos retornos constantes de escala, assumindo como ideias básicas as economias de escala, a concorrência imperfeita e o comércio intraindústria (MACHADO; AMIN, 2005).

Metodologia

Em virtude dos dados disponíveis e da situação brasileira no mercado internacional, este trabalho buscou a metodologia que melhor se adapte à situação brasileira diante de seus concorrentes. Para analisar a competitividade do Brasil no mercado internacional de leite em pó integral perante seus maiores concorrentes, foram utilizados dois indicadores, com o intuito de confrontá-los e verificar a concordância entre os resultados: Vantagem Comparativa Revelada (VCR) e Posição Relativa no Mercado (POS). A análise foi realizada para os anos 2000, 2002, 2004, 2006 e 2008. Os índices VCR e POS permitem analisar o posicionamento do Brasil no mercado internacional de leite em pó integral, verificando se o País possui vantagens comparativas e eficiência na produção que o permitam competir com os demais concorrentes na produção e exportação de tal produto.

Índice de Vantagem Comparativa Revelada (VCR)

O Índice de Vantagem Comparativa Revelada (VCR) foi proposto por Balassa em 1965 e está fundamentado na Teoria das Vantagens Comparativas. Esse indicador avalia o comportamento das exportações de um país para uma determinada mercadoria em relação às suas exportações totais, e avalia o correspondente ao desempenho exportador dessa mesma mercadoria para um conjunto de países (PEREIRA, 2008). Balassa mensurou o Índice de Vantagem Comparativa Revelada da seguinte forma:

$$VCR = (X_{LP}^{país} / X_T^{país}) / (X_{LP}^{mundo} / X_T^{mundo}) \quad (1)$$

em que VCR refere-se à Vantagem Comparativa Revelada; $X_{LP}^{país}$ são os valores exportados de leite em pó integral pelo país; $X_T^{país}$ são os valores totais de lácteos exportados do país; X_{LP}^{mundo} constituem os valores exportados pelo mundo de leite em pó integral; e X_T^{mundo} são os valores totais de lácteos exportados pelo mundo.

Segundo Waquil et al. (2004), o Índice de Vantagens Comparativas Reveladas costuma ser mais utilizado para produtos processados ou manufaturados, visto que o comércio internacional de produtos agrícolas é bastante distorcido pela presença de subsídios à exportação e barreiras comerciais, que podem alterar os resultados da análise.

Se o VCR encontrado for maior que um, significa que o país analisado possui vantagem comparativa revelada, devendo então se especializar no produto em questão, já que sua produção é mais eficiente do que a de outros produtos em relação a outros países (BOULHOSA et al., 2005). Caso contrário, o resultado estará indicando desvantagem. Quanto maior for o volume exportado de um determinado produto por uma região com relação ao volume total exportado desse mesmo produto, maior será a vantagem comparativa na produção desse bem.

O Índice de Vantagem Comparativa Revelada é um indicador abrangente, pois considera todo o comércio, incluindo na análise as exportações e importações, constituindo-se uma medida importante para análises agregadas quando produtos são exportados e importados por um determinado país (CARVALHO, 2001). Assim, a estimativa desse índice pode ser uma fonte complementar de ajuda para o estabelecimento de políticas públicas setoriais e de estratégias para as empresas do setor (MACHADO et al., 2007).

Índice de Posição Relativa no Mercado (POS)

Quando se deseja determinar a posição de um país no mercado internacional com relação a um determinado produto, verificando se esse país possui parcela de mercado dentro de um ambiente competitivo entre os países que o produzam, é necessário calcular seu saldo comercial em relação ao total desse produto comercializado no mundo, em um determinado período (LAFAY et al., 1999 citados por BOULHOSA et al., 2005). E esse cálculo é possível

por meio do Índice de Posição Relativa no Mercado (POS), que é definido por

$$POS_{LP}^{ik} = 100 \times [(X_{iLP}^n - M_{iLP}^n) / W_{LP}^n] \quad (2)$$

em que POS_{LP}^{ik} é a Posição Relativa no Mercado; X_{iLP}^n refere-se aos valores exportados de leite em pó integral do país i no tempo n ; M_{iLP}^n são os valores importados de leite em pó integral do país i no tempo n ; e W_{LP}^n refere-se ao comércio mundial de leite em pó integral no tempo n .

De acordo com Lafay et al. (1999 citados por BOULHOSA et al., 2005), a medida de competição internacional adotada no índice POS é influenciada principalmente pelas variáveis macroeconômicas; pelas características estruturais do consumo e da produção; pelo peso da economia do país em relação ao mundo; e pelas distorções que podem ser introduzidas pelo poder público, como a subvenção às exportações e/ou a geração de barreiras ao processo de importação.

Os países que apresentam POS superior a zero obtiveram saldos relativos superavitários. Se o POS obtido for inferior a zero, significa que o país apresentou posicionamento relativo deficitário no mercado internacional.

Complementaridade entre os índices

A escolha dos indicadores VCR e POS foi feita para que um resultado complementasse o outro em uma análise mais aprofundada, gerando um adequado cenário para as interpretações que possam dele ser retiradas sobre o posicionamento competitivo dos principais países produtores de leite em pó integral no mercado internacional, conforme sugerem Boulhosa et al. (2005).

Primeiramente, ao se utilizar o índice de VCR, pretendeu-se verificar se os países escolhidos para a análise possuem vantagens comparativas que os permitam obter os ganhos do comércio internacional. Depois se buscou iden-

tificar a posição desses países no mercado internacional, por meio do índice POS. Com tal comparação, espera-se observar se os países com maior VCR também ocupam melhor posicionamento no mercado internacional. Ou seja, é possível, por meio da combinação dos dois indicadores, identificar as possíveis combinações entre o fato de apresentarem ou não vantagens comparativas e o fato de ocuparem ou não boa posição no mercado internacional, já que, em alguns casos, podem ocorrer melhorias no desempenho ou na vantagem comparativa, sem que esses resultados possam ser notados sobre o seu posicionamento no mercado, e vice-versa (BOULHOSA et al., 2005).

Fonte de dados

Para a mensuração da Posição Relativa no Mercado (POS) e do Índice de Vantagem Comparativa Revelada (VCR), utilizaram-se os dados do COMTRADE (base de dados das Nações Unidas) para os anos de 2000, 2002, 2004, 2006 e 2008. Foram considerados como valores totais de lácteos exportados todos os valores gerados nos anos analisados com os produtos lácteos referentes ao Sistema Harmonizado (SH), compreendidos entre as subclasses SH4-04.01 e SH4-04.06. Como valores de exportação do leite em pó integral foi considerada a soma das subclasses SH6-040221 e SH6-040229.

Para analisar o potencial brasileiro como país exportador em termos mundiais, foram selecionados quatro países com grande presença no mercado mundial de leite em pó integral: Nova Zelândia, Holanda, Bélgica e Austrália. Também foram incluídos no estudo os Estados Unidos e a Argentina por representarem grandes *players* do mercado lácteo das Américas.

Resultados e discussão

Análise do Índice de Vantagem Comparativa Revelada (VCR)

Para se traçar melhor um cenário da participação competitiva de cada um dos principais países exportadores selecionados para análise e, em especial, do Brasil, serão apresentados primeiramente os resultados da VCR. Na Tabela 2 são identificados os valores encontrados para o VCR, e na Figura 1 está representado o gráfico gerado com base nos valores encontrados.

É evidente a ampla vantagem comparativa obtida pela Argentina, detendo o maior índice no período analisado em relação a todos os países analisados, apesar de ter apresentado queda de 22,61% em 2008, quando comparado a 2000. Esse resultado, porém, já era esperado, visto que o país é o maior exportador de leite em pó das Américas. Considerando a subclasse SH6-0402.21, em 2000 a Argentina foi o quinto maior

Tabela 2. Resultados do Índice de Vantagem Comparativa Revelada (VCR).

País	VCR					Variação (%) 2000–2008
	2000	2002	2004	2006	2008	
Nova Zelândia	2,51	2,74	2,93	2,90	2,69	7,17
Austrália	1,74	2,24	1,85	1,78	1,83	5,17
Argentina	4,29	5,26	5,39	5,16	3,32	-22,61
Holanda	0,91	1,00	0,87	0,90	0,82	-9,89
Bélgica	0,77	0,62	0,76	0,82	1,11	44,16
Estados Unidos	0,55	0,73	0,62	0,16	0,24	-56,36
Brasil	0,32	0,42	3,62	2,20	5,06	1.481,25

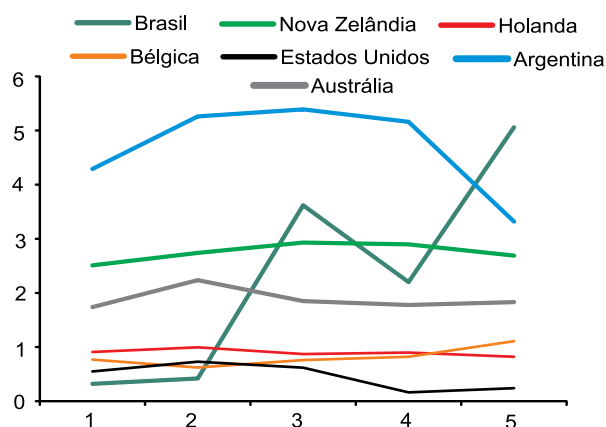


Figura 1. Índice de Vantagem Comparativa Revelada.

exportador mundial do produto. Considerando as duas subclasses de leite em pó integral, nesse mesmo ano, a exportação argentina chegou a 100.000 toneladas embarcadas, tendo sido 80% para o Brasil. Em 2002 a situação novamente se repetiu: foi o quinto maior exportador, e o Brasil foi seu maior comprador, mas dessa vez em menores quantidades. Já em 2008 as exportações argentinas apresentaram queda de 17% em relação a 2006, o que pode ser verificado no gráfico (Figura 1), já que esse decréscimo refletiu no cálculo do VCR da Argentina.

A Nova Zelândia se manteve praticamente estável durante todo o período, não tendo apresentado quedas nem aumentos consideráveis, e tendo apresentado crescimento de apenas 7% no VCR de 2000 a 2008. Apesar disso, mostrou possuir vantagem comparativa revelada em todos os anos da análise. Nos anos de 2000, 2002 e 2004, a Nova Zelândia foi a maior exportadora de leite em pó integral. Em 2008, a Nova Zelândia respondeu por 27% de todo o leite em pó exportado no mundo, tendo apresentado acréscimo de 85%, quando comparado com 2006.

A Austrália manteve seus índices de vantagem comparativa acima de um, durante todo o período, com crescimento de 5% em 2008 em relação a 2000. No entanto, no ano de 2002, a vantagem comparativa do país aumentou significativamente, tendo voltado a cair em 2004. Em 2000, a Austrália exportou cerca de US\$ 370 milhões, o que correspondeu a aproximadamente

205 mil toneladas de leite em pó integral. Seus principais importadores foram as Filipinas, tendo adquirido 18% do produto australiano. Em 2002, as vendas subiram 16% em termos de valor (US\$ 427,3 milhões), mas em 2004 houve queda de aproximadamente 5%, ambos em relação ao ano 2000. Em 2006, a Austrália continuou reduzindo suas exportações, tendo chegado a exportar US\$ 383,5 milhões. Mas em 2008, o país conseguiu se recuperar, tendo aumentado suas vendas para US\$ 591,2 milhões, 60% a mais que em 2000. Esse crescimento correspondeu a 141 mil toneladas.

A Holanda e os Estados Unidos apresentaram comportamentos semelhantes no período analisado. Ambos apresentaram desvantagem comparativa revelada em todo o período, com exceção da Holanda em 2002, que alcançou um índice igual a um, tendo apresentado queda no ano seguinte. Ambos os países apresentaram decréscimo no período de aproximadamente 10% e 56%, respectivamente.

A Holanda, no geral, apresentou crescimentos contínuos em suas exportações ao longo do período, exceto em 2006, em que houve pequena queda, menor que 1%, em relação a 2004. Em 2000, as exportações holandesas chegaram a US\$ 388 milhões, ou 862 toneladas de leite em pó integral. Em 2002, suas vendas aumentaram apenas 4%, e seu principal comprador foi a Arábia Saudita. Em 2004 as vendas chegaram a US\$ 519 milhões, e finalmente em 2008 as exportações holandesas bateram o recorde de US\$ 830 milhões, o que correspondeu a 114% a mais em comparação com o ano inicial da análise, valores esses que deram à Holanda a posição de segundo maior exportador de leite em pó integral do mundo.

As exportações americanas são pouco significativas quando comparadas com as dos demais países, o que pode ser notado nos índices VCR encontrados. Definitivamente, o país não é um grande exportador de leite em pó integral, o que se verifica pelos valores vendidos no período em questão. Em 2000, os Estados Unidos venderam apenas US\$ 43 milhões, e em 2002

houve crescimento de apenas 10%. No ano de 2004, os valores exportados foram relativamente maiores, em torno de US\$ 79 milhões, ou aproximadamente 47 mil toneladas do produto, tendo sido seu maior importador o Iêmen. Em 2006, as exportações apresentaram uma brusca queda de 213%. Já em 2008, a situação foi totalmente oposta. Os Estados Unidos quadruplicaram suas vendas em relação a 2006, e chegaram a exportar US\$ 105 milhões em leite em pó integral.

A Bélgica não apresentou índices favoráveis durante o período, tendo apresentado valor superior à unidade somente no último ano, em 2008. Apesar disso, obteve crescimento de aproximadamente 44% no período em questão. Em 2000, as exportações da Bélgica foram de aproximadamente US\$ 180 milhões (cerca de 85 mil toneladas), enquanto no ano de 2008 as exportações chegaram a US\$ 560 milhões. Em 2008, a Bélgica exportou US\$ 560 milhões, aumento extraordinário quando comparado com os valores anteriores.

O Brasil, indiscutivelmente, foi o país com maior crescimento no índice de vantagem comparativa para leite em pó integral no período analisado. Inicialmente, em 2000, o índice foi inferior à unidade, mas com o passar dos anos o VCR do País aumentou, tendo chegado ao seu maior índice da análise em 2008 – 5,06 –, e houve crescimento próximo de 1.500% de 2000 a 2008. Em 2000, o Brasil exportava uma quan-

tidade pouco significativa para sua economia, cerca de US\$ 588 mil, ou 212 toneladas de leite em pó integral. Em 2002, com o crescimento de aproximadamente 250%, as vendas chegaram a US\$ 2 milhões, e o maior importador do produto brasileiro foi Omã. Em 2004, as exportações evoluíram ainda mais, tendo alcançado valores próximos a US\$ 45 milhões. Porém, uma diminuição nas vendas em 2006 reduziu o valor exportado para US\$ 37 milhões, o que representou queda de 22% em relação a 2004. E finalmente em 2008 o Brasil apresentou valores exportados equiparados aos de países tradicionalmente exportadores – US\$ 377,2 milhões, ou 83 mil toneladas –, e seu maior importador foi a Venezuela, com 74% das vendas brasileiras.

Análise do Índice de Posição Relativa de Mercado (POS)

Os resultados do Índice de Posição Relativa de Mercado, em geral, foram satisfatórios para os países analisados, porém, muitos deles apresentaram decréscimos no período delimitado, como pode ser verificado na Tabela 3 e na Figura 2.

Mediante os resultados apresentados, pôde-se observar uma grande diferença entre a Nova Zelândia e os demais países, o que representa forte presença desse país no mercado internacional de leite em pó integral. Os índices

Tabela 3. Resultados do Índice de Posição Relativa de Mercado (POS).

País	POS					Variação (%) 2000–2008
	2000	2002	2004	2006	2008	
Nova Zelândia	11,35	12,33	14,33	13,68	15,74	38,68
Austrália	5,68	6,46	4,52	3,63	3,4	-40,14
Argentina	2,95	2,97	4,16	4,66	2,41	-18,31
Holanda	1,91	2,53	3,42	2,88	3,66	91,62
Bélgica	2,72	0,23	0,46	0,68	1,9	-30,15
Estados Unidos	0,52	0,57	0,68	-0,10	0,46	-11,54
Brasil	-3,17	-2,21	0,02	-0,31	1,74	154,89

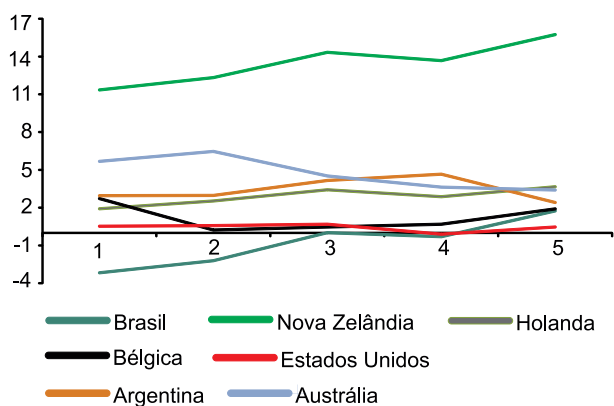


Figura 2. Índice de Posição Relativa no Mercado.

foram constantes, tendo apresentado pequena queda em 2006, mas tendo continuado seu crescimento em 2008. A variação apresentada pela Nova Zelândia de 2000 a 2008 foi relativamente pequena, em torno de 39%, mas em compensação seus índices foram os maiores entre os países analisados, e durante todo o período. Esses dados são devidos aos grandes valores exportados desse país, em relação aos demais e em relação às suas próprias importações.

A Austrália, no geral, decresceu no período analisado, com queda de 40%, mas manteve seu índice acima de zero, já que durante todos os anos as exportações australianas superaram as importações. Porém, em 2002 foi o país com melhor índice de posição relativa, depois da Nova Zelândia. O que falta são incentivos governamentais, tanto na produção quanto na produtividade, para que o país possa investir na especialização e comercialização mais eficiente de leite em pó integral, diante de outros produtos lácteos e também diante dos seus concorrentes.

A Argentina apresentou resultados favoráveis ao longo do período, tendo os seus índices variado sempre de dois a cinco, o que demonstra boa posição de mercado. Porém, o índice de 2008 foi menor em relação ao de 2000, tendo resultado numa queda de 18%. Inclusive, no início de 2010, a Argentina e o Brasil renovaram o acordo para limitar as importações brasileiras do leite em pó argentino para 3.000 toneladas por mês,

já que há muito o produto estava sendo vendido abaixo do preço de custo, prejudicando assim os produtores brasileiros (MILKPOINT, 2010).

A Holanda manteve seus índices acima de zero durante todo o período, tendo apresentado comportamento similar ao argentino, mas obteve crescimento considerável de 90% no período analisado, com apenas uma pequena queda em 2006.

A Bélgica iniciou o período relativamente bem e apresentou queda nos anos de 2002, 2004 e 2006, tendo praticamente se recuperado em 2008, mas essa queda, mesmo assim, resultou em decréscimo de 30% em comparação com o ano 2000.

Os Estados Unidos mantiveram seus índices praticamente estáveis ao longo do período, tendo apresentado valor negativo em 2006, caracterizando que os valores importados foram maiores que os exportados. A queda no período foi de aproximadamente 11%. Seus índices foram próximos a zero, pois suas exportações e importações não tiveram diferenças consideráveis. Em 2006, por exemplo, os EUA exportaram em torno de US\$ 25 milhões e importaram cerca de US\$ 35 milhões.

O Brasil, em 2000 e em 2002, apresentou posição negativa no mercado, tendo apresentado melhora pouco significativa em 2004, quando pela primeira vez a balança comercial de lácteos apresentou saldo positivo. Em 2006, as importações de leite em pó integral voltaram a superar as exportações, e finalmente em 2008 o índice foi favorável.

Resultado da complementaridade entre os índices

Após a análise dos índices POS e VCR, torna-se importante comparar os resultados de ambos para cada país e verificar se existe relação direta entre eles.

No caso da Nova Zelândia, verificou-se que em ambos os índices os resultados encontrados foram satisfatórios, tendo esse país não só vantagem competitiva, mas posição marcante no mercado internacional de leite em pó. Os valo-

res apresentados pela Nova Zelândia podem ser explicados por uma série de fatores, como a estrutura produtiva do país muito bem organizada: a produtividade dos animais supera em cerca de duas vezes a produtividade brasileira; e a qualidade atingiu um nível tão elevado que o leite do país apresenta 30% a mais de sólidos do que o leite brasileiro, característica essa favorável à produção de leite em pó. Apesar de o país possuir diversos entraves – como isolamento geográfico, relevo montanhoso, área territorial restrita, preço de terra elevado e o menor subsídio para produção entre os países –, para contornar os problemas, a Nova Zelândia criou um eficiente sistema de produção de leite a pasto, com excelente planejamento alimentar e redução dos custos de produção. Faz parte dessa eficiente estrutura a força das cooperativas naquele país. A Fonterra, maior processadora de produtos lácteos do mundo, conta atualmente com 10.500 produtores. Eles estão organizados de tal forma que conseguiram, ao longo dos anos, reduzir a competição que havia entre as cooperativas; geraram ganhos em eficiência que culminaram na redução do custo de produção e captação; e ganharam capacidade para novos mercados, o que proporcionou a formação de alianças estratégicas com países-chave, além de maior viabilidade de investimentos na área de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) (JUNQUEIRA, 2010).

A Nova Zelândia sabe produzir leite com qualidade e baixo custo, e esse produto é transformado em um derivado lácteo competitivo no mercado internacional. O Brasil deve seguir o caminho já percorrido pela Nova Zelândia. É importante reestruturar o setor, dar assistência aos pequenos produtores, para que estes não fiquem à margem da produção. Se os pequenos produtores – que são muitos mas não contribuem de forma significativa para a produção total brasileira – investirem de forma correta, se especializando na produção, então o Brasil tenderá a ganhar com o aumento da captação leiteira e posteriormente com a maior presença no mercado lácteo internacional, seja de leite em pó, seja de qualquer outro produto derivado lácteo.

Para a Austrália, apesar de os VCRs obtidos terem sido todos acima de um, foram menos significantes que os índices do POS. Ou seja, esse país possui grande presença no mercado internacional, embora não seja tão especializado na produção do produto em questão. Porém, isso não deixa de ser uma grande vantagem para o mercado australiano, já que, por meio de incentivos na cadeia produtiva, desde a produção primária até o processamento do leite em pó, visando ao aumento de produção e produtividade, o país será capaz de aumentar suas exportações do produto em questão em relação aos demais produtos lácteos e também diante de seus principais concorrentes. A Holanda, apesar de não possuir vantagem relativa de mercado, possui forte presença no mercado, já que suas exportações superam as importações em valores bem consideráveis, o que significa que seria mais vantajoso deixar de exportar o leite em pó integral e investir em outro produto que seja mais vantajoso economicamente. Além de a Holanda pertencer à UE, em que há livre comércio de mercadorias, existem cotas de produção para os países-membros desse grupo. Por causa da excessiva oferta de leite nas décadas de 1970 e 1980, em 1984 foi criado um sistema de cotas para a produção de leite. Cada país recebe uma cota que pode ser produzida. Aquele que ultrapassá-la deve pagar uma taxa. Por isso, alguns países pertencentes à União Europeia acabam por não produzir leite no modo que os tornariam competitivos internacionalmente (SOLOMON et al., 2005 citados por CARVALHO et al. 2009).

Os resultados dos Estados Unidos foram insatisfatórios em ambos os índices. O país não possui vantagem na produção do leite em pó integral nem forte presença no mercado. Apesar de suas exportações superarem as importações na maioria dos anos analisados, a diferença não é tão significativa a ponto de resultar em vantagens econômicas para o país em relação aos demais.

O VCR obtido pela Bélgica foi insatisfatório, mas apresentou crescimento de aproximadamente 45% no período, o que pode significar

melhoras em longo prazo, já que os valores de POS obtidos foram baixos, mas não negativos.

A Argentina apresentou a melhor vantagem comparativa revelada; logo, esse país é especializado na produção de leite em pó integral. Além de os resultados do POS terem sido favoráveis, o produto argentino tem grande importância no comércio internacional, e o país deve continuar investindo em seu crescimento.

Finalmente, o Brasil foi o país com maior índice de crescimento na vantagem comparativa revelada, o que comprova a capacidade de crescimento e expansão de mercado já comentada no presente trabalho por meio de outros dados. Porém, o POS obtido foi desfavorável para o país. Esses resultados revelam que a pauta brasileira permanece com um padrão de especialização inferior ao encontrado no mercado internacional. Apesar de a participação nas exportações ser crescente, o produto brasileiro ainda não é tão competitivo, embora existam condições para tal, como mão de obra barata, baixo custo de produção, clima favorável e território disponível. A modernização dos parques industriais de secagem e os investimentos realizados no setor já proporcionam, de certa forma, um aumento da participação do produto brasileiro, embora seja importante alcançar padrões de custo e qualidade semelhantes aos dos concorrentes no mercado internacional (PEREIRA, 2008).

A melhoria da qualidade do leite é exigência indispensável para a competição no mercado, pois reflete na qualidade do produto final: o leite em pó. Além disso, a adoção de Boas Práticas de Fabricação e Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle no processo de produção e de comercialização deixou há muito de ser um diferencial, passando a ser uma obrigação a ser adotada pelas indústrias alimentícias em geral de todos os países, não só do Brasil. Todavia, as exigências do mercado internacional sobre a qualidade e os alimentos seguros impõem restrições ao comércio dos produtos brasileiros. Entre as barreiras ao comércio internacional, destacam-se as barreiras técnicas e sanitárias, cada vez mais utilizadas como instrumento balizador

do comércio de produtos lácteos, principalmente entre os países que estabelecem rígidos padrões de qualidade para os produtos que entram em suas fronteiras (PEREIRA, 2008).

Considerações finais

Entre os produtos lácteos exportados pelo Brasil, o leite em pó integral merece destaque, especialmente no período de 2000 a 2008. Porém, com a crise financeira mundial, as exportações brasileiras desse produto caíram consideravelmente. Diante disso, torna-se importante analisar a competitividade do leite em pó integral brasileiro, como forma de identificar a sustentabilidade desse mercado.

Assim, foram calculados o Índice de Vantagem Comparativa Revelada (VCR) e o Índice de Posição Relativa de Mercado (POS) para o Brasil e alguns dos principais *players* do comércio internacional de lácteos.

Os resultados obtidos foram interessantes em virtude do desenvolvimento e da participação de cada país no mercado internacional de lácteos, visto que em um mercado caracterizado por elevado protecionismo tarifário e não tarifário, a ampliação das exportações está atrelada à competitividade nos mercados de destino, o que envolve conhecimento do mercado e capacitação da cadeia produtiva. Alcançar os padrões internacionais de qualidade e cumprir as exigências técnicas e sanitárias dos países importadores são ações que a cadeia agroindustrial do leite deve desenvolver para abrir novos mercados.

Nesse cenário, a Nova Zelândia provou ser um país especializado na produção do leite em pó integral, e está aproveitando sua vantagem comparativa, tornando-se cada vez mais competitiva no mercado internacional. E se a tendência de crescimento permanecer, esse país continuará dominando o mercado, com um padrão competitivo cada vez maior. A forte presença neozelandesa no mercado mundial se deve às mudanças que ocorreram nas indústrias lácteas do país. O resultado é uma cadeia produtiva leiteira forte, e

culturalmente baseada em cooperativas, que ao longo do tempo se uniram para: fortalecer ainda mais o setor, contribuir para a exploração de novos mercados, permitir alianças estratégicas em países-chaves e aumentar a viabilidade de maiores investimentos em P&D.

A Austrália tem se mostrado cada vez mais eficiente no mercado de produtos lácteos, reforçando sua posição competitiva, principalmente no que se refere à tecnologia de produção. A Argentina foi o país com melhor índice de vantagem comparativa revelada para o leite em pó integral, tendo apresentado valores muito superiores aos dos demais países analisados. Sua posição de mercado também foi satisfatória, apesar de ter apresentado queda nos anos extremos da análise, mas nada que reduza sua participação e possibilidade de expansão de mercado.

A Holanda apresentou vantagem comparativa revelada somente no ano de 2002. Nos demais, os índices obtidos foram inferiores a um, o que significa que esse país não deve se especializar na produção desse produto, e sim adquiri-lo de outros países. Já a posição de mercado foi satisfatória, tendo sua participação aumentada em quase 100% de 2000 a 2008. Nesse caso, apesar de não ter vantagem comparativa, ainda assim o país marcou presença no mercado de leite em pó integral. Provavelmente, isso se deve ao fato de a Holanda ser membro da União Europeia, possuindo mercado aberto para a venda de seus produtos.

A Bélgica não obteve vantagem comparativa revelada satisfatória em quatro dos anos analisados. Logo, seus resultados não foram satisfatórios, apesar de ter apresentado aumento em 2008, quando comparado com o ano de 2000. Os resultados da posição relativa de mercado desse país foram todos acima de zero, mas ficaram próximos a esse valor. Dessa forma, verifica-se que a Bélgica não tem vantagem comparativa na produção de leite em pó integral nem apresenta parcela de mercado considerável.

Os Estados Unidos apresentaram valores desfavoráveis em todos os anos da análise;

logo eles possuem desvantagem comparativa na produção de leite em pó. E além dos valores inferiores à unidade, o país apresentou queda de aproximadamente 56% nos anos estudados. Quanto à posição relativa de mercado, os Estados Unidos apresentaram valor inferior a zero somente em 2006, mas nos demais anos da análise os índices obtidos foram baixos, menores que um, o que demonstra que eles não devem se especializar na produção de leite em pó integral, e ainda não possuem parcela de mercado que favoreça seu crescimento no comércio internacional do produto em questão. Portanto, não devem produzir leite em pó integral nem exportá-lo, e sim importá-lo, utilizando seus investimentos para a fabricação e comercialização de outras mercadorias para as quais eles sejam mais eficientes na produção.

Finalmente, o Brasil apresentou vantagem comparativa revelada somente a partir de 2004. Apesar de seus índices inferiores à unidade em 2000 e 2002, o crescimento nas extremidades dos anos analisados foi de aproximadamente 1.500%. Os índices a partir de 2004 foram satisfatórios, o que pode ser uma tendência de melhora contínua da competitividade do País. Os índices brasileiros de posição relativa de mercado foram negativos em quatro anos da análise, o que comprova que o Brasil ainda não está presente no mercado internacional como poderia, já que possui capacidade de crescimento em produção e produtividade. Por meio dos indicadores de VCR e POS, constatou-se que durante o período analisado, a posição competitiva do Brasil no mercado internacional de leite em pó integral não acompanhou o êxito alcançado em sua produção, que em 2008 foi de 572 mil toneladas, tendo exportado apenas 15% desse total.

Nesse cenário, o posicionamento do Brasil como exportador de lácteos configura-se como alternativa atrativa se o cenário internacional melhorar, já que são previstos para os próximos anos excedentes na produção de leite, e a busca por alternativas de comercialização torna-se um fator estratégico para o setor. Desse modo, o conhecimento do mercado exportador e impor-

tador de produtos lácteos, bem como a caracterização das barreiras tarifárias e não tarifárias que incidem sobre esses produtos, tornam-se imprescindíveis.

Além disso, tornam-se indispensáveis investimentos no setor de processamento do leite, visto que não basta haver matéria-prima de qualidade se a etapa final da cadeia do leite em pó não está preparada para ser concluída com um produto seguro e de qualidade. Novas plantas processadoras têm sido implantadas no País nos últimos anos, o que já é bom sinal para a economia brasileira. Se mais indústrias estão sendo construídas, significa que tem sido vantajoso economicamente produzir leite em pó, e dessa forma suprir o mercado interno e gerar excedentes para comercializar internacionalmente. Porém, torna-se importante não apenas fabricar o leite em pó, mas também fazê-lo com equipamentos adequados, com tecnologia semelhante à utilizada em países como a Nova Zelândia e a Austrália, para que o produto final possa competir com igualdade no mercado externo.

Para isso, a adoção de medidas de melhoria da infraestrutura e a atuação do Brasil no âmbito dos organismos internacionais, no combate aos subsídios e barreiras comerciais e tarifárias ao produto, permitirão ao País reduzir as perdas obtidas ao longo do período analisado em seu posicionamento competitivo no mercado internacional, o que estimulará o setor a fazer novos investimentos ao longo de toda a sua cadeia produtiva e levará o País não somente ao ranking dos maiores produtores de lácteos, mas também ao de maiores exportadores de leite em pó integral, em todas as subclasses.

Em relação à posição do Brasil, medidas devem ser tomadas para que se reverta a situação da competitividade brasileira no setor de leite em pó. No entanto, essas medidas deverão passar obrigatoriamente por: um reposicionamento das políticas públicas, em seus três níveis (municipal, estadual e federal), para que o país tenha a infraestrutura necessária ao desenvolvimento do setor; pela mudança no nível de exigência da população por produtos de maior

qualidade; e por uma maior consciência para que se estabeleçam as condições essenciais à formação de um ambiente favorável à criação, à organização, à direção e à competição de uma nova indústria brasileira voltada para o competitivo mercado internacional de produtos lácteos – atributos esses que o país não tem desenvolvido, o que acaba por se refletir na perda de um melhor posicionamento do Brasil nesse mercado.

Para futuras pesquisas sobre a competitividade de leite em pó, sugere-se:

1) Abordar as questões do câmbio e sua influência nas exportações, visto que os preços e a valorização ou desvalorização da moeda de um país influencia diretamente na sua participação no mercado. Seria importante também analisar as barreiras que incidem sobre os produtos lácteos brasileiros, de modo a conhecer de forma mais específica as limitações e dificuldades do Brasil ao se inserir no mercado internacional.

2) Fazer um levantamento detalhado das tecnologias mais utilizadas para a produção do leite em pó, desde a produção do leite até o armazenamento do produto envasado, de forma a sugerir processos de custo reduzido e maior produtividade com alta qualidade.

Adicionando essas informações às obtidas neste trabalho, será composto um panorama completo sobre a situação brasileira no mercado de lácteos, sendo de extrema importância para a elaboração de políticas voltadas para o crescimento do setor.

Referências

- ANDRIGHI, O. **Análise do comércio externo da indústria têxtil-confecções de Santa Catarina: 1996-2005**. 2007. 92 f. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- BOULHOSA, R. L. de M.; AMIN, M. M.; SANTANA, A. C.; MENDES, F. A. T. Análise da posição competitiva do Brasil no mercado internacional de suco de abacaxi (1999-2001). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 43., 2005, Ribeirão Preto. **Anais...** Brasília, DF: SOBER, 2005. p. 92.

CARVALHO, Glauco Rodrigues; LEITE, José Luiz Bellini; SIQUEIRA, Kenya Beatriz; RODRIGUES, Lucas Barbosa. **Comércio Internacional de Látceos**: O comércio internacional de leite em p. 2a edição. Juiz de Fora. Embrapa Gado de Leite, 2009. 350 p

CARVALHO, M. A. Políticas públicas e competitividade da agricultura. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 117-139, 2001.

COMTRADE. **United Nations Commodity Trade Statistics Database**. Disponível em: <<http://comtrade.un.org>>. Acesso em: 5 jan. 2010.

COUTINHO, E. S.; LANA-PEIXOTO, F. de V.; RIBEIRO FILHO, P. Z.; AMARAL, H. F. De Smith a Porter: um ensaio sobre as teorias de comércio exterior. **Revista de Gestão USP**, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 101-113, 2005. Disponível em: <<http://www.revistasusp.sibi.usp.br/pdf/rege/v12n4/v12n4a7.pdf>>. Acesso em: 13 jan. 2010.

GASQUES, J. G.; CONCEIÇÃO, J. C. P. R. **Indicadores de competitividade e de comércio exterior da agropecuária brasileira**. Brasília, DF: Ipea, 2002. 91 p. (Ipea. Textos para Discussão, nº 908).

JUNQUEIRA, R. V. B. Cooperativismo na Nova Zelândia. **Revista Produtor Itambé**, Belo Horizonte, ano 1, n. 1, p. 6, jan. 2010.

KRUGMAN, P. R.; OBSTFELD, M. **Economia internacional**: teoria e política. 5. ed. São Paulo: Makron Books, 2001.

LARRANÃGA, F. A. **Organismos internacionais de comércio**. São Paulo: Aduaneiras, 2007. 306 p.

MACHADO, L. V. N.; AMIN, M. M. Análise da posição competitiva do Brasil no mercado internacional de carne bovina: uma aplicação do método Constant-Market-Share (CMS). In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 43., 2005, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: SOBER, 2005. p. 1-18.

MACHADO, T. de A.; ILHA, A. da S.; RUBIN, L. da S. Competitividade da carne bovina brasileira no comércio internacional (1994-2002). **Cadernos PROLAM/USP**, São Paulo, ano 6, v. 1, p. 87-101, 2007. Disponível em: <http://www.usp.br/prolam/downloads/2007_1_4.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2010.

MILKPOINT. 2010. Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br/?actA=9&erroN=1&areaID=73&referenciaURL=actA=7||areaID=50||secaoID=165||noticiaID=62341>>. Acesso em: 12 mar. 2010.

OLIVEIRA, G. L. **Efeitos de tarifas no comércio de leite em pó entre Brasil e Argentina**: uma análise com teoria dos jogos. 2006. 91 f. Tese (Mestrado em Economia Aplicada) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

PEREIRA, P. C. **A inserção brasileira no mercado internacional de produtos lácteos**: evolução e perspectivas. 2008. 194 f. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

SILVEIRA, L. T.; BURNQUIST, H. L. Uma análise da competitividade brasileira no mercado internacional de açúcar. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 42., 2004, Cuiabá. **Anais...** Brasília, DF: SOBER, 2004.

SOUSA, S. P. T.; CARVALHO, F. M. A. Competitividade e importações: a produção leiteira em Minas Gerais. In: SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA, 10., 2002, Diamantina. **Anais...** Belo Horizonte: Cedeplar, 2002. p. 1-20.

UNITED STATES. **Department of Agriculture**. Disponível em: <www.usda.gov>. Acesso em: 3 jan. 2010.

WAQUIL, P. D.; ALVIM, A. M.; SILVA, L. X.; TRAPP, G. P. Vantagens comparativas reveladas e orientação regional das exportações agrícolas brasileiras para a União Européia. **Revista de Economia e Agronegócio**, Viçosa, v. 2, n. 2, p. 137-160, 2004.

Estimativa dos custos fiscais da subvenção econômica à agropecuária¹

Luciana Elias Rezende Ramos²

Resumo – Este artigo apresenta os gastos do governo com agricultura e organização agrária e faz uma estimativa dos custos fiscais da subvenção econômica à agropecuária no Brasil. Trata-se de um resumo e da atualização de dados da dissertação de mestrado da autora. Os valores obtidos foram comparados com os indicadores de suporte da OCDE. Conclui-se que os indicadores da OCDE apontam para uma estimativa de suporte maior do que a calculada em consonância com as normas brasileiras vigentes – Lei 8.427 de 1992. As divergências estão no fato de que no Brasil considera-se que os gastos públicos com subsídios são equivalentes aos desembolsos com a equalização de taxas (no caso do crédito subsidiado) ou preços (nas políticas de comercialização); já a OCDE considera a transferência implícita ao produtor proveniente, respectivamente, da diferença entre a taxa de mercado e a taxa da operação subsidiada, ou do diferencial entre o preço doméstico e o preço de referência. Outra diferença está no fato de a OCDE levar em conta alguns programas não considerados pelo Brasil, que é o caso da reforma agrária.

Palavras-chave: crédito rural, equalização, indicadores de suporte, OCDE, políticas, subsídio.

Fiscal cost estimates of economic subsidy to Brazilian agriculture and livestock farming

Abstract – This paper analyzes government expenditure on agriculture and agrarian organization, and estimates the fiscal costs of economic subsidies to agriculture and livestock farming in Brazil. This study summarizes and updates data from the author's master's thesis. It compares the values obtained with the OECD support indicators. The conclusion reached is that the values of the OECD indicators of support tend to be higher than the estimates of support calculated in accordance with Brazilian regulations – Law 8427 of 1992. The differences come from the fact that in Brazil it is considered that public expenses on subsidies are those expenditures on the equalization of rates (in case of subsidized credit) or prices (for purchases), while the OECD considers implicit transfers to producers to be arising from, respectively, the difference between the market rate and subsidized rate, or

¹ Original recebido em 5/3/2012 e aprovado em 15/3/2012.

² Engenharia Civil pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Pós-Graduada em Finanças Empresariais pela UFU, MBA em Finanças pela USP/Fipecafi, Mestre em Economia do Setor Público pela UnB, assessora sênior da Diretoria de Estratégia e Organização do Banco do Brasil. E-mail: lucianaerr@bb.com.br

between the domestic price and the reference price. Another important difference is that the OECD considers some programs that are not in accordance with the Brazilian laws, such as the land reform program.

Keywords: rural credit, equalization, indicators of support, OECD, policies, subsidy.

Introdução

Este trabalho estima os custos fiscais da subvenção econômica à agropecuária no Brasil. Além disso, compara os valores enquadrados como subsídios nos gastos da União com os valores classificados do mesmo modo pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

De maneira geral, as políticas de apoio à agropecuária no Brasil podem ser divididas em dois grandes grupos: de comercialização e de crédito rural. A primeira é considerada pela OCDE como política de suporte baseada na produção de commodities. Seus principais programas vigentes atualmente são a formação de estoques públicos por meio das Aquisições do Governo Federal (AGF), e a garantia e sustentação de preços.

Já a política de crédito rural se enquadra, de acordo com a Organização, em políticas de suporte baseadas no uso de insumos. Seu principal instrumento é a equalização de taxas de juros, tanto no âmbito do Programa Nacional de Agricultura Familiar (Pronaf) quanto da agricultura empresarial.

Buscando um caráter eminentemente descritivo, este artigo não pretende criticar pontos de vista divergentes em relação às políticas de subvenção à agropecuária. Entretanto, é importante refletir sobre os motivos que justificariam os subsídios, já que o produto decorrente da atividade agropecuária é essencial à população e impacta diretamente fatores macroeconômicos como inflação e taxa de juros. Além disso, a provisão e os preços dos alimentos, quando fora de controle, podem gerar crises e conflitos socioeconômicos.

Segundo estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2011), a agro-

pecuária respondeu por 5% do PIB em 2010 e por 17,5% do total de empregos em 2007. A última pesquisa de orçamento familiar (POF) de 2008–2009 mostrou que o brasileiro gasta, em média, 16% da renda familiar em alimentação, chegando a 28% nas classes mais baixas. Esses números comprovam a importância que a atividade agropecuária e seus produtos têm na economia.

Aliado ao fato de os alimentos possuírem caráter biológico, ou seja, serem perecíveis e sujeitos a variáveis de difícil controle, a atividade agropecuária está associada a diversos fatores de risco. Assim, os subsídios teriam o objetivo de minimizar esses fatores com o intuito de, por um lado, manter a estabilidade da renda do produtor e, por outro, assegurar o abastecimento a preços razoáveis aos consumidores.

A definição do que deve ser classificado como subsídio depende de conceitos e metodologias considerados. Portanto, para este trabalho, tornou-se necessário definir o que é subsídio, considerando o mercado doméstico e internacional. Assim, a primeira parte define e analisa os indicadores de suporte à agropecuária da OCDE e compara os valores dos países-membros e das economias emergentes. Em seguida, a metodologia usada no Brasil, em consonância com a legislação e as normas vigentes, é apresentada e descrita. E, por fim, com vista a evidenciar como as políticas de subsídios podem diferir, foi realizada uma comparação entre a metodologia usada pela OCDE e a nacional.

Cabe esclarecer que, embora existam valores atualizados de gastos públicos no Brasil, os dados disponíveis mais recentes da OCDE são do ano de 2010. Por esse motivo, optou-se por padronizar todos os dados com a data de dezembro de 2010, para facilitar a comparabilidade.

O subsídio na visão da OCDE

Os indicadores da OCDE surgiram em 1987 e se desenvolveram por causa da necessidade de monitorar e avaliar o desenvolvimento das políticas agrícolas; estabelecer uma base comum para diálogo político entre os países; e

disponibilizar dados que possam ser usados em modelagens a fim de avaliar a eficiência dessas políticas (OCDE, 2010b).

A OCDE (2010b, p. 16) define suporte (*support*) como “a transferência bruta para a agricultura dos consumidores e contribuintes, provenientes de políticas governamentais que apoiam a agricultura”. Adicionalmente às despesas orçamentárias, o suporte inclui transferências que não necessariamente requerem desembolsos monetários, como a concessão de crédito subsidiado. As políticas agrícolas podem estabelecer pagamentos diretos ao produtor, ou, como no caso do Brasil atualmente, subsídios para taxas de juros e concessões de crédito, ou ainda manutenção dos preços no mercado doméstico acima do preço de referência.

Entende-se como preço de referência ou preço de fronteira (*border price*) o preço de importação (CIF – *Cost Insurance and Freight*) ou o preço de exportação (FOB – *Free on Board*) de uma commodity usado para calcular a diferença entre o preço de mercado e o doméstico (subsidiado), que é medido na porteira da fazenda, ou seja, sem incluir custos de transporte, manipulação e armazenagem, e as margens de lucro das companhias envolvidas.

O PSE – *Producer Support Estimate* (Estimativa de Suporte ao Produtor) – é o indicador mais usado internacionalmente, por ser uma estimativa de apoio ao produtor. Ao longo dos anos, ele mostrou-se uma ferramenta importante para a medição dos subsídios agrícolas em uma mesma base, o que possibilitava a comparação entre os países. A partir de 1999, o indicador passou a englobar não somente as transferências associadas às políticas agrícolas direcionadas à produção de commodities, mas também os serviços e externalidades positivas gerados pela agropecuária.

Os indicadores da OCDE distinguem-se em relação ao beneficiário da transferência (produtores individualmente, coletivamente, ou consumidores), à unidade de medida (em termos monetários ou percentuais) e ao tipo de agrupamento que pode ser feito.

O PSE inclui as medidas políticas que dão origem às transferências. Estas podem ser diretas (do governo) ou indiretas (pagas pelo consumidor), explícitas (novamente, pelo governo) ou implícitas (como na concessão de taxas subsidiadas).

Se a política beneficia os produtores individualmente, ela impacta o PSE. Já se as transferências são feitas para os produtores coletivamente, na forma de serviços gerais para a agricultura, ela impacta o GSSE (*General Services Support Estimate*). E, finalmente, se ela provê transferências aos consumidores individualmente, ela se enquadraria no indicador CSE (*Consumer Support Estimate*). O enfoque deste artigo está no indicador PSE.

As transferências são divididas em dois grupos: Transferências de Preço, e Outras Transferências (orçamentárias e abdicação de receitas públicas – *revenue foregone*).

A estimação do suporte agrícola parte do princípio teórico de que os mercados são competitivos, o que implica a eliminação da arbitragem de preços, ou seja, implica a oportunidade de os agentes poderem se beneficiar das diferenças de preços entre os mercados. Logo, se há diferença persistente entre o preço interno e o externo, conclui-se que, em um mercado competitivo, ela só poderá ser o resultado de uma intervenção governamental. O diferencial de preços torna-se, então, parâmetro fundamental para a estimação das transferências provenientes das políticas de preços dos governos.

Existem várias políticas que podem alterar o preço no mercado doméstico de uma commodity: tarifas alfandegárias, impostos de importação ou exportação e intervenções governamentais, tanto na administração direta de preços quanto nos estoques públicos, por exemplo. Essa diferença de preços induzida por políticas é chamada de Diferencial de Preço de Mercado (MPD – *Market Price Differential*):

$$MPD = DP - BP \quad (1)$$

em que:

DP é o preço no mercado nacional (*Domestic Market Price*); e

BP é o preço de referência ou preço “na fronteira” (*Border Price*): preço CIF ou FOB.

Sendo assim, quando $MPD > 0$, a política induz a um preço nacional maior, incentivando a produção das commodities agrícolas. Já $MPD < 0$, com os preços domésticos menores, desencoraja a produção das commodities. Como normalmente as políticas de apoio aumentam o preço das commodities, *ceteris paribus*, essas políticas levariam a um MPD positivo. O MPD é uma medida do preço adicional recebido pelos produtores (pago pelos consumidores e/ou contribuintes), devido às medidas políticas de apoio à agricultura.

As transferências para os produtores são chamadas *Market Price Support* (MPS) ou, no Brasil, simplesmente Política de Sustentação de Preços. São definidas pela OCDE (2010b, p. 49) como:

O valor monetário anual das transferências brutas dos consumidores e contribuintes, medidas da porteira para dentro, provenientes de medidas políticas que apoiam a agricultura, criando um diferencial entre o preço no mercado interno e o preço de referência de uma commodity agrícola específica.

As transferências provenientes de políticas enquadradas em Outras Transferências, pela OCDE, são aquelas que não afetam diretamente os preços de mercado das commodities agrícolas, como é o caso das Transferências de Preços. Elas podem ser de dois tipos: transferências orçamentárias e transferências baseadas em renúncia de receitas públicas (*revenue foregone*). As orçamentárias são explícitas, ou seja, não necessitam ser estimadas como no caso das outras. As formas típicas de transferências baseadas na renúncia de receitas públicas são: impostos diferenciados, crédito preferencial, reestruturação de dívidas, e preços subsidiados para insumos e serviços. Esses tipos de suporte criam transferências implícitas para os produtores.

O tratamento diferenciado no pagamento de impostos é um caso comum de suporte

aos produtores agrícolas baseados em *revenue foregone*. Já a concessão de crédito com taxas diferenciadas para produtores agrícolas é uma forma de transferência amplamente praticada no Brasil. Conforme definições da OCDE (2010b), quando os agricultores podem tomar crédito em termos favoráveis, se comparados a outros negócios, criam-se transferências que necessitam ser contabilizadas nas estimativas de suporte aos produtores. Os bancos que oferecem esse tipo de crédito subsidiado recebem compensações orçamentárias que cobrem parte dessa diferença na taxa de juros. Nesse caso, os desembolsos do governo podem ser usados como medida do custo dessas políticas de transferências.

Mas em alguns casos, os governos recorrem a mecanismos de suporte ao crédito que não geram despesas orçamentárias. Algumas condições especiais podem ser aplicadas, como taxas de juros fixas ou mínimas, ou ainda instituições de crédito podem ser obrigadas a destinar parcela do crédito à agricultura (recursos controlados). Essa situação é característica do Brasil, onde grande parcela do crédito agrícola é controlada.

Quando os governos estipulam taxas de juros e direcionam recursos para a agricultura, sem compensação, segundo a OCDE, o suporte associado deve ser estimado (mesmo que não haja despesa para o governo, como no caso dos recursos obrigatórios não equalizáveis). Para os países da OCDE, a estimativa é feita pelos próprios países-membros. Já no caso dos países que não pertencem à OCDE, a estimativa é feita pela OCDE.

A aproximação usada é semelhante à medida de diferença de preço (*price gap*), com a taxa de juros preferencial sendo comparada com uma taxa de referência (custo de oportunidade). No Brasil, a taxa Selic é usada como referência. As transferências provenientes de crédito preferencial (*TLP*) são iguais ao diferencial de taxa de juros multiplicado pelo montante de crédito, como segue:

$$TLP_{\gamma} = \Sigma(i_t^r - i_t^p) \times L_t \quad (2)$$

em que:

TLP_Y são as transferências devidas a políticas de crédito preferenciais (*transfers arising from preferential lending*), acumuladas no ano Y;

i_t^r é a taxa de juros de referência em um ponto do tempo t, no ano Y (Selic);

i_t^p é a taxa de juros controlados (preferencial) em um ponto do tempo t, no ano Y; e

L_t é o valor do crédito preferencial (destinado aos empréstimos com recursos controlados) em um ponto do tempo t, no ano Y.

Outra forma de transferência, também praticada no Brasil, é a reestruturação de dívidas. Esse tipo de política pode envolver períodos de repagamento, renegociação de dívidas vencidas a taxas reduzidas e perdão parcial ou total de dívidas. Essas concessões também geram transferências e, portanto, devem ser incluídas no cálculo das estimativas de suporte.

Os indicadores de suporte para produtores individuais são os mais utilizados. O processo inicia-se com o cálculo do MPS. Ele é então combinado com o valor de Outras Transferências advindas de políticas que apoiam produtores individualmente, para enfim chegar ao valor do PSE nacional. Desse valor derivam outros indicadores, entre os quais o %PSE.

A composição dos suportes ao produtor nos países emergentes difere bastante daquela dos países da OCDE. Nos primeiros, predominam as transferências classificadas como “baseadas na produção de commodities” (no caso do Brasil, aí se enquadram as políticas de comercialização) e “uso de insumos” (em que se enquadram as políticas de crédito rural). Essas políticas são consideradas (pela OCDE) mais distorcivas e menos eficientes quanto à transferência de renda ao produtor. Em comparação aos países-membros da OCDE, pouquíssimos pagamentos são classificados com base em outros fatores, como terra, animais ou renda.

Os subsídios agrícolas diferem tanto em relação às suas políticas quanto à origem dos recursos, ou seja, quem arca com o custo. Quanto

às políticas, o Brasil é, sem dúvida, o que mais adota o subsídio via taxa de juros. Já nos Estados Unidos e na União Europeia predomina a garantia de preços mínimos das commodities agrícolas.

Em relação à origem dos recursos, os subsídios podem ser pagos pelos consumidores ou pelos contribuintes. No Brasil, a quase totalidade dos custos fica a cargo dos contribuintes. De acordo com estimativas da OCDE (2011a), os consumidores arcam apenas com 3%. Portanto, o Tesouro Nacional arca com os subsídios por meio do estabelecimento de políticas agrícolas. Também nos Estados Unidos predomina esse tipo de subsídio.

Já no Japão, o consumidor arca atualmente com cerca de 40% do suporte aos agricultores. Na União Europeia, 8% do apoio aos agricultores cabem aos consumidores, mas esse índice já foi maior. Nos países da OCDE, o percentual pago pelos consumidores também tem seguido tendência de queda e, atualmente, situa-se na faixa de 11% (OCDE, 2010a).

Para as economias emergentes, o suporte ao produtor, medido pelo %PSE, é, historicamente, bem menor do que a média dos países da OCDE. O valor das transferências para os produtores representou em torno de 5% da renda bruta do produtor no Brasil e na África do Sul, 11% na China, 7% na Ucrânia, e 22% na Rússia, no período 2008–2010, comparado com 18% nos países-membros da OCDE (OCDE, 2011a). Embora apresentem uma média decrescente, os países da OCDE, em geral, ainda oferecem grau de subsídio muito superior ao dos países emergentes. A exceção no triênio 2008–2010 está na Rússia, que, pela primeira vez, obteve percentual de suporte maior.

Na Figura 1, é possível analisar o comportamento do %PSE em países-membros da OCDE e compará-los com o do Brasil. Em 2010, o %PSE do Brasil era de 4%, comparado a 7% dos EUA, 20% da União Europeia e 54% da Suíça, o país da OCDE com indicador mais alto.

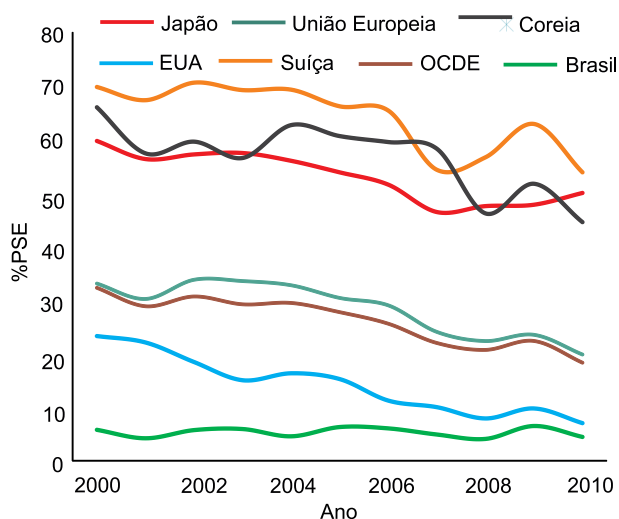


Figura 1. Suporte ao produtor (%PSE) – Brasil x membros da OCDE.

Fonte: dados de OCDE (2011b).

Os %PSE dos países emergentes são apresentados na Figura 2. Observa-se que a partir de 2001, o %PSE do Brasil manteve comportamento estável e abaixo daqueles dos outros países na maior parte do tempo.

Essa tendência também é observada na Figura 3, que compara a média dos países emergentes com a média dos membros da OCDE. Embora a diferença entre os níveis de suporte ao produtor nos países da OCDE e nas economias emergentes tenha-se reduzido, o %PSE ainda é consideravelmente menor nos países emergen-

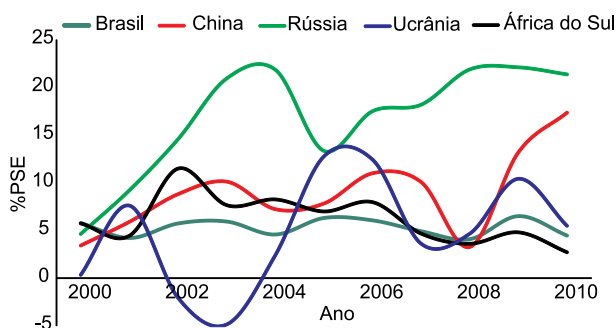


Figura 2. Suporte ao produtor (%PSE) – Brasil x economias emergentes.

Fonte: dados de OCDE (2011b).

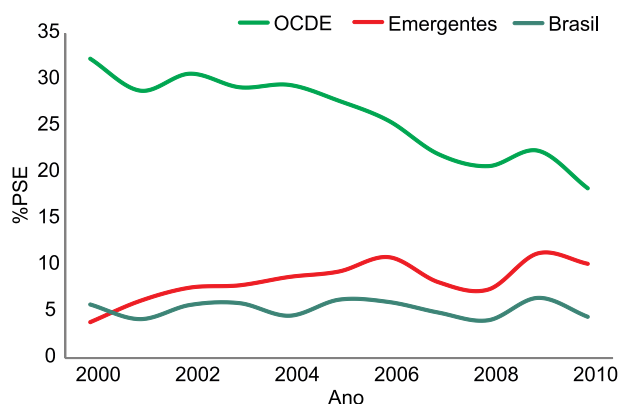


Figura 3. Suporte ao produtor (%PSE) – membros da OCDE x emergentes.

Fonte: dados de OCDE (2011b).

tes. E, mesmo comparado a esses países, o Brasil oferece subsídios inferiores.

No Brasil, embora o subsídio à agricultura tenha crescido em termos nominais, em termos relativos ele se mantém praticamente constante desde 2000. O %PSE de 4,5% quer dizer, literalmente, que o valor estimado total das transferências de políticas que apoiam a agricultura para produtores individuais, provenientes dos consumidores e contribuintes, representa uma média de 4,5% da receita bruta total do agricultor (contra 18% nos países da OCDE).

Observa-se, no Brasil, uma tendência crescente do número de políticas agrícolas direcionadas tanto ao crédito agroindustrial quanto à agricultura familiar. Há também a intervenção do governo no mercado financeiro, seja estimulando acesso ao crédito, seja promovendo reescalonamento de dívidas.

Entretanto, cabe salientar que tanto as políticas de suporte quanto a metodologia de cálculo das subvenções consideradas pela OCDE não são as mesmas adotadas pelo governo brasileiro. Por exemplo, tem-se observado um direcionamento crescente das políticas de organização agrária que por parte da OCDE são tratadas como subvenção, mas por parte do Brasil, não. Os gastos com aquisição de terras e desenvolvimento de infraestrutura para as famílias

assentadas são computados pela OCDE na estimativa de suporte a serviços gerais, fornecido a produtores coletivamente (GSSE), e impactam a estimativa do total de suporte (TSE).

Vale lembrar que os países-membros da OCDE, que atualmente possuem seu grau de subvenção bem acima daqueles dos países em desenvolvimento, teriam o total de suporte ainda mais elevado se os programas de reforma agrária movimentassem valores expressivos (como o que tem ocorrido no Brasil). Isso ocorre porque existe um descompasso de tempo, ou seja, os países desenvolvidos já fizeram sua reforma agrária no passado, e hoje suas políticas não têm mais necessidade de promover esse setor. Assim, a comparação dos indicadores por si só (sem avaliar os programas que estão incluídos no cálculo) não é adequada.

Já os fornecimentos de crédito diferenciado para programas relacionados à reforma agrária, ou agricultura familiar ou empresarial são classificados pela OCDE como subvenção ao produtor individualmente, e impactam o PSE, independentemente de acarretarem ou não gastos ao governo. Em 2008–2010, mais de dois terços do suporte agrícola no Brasil foi baseado na produção de commodities e no uso de insumos.

O suporte baseado na produção de commodities cresceu 87% de 2008 a 2010, tendo atingido um total de 7,1 bilhões de reais em 2010. Os pagamentos baseados no uso de insumos caíram 21% no mesmo período. Apesar de o crédito controlado e de o reescalonamento de dívidas para os agricultores terem crescido, o suporte implícito diminuiu como resultado da queda nas taxas de juros de mercado. O custo dos suportes para os consumidores, medido pelo %CSE, manteve-se constante desde 2000 no patamar de -3%. Isso quer dizer que no Brasil a quase totalidade do apoio à agricultura é proveniente dos contribuintes. Os consumidores arcam com apenas 3% dessa conta.

Os valores das despesas enquadradas no GSSE aumentaram 20% de 2008 a 2010 em virtude, sobretudo, do aumento nos investimentos

em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e em escolas agrícolas. O suporte para serviços gerais representou, em média, 21% do total de suportes (TSE) em 2008–2010, como mostra a Figura 4. Da composição do TSE, 75% são provenientes dos suportes que beneficiam os produtores individualmente (PSE), e os 3,7% restantes são provenientes das transferências dos contribuintes para os consumidores (TCT).

O item de maior participação no GSSE é a infraestrutura. Esse item inclui os fundos públicos para aquisição de terras e o desenvolvimento de infraestrutura para os assentamentos. Ao longo da última década, esses gastos têm aumentado, o que reflete a priorização das políticas públicas em reforma agrária. A Tabela 1 descreve os indicadores de suporte da OCDE em 2000 e de 2005 a 2010.

Calcula-se o %PSE (item III.2 da Tabela 1) como a razão entre o PSE e a soma do valor total da produção (item I da Tabela 1) com os itens de A.2 a G – A.2 refere-se ao pagamento baseado na produção; B, ao pagamento baseado no uso de insumos; C é baseado na área plantada, número de animais, receitas, ou renda correntes, com a produção requerida. As demais linhas são nulas para o Brasil e, por isso, não foram acrescentadas na Tabela. Matematicamente, tem-se

$$\%PSE = 100 \times \frac{(III.1)}{[(I) + \text{soma}(A.2 \text{ a } G)]} \quad (3)$$

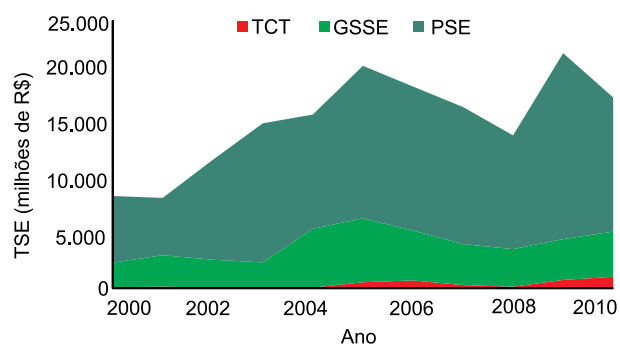


Figura 4. Composição do suporte total (TSE) no Brasil em milhões de reais (2010).

Fonte: dados de OCDE (2011b).

Tabela 1. Indicadores de suporte da OCDE, em milhões de reais (2010).

Indicador	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010
I. Valor total da produção	102.865	215.876	212.737	246.682	252.278	260.819	275.161
II. Valor total do consumo	90.414	166.759	162.721	184.764	190.495	191.808	201.550
III.1 Producer support Estimate (PSE)	6.228	14.246	13.456	12.801	10.619	17.372	12.529
A. Subsídio baseado na produção de commodities	1.552	4.420	5.168	6.738	3.808	11.866	7.131
A1. Market Price Support (MPS)	1.463	4.215	4.059	4.967	3.025	10.938	6.761
A2. Pagamento baseado na produção	89	205	1.109	1.770	782	929	370
B. Pagamentos baseados no uso de insumos	4.676	9.778	8.219	5.837	6.722	5.375	5.268
B1. uso de insumos variáveis	2.222	3.121	2.133	1.435	1.990	1.534	1.384
B2. Formação de capital fixo	2.205	6.194	5.665	4.347	4.687	3.796	3.839
B3. Extensão rural	250	462	421	56	46	46	46
C. Baseado na área plantada, número de animais, receitas ou renda	0	48	69	227	89	130	130
III.2 Percentage PSE	7,07	7,71	7,41	6,15	4,09	6,50	4,46
IV. General Services Support Estimate (GSSE)	2.316	5.964	4.655	3.830	3.518	3.805	4.224
H. Pesquisa e desenvolvimento	689	963	229	242	251	419	700
I. Escolas agrícolas	245	1.825	373	363	333	377	426
J. Serviços de inspeção	141	170	198	135	215	227	245
K. Infraestrutura	1.135	2.552	3.402	2.643	2.180	2.188	2.196
L. Marketing e promoção	16	104	121	91	109	122	136
M. Estocagem pública	91	278	332	355	429	473	521
V.2 Percentage CSE	-2,92	-4,21	-3,32	-3,18	-1,32	-5,54	-3,07
VI. Total Support Estimate (TSE)	8.614	20.775	18.841	16.927	14.277	21.957	17.821

Fonte: OCDE (2011b)³.

A contabilização nacional dos subsídios à agropecuária

O governo intervém no sistema de crédito rural investindo em políticas que deseja priorizar. Quanto a isso, os gastos públicos não englobam despesas apenas com subsídios à agricultura, mas também com outros tipos, como segurança e qualidade de alimentos ou reforma agrária, que, de acordo com a legislação brasileira (Lei nº 8.427/1992), não são considerados subvenções.

Avaliando-se a composição do crédito agrícola oferecido pelo SNCR aos produtores e cooperativas, observa-se um comportamento sistematicamente crescente ao longo dos anos. A maior participação está nos recursos obrigatórios.

Aqui cabe esclarecimento em termos da nomenclatura utilizada. Quando se refere a “recursos obrigatórios”, o Anuário Estatístico do Crédito Rural trata apenas dos depósitos à vista. As instituições financeiras são obrigadas (daí

³ Os conceitos foram traduzidos e adaptados pela autora, e são provenientes do documento Brazil: estimates of support to agriculture – definitions and sources (MELYUKHINA, 2011), disponível no site da OCDE. Os valores foram atualizados pelo IGP-M de dezembro de 2010.

vem o termo recursos obrigatórios) a destinar um percentual dos seus depósitos à vista ao crédito rural. Esse percentual, chamado de exigibilidade, é atualmente 29% do total dos depósitos à vista. Embora sejam determinadas a cumprir a exigibilidade, as instituições não recebem taxa de equalização pela aplicação desses recursos. Frequentemente, também é usado o termo “recursos do MCR 6-2”, em menção ao Manual de Crédito Rural, capítulo 6, seção 2, que determina a exigibilidade dos recursos provenientes dos depósitos à vista (BACEN, 2011).

A poupança rural também tem recursos obrigatórios, controlados e não controlados, ou seja, equalizados ou não. Os dois tipos estão inseridos conjuntamente dentro da rubrica que o Anuário chama de “Poupança Rural”. Frequentemente essa rubrica é chamada de MCR 6-4, em referência ao Manual de Crédito Rural, capítulo 6, seção 4, que determina a exigibilidade dos recursos provenientes da poupança rural. Atualmente essa exigibilidade é de 69%. Estão sujeitos ao cumprimento dessa exigibilidade apenas o Banco do Brasil, o Banco da Amazônia, o Banco do Nordeste do Brasil e os bancos cooperativos (Sicred e Bancoob) (BACEN, 2011).

A participação dos recursos obrigatórios tem se mantido relativamente estável na última década, com média de 48% da fonte de recursos. Em seguida, aparece a poupança rural, com média de 21% de participação na última década, com tendência crescente. Os recursos dos Fundos Constitucionais (FCO, por exemplo) e os recursos do BNDES/Finame também possuem participação significativa. A Figura 5A mostra a evolução do crédito agrícola ao longo dos últimos anos, para produtores e cooperativas, e a participação de suas principais fontes.

Em relação ao crédito para a agricultura familiar (Pronaf), desde 2008 a poupança rural tem sido sua principal fonte de recursos, sendo responsável, atualmente, por mais da metade do *funding*. Os recursos provenientes dos depósitos à vista ocupam o segundo lugar. O FAT, principal fonte de recursos no início dessa década, tem perdido espaço para outras fontes.

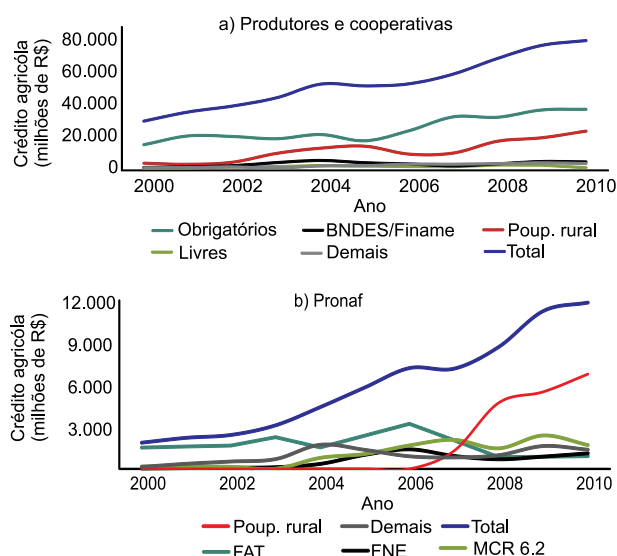


Figura 5. Crédito por fonte de recursos em, milhões de reais (2010).

Fonte: dados de Bacen (2010).

Como observado, o crédito agrícola movimentou valores expressivos. Cabe salientar que o Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR) trata apenas de crédito, e não de comercialização. Portanto, existem linhas que recebem subsídio agrícola da União que não se encontram inseridas nos montantes tratados pelo Anuário.

A seguir são contextualizados os valores agregados pela agropecuária. Para isso usou-se o PIB do agronegócio, calculado pelo Centro de Pesquisas em Economia Avançada (Cepea). Enquanto o PIB brasileiro atingiu R\$ 3,674 trilhões, o PIB da agropecuária chegou a R\$ 217 bilhões, e o do agronegócio, a R\$ 821 bilhões em 2010, cifra extremamente significativa.

O PIB do agronegócio (que compreende tanto a agropecuária quanto insumos, indústria e distribuição) tem representado, em média, 1/4 do PIB total brasileiro (Tabela 2) durante toda a última década, enquanto as atividades agrícolas e pecuárias (dentro da porteira) apresentaram média de 6,25% de participação no PIB do Brasil na década.

Considerando-se uma visão geral do quadro da agricultura no Brasil, no âmbito de todo o SNCR, analisam-se agora os gastos da

Tabela 2. Participação do PIB do agronegócio e da agropecuária no PIB brasileiro em, bilhões de reais (2010).

PIB	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Agropecuária	146	153	171	191	190	171	168	188	216	207	217
Agronegócio	615	625	680	725	743	709	712	768	822	780	821
Brasil	2.688	2.689	2.688	2.518	2.629	2.744	2.976	3.181	3.258	3.363	3.675

Fonte: Cepea (2011).

União e, em seguida, os gastos classificados como subsídios agrícolas. Com base no banco de dados da STN, montou-se uma série histórica, a partir de 2000, do total de gastos da União com agricultura no Brasil (Tabela 3).

Na Tabela 3, nota-se que o montante de gastos da União com agricultura não ultrapassou 2%. Esse percentual é pequeno se comparado com a representatividade que o PIB do agronegócio (calculado pelo Cepea) tem no PIB nacional, atualmente na ordem de 22% (Tabela 2).

Embora a maioria dos gastos do Tesouro ainda esteja dentro da função Agricultura, a par-

ticipação da função Organização Agrária tem crescido na última década. Isso mostra o foco do governo na reforma agrária, uma vez que essa subfunção representa a maior parte (cerca de 50%) dos gastos sob a rubrica da Organização Agrária. A função Agricultura representava 82,3% do total das duas funções em 2000, e passou para 77,2% em 2010. Já a Organização Agrária representava 17,7% em 2000, e passou para 22,8% em 2010, tendo mantido média de 24,6% na década.

A Lei 8.427 de 27/5/1992 (BRASIL, 1992) autoriza as subvenções econômicas a produtores e cooperativas na forma de “equalização de preços de produtos agropecuários ou vegetais

Tabela 3. Total de gastos da União com agropecuária no Brasil, em bilhões de reais (2010)⁽¹⁾.

Ano	Despesas da União	Agricultura	Organização Agrária	Agric. + Org. Agrária	(Agric.+Org.Agr.)/ União
2000	718.727	11.581	2.491	14.072	2,0%
2001	791.585	11.318	2.746	14.064	1,8%
2002	798.740	10.006	2.511	12.517	1,6%
2003	730.840	9.637	2.118	11.755	1,6%
2004	736.272	10.339	3.544	13.883	1,9%
2005	775.545	10.781	4.636	15.418	2,0%
2006	1.002.194	12.477	5.262	17.739	1,8%
2007	1.393.226	13.331	5.716	19.047	1,4%
2008	1.340.020	10.183	4.776	14.959	1,1%
2009	1.503.301	14.972	5.026	19.998	1,3%
2010	1.489.010	14.154	4.184	18.338	1,2%

⁽¹⁾ Valores atualizados pelo IGP-DI.

Fonte: Brasil (2011).

de origem extrativa e equalização de taxas de juros e outros encargos financeiros de operações de crédito rural”. Assim, para fins da legislação brasileira, apenas essas formas de apoio à agricultura são consideradas subsídio. As demais são gastos públicos em agricultura e, portanto, evidenciam as prioridades do governo, mas não são classificadas, pelo governo, como subvenções econômicas aos produtores.

No Brasil, de maneira geral, as políticas de subvenção à agropecuária podem ser divididas em dois grupos: de comercialização e de crédito rural. Observa-se, na Tabela 4, que os principais programas de comercialização vigentes são a formação de estoques públicos por meio das Aquisições do Governo Federal (AGF), e a garantia e sustentação de preços. Já no crédito rural, o principal instrumento é a equalização de taxas de juros. Em 2010 a grande maioria das despesas com subvenção ao crédito rural se concentrou nas operações de Pronaf e de custeio agropecuário. As subvenções via equalização de taxas de juros se aplicam à parcela da poupança rural

que opera com taxas controladas (subsidiadas) e, portanto, equalizáveis.

O relatório de atividades da Copec (BRASIL, 2009) detalha as políticas enquadradas como subvenção. Com base nele e na legislação, é possível montar um mapa das despesas do Tesouro com subsídio ao agronegócio. Desse modo, fica clara a divergência entre o conceito utilizado nacionalmente e o conceito utilizado pela OCDE. O quadro abaixo apresenta algumas das principais despesas com as políticas agrícolas, atualizadas pelo IGP-DI.

Comparação das metodologias para estimativa de subsídios

Visto como é feito o cálculo do suporte à agricultura pela OCDE e como são tratadas as subvenções econômicas aos produtores rurais no Brasil, será comparado o impacto que as diferenças dessas metodologias têm na formação de um indicador de suporte como o %PSE.

Tabela 4. Despesas da União com subvenções à agropecuária, em milhões de reais (2010).

Comercialização	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Formação de estoques públicos - AGF	1.369	1.104	384	1.009	169	1.455	1.122	775	693	2.999	1.253
Financ. e equalização nas operações de empréstimo do Gov. Federal – EGF	8	5	24	24	7	9	4	43	0	83	116
Financ. e equalização de preços nas aquisições e formação de estoques – AGF	1.716	1.541	680	1.159	93	175	286	261	52	198	300
Garantia e sustentação de preços na comercialização	254	328	131	31	16	469	2.310	1.942	198	1.242	1.968
Total da comercialização	3.347	2.978	1.429	2.920	971	2.134	3.722	3.021	944	4.522	3.804
Credito rural	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Financ. e equalização de juros para a agricultura familiar – Pronaf	1.525	1.623	1.852	2.040	3.577	2.278	1.875	1.728	1.210	1.681	1.226
Financ. e equalização de juros nas operações de custeio agropecuário	325	343	390	486	144	261	429	1.203	541	823	1.121
Total do crédito	2.662	2.808	3.474	3.292	4.486	3.614	3.099	3.864	2.430	3.243	3.273
Total geral	6.009	5.786	4.903	6.212	5.457	5.748	6.821	6.884	3.374	7.765	7.077

Fonte: dados organizados pela AGE/Mapa e obtidos de Brasil (2011).

O %PSE é definido como a razão entre o valor estimado total das transferências, de políticas que apoiam a agricultura (para produtores individuais), e a receita bruta total do agricultor, incluindo o próprio suporte. Matematicamente:

$$\%PSE = \frac{PSE_C}{GFR_C} \times 100 \quad (4)$$

A Tabela 4 apresenta a estimativa de suporte ao produtor no Brasil. Os valores dela podem ser interpretados como o numerador do %PSE. Para o cálculo do denominador, o valor utilizado é o PIB agropecuário calculado pelo Cepea (Tabela 2), somado ao próprio subsídio (exceto sustentação de preços), para manter a mesma lógica da fórmula usada pela OCDE (conforme equações 3 e 4). O resultado fornece um indicador, análogo ao %PSE, mas no qual é utilizada metodologia em consonância com o que é considerado subvenção econômica ao produtor rural, de acordo com as normas e a legislação brasileira vigentes.

A Figura 6 mostra a evolução desses valores, bem como a comparação entre essa estimativa e a da OCDE.

O motivo da divergência está na metodologia de cálculo dos valores considerados como suporte ao agricultor, pela OCDE e pelo Brasil, ou seja, está no numerador da equação 4. A estimativa do suporte à agricultura (Tabela 4), apresentada neste trabalho e usada no numerador, foi calculada com base no que é classificado pela

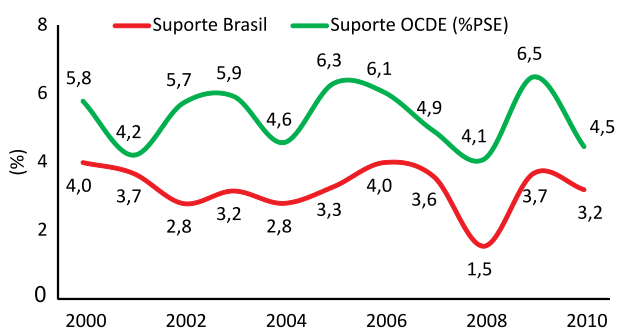


Figura 6. Estimativas de suporte à agropecuária.

Fonte: Ramos (2011).

Secretaria do Tesouro Nacional como subvenção. Logo, seu critério é amparado em legislação e normas específicas, tanto para a seleção dos programas quanto para o cálculo dos dispêndios do governo.

Cabe lembrar que o suporte à agropecuária, no Brasil, é expresso em termos de gastos da União e, portanto, não tem o mesmo significado que o PSE, calculado pela OCDE. Enquanto no Brasil as políticas de crédito agrícola consideram os desembolsos com a equalização de taxas de juros, a OCDE estima o suporte com base no diferencial entre as taxas subsidiadas e as taxas praticadas no mercado (mesmo que esse diferencial não acarrete desembolsos pelo Tesouro).

A OCDE considera, por exemplo, as operações de crédito agrícola que não são equalizadas pelo governo. Está claro que essas operações não são enquadradas na legislação brasileira como subvenção, uma vez que não exigem dispêndios da União, mas a OCDE estima o suporte associado a essas operações como a diferença entre a taxa controlada (estipulada pelo governo) e a taxa de mercado (Selic). Analogamente, em relação à política de sustentação de preços, a legislação brasileira considera como subvenção agrícola os gastos do governo em virtude da equalização de preços. Já a OCDE considera o valor das transferências ao produtor como implícitas na diferença entre o preço doméstico e o preço no mercado internacional.

Por outro lado, há que se considerar que parte dos valores classificados como subsídios pela OCDE, mesmo que envolvam desembolsos, é de caráter social, caso dos créditos direcionados aos pequenos produtores ou famílias assentadas. Esse tipo de crédito subsidiado, considerado pela OCDE no cômputo do PSE, tem caráter mais redistributivo do que de subsídio à agropecuária. A respeito disso, Stiglitz (2000, p. 31) afirma que:

a natureza de algumas despesas do governo é ambígua. Por exemplo, subsídios governamentais para pequenos agricultores poderiam ser considerados um subsídio à produção ou uma transferência redistributiva.

Conclusão

Este trabalho analisa a classificação do suporte à agricultura feita pela OCDE, explica seus principais indicadores e avalia o caso específico do subsídio agrícola no Brasil, comparando o resultado obtido por meio da metodologia desenvolvida por aquela organização com os dados divulgados pelo Tesouro Nacional.

A quase totalidade dos gastos com agropecuária no Brasil, realizados pela União, encontra-se dentro das funções Agricultura e Organização Agrária. Entretanto, nem tudo o que está inserido nessas funções pode ser considerado subsídio.

A classificação dos subsídios agrícolas no Brasil está amparada na Lei nº 8.427, de 27/5/1992 (BRASIL, 1992). De acordo com essa lei, o poder executivo está autorizado a conceder subvenção econômica aos produtores rurais e suas cooperativas, sob a forma de equalização de preços de produtos agropecuários e de taxas de juros de operações de crédito rural.

Isso diferencia a metodologia usada neste trabalho para estimar o suporte à agricultura no Brasil da metodologia usada pela OCDE. Na última, não necessariamente deve haver desembolsos para que se tenha uma subvenção implícita. Assim, os valores da OCDE tendem a ser maiores do que os estimados no Brasil, tanto em relação ao suporte concedido ao produtor individualmente (medido pelo PSE) quanto coletivamente (medido pelo GSSE).

A metodologia da OCDE é adequada sob o ponto de vista da teoria econômica do setor público, uma vez que avalia todos os tipos de subsídios, não se restringindo aos que envolvem necessariamente desembolso do governo. Já a estimativa nacional das despesas da União com subsídios é apropriada para medir os desembolsos efetivos do governo.

Ainda há que se considerar que parte desses valores classificados como subsídios pela OCDE, mesmo que envolvam desembolsos, é

de caráter social, caso dos créditos direcionados aos pequenos produtores ou famílias assentadas.

No decorrer do trabalho foi realizada uma comparação entre o indicador de suporte ao produtor da OCDE (%PSE) e um indicador criado em consonância com a legislação brasileira. As estimativas da OCDE apontam um %PSE médio de 4,5% em 2010, ou seja, 4,5% das receitas brutas do produtor brasileiro seriam provenientes de medidas políticas de suporte aos agricultores (contra 18% nos países da OCDE). Já as estimativas alinhadas às normas brasileiras apontam para um indicador médio da ordem de 3,2% no mesmo período.

As despesas da União com subvenção à agropecuária eram da ordem de R\$ 6,0 bilhões em 2000, tendo passado para 7,1 bilhões em 2010. Desses, R\$ 3,8 bilhões foram empregados em políticas de comercialização, e R\$ 3,3 bilhões, em crédito rural, sendo a quase totalidade do último montante referente a instrumentos de financiamento e equalização de juros.

Embora a subvenção seja pequena, se comparada à dos países-membros da OCDE, não resta dúvida de que os R\$ 7,1 bilhões gastos pela União representam montante significativo. É de se destacar a existência de lacuna na proposição de novas políticas para orientar esses gastos, sobretudo de crédito agrícola. Ao longo do tempo, as políticas de comercialização sofreram aperfeiçoamentos, enquanto as de crédito evoluíram pouco, mantendo-se predominantemente focadas no subsídio direto às operações de crédito. O mesmo volume de recursos poderia ser mais bem aplicado e alcançar maior abrangência se utilizado para estimular o produtor na utilização de instrumentos de mercado – como no caso das opções para mitigação de risco de preço.

A exemplo do que tem ocorrido no México, o Brasil poderia modificar suas políticas agrícolas de forma a impor menos restrições ao comércio e diminuir a intervenção no mercado, por meio da financeirização do setor agrícola. O objetivo é fazer que o próprio produtor participe da negociação e da formação de preço de suas

commodities. Com isso, a tendência é de queda nos níveis de apoio à agricultura, mas de aumento nas despesas com programas de hedge de preços, uma vez que o governo ofereceria crédito subsidiado aos produtores para que eles pudessem adquirir esses instrumentos no mercado.

Assim, por exemplo, um produtor interessado em proteger seu preço compraria uma put (opção de venda), pela qual pagaria um prêmio inferior aos valores de mercado (uma vez que o preço é subsidiado), e exerceria sua opção caso o valor de sua commodity no mercado estivesse inferior ao valor da opção na data da venda.

Entretanto, o setor agropecuário brasileiro ainda não enxerga a comercialização de derivativos de commodities como um hedge. Cabe então ao governo, na proposição de políticas públicas, ser indutor desse comportamento, já comum em outros países – como nos Estados Unidos. Essa comercialização poderia acontecer na BM&F Bovespa, que atualmente já opera contratos de algumas mercadorias, ou em uma bolsa que seria criada com esse propósito, a exemplo das bolsas de commodities do CME Group, de Chicago. Além de melhorar a cultura de hedge do produtor, a bolsa de commodities atrairia recursos e melhoraria a circulação de mercadorias no país.

Há que se buscar, ainda, o equilíbrio na destinação de recursos entre a agricultura empresarial, maciçamente responsável por divisas na balança comercial, em razão da exportação de commodities, e a agricultura familiar, cuja importância se dá no plano do abastecimento interno de alimentos. As políticas públicas direcionadas à agropecuária poderiam conter, em sua formulação, diferenciação entre ambos os segmentos, oferecendo-lhes um arcabouço de soluções específicas, de acordo com a necessidade de cada agente do processo.

Embora os subsídios distorçam o equilíbrio de mercado, sua utilização como instrumento de apoio à agricultura se sustenta sob argumentação de que, por beneficiar os consumidores brasileiros com produtos agrícolas a

preços competitivos, estes, como contribuintes e principal fonte de recursos para o governo (pelo pagamento de seus impostos), devem financiar as políticas de renda do setor. Essa linha de defesa encontra respaldo na teoria econômica, que admite a intervenção do Estado no caso de existência de externalidades, positivas ou negativas.

Apesar da discussão da quantidade de subsídios do Brasil em relação à de países da Europa e dos Estados Unidos, o Brasil tem apresentado crescimentos significativos na agropecuária. O índice de Produtividade Total dos Fatores, que mede a variação do produto da agropecuária, mostra que no Brasil esse crescimento aconteceu, em sua maior parte, mais devido à melhoria na produtividade do que por outros fatores (GASQUES et al., 2011). Desse fato pode-se concluir que a existência de subsídios, por si só, não se constitui em fator determinante para o desenvolvimento da agropecuária, inserindo-se tal prática no conjunto de soluções aplicáveis ao setor, cuja eficácia somente se observa por sua conjugação com os demais fatores necessários ao sucesso da atividade.

Referências

BACEN. Banco Central do Brasil. **Anuário estatístico do crédito rural**: 2000 a 2010. Disponível em: <<http://www.bacen.gov.br/?PUBCREDRUR>>. Acesso em: 6 nov. 2010.

BACEN. Banco Central do Brasil. **Manual de crédito rural (MCR)**. Disponível em: <<http://www4.bcb.gov.br/NXT/gateway.dll?f=templates&fn=default.htm&vid=nmsGeropMCR:idvGeropMCR>>. Acesso em: 7 jun. 2011.

BRASIL. **Lei nº 8.427, de 27 de maio de 1992**. Dispõe sobre a concessão de subvenção econômica nas operações de crédito rural. 1992. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8427.htm>. Acesso em: 26 jun. 2011.

BRASIL. Ministério da Fazenda. Secretaria do Tesouro Nacional. Coordenação Geral das Operações de Crédito do Tesouro Nacional. **Relatório de atividades [2001-2009]**. Brasília, DF, 2009. Anual.

BRASIL. Secretaria do Tesouro Nacional. **Estatística**. Disponível em: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/estatistica/est_contabil.asp>. Acesso em: 15 jun. 2011.

CEPEA. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. **PIB do agronegócio**: dados de 1994 a 2010. Disponível em: <<http://www.cepea.esalq.usp.br/pib/>>. Acesso em: 15 jun. 2011.

GASQUES, J. G.; BASTOS, E. T.; BACCHI, M. **Nota técnica**: produtividade e crescimento da agricultura brasileira. Brasília, DF: Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento - Assessoria de Gestão Estratégica, 2011.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Levantamento sistemático da produção agrícola**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/default.shtm>>. Acesso em: 19 jun. 2011.

MELYUKHINA, O. **Brazil**: estimates of support to agriculture: definitions & sources. Disponível em: <<http://www.oecd.org/agriculture/agriculturalpoliciesandsupport/monitoringfarmsupportandevaluatingpolicy/35637563.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2011.

OCDE. Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Agricultural policies in OECD countries**: At a glance. Paris, FR, 2010a.

OCDE. Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Agricultural policy monitoring and evaluation 2011**: OECD countries and emerging economies. Paris, FR, 2011a.

OCDE. Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **OECD's producer support estimate and related indicators of agricultural support**: concepts, calculations, interpretation and use: The PSE Manual. Paris, FR, 2010b.

OCDE. Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Producer and consumer support estimates database**. Disponível em: <http://www.oecd.org/document/59/0,3746,en_2649_33797_39551355_1_1_1_1,00.html>. Acesso em: 15 jul. 2011b.

RAMOS, L. E. R. **Estimativa dos custos fiscais da subvenção econômica à agropecuária**. 2011. xiv, 227 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade de Brasília, Brasília, DF.

STIGLITZ, J. E. **Economics of the Public Sector**. 3th ed. New York: W.W. Norton & Company, 2000.

Análise do mercado mundial de madeiras tropicais¹

Liniker Fernandes da Silva²
Márcio Lopes da Silva³
Sidney Araujo Cordeiro⁴

Resumo – A presente pesquisa teve como objetivo analisar o mercado mundial de madeiras tropicais. Para alcançar o objetivo proposto, coletaram-se dados de: produção de madeira roliça, exportação de madeira serrada em metros cúbicos, exportação de madeira serrada em dólares e importações em metros cúbicos dos principais *players* do mercado em questão. Os dados coletados foram analisados com ajuda da taxa geométrica de crescimento. Constatou-se que o Brasil é o principal produtor de madeira tropical serrada, mas não é o maior exportador. Entretanto, espera-se que em alguns anos as exportações brasileiras sejam as maiores do mundo. Além disso, detectou-se que Malásia e Indonésia estão produzindo e exportando cada vez menos. Nas importações, verificou-se que a China é o grande *player*, com fatia superior a 30% do mercado. Os resultados mostraram grande potencial para o Brasil nesse setor. Além disso, pode-se concluir que a madeira tropical serrada está valorizando-se.

Palavras-chave: madeira serrada, planejamento florestal, taxa geométrica de crescimento.

Analysis of the world tropical wood market

Abstract – This research aimed to analyze the world tropical wood market. To reach the proposed objective, this study collected data of: round wood production, exports of sawn wood in cubic meters, exports of sawn wood in dollars, and imports of sawn wood in cubic meters of the major players of the market in question. The collected data were analyzed using the geometric growth rate method. It was found that Brazil is the main producer of tropical sawn wood, but is not the largest exporter of this product. However, it is expected that in a few years the Brazilian exports will become the largest in the world. Moreover, it was found that Malaysia and Indonesia are producing and exporting this product less and less. It was found that China is the major player for the imports, standing for more than 30% of the market. The results showed a great potential for Brazil in this sector. Moreover, it can be concluded that the tropical sawn wood has been valued.

Keywords: sawn wood, forest planning, geometric growth rate.

¹ Original recebido em 21/10/2011 e aprovado em 24/1/2012.

² Engenheiro florestal, analista ambiental da Sociedade de Investigações Florestais, Av. Peter Henry Rolfs, s/n, Campus Universitário. CEP 36570-000, Viçosa, MG. E-mail: linikerfs@gmail.com

³ Engenheiro florestal, Doutor em Ciência Florestal, professor de Ciência Florestal do Departamento de Engenharia Florestal, da Universidade Federal de Viçosa. CEP 36570-000, Viçosa, MG. E-mail: marlosil@ufv.br

⁴ Engenheiro florestal, Doutor em Ciência Florestal, professor de Ciências Florestais do Departamento de Engenharias/CPCE, da Universidade Federal do Piauí. CEP 64900-000, Bom Jesus, PI. E-mail: sidneycordeiro@ufpi.edu.br

Introdução

Desde tempos remotos o homem utiliza a madeira para diversos fins. Com o desenvolvimento de novos materiais e tecnologias, a madeira passou a ser substituída em alguns usos, mas algumas características desse material, como resistência a tração e a anisotropia, fazem que para vários usos a madeira seja um material único e insubstituível.

Dentro do setor florestal têm-se, entre outros produtos, as madeiras serradas tropicais, que participam com 4,5% da comercialização mundial de produtos florestais (LENTINI, 2008). Parece não ser muito significativo, mas é, pois representa 9.143.711.000 dólares. No Brasil esse produto apresenta importância ainda maior, pois contribui com 10,1% do valor das exportações florestais. Isso representa a importância de 571.000.000 dólares (CIFLORESTAS, 2010).

Socialmente falando, as madeiras tropicais apresentam grande importância, já que geram cerca de 400 mil empregos na região amazônica (LENTINI, 2008). Além disso, o manejo da floresta representa alternativa à destruição da floresta (LENTINI, 2008) e ao mesmo tempo garante a sustentabilidade da atividade (ARIMA; VERÍSSIMO, 2002). Segundo o Imazon (HUMMEL et al., 2010), a melhor forma de conservar a maior parte da floresta é usar seus recursos de forma consciente e planejada.

A atividade madeireira é uma das três atividades econômicas mais importantes da Amazônia, junto da pecuária e da mineração industrial (PEREIRA; LENTINI, 2010). Já a atividade madeireira amazônica teve receita bruta de cerca de R\$ 4,94 bilhões (HUMMEL et al., 2010). Os estados que tiveram maior participação nessa receita foram Pará, Mato Grosso e Rondônia. Eles apresentaram 43%, 33% e 15%, respectivamente, ainda de acordo com o Imazon (HUMMEL et al., 2010).

Com isso entende-se que o setor apresenta grandioso potencial econômico e já se apresenta como importante gerador de renda.

Nos últimos três séculos, a atividade de exploração de madeiras tropicais brasileiras esteve

restrita às florestas de várzea ao longo dos principais rios da região amazônica (HUMMEL et al., 2010). Ainda de acordo com o Imazon (HUMMEL et al., 2010), essa exploração era extremamente seletiva, e seus impactos eram mínimos. Entretanto, a abertura das BRs 010 e 230 (na década de 1970) fez que a exploração madeireira ganhasse em quantidade, e o esgotamento dos estoques de madeira do sul brasileiro, em conjunto com o crescimento econômico, ajudaram ainda mais no aumento da exploração da região (VERÍSSIMO et al., 1998).

O presente trabalho teve como objetivo geral analisar o mercado mundial de madeiras tropicais. Especificamente, pretende-se identificar a participação do Brasil nesse mercado mundial; identificar os principais países que participam desse mercado; e calcular a taxa geométrica de crescimento da produção, exportação e importação de madeira tropical serrada.

Materiais e métodos

Séries históricas

Os dados necessários para a análise do mercado de madeiras tropicais foram obtidos por meio do site da Food and Agriculture Organization (FAO, 2010). Para o presente trabalho, obtiveram-se os dados de produção de madeira roliça; exportação de madeira serrada em metros cúbicos; e exportação de madeira serrada em dólares, referentes ao Brasil, Camarões, Gana, Indonésia, Malásia e Papua Nova Guiné (países mais representativos do mundo no setor de exportação de madeiras não coníferas serradas) de 1989 a 2008. No caso das importações em metros cúbicos, identificaram-se os países mais representativos.

De posse dos dados descritos, fez-se uma série histórica, e representaram-se os dados na forma de gráficos.

Taxa geométrica de crescimento

A fim de analisar os ganhos e perdas de todos os países nas modalidades produção de madeira roliça, exportação de madeira serrada em

metros cúbicos, exportação de madeira serrada em dólares e importações em metros cúbicos, analisou-se a taxa geométrica de crescimento. Para obter a referida taxa, devem-se seguir os seguintes passos, de acordo com Gujarati (2006):

1) Fazer regressão não linear com os dados descritos acima, para todos os países, utilizando o modelo

$$Y = Y_0 \times EXP(b \times t)$$

em que:

Y é o parâmetro a ser estimado;

Y_0 é o valor do parâmetro a ser estimado no primeiro ano da série histórica (ano 0);

b é o coeficiente da regressão; e

t é o ano.

2) Aplicar o b encontrado na equação abaixo, na qual se tem o r, que é a taxa geométrica de crescimento em porcentagem:

$$r = (\text{anti}(\text{Ln } b) + 1) \times 100$$

De posse dos valores das taxas geométricas de crescimento, fez-se uma comparação entre elas, de acordo com os quesitos avaliados, para verificar as tendências do mercado mundial de madeiras tropicais nos próximos anos.

Análise dos preços das madeiras

Para verificar a tendência dos preços de venda das madeiras tropicais serradas, fez-se a comparação entre a taxa geométrica de crescimento da exportação de madeira serrada em metros cúbicos e a taxa geométrica de crescimento da exportação de madeira serrada em dólares, considerando-se que:

1) Se a taxa geométrica de crescimento da exportação de madeira serrada em metros cúbicos for maior que a taxa geométrica de crescimento da exportação de madeira serrada em dólares, significa que o volume de venda está crescendo mais que o valor da madeira. Com isso, a madeira tropical estará perdendo valor de mercado.

2) Se a taxa geométrica de crescimento da exportação de madeira serrada em metros cúbicos for menor que a taxa geométrica de crescimento da exportação de madeira serrada em dólares, então o volume de venda está crescendo menos que o valor da madeira. Com isso, a madeira tropical estará ganhando valor de mercado.

Resultados e discussão

Séries históricas

Com base nos dados de produção da madeira serrada tropical (em m³) do Brasil, Camarões, Gana, Indonésia, Malásia e Papua Nova Guiné, de 1989 a 2008, elaborou-se a Figura 1, que representa o desempenho desses países no setor durante o referido período.

Evidencia-se a consolidação do Brasil como principal produtor de madeira serrada tropical e, ao mesmo tempo, revela-se a decadência da produção de Indonésia e Malásia. Essa queda na produção é consequência da diminuição de áreas florestais propensas à exploração florestal.

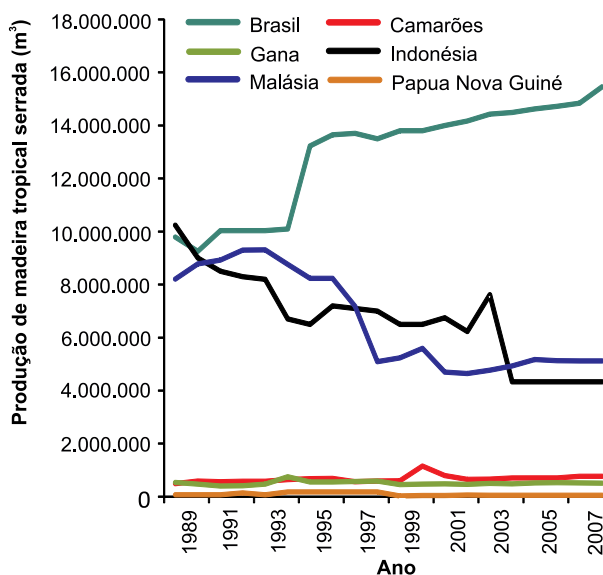


Figura 1. Série histórica da produção de madeira tropical serrada (em m³) de Brasil, Camarões, Gana, Indonésia, Malásia e Papua Nova Guiné, de 1989 a 2008.

Fonte: dados de FAO (2010).

Com relação à exportação de madeira tropical serrada, a Figura 2 representa as exportações dos principais países no setor. Observa-se que, apesar de o Brasil ter a maior produção, ele ainda não é o principal *player* no tocante à exportação de madeira tropical serrada. Essa posição é ocupada pela Malásia. Outro importante destaque é o fato de a Indonésia ter sido ultrapassada por Camarões, Gana e Brasil quando se pensa em volume de exportações do referido produto. A série histórica de exportação de madeira tropical serrada em termos de valores (dólares) está representada na Figura 3.

Nas importações, verificou-se que os principais agentes do mercado são China, Itália, Canadá, Alemanha, Bélgica, Holanda, França, México, Dinamarca e Japão. No ano de 2008, esses países participaram com 77,34% das importações mundiais. A China é o grande destaque, com 33,16% das importações de madeira serrada. As participações desses países nas importações de madeira serrada (m³) no ano de 2008 podem ser vistas na Figura 4.

Identificados os principais agentes, elaborou-se a Figura 5, que mostra a série histórica dos países citados como principais importadores de madeira serrada, proveniente de não coníferas. Por meio do gráfico, pode-se ter uma ideia de que a China será, por muito tempo, o principal impor-

tador do produto em questão, mesmo com a aparente tendência de queda revelada a partir do ano de 2004.

Taxa geométrica de crescimento

A Tabela 1 apresenta as taxas geométricas de crescimento da produção de madeira tropical ser-

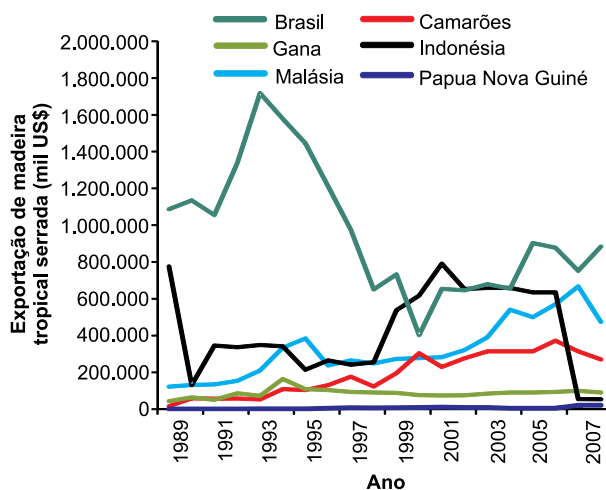


Figura 3. Série histórica da exportação de madeira tropical serrada (em milhares de dólares) de Brasil, Camarões, Gana, Indonésia, Malásia e Papua Nova Guiné de 1989 a 2008.

Fonte: dados de FAO (2010).

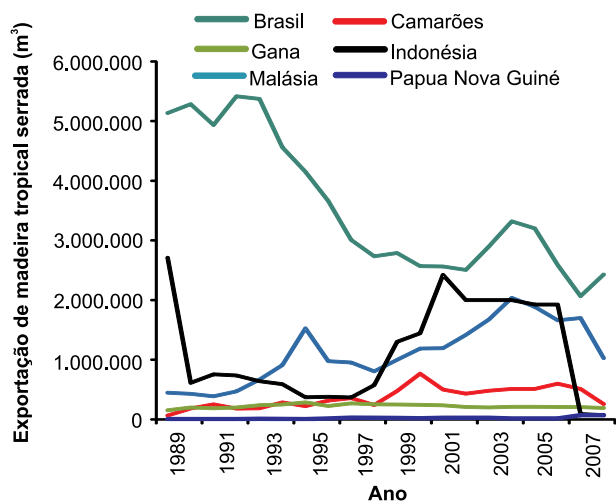


Figura 2. Série histórica da exportação de madeira tropical serrada (em m³) de Brasil, Camarões, Gana, Indonésia, Malásia e Papua Nova Guiné de 1989 a 2008.

Fonte: dados de FAO (2010).

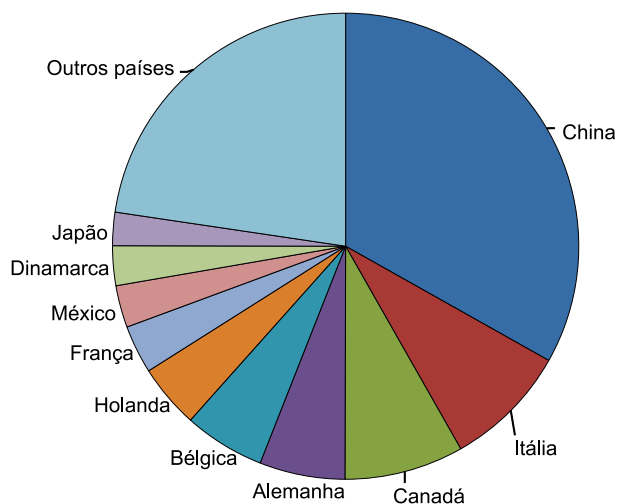


Figura 4. Importações de madeira serrada (m³) no mundo no ano de 2008.

Fonte: dados de FAO (2010).

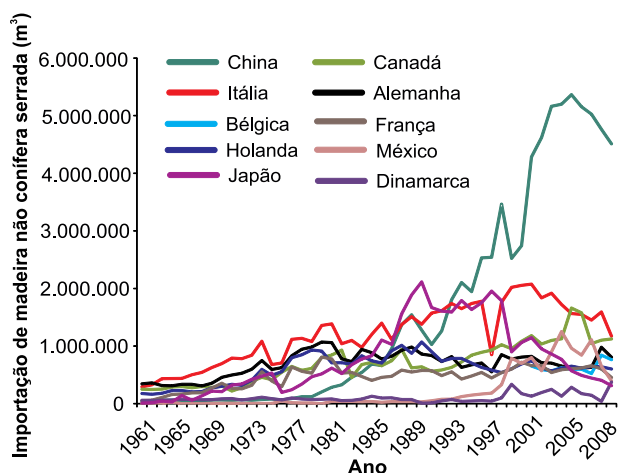


Figura 5. Série histórica da importação de madeira não conífera, serrada (m^3), de China, Itália, Canadá, Alemanha, Bélgica, Holanda, França, México, Dinamarca e Japão de 1961 a 2008.

Fonte: dados de FAO (2010).

Tabela 1. Taxa geométrica de crescimento para produção de madeira serrada (m^3) de Brasil, Camarões, Gana, Indonésia, Malásia e Papua Nova Guiné, de 1989 a 2008.

País	Taxa geométrica de crescimento
Brasil	2,699
Camarões	2,834
Gana	-0,366
Indonésia	-4,507
Malásia	-2,819
Papua Nova Guiné	0,012

rada dos principais países exportadores do produto em questão.

Esses resultados revelam tendência de crescimento da produção brasileira de madeira tropical serrada, diante da queda da Indonésia e da Malásia, países que dominavam o mercado de madeiras tropicais. Esse resultado é reflexo de anos de exploração predatória das florestas por parte dos países asiáticos em questão. Ao mesmo tempo em que revela possibilidade de renda e trabalho para os brasileiros, esses resultados devem servir de alerta para o Brasil. Afinal, tanto Malásia como Indonésia só estão

produzindo menor quantidade de madeira porque não têm mais cobertura florestal significativa.

Na exportação de madeira serrada (m^3) de Brasil, Camarões, Gana, Indonésia, Malásia e Papua Nova Guiné, obtiveram-se os valores das taxas geométricas de crescimento descritas na Tabela 2.

Como se pode observar nos resultados obtidos, Malásia e Indonésia estão tendo quedas expressivas nas suas exportações de madeira serrada. Em compensação, Brasil, Camarões, Gana e Papua Nova Guiné estão em processo crescente de exportação. Camarões e Papua Nova Guiné apresentam crescimento das exportações maior do que o do Brasil. Entretanto, isso não constitui ameaça para o Brasil no setor, pelo fato de que o Brasil tem maior área florestal do que esses países. Para se ter uma ideia, as áreas de Papua Nova Guiné e Camarões juntas representam algo em torno de dois terços da área do estado do Amazonas, um dos estados brasileiros que produz madeira tropical serrada. Esse dado mostra que apesar de esses países estarem crescendo mais em exportação, eles apresentam potencial de produção inferior ao do Brasil. Outro ponto no qual se deve prestar atenção é que para Brasil, Camarões e Papua Nova Guiné, as exportações cresceram muito mais do que a própria produção. Isso revela que o foco da produção desses países é atender ao mercado externo, não ao interno.

Tabela 2. Taxa geométrica de crescimento para exportação de madeira serrada (m^3) de Brasil, Camarões, Gana, Indonésia, Malásia e Papua Nova Guiné, de 1989 a 2008.

País	Taxa geométrica de crescimento
Brasil	8,076
Camarões	13,020
Gana	2,596
Indonésia	-8,308
Malásia	-4,310
Papua Nova Guiné	13,664

Com relação às taxas geométricas de crescimento das exportações de madeira serrada (em dólares), representadas na Tabela 3, as tendências reveladas pelas exportações de madeira serrada (em m³) se mantêm inalteradas, o que era de se esperar.

Na Tabela 4, encontram-se as taxas geométricas de crescimento para o fator impor-

Tabela 3. Taxa geométrica de crescimento para exportação de madeira serrada (dólares) de Brasil, Camarões, Gana, Indonésia, Malásia e Papua Nova Guiné, de 1989 a 2008.

País	Taxa geométrica de crescimento (% ao ano)
Brasil	8,961
Camarões	18,840
Gana	5,194
Indonésia	-4,824
Malásia	-1,927
Papua Nova Guiné	14,358

Tabela 4. Taxa geométrica de crescimento das importações de China, Itália, Canadá, Alemanha, Bélgica, Holanda, França, México, Dinamarca e Japão, de 1961 a 2008.

País	Taxa geométrica de crescimento (% ao ano)
China	11,702
Itália	4,478
Canadá	3,747
Alemanha	2,255
Bélgica	10,517
Holanda	3,685
França	6,146
México	14,121
Dinamarca	2,342
Japão	10,748

tação. Por meio desses resultados, pode-se concluir que além de as importações da China já representarem mais de 30% das importações no setor, a tendência é que a China alcance, nos próximos anos, fatia ainda maior das importações mundiais. Outro país que merece destaque é a Bélgica, que começou a importar madeira serrada tropical no ano de 2000 e já está entre os maiores consumidores do produto em questão. Já a Dinamarca apresenta menor crescimento no consumo de madeira tropical serrada. Mantendo-se esse cenário, é possível que esse país perca representatividade nas importações da madeira serrada.

Análise dos preços das madeiras

De posse das taxas geométricas de crescimento das exportações, tanto em m³ quanto em dólares, elaborou-se a Tabela 5, fazendo um comparativo entre essas taxas geométricas de crescimento dos países estudados.

Em todos os países observa-se que a taxa geométrica de crescimento em dólares é maior do que aquela em m³. Com isso, entende-se que o valor do produto madeira serrada tropical desses países está aumentando.

Tabela 5. Comparativo entre taxas geométricas de crescimento, em dólares e em m³, dos países estudados.

País	TGC ⁽¹⁾ em 1.000 dólares (% ao ano)	TGC ⁽¹⁾ em m ³ (% ao ano)
Brasil	8,961	8,076
Camarões	18,840	13,020
Gana	5,194	2,596
Indonésia	-4,824	-8,308
Malásia	-1,927	-4,310
Papua Nova Guiné	14,358	13,664

⁽¹⁾ Taxa geométrica de crescimento.

Conclusões

As principais conclusões desta pesquisa são:

O Brasil apresenta grande potencial para ser, dentro de pouco tempo, o grande *player* mundial no tocante à exportação de madeira serrada tropical. Essa tendência se sustenta tanto no aumento da produção brasileira, como na decadência das exportações de Indonésia e Malásia.

As produções não sustentáveis da Indonésia e da Malásia não devem ser seguidas pelo Brasil. Portanto, para evitar tal problema, devem-se criar políticas e mecanismos que incentivem o manejo florestal sustentável das florestas naturais, principalmente na Amazônia.

Constatou-se valorização da madeira serrada tropical, em virtude do aumento do seu preço real.

A forte pressão no mercado, provocada pelo aumento da demanda, tem contribuído para o aumento da exploração florestal. Esse fato pode, no futuro, levar à diminuição da cobertura florestal no Brasil e no mundo.

Referências

- CIFLORESTAS. Centro de Inteligência em Florestas. **PIB do setor**. Disponível em: <<http://www.ciflorestas.com.br>>. Acesso em: 13 dez. 2010.
- FAO. Food and Agriculture Organization. **Tropical wood**. Disponível em: <www.fao.org>. Acesso em: 10 abr. 2010.
- GUJARATI, D. N. **Econometria básica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 812 p.
- HUMMEL, A. C.; ALVES, M. V. da S.; PEREIRA, D.; VERÍSSIMO, A.; SANTOS, D. **A atividade madeireira na Amazônia brasileira: produção, receita e mercados**. Belém: Imazon, 2010. Disponível em: <<http://www.imazon.org.br/publicacoes/livretos/a-atividade-madeireira-na-amazonia-brasileira>>. Acesso em: 15 abr. 2010.
- LENTINI, M. **Como funciona a indústria madeireira**. Belém, 2008. Disponível em: <<http://empresasefinancas.hsw.uol.com.br/industria-da-madeira1.htm>>. Acesso em: 12 abr. 2010.
- PEREIRA, D.; LENTINI, M. Guia SAMFLOR: **Sistema de Apoio ao Manejo Florestal**. Belém: Imazon, 2010. 68 p.
- VERÍSSIMO, A.; SOUZA JUNIOR, C.; STONE, S.; UHL, C. Zoning of timber extraction in the Brazilian Amazon: A test case using Pará State. **Conservation Biology**, Cambridge, v. 12, n. 1, p. 1-10, 1998.

Tributação e gastos federais na agropecuária brasileira¹

Leonardo Coviello Regazzini²
Carlos José Caetano Bacha³

Resumo – A agropecuária tem exercido papéis fundamentais no processo de desenvolvimento econômico do Brasil e tem contado com o apoio do Governo Federal por meio de políticas agrícolas, que implicam gastos públicos com ela. No entanto, o Governo Federal também arrecada tributos sobre a agropecuária. O presente artigo tem como objetivo comparar o volume total de despesas da União com a agropecuária brasileira ao volume total de tributos federais incidentes sobre o setor no período de 2000 a 2010. Constatou-se que no ano de 2010, o Governo Federal arrecadou sobre a agropecuária 22% a mais do que gastou com ela. Para todo o período em análise, a arrecadação federal sobre o setor superou os gastos em cerca de 3%. De 2000 a 2010, enquanto os gastos totais da União voltados à agropecuária cresceram em termos reais a uma taxa média de 4,08% ao ano, a carga total de tributos federais incidentes sobre o setor elevou-se a uma taxa média de 6,62% ao ano. Isso indica que a agropecuária, além de ter cumprido com as funções de gerar alimentos, divisas, mercado consumidor e matérias-primas para a indústria, contribuiu, nos últimos dez anos, com a obtenção do superávit fiscal pelo Governo Federal.

Palavras-chave: agricultura, pecuária, políticas públicas, tributos.

Taxation and federal spending on Brazilian agriculture

Abstract – Agriculture and cattle breeding has played key roles in Brazil's economic development and has been supported by Federal Government agricultural policies, which have allocated federal budget to afford this sector. However, the Federal Government also collects taxes on agriculture and cattle breeding. This article aims to compare the Federal Government's total expenditure on the Brazilian agriculture and cattle breeding with total federal taxes collected on this sector from 2000 to 2010. In 2010, Federal Government's taxes charged on agriculture and cattle breeding were 22% higher than federal budget spent on this sector. Over the total period analyzed, the Federal Government's taxes collected on agriculture and cattle breeding were 3% higher than the Federal Government's spending on this sector. In this period, while the Federal Government's total spending on this sector increased, in real terms, at an average rate of 4.08% per year, the Federal Government's total taxes collected on this sector increased at an average rate of 6.62% per year. These results in-

¹ Original recebido em 29/5/2012 e aprovado em 30/5/2012.

² Economista, Mestre em Economia, doutorando em Economia, docente do Centro Universitário Herminio Ometto de Araras. E-mail: lregazzi@esalq.usp.br

³ Economista, Doutor em Economia, professor titular da Universidade de São Paulo. E-mail: carlosbacha@usp.br

dicate that, in the last 10 years, agriculture and cattle breeding has contributed for the Federal Government to achieve primary fiscal surplus, and simultaneously has fulfilled its roles as a provider of food, foreign exchange, consumer market and raw materials to local industries.

Keywords: agriculture, cattle breeding, public policies, taxes.

Introdução

A despeito de um processo histórico de redução de sua importância relativa na economia, a agropecuária brasileira ainda representa de 5% a 6% do PIB brasileiro (IBGE, 2010) e cumpre papéis fundamentais no desenvolvimento econômico, como o fornecimento de alimentos e a geração de divisas; constitui-se em mercado consumidor de produtos não agropecuários; e fornece matérias-primas a preços competitivos às indústrias nacionais (BACHA, 2012).

Em virtude de sua importância para a economia brasileira, a agropecuária é um setor que ainda conta com elevado grau de atenção por parte do governo, o que se traduz em ampla gama de políticas agrícolas que buscam promover ganhos de competitividade ao setor, garantir preços e proteger contra riscos os produtores, incentivando, dessa forma, a produção agrícola nacional.

Para a execução de políticas públicas, entretanto, o governo deve dispor de recursos. E, desde o fim da hiperinflação em meados da década de 1990, as principais fontes de recursos do poder público têm sido a tributação e o endividamento público. A primeira é formulada fora do âmbito da política agrícola e afeta todos os setores da economia, inclusive a agropecuária.

Se as políticas públicas são capazes de promover ganhos de competitividade e incentivar a produção agropecuária, a tributação pode cumprir papel inverso. Impostos, contribuições e taxas (em especial os dois primeiros tipos de tributos) incidentes sobre esse setor resultam em aumentos

dos preços pagos pelos consumidores e redução das margens líquidas de lucro das empresas, o que afeta negativamente o desempenho da agropecuária brasileira. Dessa forma, pode-se supor que a carga tributária seria capaz de neutralizar uma parcela dos efeitos positivos advindos de políticas públicas voltadas para estimular a agropecuária. Nesse contexto, uma comparação entre a dimensão das despesas da União com a agropecuária e a carga total de tributos federais incidentes sobre o setor se mostra um interessante indicador para medir o apoio líquido que o poder público dá à agropecuária, trazendo alguma luz a esse debate.

Dentro desse contexto, o objetivo deste artigo é comparar o volume total de despesas da União com a agropecuária brasileira com o volume total de tributos federais arrecadados desse setor no período de 2000 a 2010.

Revisão de literatura

Os trabalhos que se relacionam ao tema de estudo deste artigo podem ser divididos em dois grupos: i) trabalhos que analisam o gasto público com a agropecuária brasileira; e ii) trabalhos que analisam a tributação da agropecuária brasileira.

Entre os trabalhos que analisam o gasto público com a agropecuária no Brasil podem-se citar Barros (1994), Gasques (2001) e Gasques et al. (2010). Barros (1994) analisa tanto os gastos federais quanto os estaduais com a agropecuária, mas restringindo sua análise a poucos anos do início da década de 1990. Gasques (2001) analisa o gasto público federal com a agropecuária no período de 1980 a 1999, dando destaque às fontes financiadoras, aos atores envolvidos e aos tipos de gastos. O autor chama atenção para a pulverização do gasto público entre centenas de programas e a consequente perda de eficiência. Em trabalho mais recente, Gasques et al. (2010) abordam os gastos federais com a agropecuária em uma perspectiva histórica⁴. Os autores destacam a queda na importância do gasto público com a agropecuária

⁴ O artigo celebra os 150 anos de existência do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e busca contar um pouco dessa história por meio da evolução dos gastos públicos com agricultura no Brasil.

em relação aos gastos totais do Governo Federal. Essa queda de importância estaria associada a mudanças nas principais políticas agrícolas, como a política de crédito rural e a de preços mínimos, além da redução da despesa com pesquisa e extensão agropecuária, decorrentes do aperto fiscal vivido pelo governo brasileiro na década de 1990.

Entre os trabalhos que analisam a tributação da agropecuária brasileira, destacam-se os de Bacha (2009) e Lício et al. (1994). Lício et al. (1994) procuram estimar a carga tributária média incidente sobre os produtos agropecuários no Brasil, considerando os seguintes tributos: Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS); Contribuição ao Programa de Integração Social do Trabalhador (PIS); Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins); e Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR). Os autores identificaram uma carga tributária média de aproximadamente 18% sobre o valor bruto da produção agropecuária no ano de 1993. Bacha (2009) analisa a sistemática dos principais tributos que incidem sobre a agropecuária e a agroindústria, destacando suas competências, destino dos recursos, metodologia de cobranças e seus impactos sobre a formação de preços. O autor analisa inclusive tributos incidentes sobre o lucro – como o Imposto de Renda e a Contribuição Social sobre Lucro Líquido (CSLL) – e encargos trabalhistas tributários – como a Contribuição ao Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) e a Contribuição ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS).

Nenhum trabalho comparou, até o presente momento, o total dos gastos públicos com a agropecuária com o total arrecadado com ela. Isso é feito no presente artigo, mas restringindo a análise à esfera federal.

Referencial analítico

Ao longo da segunda metade do século 20, a importância relativa da agropecuária no PIB brasileiro se reduziu de aproximadamente 18%, em 1960, para cerca de 6%,

em 2009 (IBGE, 2010). Em virtude da baixa elasticidade-renda da demanda por produtos agropecuários, essa redução está diretamente relacionada ao crescimento da economia brasileira.

Alguns autores (ARAÚJO; SCHUH, 1977; BACHA, 2012), entretanto, longe de minimizarem a importância da agropecuária conforme as economias crescem, veem nesse setor um papel fundamental e decisivo para o desenvolvimento econômico. Araújo e Schuh (1977) destacam cinco funções estratégicas que a agropecuária pode cumprir dentro do processo de desenvolvimento:

- 1) Fornecer alimentos para a população.
- 2) Fornecer capital para a expansão do setor não agrícola.
- 3) Fornecer divisas para as importações dos setores não agrícolas.
- 4) Fornecer mão de obra para a diversificação da economia.
- 5) Constituir-se em mercado consumidor de produtos não agrícolas.

A essas cinco funções, Bacha (2012) acrescenta uma sexta: fornecer matérias-primas para a indústria.

Ao longo das últimas quatro décadas, pode-se observar que algumas dessas funções tornaram-se menos importantes no Brasil – como o fornecimento de mão de obra para a diversificação da economia – enquanto outras se mantiveram importantes ou ganharam ainda mais importância – como o fornecimento de alimentos, a geração de divisas e o fornecimento de matérias-primas para a indústria. Atualmente, sem as exportações do setor agropecuário, o país apresentaria resultado negativo em sua balança comercial. De acordo com dados da FAO, a balança comercial de produtos agropecuários e agroindustriais foi superavitária em US\$ 50,86 bilhões em 2009 diante do déficit de US\$ 25,51 bilhões na balança comercial de produtos não agropecuários e agroindustriais, resultando no saldo comercial total de US\$ 25,35 bilhões.

Em virtude de sua importância para o crescimento do PIB, geração de emprego e desenvolvimento econômico, o setor agropecuário nacional tem contado historicamente com o apoio do poder público federal por meio de políticas agrícolas de crédito rural, preços mínimos, seguro rural, pesquisa agropecuária e extensão rural, principalmente, que vêm atuando desde a criação dos Institutos Imperiais de Agricultura no 2º Império Brasileiro e do Convênio de Taubaté, em 1906, até os dias atuais. Essas políticas têm, em comum, o objetivo de incentivar a produção nacional por meio da promoção de ganhos de competitividade e/ou de garantias aos produtores e, dessa forma, potencializar a capacidade da agropecuária em cumprir suas funções no processo de desenvolvimento.

Para a execução de quaisquer políticas públicas, todavia, o Estado deve dispor de recursos, que são obtidos por meio da emissão de moedas, emissão de títulos da dívida e/ou arrecadação de tributos. A tributação afeta todos os setores da economia – inclusive a própria agropecuária – e pode afetar negativamente. A teoria econômica estabelece três principais efeitos negativos decorrentes de um tributo: i) aumento do preço pago pelo consumidor; ii) redução do preço recebido pelo produtor; e iii) redução da quantidade de equilíbrio (GIAMBIAGI; ALÉM, 2000).

Os efeitos de um tributo sobre o equilíbrio de determinado mercado podem ser observados na Figura 1. Sem a incidência de tributo na comercialização, o equilíbrio é obtido com a produção Q_e , e o preço de equilíbrio do mercado é P_e . Com a introdução do tributo, o novo equilíbrio ocorre com uma produção menor, Q_e' , e um preço de equilíbrio maior, P_c' . Esse aumento de preço é, em parte, assumido pelo consumidor (parcela $P_c' - P_e$) e, em parte, pelo produtor (parcela $P_e - P_p'$).

Desse modo, a tributação incidente sobre o setor agropecuário pode comprometer as condições de competitividade e rentabilidade das suas atividades, resultando em queda da produção. Assim, observa-se que políticas públicas voltadas à agropecuária e tributos incidentes sobre esta provocam efeitos opostos entre si.

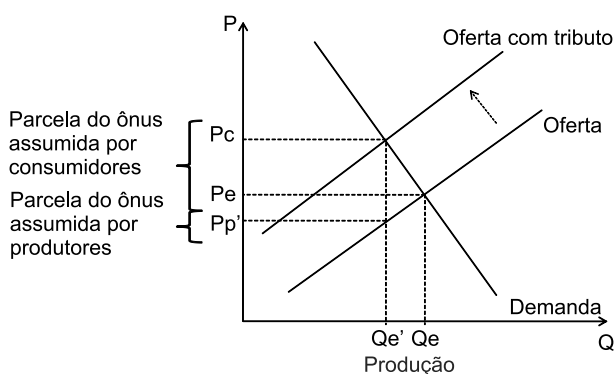


Figura 1. Efeitos de um tributo sobre um mercado em equilíbrio.

Fonte: com base em Mankiw (2009).

Com base nessa consideração, conclui-se também que a tributação federal incidente sobre a agropecuária seria capaz de neutralizar parcela dos efeitos positivos advindos de gastos públicos federais voltados ao setor. E caso o volume de arrecadação de tributos sobre o setor fosse superior ao volume de gastos com a realização de políticas agrícolas, o efeito total poderia ser negativo em termos líquidos. Desse modo, uma comparação entre essas duas variáveis é fundamental para identificar o real grau de apoio do poder público à agropecuária.

Metodologia e dados utilizados

O volume de gastos federais com o setor agropecuário é obtido por meio do Balanço Geral da União, documento emitido anualmente pela Controladoria Geral de União, e que descreve o total de gastos da União com diversas classificações, como gastos por Ministérios, ou gastos por Funções e Subfunções. Nesse documento é possível observar especificamente as despesas da chamada Função Agricultura, que engloba gastos referentes às políticas voltadas para a agricultura e pecuária, bem como da Função Organização Agrária, que engloba os gastos relativos às políticas de colonização e desenvolvimento agrário.

As despesas relativas a essas funções representam mais adequadamente o nível de gas-

tos da União com a agropecuária brasileira em comparação às despesas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), uma vez que aquelas englobam todos os gastos voltados ao setor, independentemente do ministério que efetua a despesa. Tratando-se das despesas da Função Agricultura, por exemplo, uma parcela significativa delas é executada pelo Ministério da Fazenda e, dessa forma, seria ignorada em uma análise que levasse em consideração as despesas efetuadas pelos ministérios diretamente vinculados ao setor (Mapa e MDA).

Os tributos federais potencialmente incidentes sobre a agropecuária são: o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR), a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins), a Contribuição ao Programa de Integração Social do Trabalho (PIS), o Imposto de Renda (IR), a Contribuição Social sobre Lucro Líquido (CSLL) e a Contribuição ao Fundo de Assistência do Trabalhador Rural (Funrural)⁵.

A apuração do volume de tributos incidentes sobre a agropecuária brasileira dá-se por duas maneiras: coleta direta, para aqueles tributos cujos dados de arrecadação são disponibilizados por setor de atividade econômica (como as contribuições trabalhistas); e estimação, para aqueles tributos cujos dados de arrecadação não são disponibilizados por setor de atividade econômica (como o IR e a PIS/Cofins).

Como o ITR incide apenas sobre as propriedades rurais, considera-se que o volume total desse tributo incidente sobre a agropecuária no período corresponde ao total arrecadado pela Secretaria da Receita Federal.

A estimação do volume incidente sobre a atividade agropecuária para os tributos cujos dados de arrecadação não são disponibilizados por setor de atividade econômica é realizada por meio da multiplicação do valor total arrecadado com esse tributo a cada ano pela importância da

agropecuária no Produto Interno Bruto brasileiro no respectivo ano. Dessa forma,

$$TributoX_{agropec} = TributoX_{total} \times Part_{agropec} \quad (1)$$

em que:

$TributoX_{agropec}$ = Volume do tributo X incidente sobre a atividade agropecuária no período.

$TributoX_{total}$ = Volume total arrecadado do tributo X no período.

$Part_{agropec}$ = Participação da agropecuária no PIB brasileiro no período.

A equação acima é utilizada, portanto, para estimação do volume de IR, CSLL, PIS e Cofins, além do FGTS, incidentes sobre a atividade agropecuária brasileira. Para o FGTS, todavia, aproveitando-se da disponibilidade de dados relativos à arrecadação do INSS por setores, utiliza-se outro fator de ponderação, qual seja a participação do setor agropecuário no volume total de contribuições ao INSS no período. Espera-se que esse valor represente melhor a parcela de arrecadação do FGTS referente às contribuições do setor agropecuário por estarem ambas as contribuições associadas, direta ou indiretamente, à mão de obra empregada. Para os outros tributos, o fator de ponderação utilizado é a participação da agropecuária no PIB brasileiro, estimado pelo IBGE.

Resultados

Gastos

No ano de 2010, o Governo Federal estabeleceu dotação de R\$ 19,796 bilhões para a Função Agricultura, dos quais R\$ 14,725 bilhões foram, de fato, executados. A Tabela 1 apresenta o destino dessas despesas entre as diversas Subfunções que compõem a Função Agricultura.

⁵ Não se captaram as contribuições ao INSS por parte dos trabalhadores registrados na agropecuária e nem as contribuições ao INSS do fazendeiro para sua própria aposentadoria.

Tabela 1. Despesas realizadas pelo Governo Federal na Função Agricultura, por Subfunções, em 2010 (a preços correntes).

Subfunção	Despesas realizadas (R\$)
Planejamento e orçamento	13.504.912
Administração geral	3.481.652.664
Normatização e fiscalização	61.976.719
Tecnologia da informação	38.991.089
Formação de recursos humanos	19.818.148
Comunicação social	17.140.756
Cooperação internacional	103.664
Alimentação e nutrição	112.863.440
Proteção e benefícios ao trabalhador	14.181.283
Ensino profissional	1.300.815
Educação infantil	10.157.233
Educação especial	322.713
Preservação e conservação ambiental	795.444
Meteorologia	18.289.893
Desenvolvimento tecnológico e engenharia	504.212.129
Difusão do conhecimento científico e tecnológico	42.707.949
Promoção da produção vegetal	3.330.484.069
Promoção da produção animal	184.392.764
Defesa sanitária vegetal	103.593.813
Defesa sanitária animal	143.179.140
Abastecimento	5.949.993.875
Extensão rural	84.743.152
Irrigação	503.785.798
Normalização e qualidade	7.858.161
Promoção comercial	7.016.663
Comercialização	120.061
Serviços financeiros	R\$ 0
Energia elétrica	255.427
Transporte hidroviário	2.783.276
Atenção básica (seguridade social)	68.869.702
Total	14.725.094.752

Fonte: Brasil (2011a).

Nota-se que essas despesas dividem-se entre 30 Subfunções, entre as quais se destacam: Abastecimento (R\$ 5,95 bilhões), Administração Geral (R\$ 3,48 bilhões) e Promoção da Produção Vegetal (R\$ 3,33 bilhões). A importância relativa das principais Subfunções que compõem a Função Agricultura pode ser observada na Figura 2.

Na Função Organização Agrária, as despesas totais executadas no ano de 2010 somaram R\$ 4,27 bilhões. A Tabela 2 apresenta o destino dessas despesas entre as principais Subfunções que compõem a Função Organização Agrária.

Nota-se que os gastos relativos à Subfunção Reforma Agrária constituem-se nos mais importantes, representando aproximadamente metade das despesas da Função Organização Agrária no ano de 2010. Em segundo lugar, as despesas com Administração Geral representaram 18% do gasto total (R\$ 754 milhões).

Com base em Balanços Gerais dos anos anteriores, é possível observar a evolução do gasto federal com a Função Agricultura e com a Função Organização Agropecuária, bem como das despesas totais da União nos últimos 10 anos (de 2000

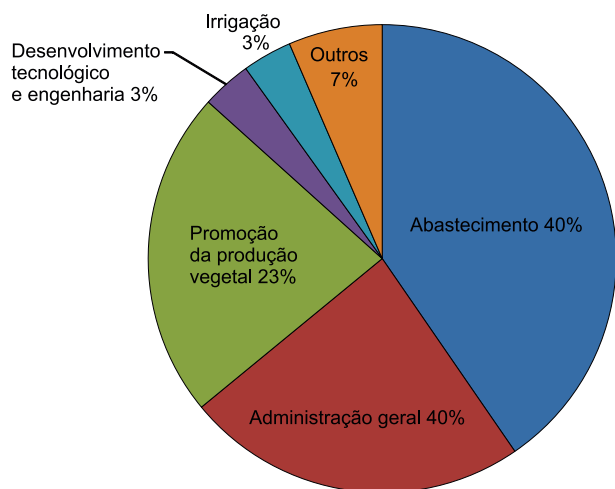


Figura 2. Participação relativa das principais Subfunções sobre a despesa total realizada pelo Governo Federal dentro de sua Função Agricultura, em 2010.

Fonte: Brasil (2011a).

a 2010). A Tabela 3 apresenta esses valores em termos reais.

Observa-se que tanto as despesas executadas com a Função Agricultura quanto com a Função Organização Agrária elevaram-se ao longo dos últimos 10 anos em termos absolutos. Os gastos com a Função Agricultura cresceram a uma taxa média de 2,72% ao ano⁶, saindo do patamar de R\$ 12,2 bilhões no ano 2000 para R\$ 14,7 bilhões em 2010 (todos os valores a preços de 2010). Os gastos com a Função Organização Agrária, por sua vez, cresceram em média 8,69% ao ano, saindo de R\$ 2,6 bilhões no ano 2000 para R\$ 4,3 bilhões em 2010. A soma de ambas alcançou aproximadamente R\$ 19 bilhões em 2010. A Figura 3 representa o comportamento do volume de gastos federais nas duas Funções de 2000 a 2010. Vale ressaltar que todos os valores encontram-se deflacionados, tratando-se, portanto, de variações reais.

A Figura 4, por sua vez, apresenta o comportamento do gasto federal com as mesmas Funções em termos relativos, considerando as despesas totais da União.

Pode-se observar que, a despeito de terem crescido em termos absolutos (Figura 3), as

Tabela 2. Despesas realizadas pelo Governo Federal na Função Organização Agrária, por Subfunções, em 2010 (a preços correntes).

Subfunção	Despesa realizada (R\$)
Reforma agrária	2.096.134.230
Administração geral	754.577.963
Ordenamento territorial	437.421.406
Extensão rural	347.577.110
Outros encargos especiais	210.000.000
Assistência comunitária	160.120.136
Outros	263.834.837
Total	4.269.665.682

Fonte: Brasil (2011a).

⁶ Taxas geométricas de crescimento anual. Taxas geométricas de crescimento anual.

Tabela 3. Evolução das despesas da União nas Funções Agricultura e Organização Agrária, de 2000 a 2010 (valores em reais de 2010 deflacionados pelo IPCA).

Ano	Despesa total da União (R\$)	Função		
		Agricultura (R\$)	Organização Agrária (R\$)	Agricultura + Organização Agrária (R\$)
2000	757.682.747.513	12.208.361.631	2.626.414.133	14.834.775.765
2001	834.490.358.501	11.931.253.473	2.894.749.366	14.826.002.838
2002	842.032.888.144	10.547.834.160	2.647.516.807	13.195.350.967
2003	770.452.408.333	10.159.540.032	2.232.383.022	12.391.923.054
2004	776.178.511.410	10.899.494.384	3.736.476.766	14.635.971.150
2005	817.580.722.290	11.365.707.573	4.887.765.187	16.253.472.760
2006	1.056.514.500.723	13.152.965.020	5.547.599.882	18.700.564.902
2007	1.468.740.246.757	14.053.976.601	6.025.499.082	20.079.475.683
2008	1.416.334.403.087	10.763.197.984	5.047.918.680	15.811.116.664
2009	1.584.782.269.347	15.783.768.642	5.298.387.684	21.082.156.326
2010	1.504.951.165.639	14.725.094.754	4.269.665.683	18.994.760.437

Fonte: com base em dados compilados de Brasil (2011a) e Gasques et al. (2010) e alterando-se o ano-base.

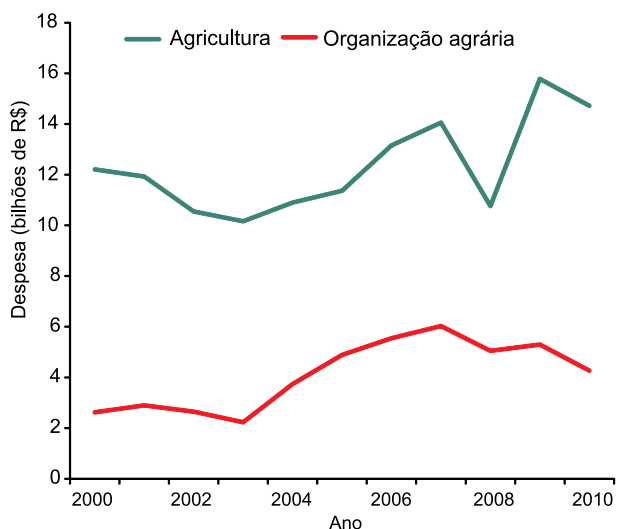


Figura 3. Evolução das despesas das Funções Agricultura e Organização Agrária, de 2000 a 2010 (em bilhões de reais de 2010).

Fonte: Brasil (2011a).

despesas com as Funções Agricultura e Organização Agrária não cresceram em termos relativos (Figura 4), isto é, em percentual da despesa total da União nos últimos dez anos. Enquanto a parcela do gasto total referente à Função Or-

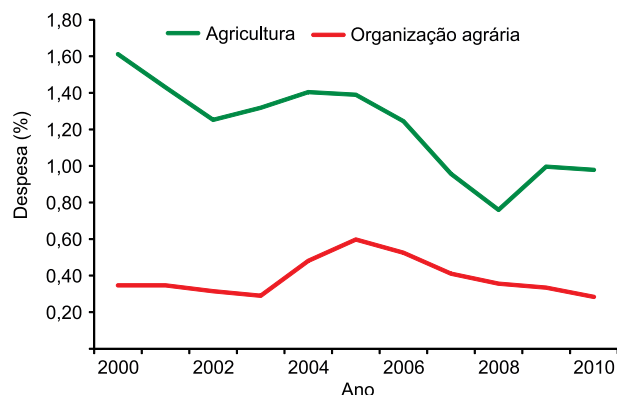


Figura 4. Evolução das despesas da União nas Funções Agricultura e Organização Agrária, em percentual da despesa total de 2000 a 2010.

Fonte: Brasil (2011a).

ganização Agrária oscilou ao redor de 0,4%, a parcela referente à Função Agricultura decresceu significativamente no período, saindo de 1,61% no ano 2000 para 0,98% do total de gastos da União em 2010.

É válido ressaltar ainda que as despesas totais da União levam em consideração os gastos com refinanciamento das dívidas interna

e externa, que alcançaram R\$ 371 bilhões em 2010. Desconsiderando esse refinanciamento, em 2010, a importância da Função Agricultura alcançou 1,30% do total de gastos da União, e a Função Organização Agrária, 0,38%.

Carga tributária

O volume total de tributos incidentes sobre a agropecuária brasileira no ano de 2010 é estimado em R\$ 21,2 bilhões. Esse valor refere-se à parcela da carga total de tributos arrecadados pela Secretaria da Receita Federal e incidente sobre o setor, somada à parcela da arrecadação de FGTS e de contribuições ao INSS originárias da agropecuária. Os valores por tributos são apresentados na Tabela 4.

Aqui vale um esclarecimento acerca da inclusão do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR) entre os tributos federais incidentes sobre a agropecuária. Apesar de suas receitas serem divididas igualmente entre estados e municípios, o ITR é um tributo de competência federal,

cujas arrecadação é realizada desde 1990 pela Secretaria da Receita Federal. Se este artigo optasse por desconsiderar os tributos cujas receitas são transferidas a estados e municípios, deveria também descontar os valores dos tributos cujas receitas são transferidas aos Fundos de Participação dos Estados e Municípios. Na impossibilidade de fazê-lo, opta-se pela inclusão do ITR no total arrecadado pelo Governo Federal.

Observa-se que o tributo federal que mais pesou sobre a agropecuária brasileira em 2010 foi a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins), tributo incidente sobre o faturamento, com carga total de R\$ 7,4 bilhões em 2010. Em segundo lugar, o Imposto de Renda, incidente sobre o lucro, apresenta carga total de R\$ 4,7 bilhões. As contribuições ao PIS, ao INSS e à CSLL apresentam valores de R\$ 2,1 bilhões, R\$ 3,1 bilhões e R\$ 2,4 bilhões, respectivamente. A Figura 5 apresenta a participação relativa de cada tributo na carga tributária total incidente sobre a agropecuária brasileira no ano de 2010.

Tabela 4. Carga de tributos federais incidentes sobre a agropecuária brasileira no ano de 2010 (em milhões de reais, a preços correntes).

Participação do setor no PIB: 5,30%		
Tributo	Brasil (milhões de R\$)	Agropecuária (milhões de R\$)
Tributos da Receita Federal		17.236
Imposto de renda	89.101	4.722 ⁽¹⁾
ITR - Imposto Territorial Rural	526	526
Cofins - Contribuição para a Seguridade Social	139.690	7.404 ⁽¹⁾
Contribuição para o PIS/Pasep	40.548	2.149 ⁽¹⁾
CSLL - Contribuição Social sobre o Lucro Líquido	45.928	2.434 ⁽¹⁾
Contribuição ao FGTS	61.797	831
Contribuição ao INSS (Funrural)	232.450	3.125
Total		21.192

⁽¹⁾ Estimado como sendo 5,30% do total arrecadado no período.

Fonte: Brasil (2011b, 2011c).

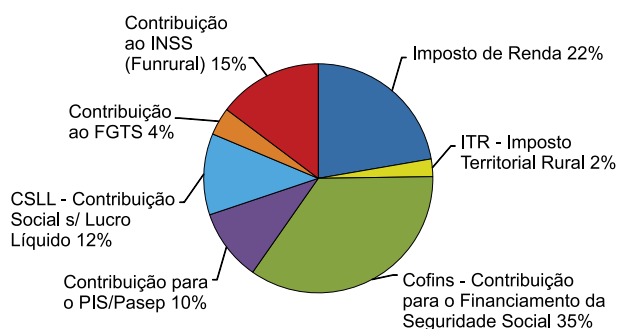


Figura 5. Participação relativa dos principais tributos incidentes sobre a agropecuária brasileira em 2010.

Fonte: Brasil (2011b, 2011c).

A carga total de Cofins incidente sobre a agropecuária representa 35% da carga total de tributos incidentes sobre o setor. Na sequência estão: Imposto de Renda, com 22%, contribuições ao INSS (15%), CSLL (12%) e contribuições ao PIS (10%). As contribuições ao FGTS representam ainda 4% da carga total, e o ITR, 2%.

A pequena importância do ITR em relação à carga total de tributos federais incidentes na agropecuária pode estar associada ao seu alto grau de sonegação. Por basear-se em declaração de difícil fiscalização, o ITR é um tributo mais sujeito à sonegação. De acordo com dados citados por Brugnaro et al. (2003), aproximadamente 87% dos proprietários rurais brasileiros declaram ter grau de utilização da área sujeita a tributação superior a 80%, reduzindo assim a alíquota a ser paga de ITR. Dados da Sociedade Brasileira de Cartografia, entretanto, apontam para um grau médio de utilização de 59% no país. A arrecadação do ITR está sujeita ainda à subestimação do preço das terras pelos proprietários, e a execução de dívidas tributárias muitas vezes é dificultada pelo poder político de grandes proprietários (BACHA, 2009).

As estimativas obtidas para o ano de 2010 podem ser comparadas com as dos anos anteriores. Para tanto, este artigo, fazendo uso da mesma metodologia, estima a carga tributária incidente sobre a agropecuária brasileira também de 2000 a 2009, além de 2010. Os resultados são apresentados na Tabela 5.

Observando-se o comportamento dessa carga tributária ao longo dos anos de 2000

Tabela 5. Carga total de tributos federais incidentes sobre a agropecuária brasileira (em milhões de reais).

Ano	Preços correntes (milhões de R\$)	Reais de 2010 (IPCA) (milhões de R\$)
2000	5.607	10.664
2001	6.433	11.552
2002	9.006	15.027
2003	11.209	16.339
2004	12.987	17.576
2005	13.007	16.389
2006	13.517	16.113
2007	16.036	18.562
2008	20.204	22.366
2009	19.431	20.323
2010	21.192	21.192

Fonte: Brasil (2011b, 2011c).

a 2010, é possível notar que o volume total de tributos pagos pelo setor vem aumentando substancialmente, mesmo em termos reais, apresentando taxa média de crescimento de 6,62% ao ano.

Balanço

Comparando os gastos totais da União voltados à agropecuária brasileira com a carga total de tributos federais incidentes sobre o setor, em 2010, é possível observar que o volume de recursos retirados do setor sob a forma de tributos federais (R\$ 21,2 bilhões) excede substancialmente o volume de recursos gastos pela União com o setor (R\$ 14,7 bilhões), mesmo quando se levam também em consideração os gastos relativos à Organização Agrária (Tabela 6).

A Figura 6 apresenta o balanço de tributos e despesas públicas federais em 2010 quando se consideram apenas os gastos da Função Agricultura.

A Figura 7 apresenta o mesmo balanço, mas levando em consideração os gastos da Fun-

Tabela 6. Gastos totais e carga tributária total da União, incidentes sobre a agropecuária brasileira em 2010 (em bilhões de reais, a preços correntes).

Carga tributária	R\$ 21,192 bilhões
Gastos públicos (Função Agricultura)	R\$ 14,725 bilhões
Saldo	-R\$ 6,467 bilhões
Gastos públicos (Função Organização Agrária)	R\$ 4,270 bilhões
Saldo	-R\$ 2,197 bilhões

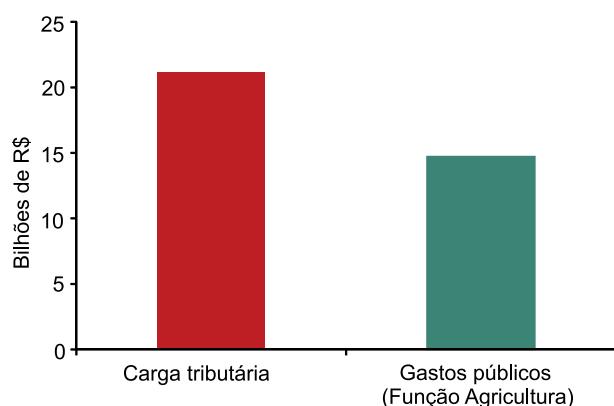


Figura 6. Carga tributária total da União incidente sobre o setor agropecuário e gastos públicos federais voltados ao setor (Função Agricultura) em 2010, em bilhões de reais.

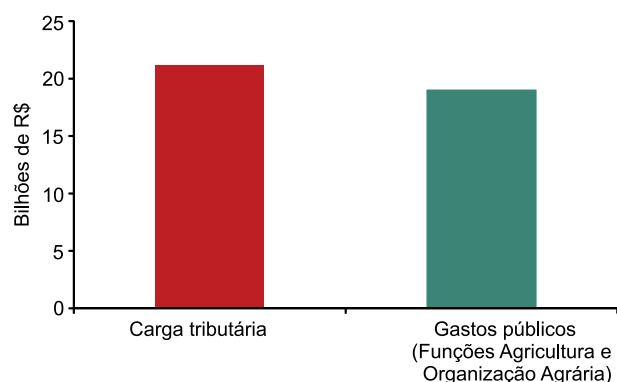


Figura 7. Carga tributária total da União incidente sobre o setor agropecuário e gastos públicos federais voltados ao setor (Funções Agricultura e Organização Agrária) em 2010, em bilhões de reais.

ção Agricultura e também da Função Organização Agrária em 2010.

Considerando-se apenas os gastos relativos à Função Agricultura, a carga total de tributos federais excedeu as despesas federais com o setor em R\$ 6,4 bilhões em 2010, ou seja, o volume de tributos foi 44% superior ao volume de gastos.

Quando são considerados também os gastos federais relativos à Função Organização Agrária, a diferença se reduz para R\$ 2,2 bilhões em 2010, mas a carga tributária continua excedendo as despesas. Agora, o volume de tributos é 22% superior ao volume total de gastos com a agropecuária.

A Tabela 7 apresenta esse mesmo balanço para os anos de 2000 a 2010, levando em consideração os gastos da Função Agricultura e da Função Organização Agrária.

Enquanto os resultados de 2010 representam uma fotografia da situação recente envolvendo gastos e tributação da agropecuária brasileira, os resultados apresentados na

Tabela 7. Gastos totais e carga tributária total da União incidentes sobre a agropecuária brasileira (em milhões de reais de 2010).

Ano	Gastos (milhões de R\$)	Tributos (milhões de R\$)	Saldo (milhões de R\$)
2000	14.835	10.664	4.171
2001	14.826	11.552	3.274
2002	13.195	15.027	-1.832
2003	12.392	16.339	-3.947
2004	14.636	17.576	-2.940
2005	16.253	16.389	-136
2006	18.701	16.113	2.588
2007	20.079	18.562	1.517
2008	15.811	22.366	-6.555
2009	21.082	20.323	759
2010	18.993	21.192	-2.199

Tabela 7 permitem a identificação de tendências, que podem ser observadas na Figura 8.

Nos três primeiros anos do período analisado (2000 a 2002), os gastos federais com a agropecuária excederam a arrecadação federal sobre ela em R\$ 5,6 bilhões. O Governo Federal gastou no período R\$ 42,86 bilhões com o setor e arrecadou dele R\$ 37,24 bilhões (a preços de 2010). Nos três últimos anos do período analisado (de 2008 a 2010), entretanto, a situação se inverte. A arrecadação federal sobre a agropecuária superou os gastos federais com o setor em aproximadamente R\$ 8 bilhões. O Governo Federal gastou R\$ 55,89 bilhões com a agropecuária no período e arrecadou R\$ 63,88 bilhões (a preços de 2010)⁷. Ou seja, ao longo do ano 2000 e da primeira década do século 21, o Governo Federal inverteu sua política fiscal sobre a agropecuária, deixando de subsidiá-la, apesar de o setor ter cumprido as funções a ele atribuídas no processo de desenvolvimento econômico.

As linhas de tendência traçadas na Figura 8 mostram que, ao longo da primeira década dos anos 2000 e começo da segunda década, o volume de tributos pagos pelo setor agropecuário cresceu mais rapidamente do que os gastos públicos com a agropecuária. Enquanto os gastos totais da União voltados à agropecuária

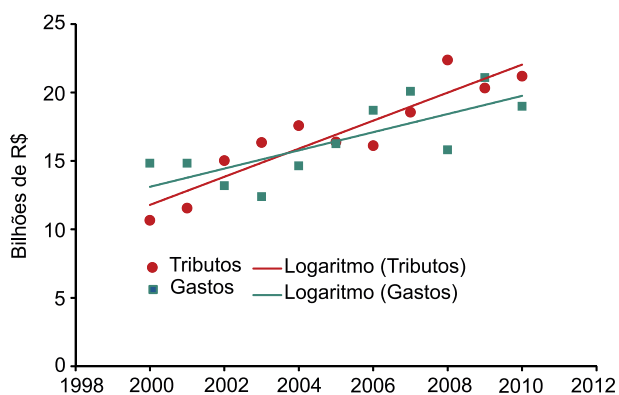


Figura 8. Evolução da carga tributária total da União incidente sobre o setor agropecuário, e dos gastos públicos federais voltados ao setor (Funções Agricultura e Organização Agrária).

brasileira cresceram em termos reais a um taxa média de 4,08% ao ano, a carga total de tributos federais incidentes sobre o setor elevou-se a uma taxa média de 6,62% ao ano.

Conclusões

Os resultados obtidos por este artigo permitem constatar que, ao longo da primeira década dos anos 2000 e do ano de 2010, o grau de apoio do Governo Federal ao setor agropecuário brasileiro reduziu-se moderadamente, uma vez que o volume de tributos federais pagos pelo setor cresceu mais rapidamente (6,62% a.a.) do que os gastos públicos federais voltados à agropecuária (que cresceram 4,08% a.a.).

Mais do que isso, esse apoio tem apresentado valores negativos em termos líquidos, uma vez que tanto em 2010 – último ano analisado por este trabalho – quanto no acumulado do período (2000 a 2010), o gasto total da União com a agropecuária brasileira apresentou valor negativo em termos líquidos (isto é, quando descontados os recursos arrecadados do setor via tributação).

Pelos resultados obtidos, é válido supor que os ganhos de competitividade da agropecuária nacional resultantes do apoio do Governo Federal são inferiores à perda de competitividade associada às reduções das margens líquidas resultantes da tributação federal que incide sobre o setor.

É sabido que os gastos públicos voltados ao setor cumprem outras funções estratégicas, como o desenvolvimento de novas tecnologias e a proteção da renda do setor, capazes de potencializar a produção agropecuária no longo prazo, mas é importante ter em mente que o volume de tributos que o agricultor brasileiro paga atualmente vem excedendo em muito o custo dessas políticas e contribuindo, dessa forma, com a obtenção do superávit fiscal pelo Governo Federal.

⁷ Para todo o período de 2000 a 2010, o Governo Federal arrecadou com a agropecuária pouco mais do que gastou (2,9% a mais). Houve gastos do Governo Federal com o setor de R\$ 180,8 bilhões (poder de compra de 2010), e arrecadaram-se R\$ 186,1 bilhões.

Referências

ARAÚJO, P. F. C.; SCHUH, G. E. **Desenvolvimento da agricultura**. São Paulo: Pioneira, 1977. v. 3.

BACHA, C. J. C. **Economia e política agrícola no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

BACHA, C. J. C. **Tributação no agronegócio**: análise de seus impactos sobre preços, folha de pagamentos e lucros. Campinas: Alínea, 2009. 110 p.

BARROS, G. S. de C. Alocação de gastos públicos na agricultura. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 32., 1994, Brasília, DF. **Anais...** Brasília, DF: SOBER, 1994. v. 2, p. 1088-1100.

BRASIL. Controladoria Geral da União. **Relatório da atuação governamental e o balanço geral da União**. Brasília, DF, 2011a. Disponível em: <<http://www.cgu.gov.br/Publicacoes/PrestacaoContasPresidente/2010/Adicionais/1.OrcamentoFiscaldaSeguridadeSocial/1.4.ExecucadaDespesa.zip>>. Acesso em: 22 out. 2011.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. **Boletim estatístico da Previdência Social**. Brasília, DF, 2011c. Disponível em: <<http://www.previdenciasocial.gov.br/conteudoDinamico.php?id=482>>. Acesso em: 28 out. 2011.

BRASIL. Secretaria da Receita Federal. **Arrecadação**. Brasília, DF, 2011b. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/Arrecadacao/default.htm>>. Acesso em: 26 out. 2011.

BRUGNARO, R.; BEL FILHO, E. D.; BACHA, C. J. C. Avaliação da arrecadação e da sonegação de impostos na agropecuária brasileira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 41., 2003, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: UFJF, 2003. 1 CD-ROM.

GASQUES, J. C.; VERDE, C. M. V.; BASTOS, E. T. Gastos públicos na agricultura: uma retrospectiva. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, DF, ano 19, p. 74-92, 2010. Edição Especial.

GASQUES, J. G. Os gastos públicos na agropecuária. In: GASQUES, J. G.; CONCEIÇÃO, J. C. P. R. **Transformação na agricultura e políticas públicas**. Brasília, DF: Ipea, 2001. p. 157-190.

GIAMBIAGI, F.; ALÉM, A. C. **Finanças públicas**: teoria e prática no Brasil. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000. 518 p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sistema de Contas Nacionais**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/contasnacionais/2008/default.shtm>>. Acesso em: 16 abr. 2012.

LÍCIO, A. M. A.; OLIVEIRA, J. T.; VALENTINI, R.; SILVA, D. B. P. E.; PAULINELLI, G. B.; RESENDE, V. **A tributação da agricultura no Brasil**. Brasília, DF: Ipea, 1994. 141 p. (Estudos de Política Agrícola. Relatórios de Pesquisas, 7).

MANKIW, N. G. **Introdução à economia**: tradução da 3ª. edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 852 p.

Ligações setoriais na cadeia produtiva de leite em Mato Grosso¹

Alan Santana Rauschkolb²
Leandro José de Oliveira³
Adriano Marcos Rodrigues Figueiredo⁴
Sandra Cristina de Moura Bonjour⁵

Resumo – O objetivo deste estudo foi examinar os impactos na economia de Mato Grosso dos setores de criação de bovinos e indústria de laticínios. Baseia-se nas técnicas e conceitos de insumo-produto, tendo sido usada a matriz insumo-produto do estado de Mato Grosso – ano de 2007. Realizou-se a análise dos índices de ligação de Rasmussen-Hirschman; dos índices puros de ligação; dos multiplicadores tipo I e II de produto, renda e emprego; e dos multiplicadores de impostos, lucro e importação. Os resultados revelam que o setor de criação de bovinos de leite é chave para frente e para trás, enquanto o setor de indústria de laticínios em questão é chave somente para trás, ou seja, impacta mais os setores a montante que a jusante da cadeia. Os resultados obtidos indicam que um investimento no setor de criação de bovinos leiteiros geraria mais benefícios à economia de Mato Grosso do que o mesmo investimento no setor de indústria de laticínios, ocasionando um aumento maior na renda e emprego, de forma tanto direta como indireta, e de modo induzido.

Palavras-chave: agronegócio, lácteo, leite.

Sector linkages in the milk productive chain in Mato Grosso

Abstract – The objective of this study was to examine the impacts of the dairy cattle breeding and the dairy industry sectors on the economy of the state of Mato Grosso, Brazil. It is based on techniques and concepts of input-output theory, and a Mato Grosso's input-output matrix of 2007 was used. The analysis considered the Rasmussen-Hirschman linkage indices; the pure linkage indices; the type I and II multipliers for output, income and employment; and the multipliers of taxes, profit and imports. The results show that the dairy cattle breeding sector is key backward and forward; on the other hand, the dairy industry sector in question is key only backward, that is, has more impact on upstream sectors than on downstream sectors in the supply chain. The results show that an

¹ Original recebido em 18/4/2012 e aprovado em 30/4/2012.

² Economista, mestrando em Agronegócio e Desenvolvimento Regional pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), agente universitário da Universidade do Estado de Mato Grosso. E-mail: alanraus@gmail.com

³ Economista, mestrando em Agronegócio e Desenvolvimento Regional pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). E-mail: leandrogaune@hotmail.com

⁴ Engenheiro civil, economista, Doutor em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), professor de Economia da Universidade Federal de Mato Grosso. E-mail: adriano@ufmt.br

⁵ Zootecnista, Doutora em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), professora de Economia da Universidade Federal de Mato Grosso. E-mail: sbonjour@gmail.com

investment on the dairy cattle breeding sector would generate more benefits to the economy of Mato Grosso, than the investment on the dairy industry sector, by causing a larger increase in income and employment regarding direct, indirect and induced effects.

Keywords: agribusiness, dairy, milk.

Introdução

A cadeia produtiva de leite desempenha importante papel dentro do complexo agroindustrial do Brasil. É considerado importante setor⁶ para a economia brasileira e vem contribuindo cada vez mais com o desenvolvimento de amplas regiões, principalmente naquelas que encontram na atividade rural um mecanismo para propiciar a geração de empregos e renda para a população local.

Nos últimos anos, percebem-se transformações na cadeia de leite que impactam seus diversos elos. Essas transformações se devem, entre muitos fatores, à abertura do mercado nacional às empresas estrangeiras e à relativa estabilidade de preços após o Plano Real.

Entre os diversos elos atingidos pelas transformações ocorridas na cadeia, encontram-se os de produção de leite e indústria de laticínios. Na produção, observa-se aumento considerável a partir da década de 1990. Já no setor de indústria de laticínios, percebe-se o aumento no número de empresas, além da adoção de estratégias, como a fusão de indústrias – tudo isso em busca de maior eficiência para enfrentar a competitividade provocada pela entrada das empresas estrangeiras no mercado nacional.

As transformações ocorridas nesses dois segmentos (criação de bovinos de leite e indústria de laticínios) geram impacto na estrutura econômica de determinada região, influenciando de forma positiva ou negativa outros elos da

estrutura produtiva próxima ou inclusa no mesmo polo regional.

Portanto, o objetivo deste trabalho é verificar os impactos desses segmentos sobre a economia de Mato Grosso. Especificamente, serão analisados: os multiplicadores tipo I e II de produto, renda e emprego; os multiplicadores de tributos, importação e lucro; os índices de ligações de Rasmussen-Hirschman; e índices puros de ligação de Guilhoto et al. (1994).

O artigo encontra-se organizado em mais três seções além desta introdução e das considerações finais. A seguinte aborda a cadeia produtiva do leite, o rebanho leiteiro e o setor de indústria de laticínios. Noutra, apresenta-se a metodologia utilizada para alcançar o objetivo proposto. Foram utilizados indicadores como a matriz impacto de Leontief, indicadores de efeito direto e indireto, e os multiplicadores, por meio da construção da matriz insumo-produto (MIP) inter-regional do estado de Mato Grosso e resto do Brasil no ano de 2007, calculada por Figueiredo et al. (2010). Depois, antes das considerações finais, são apresentados os resultados e a discussão do trabalho, observando os impactos econômicos provocados pelo setor de criação de bovinos leiteiros e pelo setor da indústria de laticínios no Estado.

Cadeia produtiva do leite

Segundo Carvalho (2005 citado por BACARJI et al., 2007), dentro do complexo agroindustrial brasileiro, a cadeia produtiva do leite é uma das mais importantes, tendo movimentado em 2005 cerca de US\$ 10 bilhões. Além disso, empregou 3 milhões de pessoas, das quais mais de 1 milhão são produtores, com produção aproximada de 20 milhões de litros de leite por ano, provenientes de um dos maiores rebanhos do mundo, com grande potencial para abastecer o mercado interno e exportar.

⁶ Embora exista alguma divergência na literatura acerca do que é um setor produtivo, acompanha-se a literatura de insumo-produto em que os produtos são ofertados e comprados por setores produtivos, ou ainda a tradução da literatura internacional sobre o método de Leontief, de “indústrias”. Assim, utilizam-se indistintamente neste trabalho os termos: setor, segmento e indústria. Portanto, aqui se estudam os setores de “Bovinos de leite (13)” e “Indústria de laticínios (24)”, conforme denominação de Figueiredo et al. (2010).

Com isso nota-se a importância dessa cadeia para a economia do Brasil e principalmente das regiões que a compõem, bem como para seu desenvolvimento econômico e rural. No entanto, Bacarji et al. (2007) faz um alerta quanto ao desenvolvimento da cadeia produtiva do leite, afirmando que ele está relacionado com os aspectos geopolíticos e sociais da região da qual faz parte. A cadeia produtiva é definida por ele como a rede constituída por diversos segmentos, que acabam por gerar relações de força coletiva, influenciando diretamente as estratégias mercadológicas e comerciais, bem como a tomada de decisão de cada um dos segmentos envolvidos.

Ainda sobre a cadeia produtiva de leite, Carvalho (2010) afirma que o elo da indústria de transformação tem complexidade elevada, passando por diversos processos – aquisição de matéria-prima, fabricação de inúmeros derivados, negociação com a rede varejista, distribuição dos produtos, entre outros, além da necessidade de desenvolvimento de novos produtos e processos–, para que possa enfrentar a concorrência cada vez maior e transcender fronteiras.

Carvalho (2010) relata a modernização na gestão da cadeia produtiva. O início do pagamento pelo leite, valorizando sólidos e qualidade, é um aspecto relatado pelo autor que, no entanto, entende que essa valorização por qualidade ainda precisa ser melhorada, pois, além de inúmeros laticínios não adotarem essa política, a grande maioria dos que adotam esse processo pagam principalmente pelo volume, o que faz que a valorização dos atributos acabe ficando com um valor marginal. Afirma ainda que, adicionalmente a isso, a valorização pela qualidade permanece refém dos movimentos conjunturais de oferta e demanda de leite. Ou seja, quando ocorrerem períodos de escassez de leite, a qualidade será menos importante comparativamente aos momentos de abundância.

Nos últimos anos, a cadeia produtiva brasileira tem passado por diversas transformações que atingem diretamente todos os elos da cadeia. Entre as principais transformações destacam-se: a liberação do preço do leite no final de 1991;

a queda da inflação a partir de julho de 1994, com o Plano Real; maior abertura internacional a partir de 1990, principalmente a efetivação do Mercosul; e o crescimento da coleta de leite a granel (CARVALHO, 2005 citado por BACARJI et al., 2007).

Produção de leite (rebanho leiteiro)

Entre os elos atingidos pelas transformações em curso na cadeia de leite está o setor produtivo. Nesse segmento, Carvalho (2005 citado por BACARJI et al., 2007) destaca três transformações. A primeira diz respeito ao aumento significativo da produção de leite. A segunda é o aumento da produtividade do rebanho leiteiro nacional, o que fica evidente na redução da sazonalidade da produção de leite. A terceira e última transformação diz respeito ao maior crescimento da produção de leite da região Centro-Oeste, com destaque para os estados de Goiás e Mato Grosso, sendo este último objeto de estudo neste trabalho.

As transformações ocorridas a partir da década de 1990 ocasionaram bons efeitos sobre a produção de leite no Brasil. Isso fica evidente ao se observar que de 1990 a 2000 a produção nacional de leite cresceu 37%. O melhor resultado no período foi obtido pela região Centro-Oeste, onde a produção cresceu 81%, com destaque para o Estado de Goiás, com 105%. Um dado importante sobre a região Centro-Oeste é que ela abriga 35% do rebanho bovino nacional. Apesar da grande produção da região, a maioria das indústrias de laticínios instaladas no Cerrado opera com capacidade ociosa. O Mato Grosso se destaca como grande produtor e com grande potencial a ser explorado (CARVALHO, 2005 citado por BACARJI et al., 2007).

De acordo com Rosolen (2006), verifica-se a magnitude da evolução da produção de leite no país em números. De 1975 a 2007, o Brasil passou de uma produção de 8 bilhões (1975) para 21,5 bilhões de litros (2007). Desses, segundo Rotta (2006), em 2005 1.326.223.616 litros eram pasteurizados. Essa produção, no úl-

timo período, gerou uma receita para os produtores da ordem de R\$ 12,45 bilhões. O Estado de Mato Grosso foi responsável por 42.508.377 litros, cerca de 3,2% da produção nacional. Apesar de não ser tão elevada a participação do estado na produção do País, a produção de leite impacta diretamente a economia do estado, por meio da instalação de laticínios e por meio da produção de matéria-prima.

O setor de indústria de laticínios

Na economia brasileira, a indústria de alimentos sempre tem desempenhado papel importante, representando uma das mais tradicionais estruturas produtivas no País. Entre os diversos setores da indústria alimentícia, o setor de laticínios destaca-se entre os quatro principais, tendo chegado a ser o segundo em 2001, mas tendo perdido espaço nos anos posteriores para os setores de beneficiamento de café, chá e cereais e para o setor de açúcares (CARVALHO, 2010).

A exemplo da produção leiteira, a indústria de laticínios no Brasil também vem sofrendo importantes mudanças por causa das transformações na cadeia produtiva na década de 1990, principalmente pela abertura comercial e pela liberação do preço do leite. Essas transformações atingiram todas as regiões do País, inclusive o Mato Grosso (TRINDADE et al., 2010).

Com base em Trindade et al. (2010), pode-se verificar que a partir da implantação do Plano Real, o mercado brasileiro de laticínios expandiu-se significativamente. Isso pode ser observado principalmente com o lançamento frequente de produtos e a busca por consolidação de marcas. Bueno et al. (2003 citados por TRINDADE et al., 2010), afirmam ser a abertura econômica a principal responsável pela procura por parte dos produtores da eficiência produtiva, para reduzir cada vez mais os custos e fazer concorrência com os produtos lácteos importados.

Para aumentar a concorrência das indústrias de laticínios, procura-se desenvolver cada vez mais estratégias de mercado. Outro objeti-

vo seria também a busca por matéria-prima de melhor qualidade. Isso faz que a indústria possa ofertar leite e derivados de melhor qualidade aos consumidores. Diante disso, outro aspecto que ganha cada vez mais importância nas estratégias das empresas é a comodidade do consumidor – o exemplo mais forte disso é o leite longa vida (GOMES, 1997).

A concentração industrial foi outra mudança importante ocorrida no setor de laticínios, tendência que se verificou em vários outros ramos da indústria brasileira. A busca por novos mercados levou a indústria a ampliar o leque de derivados e, por consequência, a concentração nesse ramo.

Ao longo das últimas décadas no Brasil, o setor lácteo vem tendo grandes investimentos, e tem-se observado a entrada de novas empresas nesse mercado, visualizando-se oportunidades de lucro e valorização dos ativos. Uma estratégia que está sendo utilizada pelas indústrias maiores é a aquisição de outras empresas menores ou fusões. Outro destaque é a movimentação do setor cooperativista na busca de economia de escala e aumento do poder de barganha, para impactar os setores a montante e a jusante (CARVALHO, 2010).

Dentro das expectativas de um mercado promissor, encontram-se no Brasil fábricas com capacidade de processamento de 1 milhão de litros dia⁻¹, que operam em muitas das vezes com processamento inferior a 500 mil litros dia⁻¹, esperando o aumento da demanda para aumentar a produção.

Com base em Ribeiro (1999), observa-se que a indústria de laticínios brasileira é composta por empresas multinacionais, cooperativas e empresas nacionais. Além disso, percebe-se ainda que o Brasil é um dos maiores produtores mundiais de leite, mas, apesar do aumento da produtividade nos últimos anos, esta ainda pode ser considerada baixa, o que pode ser explicado pela utilização de vacas de raças impróprias para a produção de leite, ou pela não utilização de confinamento, entre outras técnicas.

A evolução da cadeia produtiva de leite, e com isso dos segmentos de produção de leite e indústria de laticínios, gera efeitos diretos e indiretos na economia brasileira e do estado de Mato Grosso.

Metodologia

No estudo sobre os impactos do setor de bovinos leiteiros e indústria de laticínios sobre a economia do estado de Mato Grosso, foi utilizada como fonte de dados a matriz insumo-produto (MIP) 2007 (FIGUEIREDO et al., 2010).

A matriz insumo-produto é definida por Carvalho (1998) como um instrumento da contabilidade social que permite examinar os fluxos de bens e serviços produzidos em cada setor da economia, destinados a servir de insumos a outros setores e atender à demanda final.

Com base em Figueiredo (2003), pode-se verificar que o grande interesse, recentemente, pelo modelo insumo-produto se dá por causa de sua característica de permitir visualizar as relações internas da economia entre os setores que a compõem. No entanto, destacam-se ainda, segundo a autora, as modificações que estão sendo realizadas para utilizar a matriz insumo-produto como instrumento de estudo das relações entre as regiões.

Diante disso, pode-se notar que a matriz de insumo-produto é bastante utilizada para analisar os efeitos de uma determinada taxa de crescimento econômico, desagregada em aumentos da demanda final por setor, sobre as relações intersetoriais; com o objetivo de verificar em quais setores os investimentos serão mais bem multiplicados, e quais têm mais impacto em uma economia, isso é feito a fim de demonstrar quais são os melhores setores a serem investidos e assim evitar pontos de estrangulamento que comprometam a expansão programada (CARVALHEIRO, 1998).

Em virtude da vantagem da matriz insumo-produto em permitir a averiguação por parte dos pesquisadores e governo dos setores que mais impactam determinada economia, de

acordo com Carvalho (1998), o uso dessa ferramenta difundiu-se muito nos últimos anos. Ela é atualmente considerada instrumento de grande utilidade para analisar os efeitos estruturais de choques na economia, bem como para fazer projeções sobre o comportamento da atividade econômica.

A construção da matriz insumo-produto parte da relação setor-setor e decorre de um tratamento teórico das tabelas setor-produto e produto-setor, em obediência a alguns procedimentos simplificadores (MILLER; BLAIR, 2009).

Dentro dessa característica, a matriz insumo-produto é um instrumento que permitirá verificar os efeitos e impactos, na economia estadual, do aumento do investimento ou demanda nos setores de criação de bovino leiteiro e indústria de laticínios do estado de Mato Grosso e do resto do Brasil.

Com base em Guilhoto e Sesso Filho (2010), percebe-se que a estimativa dos coeficientes (a_{ij}) a serem utilizados é dada por

$$a_{ij} = \frac{Z_{ij}}{\sum_{j=1}^n Z_{i=j}} \quad (1)$$

em que:

Z_{ij} é o valor do produto i que é vendido para o setor ou demanda final j , a preços de mercado;

$\sum_{j=1}^n Z_{i=j}$ representa o valor total do produto i vendido para todos os setores da economia; e

n é o número de setores da economia.

A matriz A terá os elementos a_{ij} , e a matriz inversa de Leontief (B) será determinada como

$$B = (I - A)^{-1} \quad (2)$$

Os índices de ligações idealizados por Rasmussen (1956) e desenvolvidos por Hirschman (1958) permitem identificar os chamados setores-chave da economia, ou seja, aqueles com maiores encadeamentos entre setores a montante e a jusante na cadeia produtiva. São

calculados os índices de ligação para trás, que demonstram o quanto o setor demanda de outros setores da economia a montante da cadeia, e os índices de ligação para frente, que mostram o quanto o setor é demandado pelas outras indústrias, ou seja, os impactos nos setores a jusante (GUILHOTO; SESSO FILHO, 2010).

Conforme Figueiredo et al. (2010), pode-se definir b_{ij} como um elemento da matriz inversa de Leontief (B); B^* como a média de todos os elementos de B ; $B_{.j}$ como a soma da coluna de B ; e B_{i*} como a soma da linha de B . O efeito retrospectivo (para trás), ou índice de ligação de Rasmussen-Hirschman (RH) para trás, é mensurado como em (3):

$$U_j = [B_{.j}/n]/B^* \quad (3)$$

A mensuração do efeito para frente se dá com a expressão (4):

$$U_i = [B_{i*}/n]/B^* \quad (4)$$

Guilhoto e Sesso Filho (2005) argumentam que os setores-chave são aqueles que possuem índices superiores à unidade, portanto acima da média – são considerados setores-chave para o crescimento da economia. McGilvray (1977), entretanto, recomenda que seja setor-chave aquele em que ambos os índices, para frente e para trás, são maiores que um.

Com base em Figueiredo et al. (2010), nota-se que os índices de ligações de Rasmussen-Hirschman possuem a deficiência de não levar em consideração os níveis de produção de cada setor analisado. Para resolver ou minimizar essa deficiência, Guilhoto et al. (1996) desenvolveram os índices puros de ligação baseados nas tentativas realizadas por Cella (1984) e Clements (1990). Conforme Figueiredo et al. (2010), o trabalho desses autores corrigiu um erro de decomposição de Cella (1984) e Clements (1990), para medir a importância de um dado setor para a economia em termos de valor da produção gerado por este, aprimorando dessa forma uma versão inicial do índice puro de ligações apresentado por Guilhoto et al. (1994). Segundo

Guilhoto et al. (1996 citados por FIGUEIREDO et al., 2010), o cálculo dos índices puros de ligação parte da decomposição de uma matriz A , que contém os coeficientes de insumos diretos do setor destacado j e do resto da economia. As definições para os índices puros de ligações para trás (PBL) e para frente (PFL) serão dadas por

$$PBL = \Delta_r A_{rj} \Delta_j Y_j \quad (5)$$

e

$$PFL = \Delta_j A_{jr} \Delta_r Y_r \quad (6)$$

O PBL indicará o impacto puro sobre o resto da economia do valor da produção total na região j – impacto puro porque, segundo Guilhoto et al. (1996), ele está livre: (a) da demanda de insumos que a região j produz para a região j ; e (b) dos retornos do resto da economia para a região j e vice-versa. Por sua vez, o PFL indicará o impacto puro sobre a região j do valor da produção total no resto da economia r (FIGUEIREDO et al., 2010).

Portanto, para saber qual é o índice puro do total das ligações (PTL) de cada setor na economia, Figueiredo et al. (2010) relatam que é possível adicionar o PBL ao PFL, visto que esses índices são expressos em valores correntes.

$$PTL = PBL + PFL \quad (7)$$

Ainda nesse contexto é possível calcular os índices puros de ligações normalizados, dividindo-se os índices puros pelo seu valor médio. O índice puro de ligação normalizado para trás (PBLN) é representado por (8):

$$PBLN = \frac{PBL}{PBLm} \quad (8)$$

em que:

$PBLm$ representa a média dos índices puros de ligação de todos os setores, e é dada por

$$PBLm = \frac{\sum_{i=1}^n PBL_i}{n} \quad (9)$$

De acordo com Figueiredo et al. (2010), um procedimento semelhante é realizado para calcular o índice puro normalizado para frente (PFLN) e o índice puro total de ligação normalizado (PTLN).

Os multiplicadores, a exemplo dos índices de ligação, também são indicadores interessantes no estudo dos impactos dos setores sobre produto, emprego, renda, importações, tributos e excedente operacional. Para o seu cálculo, no presente estudo, foram empregadas as indicações metodológicas descritas por Dallemole (2007 citado por SANTANA, 2006), Miller e Blair (2009) e Sadoulet e Janvry (1995), em que os multiplicadores do produto que medem o efeito bruto em cada atividade por meio de estímulos exógenos são obtidos pela seguinte expressão:

$$MP_j = \sum_{i=1}^n A_{ij} \quad (10)$$

Já o multiplicador do emprego, que determina a mudança no emprego total, devido a uma mudança unitária na força de trabalho de uma dada atividade produtiva, segundo Dallemole (2007), é calculado pela equação:

$$ME_j = \frac{E_j}{e_j} \quad (11)$$

em que:

E_j são os coeficientes diretos e indiretos de emprego na atividade; e

e_j são os coeficientes diretos de emprego do setor.

Por fim, com base em Dallemole (2007), percebe-se que o multiplicador de renda, que representa o impacto direto e indireto na renda de cada unidade monetária injetada em qualquer uma das atividades ou segmentos, é calculado com base na expressão

$$MR_j = \frac{R_j}{r_j} \quad (12)$$

em que:

R_j são os efeitos diretos e indiretos da atividade na renda, e extraídos da matriz de efeitos globais; e

r_j são os valores de renda apresentados na matriz de coeficientes tecnológicos.

O cálculo desses índices da matriz insumo-produto torna possível a mensuração dos impactos econômicos do setor de criação de bovinos leiteiros e indústria de laticínios do Estado de Mato Grosso e do resto do Brasil sobre a economia mato-grossense.

Resultados

O estado de Mato Grosso apresenta grande número de municípios com características rurais, cujos territórios são formados por grande quantidade de pequenas propriedades, que têm na atividade de produção de leite a base de seu sustento.

Isso faz que tanto a atividade leiteira como a de produção de derivados de leite pela indústria de laticínios gerem rendas importantes para as famílias mato-grossenses e conseqüentemente para os municípios do estado, fazendo que eles impactem direta e indiretamente outros setores da economia, e dessa forma propiciem a geração de empregos e renda. Portanto, torna-se interessante analisar esses impactos, por meio da matriz insumo-produto, com base nos indicadores da matriz impacto de Leontief, nos indicadores de efeitos diretos e indiretos, além dos multiplicadores, com base no estudo realizado por Figueiredo et al. (2010).

Análise dos impactos do setor de criação de bovino leiteiro em Mato Grosso e no resto do Brasil sobre os outros setores da economia mato-grossense

Conforme relatado na sessão anterior, o crescimento do setor de criação de gado leiteiro em Mato Grosso e no resto do País impacta diretamente grande parcela dos setores que de

certa forma se encontram em ligação com essas atividades.

Ao analisar os setores da economia de Mato Grosso mais impactados pela atividade de criação de gado leiteiro, verifica-se que o setor que mais sofre influência é o próprio setor de criação, que absorve mais da metade dos impactos produzidos por ele. O segundo mais impactado é o setor da indústria de laticínios, em virtude da dependência deste com relação à produção de leite. Destacam-se, ainda, na lista dos setores mais impactados, os de produção de outros produtos alimentares, demonstrando a relação no estado entre o setor de criação de gado leiteiro e outros setores; e o de serviços de alojamento e alimentação, que reflete a importância dos derivados do leite para os restaurantes e outros serviços de alimentação.

Ao observar os efeitos do setor de criação de bovinos leiteiros do resto do Brasil sobre os setores da economia mato-grossense, nota-se que o setor de fabricação de óleos vegetais no estado é o mais atingido pela criação de bovinos leiteiros do resto do país. O setor de produção de outros produtos alimentícios do estado de Mato Grosso é o segundo mais impactado na economia do estado pela criação de bovinos do resto do Brasil.

Comparando os impactos do setor de criação de bovino leiteiro do Mato Grosso com os do setor de criação bovina do resto do Brasil sobre a economia estadual, notaram-se algumas diferenças nos efeitos gerados pelo setor nesses dois níveis na economia mato-grossense. O primeiro deles diz respeito ao impacto sobre o setor de laticínios, uma vez que, analisados os efeitos do setor de pecuária leiteira em nível estadual, esse é o segundo mais impactado, conforme já descrito. Entretanto, quando analisados os impactos do setor em nível de resto do Brasil, observa-se que o setor de laticínios não sofre impacto significativo por parte desse setor, não aparecendo nem entre os dez mais impactados pela atividade.

Outro fator a ser destacado é o surgimento (na lista dos setores mais impactados no estado pela criação de gado leiteiro do resto do país) de setores como o abate de bovinos e a criação de gado de corte, enquanto ao se analisarem os efeitos do setor de gado

leiteiro em âmbito estadual, esses setores não sofreram grande impacto. Por fim, observa-se que outra diferença interessante, entre os impactos do setor nos dois âmbitos, é que enquanto em âmbito estadual o setor de criação de bovinos de leite é o mais atingido pelo setor de gado leiteiro, em âmbito de resto do Brasil, ele é apenas o nono setor mais impactado na economia mato-grossense.

Conforme observado no presente trabalho, o setor de laticínios é o segundo mais impactado pelo setor de criação de gado leiteiro na economia de Mato Grosso, demonstrando assim a importância desse setor para o estado. Esse fato pode ser justificado por causa da ligação direta desse setor (laticínios) com o setor de criação de gado leiteiro.

Logo, diante desse contexto, os impactos do setor de indústria de laticínio também foram analisados no presente trabalho. Da mesma forma que a análise dos impactos do setor de gado leiteiro, a análise dos impactos do setor de indústria de laticínios também se deu em âmbito estadual (Mato Grosso) e do resto do Brasil.

O resultado diagnosticado foi o mesmo que o relatado em relação ao setor de criação de bovinos de leite, ou seja, o setor da economia estadual mais impactado pelo setor de indústrias de laticínios foi o próprio setor. O segundo setor mais impactado é o de outros produtos alimentares, e o terceiro setor, o de alojamento e alimentação, demonstrando assim a importância do setor para a alimentação dos mato-grossenses.

Com relação aos impactos da criação de gado de leite na economia de Mato Grosso, algumas considerações devem ser feitas. Primeiro nota-se que o setor de criação de bovinos, apesar de ter como um dos setores mais impactados o de laticínios, não é um dos dez setores mais impactados pela indústria de laticínios. Outra observação a ser feita é que o setor de produção de outros alimentos, além do setor de alimentação e alojamento, a exemplo da criação de gado de leite no estado, são setores que se demonstram bastante influenciados também pela indústria de laticínios.

Por fim observa-se que os setores de produção de ração, produção de perfumarias, produção

de produtos de higiene e limpeza, educação e administração pública são impactados diretamente pela indústria de laticínios do estado de Mato Grosso, o que não acontece quando analisados os setores impactados pela criação de bovinos leiteiros no estado.

Uma segunda análise feita sobre os impactos do setor de indústria de laticínios sobre a economia mato-grossense se deu sobre o setor em âmbito de resto do Brasil. Por meio dessa análise, percebe-se que o setor da economia estadual mais atingido pela indústria de laticínios do resto do Brasil é o de produção de outros alimentos, seguido pelo setor de alojamento e alimentação.

Ao comparar os impactos do setor de indústria de laticínios, em nível estadual e do resto do Brasil, observa-se que o setor de laticínios no estado é mais atingido pelo setor em âmbito estadual. Observa-se ainda que o setor de produção de outros alimentos e o setor de alojamento e alimentação estão entre os três mais atingidos pelo setor de indústria de laticínios tanto quando são analisados os impactos do setor em nível de estado quanto em nível de resto do Brasil.

Efeitos diretos e indiretos do setor de criação de gado leiteiro e indústria de laticínios

Uma análise importante para verificar se determinada atividade é setor-chave para a economia é a dos indicadores de efeitos para frente e para trás na economia. A seguir, estão demonstrados os indicadores para os setores de bovino de leite e indústrias de laticínios, calculados por Figueire-

do et al. (2010), referentes aos índices de ligação Rasmussen-Hirschman (RH), aos índices puros de ligação normalizados (GHS) (Tabela 1) e aos multiplicadores tipo I e II para as variáveis emprego, renda e produção (Tabela 2).

Com base na Tabela 1, percebe-se que quando analisados os efeitos para trás do indicador Rasmussen-Hirschman, tanto o setor de indústria de laticínios quanto o setor de criação de bovinos de leite demonstram-se chave para a economia do estado de Mato Grosso. Com isso, pode-se concluir que causam impactos significativos nos setores que estão a montante dentro da cadeia.

Ainda na Tabela 1, nota-se que quando analisados os efeitos para frente, ao contrário dos efeitos para trás, somente o setor de criação de bovinos leiteiros se apresenta como chave para economia mato-grossense. Logo, somente os investimentos no setor de criação de bovinos leiteiros ocasiona-

Tabela 1. Índices de ligação Rasmussen-Hirschman (RH) e índices puros de ligação normalizados (GHS), para o Mato Grosso.

Setor	Índice de ligação				
	RH		GHS		Total
	Trás	Frente	Trás	Frente	
Bovinos (leite)	1,01	1,34	0,02	0,78	0,40
Indústria de laticínios	1,28	0,71	1,36	0,35	0,86

Fonte: com base em Figueiredo et al. (2010).

Tabela 2. Multiplicadores tipo I e II de emprego, renda e produção para Mato Grosso.

Setor	Multiplicador					
	Tipo I			Tipo II		
	Emprego	Renda	Produção	Emprego	Renda	Produção
Bovinos (leite)	1,29	1,38	1,86	2,53	2,66	4,67
Indústria de laticínios	3,69	5,13	2,36	8,02	10,91	4,89

Fonte: com base em Figueiredo et al. (2010).

ção efeitos satisfatórios nas atividades a jusante da cadeia.

Além do indicador de ligação Rasmussen-Hirschman, outros indicadores ainda podem ser observados, como o índice puro de ligação normalizada. No que diz respeito ao índice puro de ligação normalizada, observa-se que o setor de criação de bovinos de leite, quando analisado o efeito puro, demonstrou-se menos importante para a economia mato-grossense ao verificar os efeitos. Por sua vez, o setor de indústria de laticínios demonstrou-se chave somente quando analisados os efeitos para trás.

Relatam-se também os multiplicadores na Tabela 2. O efeito induzido, no multiplicador tipo II, refere-se à quantidade de empregos e ao nível de renda e produção gerados em decorrência do fato de o consumo das famílias ser endogeneizado no sistema, e pode ser calculado pela diferença entre os dois multiplicadores. Em outras palavras, o aumento na demanda final leva ao crescimento da produção na mesma proporção, o que implica aumentos de empregos e consequente expansão de renda, o que leva, por sua vez, ao aumento de demanda por bens de consumo por parte das famílias, cuja consequência é o aumento da produção desses bens, o que resulta também em aumento de empregos e salários nesses setores (FIGUEIREDO et al., 2010).

No que se refere à análise dos multiplicadores, inicialmente pode-se verificar na

Tabela 2 que os valores dos multiplicadores do tipo II são maiores do que os do tipo I. Isso ocorre por levar exatamente em consideração os efeitos induzidos. Logo, observando os valores dos indicadores por setor, nota-se que um aumento na demanda ou investimento no setor de indústria de laticínios terá efeito maior na economia mato-grossense ao se analisar a variável emprego, renda e produção tanto quando analisados os multiplicadores do tipo I como quando analisados os multiplicadores do tipo II.

Com base na MIP elaborada por Figueiredo et al. (2010), foi possível verificar, além dos multiplicadores de renda, alguns efeitos diretos e indiretos dos setores de criação de bovinos leiteiros e de indústria de laticínios sob a ótica de algumas variáveis contábeis, além das já apresentadas pelo mesmo autor. Essas variáveis foram divididas da seguinte forma: emprego, apresentado por Figueiredo et al. (2010); acréscimo das variáveis imposto; lucro; importado; e remuneração.

Na Tabela 3 verificam-se os efeitos na economia de Mato Grosso dos setores de criação de gado leiteiro e de indústria de laticínios, tanto em âmbito estadual quanto pela influência do resto do Brasil.

Quando se verificaram os efeitos diretos e indiretos dos setores de criação de gado leiteiro e indústria de laticínios do estado de Mato Grosso na economia mato-grossense, detectou-se que os efeitos do setor da indústria de laticínios

Tabela 3. Efeitos diretos e indiretos do setor de criação de bovinos de leite e indústria de laticínios do estado e do resto do Brasil.

Variável	Matriz de efeitos diretos e indiretos			
	Mato Grosso		Resto do Brasil	
	Bovinos (leite)	Indústria de laticínios	Bovinos (leite)	Indústria de laticínios
Imposto	0,091	0,156	0,084	0,107
Lucro	0,357	0,360	0,441	0,397
Importado	0,055	0,068	0,064	0,081
Remuneração	0,495	0,413	0,409	0,413
Emprego	0,085	0,062	0,091	0,045

são maiores na geração de imposto, lucro e remuneração (tendo-se o valor de 0,156 sobre o imposto, 0,360 de lucro, e cerca de 0,413 na remuneração). Já o setor de criação de gado leiteiro teve efeito maior nas variáveis remuneração e lucro (tendo sido 0,495 o efeito sobre a remuneração, e 0,357 o efeito em relação ao lucro).

Além disso, por meio da Tabela 3, nota-se que ao comparar os efeitos diretos e indiretos dos setores de criação de bovino leiteiro e indústria de laticínios do resto do país em relação à economia estadual, verificou-se que os efeitos do setor de criação de bovinos de leite do resto do Brasil sobre a economia mato-grossense são maiores no lucro, importação e emprego (sendo 0,441; 0,064; e 0,091 seus respectivos valores).

Enquanto isso, no setor de indústria de laticínios, os efeitos são maiores nas variáveis lucro e remuneração (sendo 0,397 e 0,413 seus respectivos valores). Cabe observar ainda que os efeitos do setor da indústria de laticínios no âmbito estadual e do resto do Brasil praticamente são idênticos quanto à remuneração do pessoal (sendo os valores remunerados iguais a 0,413 em ambos os âmbitos). Esses indicadores apresentados refletem diretamente a multiplicação das variáveis em relação ao investimento de uma unidade monetária nesses setores.

Os multiplicadores e os impactos dos setores de criação de bovino de leite e indústria de laticínios em relação a algumas variáveis econômicas do estado de Mato Grosso

Foram verificados impactos provocados na economia mato-grossense pelos investimentos nos setores de criação de bovinos de leite e indústria de laticínios de Mato Grosso e do resto do Brasil em relação às variáveis: imposto, lucro, remuneração, importação e criação de empregos (pessoal ocupado). Além disso, outro indicador não menos importante, passível de análise e que foi de suma importância para atingir o objetivo deste trabalho foi o cálculo dos “multiplicadores” para essas variáveis.

Os multiplicadores demonstraram qual o aumento no valor dessas variáveis provocado por um dado aumento na demanda ou investimento em um dos setores. Na Tabela 4 está demonstrada qual a variação em virtude da demanda ou investimento em um dos dois setores em âmbito estadual e do resto do Brasil.

Analisando a Tabela 4, nota-se que com um aumento na demanda ou investimento em um milhão de unidades monetárias no setor de criação de gado leiteiro do estado de Mato Grosso, a variável que melhor multiplicará essas unidades será as importações com o valor de R\$ 3,50; e em segundo, a variável lucro, com cer-

Tabela 4. Multiplicadores do setor de criação de bovinos de leite e indústria de laticínios de Mato Grosso e do resto do Brasil.

Variável	Multiplicador			
	Mato Grosso		Resto do Brasil	
	Bovinos (leite)	Indústria de laticínios	Bovinos (leite)	Indústria de laticínios
Imposto	1,82	1,73	1,95	2,03
Lucro	2,26	16,53	1,84	4,72
Importado	3,50	3,86	2,80	2,89
Remuneração	1,37	3,73	1,58	2,46

ca de R\$ 2,26. Já ao verificarem-se os efeitos ocasionados pela mesma demanda no setor de indústria de laticínios do estado, nota-se que o efeito multiplicador será maior no lucro, com o valor de R\$ 16,53, seguido das importações, com R\$ 3,86. Destaca-se ainda que, exceto a variável dos impostos, com o valor de R\$ 1,73, os demais investimentos no setor de indústria de laticínios têm maiores multiplicadores em relação às demais variáveis (aqui considerando os impactos em Mato Grosso).

Quanto aos impactos na economia mato-grossense dos setores de criação de gado leiteiro e indústria de laticínios em âmbito do resto do Brasil, notou-se que a multiplicação de um milhão de unidades demandada ou investida no setor de indústria de laticínios é maior do que no setor de criação de gado de leite.

Entretanto, verifica-se que houve uma diferença menor entre os indicadores dos setores em âmbito do resto do Brasil quando comparados aos indicadores em âmbito estadual. Como exemplo pode-se citar o caso da indústria de laticínios do resto do Brasil, na qual nas variáveis lucro e importados, o efeito já não foi tão grande como o observado em âmbito estadual (tendo sido os valores dessas variáveis de, respectivamente, R\$ 4,72 e R\$ 2,89 para o resto do Brasil – havendo pouca discrepância entre esses valo-

res –, e de R\$ 16,53 e R\$ 3,86 em nível estadual).

Por meio do cálculo dos multiplicadores, outra análise que pôde ser realizada no presente trabalho é a dos “impactos econômicos” dos setores (criação de bovinos de leite e indústria de laticínios) sobre as variáveis em análise. Na Tabela 5 são explanados esses impactos na economia do estado de Mato Grosso.

Na Tabela 5, analisando inicialmente no âmbito estadual (Mato Grosso), observa-se que o impacto de uma demanda ou investimento de um milhão de unidades no setor de criação de bovinos de leite – com exceção da variável impostos, com o valor de R\$ 40.520,90 –, ocasionará aumento maior nas variáveis (lucro, importados, remuneração e pessoal ocupado) quando comparada com o mesmo investimento ou demanda no setor de indústria de laticínios. Cabe destacar que isso ocorreu mesmo os multiplicadores sendo maiores no setor de indústria de laticínios tanto em âmbito estadual como quando analisado em âmbito do resto do Brasil.

Ao se analisarem separadamente as variáveis lucro e importados, apresentadas na Tabela 5, verificou-se que o setor de criação de bovinos de leite gera maior impacto econômico do que a indústria de laticínios (tendo sido o impacto na economia mato-grossense, respectivamente, de R\$ 158.967,68 e R\$

Tabela 5. Impactos do setor de criação de bovino leiteiro e indústria de laticínios do Mato Grosso e do resto do Brasil.

Variável	Impactos econômicos			
	Mato Grosso		Resto do Brasil	
	Bovinos (leite)	Indústria de laticínios	Bovinos (leite)	Indústria de laticínios
Imposto (R\$)	40.520,90	46.927,38	1.333.807,70	3.196.616,86
Lucro (R\$)	158.967,68	108.100,17	6.961.069,06	11.780.462,97
Importado (R\$)	24.867,23	20.640,45	1.013.718,56	2.428.177,93
Remuneração (R\$)	220.740,72	123.792,19	6.465.408,94	12.249.282,02
Total de pessoal ocupado (nº pessoas)	37.924	18.793	1.445.573	1.335.048

24.867,23 em relação ao setor de bovinos de leite; e de R\$ 108.100,17 e R\$ 20.640,45 em relação ao setor da indústria de laticínios). Isso ocorreu mesmo tendo sido justificado o fato de o multiplicador deste último ser maior que o do setor de criação de bovinos de leite.

Observa-se que o setor de criação de bovinos de leite, agora analisando em âmbito do resto do Brasil, gera impacto econômico maior apenas nas variáveis imposto e pessoal ocupado quando comparado com o setor de indústria de laticínios (tendo gerado um impacto de R\$ 1.333.807,70 sobre o imposto e de 1.445.573 pessoas). Enquanto isso, o setor de indústria de laticínios teve impacto superior nas variáveis lucro, importados e remuneração (tendo gerado um impacto econômico de R\$ 11.780.462,97 sobre o lucro, de R\$ 2.428.177,93 nos importados e de R\$ 12.249.282,02 em relação ao remunerado).

Quanto à Tabela 5, cabe destacar que os resultados dizem respeito aos multiplicadores do tipo I, isto é, somente aos efeitos diretos e indiretos dos setores. Desse modo, utilizando o multiplicador do tipo II calculado por Figueiredo et al. (2010), pode-se verificar, com base nos dados da matriz insumo-produto sobre a quantidade de empregos e renda dos setores de criação de bovinos e de indústria de laticínios, que um aumento na demanda ou investimento por produtos no setor de criação de bovinos leiteiros ocasionará efeito direto, indireto e induzido que gerará incremento aproximado de R\$ 1.183.956,825 na renda e 74.414,89 empregos. Já o mesmo aumento no setor de indústria de laticínios, de forma direta, indireta e induzida, gerará incremento de R\$ 3.267.108,60 na renda e 45.420,64 empregos.

O estudo permite concluir que tanto em âmbito estadual quanto do resto do Brasil o setor de criação de bovinos de leite gera mais empregos que o setor de indústria de laticínios no estado de Mato Grosso. Isso pode ser justificado pela quantidade de indústrias e pequenas propriedades rurais que trabalham com leite, uma vez que os empregos gerados nas pequenas pro-

priedades que trabalham com a atividade leiteira são muito maiores do que os gerados pelos laticínios.

Portanto, conclui-se que dado um aumento na demanda do setor de criação de bovinos leiteiros, os benefícios serão maiores para a economia mato-grossense do que um aumento na demanda por produtos do setor de indústria de laticínios.

Considerações finais

Após estudo, pode-se concluir que analisando os efeitos para trás, tanto o setor de indústria de laticínios quanto o setor de criação de bovinos de leite são setores considerados chaves para a economia do estado de Mato Grosso, tendo sido isso analisado tanto em âmbito estadual quanto em âmbito de resto do Brasil.

Analisando os efeitos para frente, tanto o setor de criação de bovinos de leite quanto o setor de indústria de laticínios, tanto em âmbito estadual quanto do resto do Brasil, não podem ser considerados setores-chave na economia mato-grossense. Portanto, investimentos nesses setores não ocasionarão efeitos satisfatórios a jusante da cadeia.

Conclui-se ainda que com um aumento na demanda ou investimento em mil unidades monetárias no setor de criação de gado leiteiro, os efeitos serão bem mais expressivos em primeiro lugar pela variável importação, e em segundo, pela variável lucro. No que tange ao setor de indústria de laticínios, nota-se que o multiplicador será mais expressivo em primeiro lugar na variável lucro, seguido da variável importação. Vale afirmar que essa análise é válida tanto em nível estadual quanto em âmbito do resto do Brasil.

As variáveis do setor de criação de bovinos de leite tiveram mais impacto econômico na análise do que as do setor de indústria de laticínios, tendo sido isso observado tanto em âmbito estadual quanto do resto do Brasil. Vale lembrar ainda que o setor de criação

de bovinos de leite foi diagnosticado como o setor que mais gera empregos no estado de Mato Grosso. Isso pode ser justificado quando comparada a quantidade de propriedades que trabalham com criação de bovinos de leite à quantidade de indústrias de laticínios e pequenas propriedades rurais que trabalham com leite e seus derivados dentro do estado.

Por meio da elaboração de trabalhos dessa magnitude, abre-se caminho para os formuladores de políticas públicas, apontar os pontos fortes e fracos dos setores estratégicos da economia tanto em âmbito estadual como em âmbito da influência do resto da economia do país. Os investimentos necessários para aumentar a capacidade produtiva e a competitividade das empresas no setor são facilmente visualizados por meio do uso de ferramentas como a matriz insumo-produto para detectar o potencial dos setores mais dinâmicos da economia (tanto em âmbito estadual como nacional).

Referências

- BACARJI, A. G.; HALL, R. J.; ZANON, H. Os impactos da sazonalidade da produção de leite numa indústria de laticínio no Estado de Mato Grosso do Sul. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 4., 2007, Resende. **Gestão, inovação e tecnologia para a sustentabilidade**: estruturas e processos organizacionais. [Resende: Associação Educacional Dom Bosco], 2007. p. 1-15.
- CARVALHEIRO, N. Observações sobre a elaboração da matriz de insumo-produto. **Pesquisa & Debate**, São Paulo, v. 9, n. 2(14), p. 139-157, 1998.
- CARVALHO, G. R. **A indústria de laticínios no Brasil**: passado, presente e futuro. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2010. 12 p. (Embrapa Gado de Leite. Circular Técnica, 102).
- CELLA, G. The input-output measurement of interindustry linkages. **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, Oxford, v. 46, p. 73-84, 1984.
- CLEMENTS, B. J. On the decomposition and normalization of interindustry linkages. **Economics Letters**, Amsterdam, NL, v. 33, n. 4, p. 337-340, 1990.
- DALLEMOLE, D. **Cadeia produtiva de couro e derivados no estado do Pará**: implicações para o desenvolvimento local/Dilamar Dallemole. 2007. 142 f. Tese (Doutorado em Ciências Agrárias) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém.
- FIGUEIREDO, M. G. **Agricultura e estrutura produtiva do Estado de Mato Grosso**: uma análise insumo-produto. 2003. 187 f. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba.
- FIGUEIREDO, M. G.; FIGUEIREDO, A. M. R.; DETOMINI, E. R.; ISHII, K. S.; BONJOUR, S. C. M.; LEITE, S. C. F. **Relatório de pesquisa**: construção da matriz insumo-produto inter-regional Mato Grosso e resto do Brasil - 2007. Cuiabá: UFMT-IMEA, 2010.
- GOMES, S. T. **Cadeia agroindustrial do leite no Mercosul**. 1997. Disponível em: <http://www.ufv.br/DER/docentes/stg/stg_artigos/Art_109%20-%20CADEIA%20AGROINDUSTRIAL%20DO%20LEITE%20NO%20MERCOSUL%20%2820-9-97%29.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2012.
- GUILHOTO, J. J. M.; SESSO FILHO, U. A. Estimação da matriz insumo-produto a partir de dados preliminares das contas nacionais. **Economia & Tecnologia**, Curitiba, ano 6, v. 23, out./dez. 2010.
- GUILHOTO, J. J. M.; SESSO FILHO, U. A. **Estrutura produtiva da Amazônia**: uma análise de insumo-produto 2005. Belém: Banco da Amazônia, 2005. 320 p.
- GUILHOTO, J. J. M.; SONIS, M.; HEWINGS, G. J. D. **Linkages and multipliers in a multiregional framework**: integrations of alternative approaches. Urbana-Champaign: REAL, 1996. 19 p. (Discussion Paper, 8).
- GUILHOTO, J. J. M.; SONIS, M.; HEWINGS, G. J. D.; MARTINS, E. B. Índices de ligações e setores-chave na economia brasileira: 1959/80. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 287-314, 1994.
- HIRSCHMAN, A. **The strategy of economic development**. New Haven: Yale University Press, 1958. 217 p.
- MCGILVRAY, J. Linkages, key sectors and development strategy. In: LEONTIEF, W. **Structure, system and economic policy**. Cambridge: Cambridge University Press, 1977. p. 49-56.
- MILLER, R. E.; BLAIR, P. D. **Input-output analysis**: foundations and extensions. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. 750 p.
- RASMUSSEN, P. **Studies in intersectoral relations**. Amsterdam, NL: North Holland, 1956. 210 p.
- RIBEIRO, P. C. C. Logística na indústria de laticínios: dois estudos de caso em cooperativas. **Revista Cadernos de Debate**, Campinas, v. VII, p. 1-17, 1999.
- ROSOLEN, J. E. Mapa do leite no estado de São Paulo. **Revista Balde Branco**, São Paulo, ano XLI, n. 504, out. 2006.

ROTTA, U. A. S. **Rede de negócios**: um panorama da cadeia do leite no Brasil. 2006. Disponível em: <http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/desenvolvimento_em_acao/desenvolvimento_territorial/docs/rede_de_negocios%E2%80%93bovinocultura_de_leite-urriel.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2012.

SADOULET, E.; JANVRY, A. de. **Quantitative development policy analysis**. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1995. 438 p. Disponível em: <are.berkeley.edu/~sadoulet>ou<are.berkeley.edu/~alain>. Acesso em: 15 mar. 2012.

SANTANA, C. A. **Dinâmica especial da produção rural do Estado do Pará**: referências para o desenvolvimento sustentável. Belém: UFRA, 2006.

TRINDADE, A.; LOPES, J. L.; PONTILLI, R. M. **Análise sócio-econômica da indústria de laticínio do município de Campo Mourão**: um comparativo com o Paraná e a mesorregião. 2010. Disponível em: <http://www.fecilcam.br/nupem/anais_v_epct/PDF/ciencias_sociais/18_TRINDADE.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2012.

Produtividade da agricultura brasileira e os efeitos de algumas políticas¹

José Garcia Gasques²
Eliana Teles Bastos³
Constanza Valdes⁴
Mirian Rumenos P. Bacchi⁵

Resumo – Produtividade é um tema importante por causa de suas relações com o crescimento econômico, bem-estar, distribuição de renda e redução da pobreza. No caso da agricultura, a produtividade está relacionada à produção mais eficiente e a menores custos de alimentos e dos produtos agrícolas em geral. Embora os benefícios dos ganhos de produtividade em nível dos estabelecimentos agropecuários se distribuam para agricultores, processadores e consumidores, a atual preocupação em nível global com o suprimento de alimentos à medida que cresce a população mundial torna as discussões em torno da produtividade ainda mais importantes e necessárias. Outro aspecto que torna essa discussão ainda mais relevante são algumas evidências de que a produtividade é declinante em muitos países. Alguns trabalhos mostram que há um decréscimo da produtividade das principais lavouras no mundo, e atribui-se esse declínio à redução dos investimentos em pesquisa, que resulta em menos tecnologias novas. Este trabalho procura apresentar alguns dados e estudos que analisam essa questão da produtividade decrescente. Adicionalmente, analisam-se os efeitos de políticas sobre a produtividade no Brasil. O trabalho tem ainda a finalidade de estimar índices de produtividade total dos fatores (PTF), como parte de um trabalho, de certo modo, contínuo de atualização dessas informações.

Palavras-chave: Brasil, índice, produtividade total dos fatores, Tornqvist.

Brazilian agricultural productivity and the effects of certain policies

Abstract – Productivity is an important issue due to its relationship with economic growth, welfare, income distribution and poverty reduction. In the case of agriculture, productivity is associated with a more efficient production and lower costs of food and agricultural products in general.

¹ Original recebido em 20/4/2012 e aprovado em 23/4/2012.

² Engenheiro-agrônomo, Doutor em Economia, funcionário do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. E-mail: jose.gasques@agricultura.gov.br

³ Economista, agente administrativo no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. E-mail: eliana.bastos@agricultura.gov.br

⁴ Economista, Mestre em Economia, pesquisadora do Economic Research Service do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, Washington, DC. E-mail: cvaldes@ers.usda.gov

⁵ Graduação em Economia Doméstica, Doutora em Economia Aplicada, docente do Departamento de Economia, Administração e Sociologia da Esalq/USP. E-mail: mrpbacch@esalq.usp.br

Although the benefits of productivity gains, in terms of agricultural establishments, are distributed to farmers, processors and consumers, the current global concern over food supply as the world population grows makes discussions on productivity even more important and necessary. Another aspect that makes this discussion even more relevant is some clear indications that productivity is declining in many countries. Some studies show that there is a decline in productivity of major crops in the world, and this decline is attributed to the reduction of investments in research, which results in less new technologies. This paper seeks to present some data and studies examining this issue of decreasing productivity. Additionally, this paper analyzes the effects of policies on productivity in Brazil. This work also aims to estimate rates of total factor productivity (TFP), as part of a work of somewhat continuous update of such information.

Keywords: Brazil, index, total factor productivity, Tornqvist.

Introdução

Produtividade é um tema importante por causa de suas relações com o crescimento econômico, bem-estar, distribuição de renda e redução da pobreza. No caso da agricultura, a produtividade está relacionada à produção mais eficiente e a menores custos de alimentos e dos produtos agrícolas em geral. Embora os benefícios dos ganhos de produtividade em nível dos estabelecimentos agropecuários se distribuam para agricultores, processadores e consumidores, a atual preocupação em nível global com o suprimento de alimentos à medida que cresce a população mundial torna as discussões em torno da produtividade ainda mais importantes e necessárias.

Outro aspecto que torna essa discussão ainda mais relevante são algumas evidências de que a produtividade é declinante em muitos países. Alguns trabalhos mostram que há um decréscimo da produtividade das principais lavouras no mundo, e atribui-se esse declínio à redução dos investimentos

em pesquisa, o que resulta em menos tecnologias novas (FUGLIE; SCHIMMELPFENNIG, 2010). Esses autores dizem, entretanto, que outros estudos recentes que estimaram índices de produtividade total dos fatores (PTF) para a agricultura não encontraram em nível mundial evidências de declínio da taxa de crescimento desse indicador (FUGLIE, 2008; LUDENA et al., 2007).

Este trabalho procura apresentar alguns dados e estudos que analisam essa questão da produtividade decrescente. Adicionalmente, analisam-se os efeitos de políticas sobre a produtividade no Brasil. O trabalho tem ainda a finalidade de estimar índices de produtividade total dos fatores (PTF), como parte de um trabalho de certo modo contínuo de atualização dessas informações.

Crescimento da produtividade em alguns países – algumas evidências

É crescente o interesse pelos estudos de produtividade. No trabalho *Crescimento da Produtividade na Economia Agrícola Global* (FUGLIE, 2012), o autor mostra que a taxa de crescimento da produtividade de lavouras (média do milho e do trigo) vem aumentando mais lentamente. No período 1970–1990, cresceu à taxa média anual de 2,0%; no período 1990–2007, 1,1% ao ano; e a projeção para 2007–2014 é de 0,8%.

Os dados do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) também mostram que a produtividade mundial das principais lavouras (arroz, milho, trigo e soja) apresenta declínio acentuado das taxas de crescimento da produtividade nos anos mais recentes (Tabela 1) (UNITED STATES, 2012).

No trabalho da OECD (2011) as estimativas das taxas de crescimento da PTF em diversas regiões do mundo mostram resultados diferenciados entre regiões. Comparando-se as taxas históricas de crescimento da PTF (1961–2007), constata-se que a taxa de crescimento da produtividade total dos fatores é crescente nos países em desenvolvimento, de 1,35% ao ano no período 1961–2007, e de 1,98% ao ano no período 2000–2007; nas econo-

Tabela 1. Produtividade mundial de grãos: 1961–2011 e 1991–2011.

Grão	Taxa anual (%)	
	1961 a 2011	1991 a 2011
Arroz	1,68	0,89
Milho	1,92	1,65
Trigo	2,09	1,03
Soja	1,46	1,17

Fonte: dados de United States (2012).

mias em transição (Centro e Leste da Europa), é de 0,61% no período 1961–2007, e de 1,92% no período 2000–2007, mas é decrescente nas economias desenvolvidas: de 1,48% no período 1961–2007 e de 0,86% em 2000–2007. Na América Latina e Caribe, o Brasil tem destaque no estudo, com taxa média de crescimento da PTF de 3,63% no período 2000–2007, contra a taxa histórica de 1,87%.

Esse trabalho destaca que a taxa média de crescimento da PTF na agricultura mundial foi de 1,34% ao ano no período 2000–2007. Ressalta, também, que entre os países emergentes e nas economias em desenvolvimento, destacam-se com taxas fortes de crescimento da produtividade, particularmente, o Brasil e a China.

Outras evidências de regiões específicas (Indonésia) também mostram tendência declinante do crescimento da PTF (RADA; FUGLIE, 2012).

Essas evidências chamam a atenção para dois pontos especialmente: a necessidade de os países investirem mais em pesquisa e tecnologia para a agricultura, e a pressão sobre os recursos naturais decorrente dos decréscimos de produtividade diante da demanda crescente de alimentos e bens energéticos. Para os países nos quais o crescimento da produtividade vem declinando, o problema pode ser preocupante, havendo principalmente necessidade de expansão da produção de alimentos, além da preocupação e da necessidade de adotar modelos de crescimento mais sustentáveis.

Comparações do crescimento da produtividade total dos fatores entre alguns países são

apresentadas na Tabela extraída de Fuglie (2012). O autor apresenta as estimativas que ele obteve usando dados da FAO, e estimativas dos autores usando bases de dados diversas. Nessa relação de países em que estão reunidos importantes produtores, Brasil, China e México são os que apresentam as maiores taxas de crescimento da PTF (Tabela 2). Outras informações sobre produtividade total de fatores por países podem ser obtidas em Ferranti et al. (2005).

Fontes de crescimento da agricultura brasileira

Este trabalho, como outros realizados pelos autores, utiliza como indicador da produtividade total dos fatores o índice de Tornqvist, pelo qual o crescimento da produtividade é a diferença entre o crescimento do produto e o crescimento dos insumos:

Taxa de Crescimento da PTF = Taxa de Crescimento da Produção – Taxa de Crescimento dos Insumos.

Por essa expressão, a taxa de crescimento da produtividade é o resultado do crescimento do produto subtraindo-se o crescimento dos insumos. Em outras palavras, o crescimento da PTF é um resultado que não depende do aumento da quantidade de insumos, mas sim do aperfeiçoamento do processo de produção que pode ocorrer por mudança tecnológica, da melhoria da qualidade dos insumos, do aperfeiçoamento da gestão e de outros fatores.

Cada produto entra no cálculo do índice da PTF ponderado pela sua participação no valor da produção, assim como cada insumo participa no cálculo de acordo com sua participação no custo total de produção (Figura 1).

A estrutura do índice de produtividade total dos fatores é composta por dois segmentos básicos, que são o produto e os insumos. Como partes desses componentes estão incluídas as diversas variáveis que compõem esses segmentos. No produto incluem-se as atividades agropecuárias como as lavouras temporárias, lavouras permanentes, pecuária, e os abates e produção de animais. Fazem parte

Tabela 2. Comparação de estimativas do crescimento agrícola entre países.

País	Autores	Período	Tipo	Média anual de crescimento (%)			
				Resultados do estudo	Fuglie (2011)	Diferença	Valor t-
Brasil	Gasques et al. (2008)	1975–2007	Insumo	0,57	0,95	-0,38	-1,59ns
			Produção	3,83	3,75	0,08	0,31ns
			PTF	3,26	2,8	0,47	3,34***
México	Cornejo e Shumway	1961–1991	Insumo	1,37	1,79	-0,42	-1,76ns
			Produção	3,69	3,28	0,41	1,53ns
			PTF	2,32	1,48	0,84	5,98***
China	Fan e Zhang (2002)	1961–1997	Insumo	2,05	2,59	-0,54	-2,24ns
			Produção	4,67	4,41	0,26	0,96ns
			PTF	2,62	1,82	0,8	5,71***
Índia	Fan et al. ((1999)	1970–1994	Insumo	0,86	1,59	-0,72	-3,01***
			Produção	2,61	3,12	-0,52	-1,9ns
			PTF	1,74	1,54	0,21	1,48ns
Indonésia	Fuglie (2009)	1961–2005	Insumo	1,83	1,82	0,01	0,04ns
			Produção	3,66	3,49	0,18	0,65ns
			PTF	1,84	1,67	0,17	1,18ns
África do Sul	Thirtle et al. (1993, 2000)	1961–1992	Insumo	1,02	0,62	0,39	1,63ns
			Produção	2,44	1,91	0,53	1,94ns
			PTF	1,42	1,29	0,14	0,97ns
União Europeia-11	Ball et al. (no prelo)	1973–2002	Insumo	-0,44	-0,91	0,47	1,93ns
			Produção	1,32	0,86	0,46	1,69ns
			PTF	1,76	1,77	-0,01	-0,05ns
EUA	Ball et al. (1985, 2009)	1961–2006	Insumo	-0,09	0,16	-0,25	-1,03
			Produção	1,54	1,57	-0,03	-0,1
			PTF	1,63	1,41	0,22	1,57

***, ** e * indicam diferenças significativas, etc.

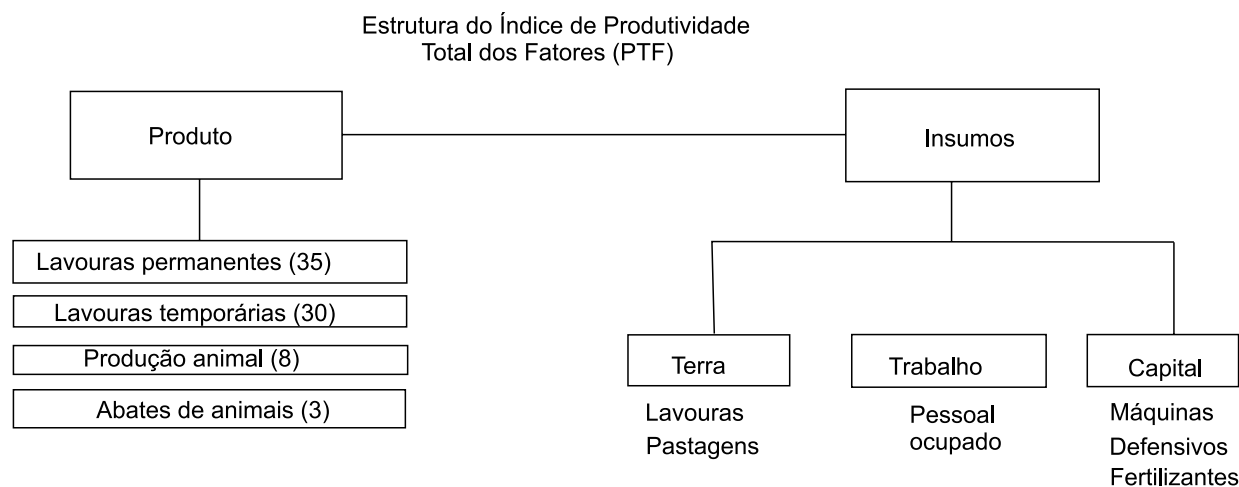
ns: não significativo.

Fonte: Fuglie (2012, tradução nossa).

dos insumos os fatores de produção terra, trabalho e capital.

Os dados da Tabela 3 e da Figura 2 são representativos do padrão de crescimento da agricultura brasileira nos últimos 36 anos. Enquanto o índice de produto passou de 100, em 1975, para

395,5, em 2011, o índice de insumos passou de 100 para 108,91. Enquanto o produto cresceu 295,5% de 1975 a 2011, a quantidade de insumos cresceu 8,9%. O crescimento do índice de produto reflete o vigoroso crescimento da produção das lavouras e da pecuária.



Índice de Tornqvist

$$\ln \left(\frac{PTF_t}{PTF_{(t-1)}} \right) = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n (S_{it} + S_{i(t-1)}) \ln \left(\frac{Y_{it}}{Y_{i(t-1)}} \right) - \frac{1}{2} \sum_{j=1}^m (C_{jt} + C_{j(t-1)}) \ln \left(\frac{X_{jt}}{X_{j(t-1)}} \right)$$

Figura 1. Estrutura do índice de produtividade total dos fatores (PTF).

O baixo crescimento da quantidade de insumos reflete o aumento da produção agrícola e pecuária com reduzida incorporação de novas áreas. Nesse período houve aumento das áreas de lavouras, principalmente temporárias, e redução da área com pastagens. O reduzido aumento do índice de utilização de terras (de 100 para 102,9) mostra, por sua vez, que o crescimento vem-se dando com pequena incorporação de terras, e isso é o resultado especialmente da introdução de tecnologias que aumentam a produtividade da terra, que tem a Embrapa como instituição líder na pesquisa. O índice do pessoal ocupado reduziu-se de 100, em 1975, para 92,2 em 2011. Reflete o crescimento com menor emprego de mão de obra. Por outro lado, o índice de capital (máquinas, defensivos e fertilizantes) elevou-se de 100 para 128,7, ou seja, aumentou 28,7% no período analisado.

A Figura 3 mostra os índices de quantidade de mão de obra, terra e capital, e deixa mais clara a tendência de estabilidade do índice de insumos apresentado anteriormente. Veja-se que apenas o índice da quantidade de capital (máquinas, fertilizantes e defensivos) apresenta tendência de elevação nos últimos anos.

Esses resultados podem ser mais bem observados por meio da representação das fontes de crescimento da agricultura, representadas na Tabela 4 por meio das taxas de crescimento para o período de 1975 a 2011 e também para os subperíodos. Vários resultados importantes estão expressos nessa tabela. A principal fonte de crescimento da agricultura no Brasil é a produtividade. No período de 1975 a 2011, a produtividade total dos fatores cresceu à taxa média anual de 3,56%. Dividindo-se esse percentual pela taxa de crescimento do produto (3,77%), obtém-se um percentual de 94,4%. Significa que 94,4% do crescimento do produto no período de 1975 a 2011 deveu-se à produtividade, e 6%, ao crescimento da quantidade dos insumos. Na década de 1980 pode-se observar que a produtividade era responsável por cerca de 34% do aumento do produto, e os insumos, por 66%. Foi um período de forte ocupação de novas áreas, e aumento da acumulação de capital por meio do uso de máquinas, fertilizantes e defensivos agrícolas. Não obstante, vale a pena recordar como a política de fixação de preços mínimos para a região Centro-Oeste, adotada principalmente na década de 1980 e na primeira metade da década de 1990, contribuiu para favorecer o crescimento da

Tabela 3. Índice de produtividade total dos fatores e produtos.

Ano	Prod. de mão de obra	Prod. de terra	Prod. de capital	PTF	Índice de produto	Índice de insumos	Índice MO	Índice de terra	Índice de capital
1975	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
1976	99,04	97,29	96,28	94,58	99,04	104,71	100,00	101,79	102,86
1977	107,18	109,92	108,39	98,88	113,64	114,93	106,03	103,39	104,84
1978	110,45	107,23	105,57	100,72	111,42	110,63	100,88	103,91	105,54
1979	116,59	111,22	109,50	104,17	116,75	112,07	100,13	104,97	106,62
1980	144,23	118,01	116,10	126,03	125,22	99,36	86,82	106,11	107,86
1981	145,95	126,02	126,21	129,68	133,80	103,17	91,67	106,17	106,01
1982	136,02	123,86	126,70	120,51	133,09	110,44	97,84	107,45	105,05
1983	147,61	126,21	127,17	133,45	133,24	99,84	90,26	105,57	104,77
1984	134,21	129,89	130,59	116,53	139,77	119,95	104,15	107,61	107,03
1985	149,58	145,34	148,76	129,54	158,00	121,97	105,63	108,71	106,21
1986	142,87	130,55	128,98	118,04	142,77	120,95	99,93	109,36	110,69
1987	160,44	144,70	142,50	132,33	158,11	119,49	98,55	109,27	110,96
1988	165,73	149,45	149,51	136,93	164,45	120,10	99,23	110,04	109,99
1989	175,25	156,52	157,16	145,78	171,96	117,96	98,12	109,87	109,42
1990	166,70	153,26	151,66	142,20	165,06	116,08	99,02	107,70	108,84
1991	190,15	158,04	157,14	163,01	170,20	104,41	89,51	107,69	108,31
1992	177,48	167,70	166,81	152,34	180,53	118,50	101,72	107,65	108,22
1993	176,61	168,89	163,75	154,34	177,89	115,26	100,72	105,33	108,64
1994	197,99	177,89	175,63	168,01	191,88	114,21	96,91	107,87	109,25
1995	195,07	182,85	181,35	167,40	196,58	117,43	100,77	107,51	108,40
1996	207,40	183,59	174,94	178,09	193,40	108,60	93,25	105,34	110,55
1997	214,28	189,28	171,48	173,34	200,30	115,55	93,48	105,83	116,81
1998	228,06	196,38	176,29	184,38	206,94	112,23	90,74	105,37	117,38
1999	233,25	210,87	187,55	184,80	223,43	120,90	95,79	105,95	119,13
2000	265,68	219,20	189,86	204,14	232,74	114,01	87,60	106,17	122,58
2001	291,78	237,87	207,33	226,09	252,28	111,58	86,46	106,06	121,68
2002	296,51	245,85	214,16	225,99	262,83	116,30	88,64	106,91	122,73
2003	321,40	263,77	224,83	233,19	285,89	122,60	88,95	108,39	127,16
2004	322,48	276,60	236,46	228,92	303,54	132,60	94,13	109,74	128,37
2005	334,01	280,54	246,26	243,48	307,85	126,44	92,17	109,74	125,01
2006	365,31	311,94	260,35	282,09	324,30	114,96	88,77	103,96	124,56
2007	402,29	334,30	265,71	298,48	346,00	115,92	86,01	103,50	130,22
2008	444,29	353,65	283,33	329,44	367,60	111,58	82,74	103,95	129,74
2009	438,38	348,54	286,46	337,19	360,29	106,85	82,19	103,37	125,77
2010	467,75	373,76	298,71	353,38	384,42	108,78	82,19	102,85	128,69
2011	481,22	384,21	307,22	363,15	395,50	108,91	82,19	102,94	128,73

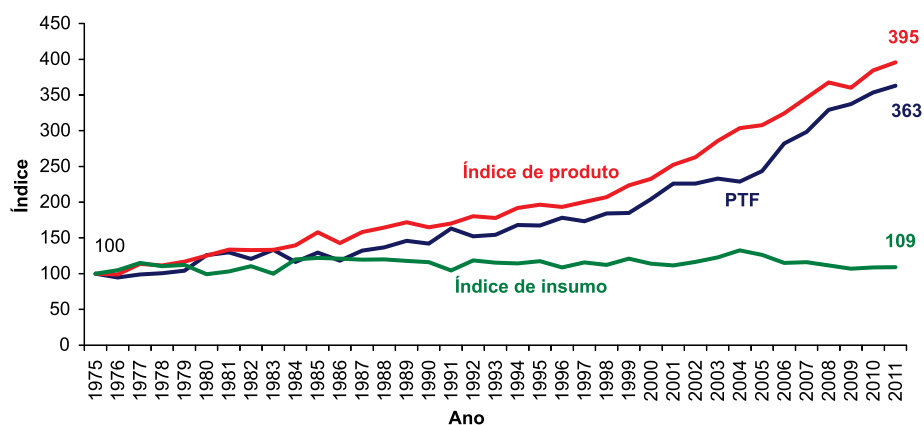


Figura 2. Produtividade total dos fatores, índice de produto e índice de insumos.

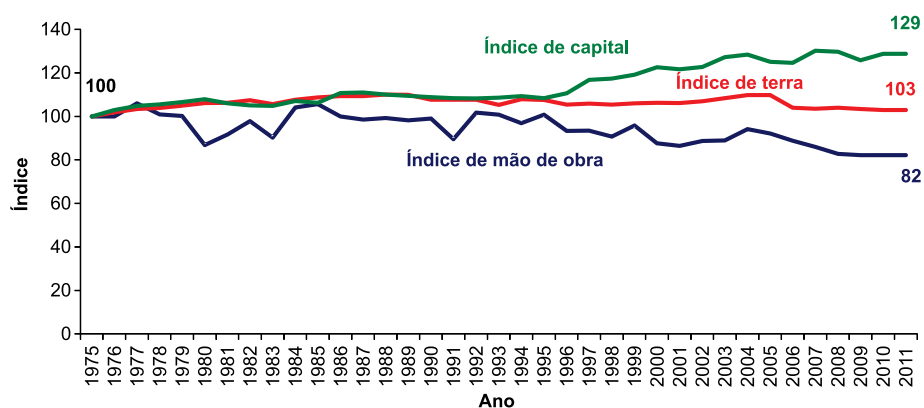


Figura 3. Índice de capital, índice da terra e índice de mão de obra.

Tabela 4. Fontes de crescimento da agricultura brasileira de 1975 a 2011.

Período	1975–2011	1975–1979	1980–1989	1990–1999	2000–2009	2000–2011
Índice de produto	3,77	4,37	3,38	3,01	5,18	4,85
Índice de insumos	0,20	2,87	2,20	0,36	-0,51	-0,80
PTF	3,56	1,46	1,16	2,64	5,72	5,69
Prod. de mão de obra	4,29	4,25	2,13	3,52	5,86	5,71
Prod. de terra	3,77	3,15	2,91	3,25	5,61	5,32
Prod. de capital	3,05	2,77	2,87	1,89	4,62	4,35

produção agrícola ao garantir retornos previstos à produção.

A produtividade tem crescido a taxas mais elevadas nos anos recentes. Teve certo arrefecimento na década de 1980 e recuperou o crescimento a partir da década de 1990, para no período

2000–2011 crescer à taxa anual de 5,69%. Essa taxa é considerada alta. Lembrando os resultados do estudo da OECD (2011), a taxa anual estimada para o Brasil foi de 3,63 (período 2000–2007).

A Figura 2 mostrou que o crescimento da agricultura vem-se dando com uma curva de in-

sumos praticamente constante. Isso significa menos pressão sobre os recursos e um crescimento seguindo tipicamente o conceito de produtividade total dos fatores, por meio do qual, como foi dito, o crescimento ocorre pela melhoria da qualidade dos insumos, mudanças tecnológicas e aperfeiçoamento da forma de condução dos empreendimentos.

A produtividade da terra tem crescido de maneira sistemática ao longo dos anos desta pesquisa. Parte desse crescimento se deu pela incorporação de terras novas e mais produtivas e pela adoção de novas práticas de cultivo, mas o efeito maior resultou dos investimentos em pesquisa, serviços de extensão e uso de novas tecnologias.

Efeitos de políticas sobre a produtividade

Nesta seção são discutidos os efeitos de algumas políticas sobre a produtividade agrícola brasileira, setor cujo Valor Bruto da Produção (VBP) agrícola referente às 20 principais lavouras do País alcançou R\$ 209 bilhões em 2011 (BRASIL, 2012). Para isso, selecionaram-se três políticas – crédito rural, exportações e pesquisa – por considerar-se que têm tido enorme importância para o crescimento da agricultura brasileira, razão pela qual se busca avaliar os impactos que elas têm trazido para o aumento da produtividade total dos fatores.

O comportamento das três variáveis analisadas pode ser observado nas Figuras 4, 5 e 6.

Os efeitos do crédito rural sobre a produtividade ocorrem porque esse é um fator essencial para a produção e para a modernização. Como a transformação de insumos em produtos ocorre com certa defasagem de tempo, a disponibilidade de crédito fornece liquidez e possibilita aos seus usuários a aquisição de insumos de melhor

qualidade, acelera a adoção de melhores tecnologias e possibilita a ampliação da escala de produção pela aquisição de mais terras ou novos equipamentos.

As exportações afetam a produtividade por duas razões principais. A primeira é que a ampliação das exportações requer o aprimoramento da qualidade dos produtos, e isso requer

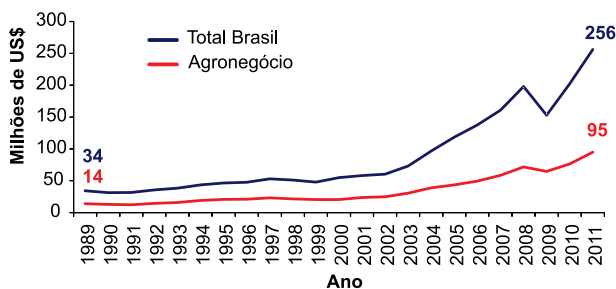


Figura 4. Exportações brasileiras.

Fonte: Agrostat (2012).

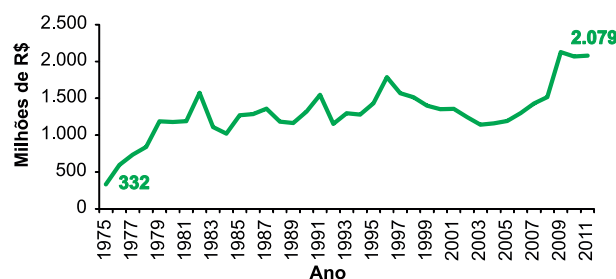


Figura 5. Gastos com pesquisa – Embrapa.

Fonte: Embrapa (1975-2011)⁶.

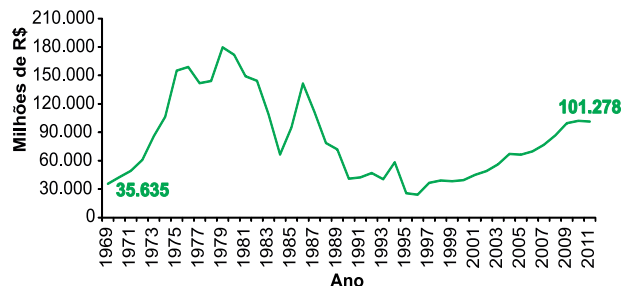


Figura 6. Evolução do crédito rural no Brasil.

Fonte: Banco Central do Brasil (2012).

⁶ EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Demonstração do orçamento LOA da Embrapa aprovado e executado**. Brasília, DF, 1975-2011. Informações obtidas por meio de comunicação verbal e através de e-mail a pessoas do Setor Financeiro da Embrapa Sede, em Brasília. Anualmente, após finalizada a execução financeira, solicitamos os dados de despesas realizadas pela Embrapa e isso permite manter uma série atualizada dos investimentos em pesquisas.

a incorporação de melhorias na produção, que somente acontece com maior produtividade. A segunda razão é que para exportar é necessário que o país seja competitivo, e isso requer aumentos de produtividade para que seja possível produzir com menores custos. A exportação na maior parte das vezes requer o aumento da escala de produção, o que permite o uso de tecnologias mais avançadas.

A atuação da pesquisa sobre a PTF ocorre por meio das possibilidades que a pesquisa abre em termos de descobertas de novas variedades, mais resistentes e produtivas; técnicas de manejo mais aprimoradas; novas formas de plantio; aprimoramento da qualidade dos insumos; etc. (ALBUQUERQUE; SILVA, 2008). Os efeitos da pesquisa não são imediatos, mas cumulativos. Por isso, os investimentos vão se acumulando, e os seus resultados ocorrem após certo período de tempo que depende do tipo de pesquisa e de outros fatores. No entanto, consideraram-se os efeitos contemporâneos da pesquisa, uma vez que se estão tomando os gastos com pesquisa como fluxo de recursos. Como será incluída no modelo a variável tendência para representar o efeito acumulado dos aumentos da PTF em função da adoção de novas tecnologias ao longo dos anos, podem-se considerar os resultados como efeitos marginais, significando acréscimos nos ganhos de produtividade adicionais aos já incorporados.

Juntamente com a pesquisa e o desenvolvimento de novas tecnologias, estão a extensão rural e os serviços de orientação fornecidos pelas unidades de pesquisa da Embrapa, e empresas privadas, que também contribuem para o aumento da produtividade e da lucratividade, e para a sustentabilidade da agricultura brasileira, auxiliando os agricultores na adoção de mudanças tecnológicas e inovações em seus sistemas de produção.

Os efeitos de pesquisa, crédito rural e exportações estão representados nas Figuras 7, 8 e 9. O eixo vertical expressa as elasticidades, e o horizontal, os anos (de 1 a 10).

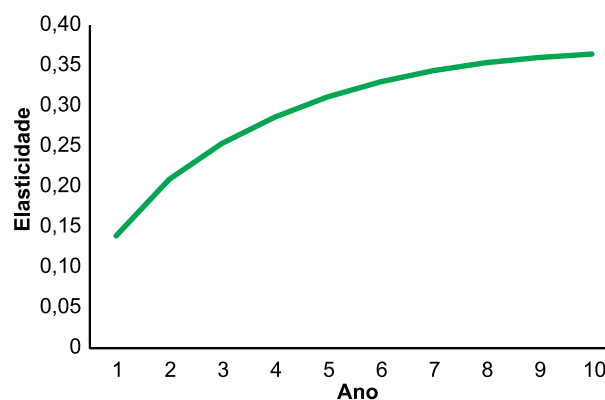


Figura 7. Pesquisa – gastos totais da Embrapa.

Fonte: Embrapa (1975-2011).

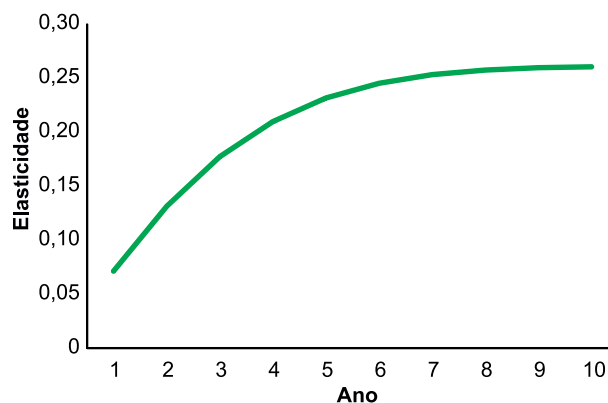


Figura 8. Crédito rural: evolução dos recursos do crédito rural para produtores, cooperativas e agricultura familiar.

Fonte: Banco Central do Brasil (2012).

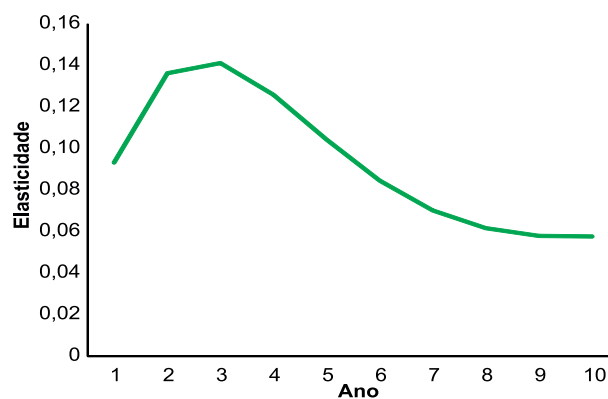


Figura 9. Exportações – valor das exportações do agronegócio no Brasil.

Fonte: Agrostat (2012).

Comparando essas três figuras, observa-se que o efeito mais forte sobre a produtividade está relacionado aos gastos com pesquisa. Um aumento de 1% nos gastos com pesquisa resulta em acréscimo de 0,35% sobre a PTF. Em seguida, o aumento dos valores reais dos desembolsos do crédito rural a produtores, cooperativas e agricultura familiar resulta num aumento de 0,25% na PTF. Finalmente, os resultados para as exportações da agricultura mostram que um aumento de 1% das exportações do agronegócio resulta em aumento de 0,14% da PTF.

Observações finais

Os resultados sugerem que o crescimento da produtividade tem-se situado num nível que coloca o Brasil entre os países com maior crescimento da produtividade mundial da agropecuária. Além dos fatores considerados, o resultado é fortemente influenciado pelo fato de o país ser um dos que menos subsidia sua agricultura, forçando, desse modo, que esse setor produza a custos mais baixos que os de outros países.

Dada sua importância, a produtividade é um foco de política dos governos. Além dos instrumentos mencionados, os governos usam uma gama de outros instrumentos, incluindo investimento direto em infraestrutura e logística para promover o crescimento da produtividade.

Referências

AGROSTAT: **estatísticas de comércio exterior do agronegócio brasileiro**. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/pages/AGROSTAT.html>>. Acesso em: 15 abr. 2012.

ALBUQUERQUE, A. C. S.; SILVA, A. G. da. (Ed.). **Agricultura tropical**: quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. v. 1.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Anuário Estatístico do Crédito Rural 2012**. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?RELRURAL2012>>. Acesso em: 4 maio 2012.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Assessoria de Gestão Estratégica. **Valor bruto da produção**: principais produtos agrícolas, janeiro/2012. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/ministerio/gestao-estrategica/valor-bruto-da-producao>>. Acesso em: 15 fev. 2012.

FERRANTI, D.; PERRY, G. E.; FOSTER, W.; LEDERMAN, D.; VALDÉS, A. **Beyond the city**: the rural contribution to development. Washington, DC: The World Bank, 2005. 245 p.

FUGLIE, K. O. Is a slowdown in agricultural productivity growth contributing to the rise in commodity prices? **Agricultural Economics**, Amsterdam, NL, v. 39, p. 431-441, 2008.

FUGLIE, K. O. Productivity growth and technology capital in the global agricultural economy. In: FUGLIE, K.; WANG, S. L.; BALL, V. E. (Ed.). **Productivity growth in agriculture**: an international perspective. Oxfordshire: CAB International, 2012. p. 335-392.

FUGLIE, K.; SCHIMMELPFENNIG, D. Introduction to the special issue on agricultural productivity growth: a closer look at large, developing countries. **Journal of Productivity Analysis**, v. 33, n. 3, p. 169-172, 2010. Disponível em: <<http://naldc.nal.usda.gov/download/45471/PDF>>. Acesso em: 3 abr. 2012.

LUDENA, C. E.; HERTEL, T. W.; PRECKEL, P. V.; FOSTER, K.; NIN, A. Productivity growth and convergence in crop, ruminant, and nonruminant production: measurement and forecasts. **Agricultural Economics**, Amsterdam, NL, v. 37, n. 1, p. 1-17, 2007.

MOREIRA, A. R. B.; HELFAND, S. N.; FIGUEIREDO, A. M. R. **Explicando as diferenças na produtividade agrícola no Brasil**. Rio de Janeiro: Ipea, 2007. 31 p. (Texto para Discussão, n. 1254).

OECD. Organisation for Economic Co-operation and Development. **Fostering productivity and competitiveness in agriculture**. 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1787/9789264166820-en>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

RADA, N.; FUGLIE, K. Shifting sources of agricultural growth in Indonesia. In: FUGLIE, K.; WANG, S. L.; BALL, V. E. (Ed.). **Productivity growth in agriculture**: an international perspective. Oxfordshire: CAB International, 2012. p. 199-214.

UNITED STATES. Department of Agriculture. **Grains**. Disponível em: <www.fas.usda.gov/commodities/grains>. Acesso em: 3 abr. 2012.

Análise de risco para segurança de alimentos Dificuldades e desafios da fiscalização de bebidas¹

Marlos Schuck Vicenzi²
Ângela Pimenta Peres³
Jean Louis Le Guerroue⁴

Resumo – A Metodologia da Análise de Risco em Segurança de Alimentos (MARSA) foi concebida para auxiliar a tomada de decisão (gerenciamento de risco) concernente à segurança de alimentos, considerando a utilização de critérios científicos e a participação social dos envolvidos. Na MARSA, a fiscalização exerce papel fundamental na implementação das decisões, porque suas dificuldades e desafios podem reduzir o nível de proteção. Objetivou-se com este trabalho captar as percepções dos atores envolvidos na cadeia do agronegócio de bebidas para elencar e discutir as dificuldades e desafios relacionados à fiscalização. Foi delineada uma pesquisa exploratória por meio de questionário não estruturado cujas respostas foram analisadas com auxílio do software ALCESTE. Os resultados indicam que as dificuldades da fiscalização decorrem da fragmentação do modelo organizacional do Estado, da interferência política, da descontinuidade na gestão e da alta rotatividade de pessoal. Conclui-se que é necessária a evolução do modelo organizacional para a superação das ineficiências de coordenação. A união das atividades sob uma hierarquia é uma solução simples, mas provavelmente não é a mais adequada, tendo em vista os indícios de problemas de *commitment* (comprometimento) a longo prazo. Nesse cenário, a divisão de competências pode ser desejável, sendo necessário que se utilizem formas inovadoras para coordenação.

Palavras-chave: agronegócio, alceste, defesa agropecuária, gerenciamento do risco, vigilância sanitária.

¹ Original recebido em 14/3/2012 e aprovado em 23/3/2012.

² Engenheiro-agrônomo, Mestre em Agronegócios pela UnB, Fiscal Federal Agropecuário do Mapa, SHCES, Qd. 1103, Bl. A, Ap. 403. CEP 70658-131, Brasília, DF. E-mail: marlosvicenzi@yahoo.com.br

³ Engenheira-agrônoma, Doutora em Ciência dos Alimentos, Fiscal Federal Agropecuário do Mapa, SHIGS 704, Bloco N, Casa 48 – Asa Sul. CEP 70331-769, Brasília, DF. E-mail: angela.peres@agricultura.gov.br

⁴ Graduado em Biologia Celular e Molecular, Doutor em Ciência dos Alimentos pelo Institut National de la Recherche Agronomique, professor da FUP/UnB, Campus Universitário Darcy Ribeiro, ICC-Centro (subsolo da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária), sala ASS 271/10, Asa Norte. CEP 70910-970, Brasília, DF. E-mail: jeanlouis@unb.br

Food Safety Risk Analysis: difficulties and challenges to enforce beverage regulations

Abstract – Food Safety Risk Analysis (FSRA) is a methodology designed to assist decision-making (risk management) related to food safety, considering the use of scientific criteria and social participation of those involved. In FSRA, surveillance activities play a key role in implementing decisions, since the difficulties and challenges related to them can reduce the level of protection. This paper aims at capturing the perceptions of the stakeholders involved in the beverage agribusiness chain, in order to list and discuss the difficulties and challenges related to surveillance activities. An exploratory research was designed through a non-structured questionnaire, whose answers were analyzed using the software ALCESTE. The results indicate that the difficulties of the surveillance arise from the fragmentation of the state organizational model, the political interference, the discontinuity of management, and the high staff turnover. It can be concluded that the evolution of the organizational model is necessary to overcome the inefficiencies of coordination. Merging the enforcement activities in a hierarchy is a simple solution, but probably is not the most appropriate, given the evidence of problems in the long-term commitment. In this scenario, the division of powers might be desirable, but it is necessary to use innovative ways to coordinate the activities.

Keywords: agribusiness, alceste, agricultural defense, risk management, health surveillance.

Introdução

A indústria de bebidas brasileira desenvolve-se em um cenário de forte crescimento de demanda que estimula investimentos para o aumento de capacidade produtiva, bem como para a inovação de processos e produtos. Em dez anos, esse setor do agronegócio aumentou seu

faturamento em aproximadamente 4 vezes, tendo avançado de R\$ 13,8 bilhões em 2000, para R\$ 54,4 bilhões em 2010 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE ALIMENTAÇÃO, 2011). Diante disso, torna-se imprescindível que as políticas públicas para segurança e qualidade de bebidas também evoluam, de modo a incorporar novas ferramentas que possibilitem aos seus gestores o desenho de um ambiente institucional adequado para esse setor. Uma das alternativas para essa evolução é a aplicação da Metodologia da Análise de Risco em Segurança de Alimentos (MARSA) para guiar as tomadas de decisões relativas à segurança e à qualidade de bebidas.

A MARSA, estabelecida no âmbito do *Codex Alimentarius* (FAO; WHO, 2006), é derivada das metodologias de análise do risco surgidas na década de 1980, que, segundo Freitas e Gomez (1996), tinham o objetivo de conter os custos das empresas e do Estado, diante das mudanças na complexidade dos riscos decorrentes das grandes transformações tecnológicas e científicas vivenciadas pela sociedade moderna. A Análise de Risco agrupa ferramentas cognitivas para tratar da probabilidade da ocorrência de eventos adversos (perigos) e também para estabelecer relações de causalidade entre esses eventos e os danos, com a finalidade de construir estratégias e mecanismos para lidar com os riscos (COVELLO; MUMPOWER, 1985). Na MARSA essas ferramentas cognitivas estão agrupadas em seus três componentes: Avaliação de Risco, Comunicação de Risco e Gerenciamento de Risco.

A aplicação da MARSA nas políticas públicas de segurança e qualidade dos alimentos surge com o objetivo de melhorar um cenário internacional no qual, por um lado, as doenças transmitidas por alimentos afetam anualmente cerca de 2/3 da população dos países desenvolvidos e matam 2,2 milhões de pessoas em países em desenvolvimento (FAO; WHO, 2006); e, por outro, o estabelecimento de regulamentos mais restritivos tem aumentado os custos das cadeias agroalimentares dos países em desenvolvimento

(JONGWANICH, 2009; MASKUS et al., 2004). A aplicação da MARSa busca, portanto, a tomada de decisões que proporcionem solução equilibrada para o dilema vivenciado pelos gestores públicos: possibilitar simultaneamente o aumento da segurança e da qualidade dos alimentos, e a diminuição dos impactos econômicos causados pelas regulamentações técnicas das cadeias produtivas.

As tomadas de decisões no âmbito da MARSa são um resultado das atividades de gerenciamento de risco, que devem levar em consideração diversas alternativas de mitigação ou prevenção dos riscos, tendo em vista as informações científicas obtidas pela avaliação de risco, bem como as informações econômico-sociais obtidas pelo processo de comunicação de risco. Após a tomada de decisão, que na maioria dos casos se dá por meio da publicação de regulamento técnico, inicia-se a fase de implementação e, posteriormente, de avaliação e monitoramento dos resultados. É nessas fases que os serviços de fiscalização exercitam suas competências para induzir a um maior nível de implementação das decisões para que se alcance o nível de proteção estabelecido pelos gerenciadores do risco. Portanto, as dificuldades e desafios da fiscalização devem ser do conhecimento dos gerenciadores, pois podem orientá-los *ex ante* durante a avaliação das alternativas e *ex post* para fins de monitoramento e revisão dos controles.

No Brasil, o agronegócio de bebidas está inserido em um ambiente institucional de responsabilidade compartilhada entre os órgãos do Sistema Único de Saúde (SUS) e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). Segundo os artigos 2º e 3º da Lei de Bebidas em Geral (BRASIL, 1994), a fiscalização da produção de bebidas compete ao Mapa (em relação aos aspectos tecnológicos) e ao SUS (quanto aos aspectos bromatológicos e sanitários). Por sua vez, o Decreto que regulamenta a Lei de Vinhos e Derivados (BRASIL, 1990a) estabelece unicamente ao Mapa a competência de fiscalização e o controle sanitário e tecnológico dos estabelecimentos e produtos. Entretanto, por se tratar de alimento, os vinhos e derivados da

uva ainda estão sujeitos à fiscalização do SUS, conforme estabelece o artigo 6º da Lei 8.080, de 1990 (BRASIL, 1990b). Segundo Prates (2009), o marco legal em vigência é deficiente na delimitação de competências entre os diversos órgãos, gerando conflitos entre eles. Essa situação pode impor desafios especiais para a implementação da MARSa, tornando a cadeia de bebidas um interessante objeto de análise.

A relevância deste trabalho também pode ser percebida pela dimensão de recursos gastos com políticas públicas de segurança e qualidade dos alimentos. Observa-se que o Governo Federal, por meio do Plano Plurianual (PPA) 2008–2011, destinou R\$ 288.601.332 ao programa Segurança e Qualidade de Alimentos e Bebidas sob responsabilidade do Mapa (BRASIL, 2008a). A essa quantia ainda devem ser somados os recursos destinados ao SUS dentro do programa Vigilância e Prevenção de Riscos Decorrentes da Produção e do Consumo de Bens e Serviços. Parte de tais recursos deve ser aplicada para o controle de inúmeros casos de contaminação de alimentos que levaram ao desenvolvimento de doenças, conforme demonstrado nos trabalhos de Nóbrega et al. (2009), Scodro et al. (2008), Shinohara et al. (2008) e Tauxe (2008). Entretanto, não existe informação transparente a respeito da adequação das medidas adotadas pelos órgãos competentes nem sobre a eficiência dos gastos de recursos.

O objetivo deste trabalho é captar as percepções dos atores envolvidos na cadeia do agronegócio de bebidas, de modo a elencar e discutir as dificuldades e os desafios da fiscalização de bebidas relacionados à atividade de gerenciamento de risco no âmbito da MARSa.

Referencial teórico

Este trabalho utiliza como referencial analítico a Nova Economia Institucional (NEI), em que as instituições são definidas como as regras formais e informais que estruturam e restringem as relações econômicas, políticas e sociais, conforme proposto por North (1991). Em adição ao

trabalho de North, Williamson (2000) cria um esquema de análise das instituições dividindo-as em quatro níveis inter-relacionados. No primeiro nível estão as instituições ou regras informais (por exemplo, tradição e costumes). No segundo nível, as instituições surgem condicionadas às regras do nível anterior e compreendem as regras formais, como constituições, leis e regulamentação em geral. A essas instituições se atribui a expressão “regras do jogo”, que por sua vez determinam o formato do jogo que é definido no terceiro nível de instituições. Neste são definidas as estruturas de governança adotadas pelas organizações econômicas na busca de uma configuração que proporcione maior eficiência na alocação dos fatores de produção, cujas decisões executivas serão tomadas em função das instituições atuantes no quarto e último nível.

A análise das instituições é importante porque elas determinam em grande parte a dinâmica das transações econômicas e, conseqüentemente, o resultado do processo de desenvolvimento econômico de um país, de uma região ou mesmo de um setor produtivo. Existem diversas evidências empíricas demonstrando que a capacidade de os cidadãos e governantes de um país de acertar a configuração das instituições determinou sua maior prosperidade em relação a países cujas instituições não foram consideradas adequadas. Podem ser citados exemplos nos quais: melhores instituições relacionadas ao ensino determinaram a formação de capital humano, resultando no aumento da produtividade do trabalho no longo prazo; políticas adequadas de tecnologia promoveram pesquisa e desenvolvimento; e regulamentações do mercado de trabalho e sistemas de seguridade adequados influenciaram a oferta e demanda de trabalho de forma a diminuir o desemprego (SLANGEN et al., 2008).

Este trabalho se concentrou em analisar o ambiente institucional (nível 2) e o modelo organizacional do Estado para fiscalização de bebidas (nível 3) tendo em vista o estabelecimento e a fis-

calização de regras formais referentes à segurança e à qualidade dos alimentos. Ressalta-se que no esquema teórico estabelecido por Williamson, os órgãos governamentais de regulamentação e fiscalização são parte do ambiente institucional, pois são eles que determinarão as regras a serem seguidas e farão sua fiscalização, condicionando o comportamento das organizações privadas. Entretanto, neste estudo, os diversos órgãos governamentais são entendidos como atores que podem estabelecer variadas estruturas de governança para alocar eficientemente os recursos disponíveis na busca de seus objetivos. Por isso, neste caso busca-se entender, por meio da contribuição teórica sobre as estruturas de governança ou ambiente organizacional (nível 3), as alternativas para o modelo organizacional do Estado.

Metodologia

Este trabalho é parte integrante de um projeto mais amplo que busca estabelecer um comparativo dos modelos de análise de risco em segurança de alimentos aplicados na União Europeia e no Brasil com o objetivo de fornecer informações para o aperfeiçoamento e validação de um modelo de análise de risco em segurança de alimentos para as condições do Brasil, a fim de fortalecer o sistema de controle de alimentos e mitigar os riscos veiculados por meio dos alimentos (GUERROUÉ et al., 2009).

Trata-se de pesquisa exploratória com a utilização de abordagem qualitativa que, segundo Silva e Menezes (2001), busca a interpretação de fenômenos e a atribuição de significados considerando a relação dinâmica entre o mundo real (a fiscalização de bebidas no Brasil) e o sujeito (atores do agronegócio de bebidas). O levantamento de dados foi feito por meio de entrevista com questionário não estruturado. Normalmente a pesquisa qualitativa envolve a análise indutiva dos dados; entretanto, neste caso, as respostas às entrevistas foram analisadas por uma ferramenta informatizada de análise de textos (ALCESTE)⁵, que utiliza

⁵ Analyse Lexicale par Contexte d'un Ensemble de Segments de Texte (ALCESTE) – Análise Lexical Contextual de um Conjunto de Segmentos de Textos, Versão 2010, IMAGE.

técnicas estatísticas como o qui-quadrado (Khi2) para identificar classes dentro dos discursos dos sujeitos.

O enfoque na fiscalização de bebidas foi estabelecido pela delimitação do campo da pesquisa que buscou o levantamento de dados com atores da cadeia do agronegócio de bebidas e de órgãos governamentais do ambiente institucional de regulamentação técnica para segurança e qualidade de alimentos e bebidas. O conceito de agronegócio de bebidas, derivado do conceito de agronegócio proposto por Goldberg (1968), envolve todas as atividades desde a produção de insumos agropecuários até a comercialização das bebidas ao consumidor final. O ambiente institucional é definido pelas atividades de regulamentação e fiscalização previstas nas Leis de Bebidas em Geral (BRASIL, 1994), de Vinhos e Derivados da Uva (BRASIL, 1988) e do Sistema Único de Saúde (BRASIL, 1990b). As atividades previstas nas duas primeiras leis são executadas por órgãos de Defesa Agropecuária, e as previstas na terceira, por órgãos da Vigilância Sanitária.

Foram entrevistados 62 profissionais que possuíam conhecimento técnico sobre segurança e qualidade de bebidas, experiência na relação com órgãos governamentais, ou ambos. Desses, 8 atuam em entidades representativas do segmento da produção agrícola, 16 em entidades que representam o segmento de transformação, 26 em órgãos governamentais de Defesa Agropecuária, e 12 em órgãos governamentais de Vigilância Sanitária.

Para todos os entrevistados foi solicitado o seguinte: “Fale-me, sob o seu ponto de vista, a respeito das dificuldades e desafios encontrados na fiscalização dos alimentos e insumos agropecuários no Brasil para garantir sua qualidade e segurança.” A solicitação foi elaborada considerando o papel da fiscalização na atividade de gerenciamento dos riscos da MARSA. Como colocado anteriormente, esse projeto é parte de um projeto mais abrangente; por isso, a expressão “alimentos e insumos agropecuários”, em vez de “bebidas”.

As entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas para a construção do *corpus*, que é o conjunto de textos a ser inserido no programa ALCESTE para a análise. A construção do *corpus* obedeceu a regras específicas de formatação e de tamanho, conforme descrito por Schonhardt-Bailey (2006) e Sousa et al. (2009).

Segundo Nascimento e Menandro (2006), o funcionamento do programa é baseado na ideia de relação entre unidade de contexto (contexto linguístico) e representação coletiva, sendo a unidade de contexto a forma básica de um indivíduo expressar seu entendimento sobre determinado objeto. A associação entre o indivíduo, a unidade de contexto e o objeto forma a representação do indivíduo sobre o objeto; por extensão, caso a associação entre unidade de contexto e objeto seja compartilhada por mais de um indivíduo, formar-se-á a representação coletiva do objeto.

Entre as várias informações produzidas como resultado pelo ALCESTE está a divisão dos discursos em diversas classes e as relações entre elas. Segundo Camargo (2005), as classes são “mundos lexicais” que indicam representações sociais ou campos de imagens que um grupo possui sobre um dado objeto. Para a construção desses mundos, o ALCESTE identifica a frequência e o relacionamento das palavras constantes nos discursos.

As classes contêm as Unidades de Contexto Elementar (UCEs), que são expressões-chave de aproximadamente três linhas, cuja construção obedece à pontuação original dos discursos. Cada UCE possui um valor de Khi2 que indica seu relacionamento com a classe em questão: quanto maior o valor do Khi2, maior é o relacionamento da UCE com a classe. As classes foram descritas pelo seu vocabulário característico (principais palavras e UCEs presentes), pelo relacionamento das palavras da Classificação Hierárquica Ascendente (CHA) e pelas variáveis que identificam os atores (CAMARGO, 2005).

Resultados e discussões

A análise do ALCESTE indicou 98,39% de riqueza de vocabulário e identificou 596 UCEs. Dessas, 336 foram consideradas no processo de classificação hierárquica descendente que resultou na divisão de três classes que evidenciaram questões relativas ao modelo de organização, ao exercício da atividade de fiscalização e à aplicação da abordagem “do campo à mesa”.

Classe 1 – O modelo de organização

A primeira classe pode ser denominada como “Dificuldades decorrentes do modelo de organização da atividade de fiscalização”, e pela análise pode-se perceber que as dificuldades das atividades de fiscalização decorrem da fragmentação das atuações sobre um objeto (segurança e qualidade dos alimentos) que deveria ser tratado de forma harmônica, conforme evidenciado na UCE abaixo:

[...] dificuldade da política setorializada, segmentada e fragmentada [...] as dificuldades basicamente eu fundaria nessa questão da fragmentação excessiva de objetos que são indivisíveis [...] isso também prejudica o diálogo, prejudica a compreensão, prejudica a produção do conhecimento (UCE nº 237; ator da vigilância sanitária).

Segundo os atores entrevistados, esse modelo fragmentado, por causa da atuação de diversos órgãos, estaria impedindo a organização e a transmissão de informações, bem como o estabelecimento de procedimentos que proporcionem respostas rápidas e efetivas aos desafios que sejam impostos ao sistema de fiscalização. Adicionalmente, a fragmentação do modelo estaria ainda limitando a utilização das competências técnicas disponíveis no Brasil.

A ideia de fragmentação da atividade é reforçada pelas sugestões apresentadas quanto à necessidade de integração dos órgãos. Alguns dos atores demonstram que existem tendências de aproximação, citando o exemplo prático do programa CQUALI, conforme a UCE a seguir:

[...] algumas tendências que aparecem, como o próprio Centro Integrado de Monitoramento da Qualidade de Alimentos, o CQUALI, onde sentam juntos a agricultura, a saúde, a vigilância sanitária mais especificamente, e o Departamento de Proteção e Defesa do Consumidor. Eles começam a sentar no mesmo fórum, para aumentar a integração e a articulação dos atores no controle (UCE nº 25; ator da vigilância sanitária).

O CQUALI é uma iniciativa conjunta do Mapa, Ministério da Justiça (MJ) e Anvisa, cujo objetivo é “fiscalizar, de forma articulada e interinstitucional, os estabelecimentos produtores e industrializadores [...] e monitorar a conformidade do leite [...]” (BRASIL, 2008b). Entretanto, apesar desse exemplo de integração formal, depreende-se dos discursos que a integração entre os diversos órgãos é fruto de iniciativas pessoais, e não de estratégias organizacionais, conforme demonstra a UCE abaixo:

[...] tem a ver com a falta de integração, que acaba tendo muito entre as pessoas e pouco entre as instituições. Um técnico daqui se interage bem com um técnico de lá, a dificuldade é mais superada. Se nós temos a saída de um técnico de um determinado setor, a integração deixa de existir, porque não era uma técnica consolidada de forma organizacional ou institucional (UCE nº 212; ator da vigilância sanitária).

Adicionalmente às questões de fragmentação do modelo, diversos discursos apontaram outros fatores geradores de dificuldades para as atividades de fiscalização. São eles: a limitação na disponibilidade de recursos (humanos, financeiros e materiais); falta de uniformidade na interpretação de legislações; e defasagem dos sistemas de controle em relação à evolução técnica do setor produtivo. Abaixo são demonstrados trechos dos discursos que apontam essas questões:

[...] recurso, dinheiro que não pode deixar de comentar. Fiz um levantamento [...] quanto que a indústria de alimentos significa em PIB para alguns países grandes e peguei quanto que se gasta com inocuidade de alimentos. [...] [no Brasil] o percentual de recursos financeiros das agências públicas que fazem

fiscalização de alimentos comparativo do PIB é muito inferior de outros países. Então, por exemplo [...] os EUA, a UE gastam em torno de 0,13 por cento do produto interno bruto financiando agências de inocuidade de alimentos, [...] no Brasil é 0,01 por cento (UCE nº 35; ator da vigilância sanitária).

[...] justamente por falta de recursos humanos capacitados para fazer realmente as metodologias e harmonização dos procedimentos. Porque a maior dificuldade, também, que a gente observa na questão das fiscalizações é a falta de harmonização do procedimento. O técnico do ministério, cada um tem uma visão diferente da mesma legislação, e isso afeta muito o setor produtivo como um todo (UCE nº 296; ator do segmento de transformação).

[...] primeiramente, eu entendo que seriam os dispositivos legais, a falta de legislação devidamente atualizada, que acompanhe as mudanças, as constantes mudanças que o meio produtivo industrial tem e que, às vezes, o serviço público demora muito a se adequar, a se atualizar (UCE nº 422; ator da defesa agropecuária).

Pode-se considerar que, com exceção dos agentes do segmento da produção agrícola, a representação das dificuldades e desafios da atividade de fiscalização é construída uniformemente dentro das diversas categorias de análise definidas pela delimitação do campo de pesquisa, pois as UCEs da Classe 1 são assim distribuídas: Vigilância Sanitária – 33%; Defesa Agropecuária – 31%; Agentes do segmento de transformação – 31%; e Agentes do segmento de produção agrícola – 5%.

A dificuldade derivada da fragmentação do modelo de organização do Estado para execução das atividades de fiscalização percebida pelos atores é coerente com o trabalho de Figueiredo e Miranda (2008). O modelo de organização, analisado sob o esquema teórico de Williamson (2000), é tratado no terceiro nível das instituições. Quando o objeto de análise é a atividade empreendedora privada, presume-se que serão adotados os mecanismos de coordenação e estruturas de governança que estabeleçam

condições para uma alocação mais eficiente de recursos, minimizando os custos de transação e consequentemente maximizando os lucros. Por outro lado, em se tratando de atividades do Estado, a questão do lucro não faz parte da análise e nem o mercado como mecanismo de coordenação. Entretanto, todos os demais mecanismos citados por Slangen et al. (2008) – aperto de mãos, manual e hierarquia – podem ser considerados quando se buscam as melhores formas de alocação de recursos para o alcance dos objetivos que, para os gerenciadores de risco no âmbito da MARSAs, deveriam se resumir no aumento da segurança e da qualidade das bebidas e na adequação das medidas à atividade econômica.

A questão do modelo de organização explicitada em uma pergunta sobre as dificuldades e desafios da atividade de fiscalização indica que os atores percebem uma fonte de ineficiência na alocação dos recursos destinados ao gerenciamento de risco, atividade responsável pela conformação do ambiente institucional (instituições de segundo nível). Tal deficiência pode comprometer o bom andamento das etapas do gerenciamento de risco e consequentemente limitar os resultados alcançados. FAO e WHO (2006) indicam que a aplicação da metodologia de análise de risco em segurança de alimentos requer um sistema de segurança de alimentos implementado com órgãos governamentais eficientes que interajam por meio de adequados mecanismos de coordenação. Em alguns países, a hierarquia foi utilizada para melhor integrar todos os aspectos da segurança de alimentos, mas esse não é o único mecanismo, sendo recomendado que se utilize de formas inovadoras para a integração das atividades de forma a adotar a abordagem “do campo à mesa” (FAO; WHO, 2006, p. 33). O CQUALI, citado por alguns dos atores entrevistados, pode ser considerado exemplo inovativo de integração das atividades da Anvisa, Mapa e MJ.

Slangen et al. (2008) indicam que os mecanismos de coordenação possuem estreita relação com a motivação dos atores que serão envolvidos nas atividades. Portanto, para que se possa avaliar a criação de novas atividades ou

a evolução das formas de integração de atividades, devem-se identificar e analisar: o que e quem deve ser motivado; quais são as formas e mecanismos de incentivo; e quais são os atributos dos tomadores de decisão e das atividades envolvidas. Um exemplo simples de incentivo é o estabelecimento de critérios mínimos de desempenho; entretanto, os autores alertam para a necessidade de equilíbrio dos incentivos intrínsecos e extrínsecos.

Embora não esteja explicitado nos discursos dessa classe, parte da fragmentação apontada como problema advém da divisão de competências entre as instituições de Defesa Agropecuária e de Vigilância Sanitária, conforme apontado por Prates (2009). Segundo Martimort (1999), o modelo de competências divididas, apesar de trazer problemas de ineficiência na alocação de recursos públicos, tende a maximizar o bem-estar social, pois aumentaria o nível de cumprimento das regras pelo setor produtivo em situações em que os órgãos governamentais possuem problemas de *commitment* a longo prazo (ver discussão da próxima classe) devido a flutuações de influências políticas. Resumidamente, nessas situações o custo de renegociar o ambiente institucional com dois ou mais órgãos regulamentadores seria maior do que o custo para adequação do sistema produtivo às regras.

Classe 2 – O exercício da fiscalização

A classe 2 pode ser denominada como “Os problemas enfrentados no exercício da fiscalização” e pode ser considerada uma representação da visão dos atores da categoria Vigilância Sanitária, visto que 53% das UCEs que compõem a classe são partes dos discursos deles. A análise das palavras ausentes também indica que a representação contida nessa classe possui pouco relacionamento com os discursos dos atores da Defesa Agropecuária, pois o Khi2 foi de -11 para essa categoria. O resumo dos problemas pode ser observado na UCE abaixo, que foi emitida pelo ator que mais contribuiu para a construção dessa classe.

[...] eu já falei da interferência política, a falta de conhecimento do objeto, a pouca qualificação do fiscal, sobretudo municipal, a rotatividade, os baixos salários e, sim, a falta de sensibilidade do gestor municipal com relação à importância da ação de fiscalização (UCE nº 158; ator da vigilância sanitária).

A rotatividade de pessoal foi o tema mais recorrente na construção da classe, e a palavra rotatividade possuiu grande adesão à classe com o segundo maior Khi2. Segundo as UCEs, características dessa classe, a alta rotatividade de pessoal, principalmente nos serviços municipais e estaduais, tem a baixa remuneração como uma de suas causas. Essa rotatividade impacta negativamente a qualificação do pessoal que exerce a fiscalização. Como consequência, o resultado das ações de fiscalização que exigem conhecimento técnico específico fica comprometido, conforme expressado no discurso abaixo:

[...] o fiscal que trabalha nessa organização da economia, ele tem que conhecer microbiologia, ele tem que conhecer o processo de fabricação, ele tem que conhecer os riscos envolvidos. Se eu vou controlar risco, eu tenho que conhecer risco. Então, esses gargalos, na verdade, é um ciclo vicioso, falta gente, mas falta qualificação também (UCEs nº 136 e nº 137; ator da vigilância sanitária).

Problemas de gestão também foram indicados nos discursos característicos dessa classe. Segundo os atores entrevistados, o exercício da fiscalização é afetado negativamente por interferência política e por descontinuidade de gestão, conforme indicado abaixo:

[...] se houver uma interferência no fiscal que fez uma interdição, e o poder público local, o gestor, o executivo vai lá e desconsidera, anula aquela ação, que essa é uma realidade da fiscalização no município, isso aí é um grande problema (UCE nº 139; ator da vigilância sanitária).

[...] então não há uma continuidade, né, de gestões e de gerações que vá fazendo com que seu trabalho seja contínuo, então houve essa queda (UCE nº 312; ator da defesa agropecuária).

Nessa segunda classe também podem ser vistos recorrentes UCEs que expressam o problema da fragmentação do modelo de organização da atividade. De forma mais específica do que se apresenta na classe 1, aqui se expressa o conflito de competências entre os órgãos de Defesa Agropecuária e de Vigilância Sanitária.

Eu acredito que esse conflito entre saúde e agricultura, embora as pessoas digam que não há, que está tudo bem estabelecido na legislação, eu acho que não (UCE nº 130; ator da vigilância sanitária).

A organização do serviço de fiscalização da vigilância sanitária, categoria de principal adesão a essa classe, segue os princípios da Lei nº 8.080, de 1990, que assim estabelece em seu artigo 8º: “as ações e serviços [...] serão organizados de forma regionalizada e hierarquizada em níveis de complexidade crescente” (BRASIL, 1990b, art. 8º). A seguir, em ordem hierárquica decrescente, a lei estabelece as competências dos governos federais, estaduais e municipais: aos primeiros compete a definição de regras para o funcionamento do sistema e a coordenação de atividades; aos segundos compete a coordenação intermediária do sistema, bem como a execução de serviços em caráter complementar; e aos terceiros compete a execução dos serviços.

A Teoria do Agente e Principal oferece algumas ferramentas de análise para o problema da alta rotatividade dos servidores dos serviços de fiscalização municipal. Essa teoria trabalha com o conceito da assimetria da informação entre aqueles responsáveis pela execução das tarefas (agente) e os responsáveis por definir e gerenciar as políticas (principal). Dependendo do nível de análise, os agentes e principais podem ser indivíduos ou grupos de indivíduos que possuem atributos psíquicos e emocionais diferentes, bem como distintos objetivos que acabam por definir as suas ações (SLANGEN et al., 2008). Segundo essa teoria, o agente apenas está disposto a executar as tarefas caso ele obtenha compensação para o risco envolvido. No caso de compensação financeira, chega-se à sofisticação da utilização de expressões matemáticas

para o cálculo da quantia a ser paga de modo a motivar o agente a se engajar na atividade.

Como apontado em algumas UCEs, o baixo nível de compensação financeira é uma das dificuldades dos serviços de fiscalização, cuja superação depende de ação dos legisladores dos três níveis. Entretanto, existem outros fatores que podem ser trabalhados pelos gestores executivos para proporcionar a melhoria dos serviços. São eles: a escolha de agentes com características adequadas à atividade, e a utilização de elementos motivacionais no ambiente de trabalho – estilo de liderança, possibilidades de carreira, etc. (SLANGEN et al., 2008).

A teoria do Agente e Principal ainda oferece ferramentas de análise para os problemas de interferência política e descontinuidade de gestão, quando a questão a ser analisada é referente à ocupação dos cargos de gestão por dois perfis: o técnico e o político. De forma simplificada, o primeiro pode ser caracterizado pelo servidor público cuja ocupação do cargo se deu por meio do concurso de critérios técnicos; e o segundo é aquele cuja indicação se deu por meio de critérios políticos. Enquanto os técnicos tendem a maximizar o nível de serviço prestado de acordo com os recursos disponíveis, os políticos têm a tendência de maximizar o *trade off* entre a aplicação de recursos e os benefícios políticos percebidos (NISKANEN, 1971 citado por SLANGEN et al., 2008).

Tendo em vista as tendências apontadas acima, por inferência, espera-se que a ocupação dos cargos gerenciais dos serviços de fiscalização de alimentos e bebidas por técnicos proporcionará aumento da segurança e da qualidade dos produtos em concordância com o paradigma técnico-científico vigente no âmbito das organizações públicas. Já a ocupação desses cargos por políticos poderá influenciar as decisões sobre segurança e qualidade dos produtos de acordo com a filiação partidária e ideológica do gestor que, em um determinado momento, poderá ser voltada aos interesses da população em geral (da qual saem os votos), mas em outro momento poderá ser voltada aos interesses

econômicos e industriais (potenciais financiadores de campanhas). É esse tipo de oscilação que causa problemas de *commitment* a longo prazo, o que foi tratado no trabalho de Martimort (1999), citado na discussão da classe anterior.

Classe 3 – A abordagem “do campo à mesa”: responsabilidade compartilhada para segurança e qualidade

A classe 3 pode ser denominada como “A abordagem do campo à mesa: segurança e qualidade, uma responsabilidade a ser compartilhada pela cadeia produtiva”. A análise das UCEs dessa classe demonstra o potencial de aplicação da abordagem “do campo à mesa”, pois em muitas manifestações pode-se perceber o entendimento de que um problema no início da cadeia pode refletir no produto final. Essa ideia é reforçada com o relacionamento entre as palavras *cadeia*, *produz* e *responsabilidade*, que estão no mesmo ramo da CHA.

A representação formada pelas UCEs dessa classe pode ser atribuída predominantemente a atores da Defesa Agropecuária (48% das UCEs), seguidos pelos atores da Vigilância Sanitária (21%), Agentes da atividade de transformação (17%) e Agentes da atividade da produção agrícola (14%). A análise das palavras ausentes mostra um Khi^2 bastante negativo para as palavras dificuldade (-24) e desafio (-10), bem como nenhum relacionamento com a palavra problema, que teve o valor de Khi^2 igual a 0.

A possibilidade da aplicação da abordagem “do campo à mesa” e do compartilhamento das responsabilidades pode ser entendida como consequência do recuo da interferência do governo nas atividades do agronegócio e outras atividades produtivas em geral. Para tanto, houve mudança de paradigma, que pode ser entendida pelo discurso da seguinte UCE:

A gente traz do passado um modelo de fiscalização, onde o estado, ele é o responsável, ele é a grande mãe, é o grande pai, o único elemento, único ser que é responsável por ga-

rantir a qualidade e a inocuidade dos insumos e dos alimentos no Brasil [...] aos poucos com que as organizações e as instituições de forma geral no governo, elas caminham de forma a reestruturar esse sistema, onde o governo, ele tem um papel de fiscalização do processo, mas as associações, as indústrias e o produtor de alimentos e de insumos, eles têm um papel importantíssimo pra garantir a qualidade desses produtos que eles comercializam (UCEs nº 391 e nº 392; ator da defesa agropecuária).

Tal mudança de paradigma pode ser entendida pela evolução das três fases da política agrícola brasileira: a primeira, que durou de 1964 a 1970, caracterizava-se pela “fúria regulatória”, com o governo controlando todos os aspectos da política agrícola; na segunda fase (início da década de 1970 e final da de 1980), houve redução da intervenção e uma busca pela autorregulação do setor produtivo; e a terceira fase, que iniciou no final da década de 1990, caracterizou-se pela extinção das arenas regulatórias tradicionais (BE-LIK, 1998). Evidência clara dessa mudança de paradigma pode ser obtida pela análise do teor das leis que estabelecem o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA) (BRASIL, 1991), o Sistema Nacional de Defesa do Consumidor (SNDC) (BRASIL, 1990c) e o Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 1990b). Todas elas foram aprovadas bem no início da década de 1990 e determinam que sejam criadas formas de coordenação entre diversos órgãos públicos e privados para que se atinjam os objetivos propostos.

A utilização da ideia do compartilhamento da responsabilidade pela segurança e pela qualidade de alimentos e insumos entre toda a cadeia produtiva, chegando na última instância ao consumidor, pode ser demonstrada pelas UCEs abaixo:

[...] um alimento, para ser considerado de qualidade, de segurança para o consumo, tem que ter todos os seus atores fazendo o seu dever de casa adequadamente e cada um deles garantindo a qualidade daquilo que lhe cabe dentro desse processo na cadeia (UCE nº 191; ator do segmento de produção agrícola).

[...] então, existe o papel do produtor em relação à orientação como eu devo produzir o meu alimento de forma que seja seguro. Num segundo plano, vem a indústria processadora desses alimentos, qual é o papel, a minha indústria como controle de qualidade, o que eu desejo de qualidade (UCE nº 401; ator da defesa agropecuária).

A ideia de compartilhamento das responsabilidades é complementada pelo entendimento de que os riscos devem ser considerados ao longo de toda a cadeia produtiva, envolvendo inclusive os sistemas de logística e as técnicas de rastreabilidade, conforme demonstrado pelas seguintes UCEs:

[...] qual é a qualidade, meu ponto de corte da matéria-prima que eu preciso receber, de forma que eu tenha a qualidade necessária, para que o produto que eu venha colocar no mercado, ele tenha a qualidade e a segurança que eu desejo (UCE nº 402; ator da defesa agropecuária).

[...] onde o produtor, ele está produzindo, se ele tá plantando um pomar de maçã, de mamão, ou produtor que tá criando um boi. A atividade, o objetivo dele é produzir alimento. Então, ele tem responsabilidade no momento em que ele vai utilizar esses insumos [falando sobre riscos químicos que advêm de agrotóxicos e medicamentos veterinários] (UCE nº 400; ator da defesa agropecuária).

[...] com a dificuldade de logística bastante forte, onde alimentos nem sempre conseguem passar por toda uma cadeia de frio até chegar ao ponto final, o cuidado que se tem que ter na sua elaboração, no seu empacotamento, no seu envase (UCE nº 335; ator da defesa agropecuária).

[...] temos que ter uma rastreabilidade tanto para o mercado externo, quanto para o mercado interno, e como necessariamente vai ter que fazer para nossos produtos na área vegetal, principalmente na área de frutas (UCE nº 301; ator do segmento da transformação).

Os resultados representados pelas UCEs acima indicam que existe uma percepção dos atores, especialmente da categoria Defesa Agropecuária, de que deve ser utilizada a abordagem

“do campo à mesa”. Essa abordagem integrada é apresentada como forma de resposta aos novos desafios à segurança dos alimentos, por exemplo, intensificação dos sistemas produtivos, fluxo global de alimentos e matérias-primas, emergência de novos perigos, mudanças de hábitos alimentares, entre outros. O surto de contaminação de alimentos pela bactéria *Escherichia coli*, produtora de shiga-toxina (ECST), é um dos exemplos óbvios para aplicação dessa abordagem integrada, pois sem ela dificilmente poderia ser explicada a veiculação por meio de produtos de origem vegetal de uma bactéria que, segundo Rovira et al. (2007), é comum ao trato intestinal de humanos e outros animais de sangue quente.

Knura et al. (2007) indicam que a União Europeia utiliza a abordagem “do campo à mesa” como forma de assegurar altos níveis de segurança para a saúde humana, e de proteger o consumidor. A legislação europeia busca a harmonização dos esforços para a segurança dos alimentos por meio do envolvimento de todos os setores da cadeia do agronegócio de alimentos, incluindo produtores de insumos agropecuários, produtores agrícolas, indústria de alimentos, empresas de logística e varejistas. Uma das ferramentas características dessa abordagem é a utilização de sistemas de rastreabilidade.

No Brasil, a abordagem “do campo à mesa” está explicitamente estabelecida no regulamento da lei que estabelece o SUASA, que é o sistema criado para promover e executar políticas públicas para a segurança e a qualidade na produção de insumos agropecuários, produção agrícola de vegetais e animais, bem como o processamento dos produtos agrícolas. O texto do parágrafo 3º do artigo 2º assim estabelece:

Os produtores rurais, industriais e fornecedores de insumos, distribuidores, cooperativas e associações, industriais e agroindustriais, atacadistas e varejistas, importadores e exportadores, empresários e quaisquer outros operadores do agronegócio, ao longo da cadeia de produção, são responsáveis pela garantia de que a sanidade e a qualidade dos produtos de origem animal e vegetal, e a dos

insumos agropecuários não sejam comprometidas (BRASIL, 2006, art. 2º, § 3º).

Entretanto, cabe destacar que, apesar de existir previsão legal para a utilização dessa abordagem, as percepções dos atores aqui apresentadas são frutos de uma pergunta sobre as dificuldades e os desafios na fiscalização. Isso é um indicativo de que existe uma defasagem entre o marco legal e sua aplicação.

Conclusão

As percepções dos atores do agronegócio de bebidas captadas por este trabalho permitem concluir que a implementação de um efetivo gerenciamento de risco nos moldes propostos pela MARSA enfrentará dois principais obstáculos: a fragmentação do modelo organizacional do Estado para fiscalização; e a submissão das decisões sobre segurança e qualidade à interferência política e à descontinuidade de gestão. A fragmentação do modelo é apontada como causa de ineficiências que impedem uma adequada coordenação entre os diversos órgãos que executam a atividade de gerenciamento de risco. A união das atividades sob uma mesma hierarquia é uma solução simples para esse obstáculo, mas provavelmente não é a mais adequada, tendo em vista os indícios de problemas de *commitment* a longo prazo derivados da interferência política e da descontinuidade de gestão. Nesse cenário, a divisão de competências é desejável, sendo necessário que se utilizem formas inovadoras para superar as ineficiências que impedem a adequada coordenação das atividades. O arcabouço teórico da NEI poderá ser utilizado para projetar a evolução do modelo atual, pois fornece subsídios para a composição de adequados mecanismos de coordenação e estruturas de incentivo.

Adicionalmente, conclui-se que existe a percepção de que o estabelecimento de uma adequada coordenação das atividades para fins de segurança e qualidade dos alimentos e bebidas implica vencer o desafio do compartilhamento de responsabilidades entre os diversos atores do setor produtivo e dos órgãos estatais,

bem como da aplicação da abordagem “do campo à mesa”.

Para o adequado entendimento dos resultados e das conclusões deste trabalho, devem ser consideradas suas limitações, que incluem: a não participação de representantes dos consumidores e outros órgãos governamentais na pesquisa; a baixa possibilidade de generalização desses resultados; e o baixo nível de detalhamento das dificuldades e desafios.

Tendo em vista o caráter exploratório deste trabalho e a necessidade de desenvolvimento do conhecimento sobre a atividade de gerenciamento de risco, sugerem-se estudos que tomem os resultados e conclusões deste trabalho como hipóteses e investiguem com maiores detalhes as características dos atores que atuam nos órgãos de gerenciamento e a interação destes, de forma a elucidar as formas de incentivos, os mecanismos de coordenação e seus respectivos modos de organização já utilizados, bem como propor alternativas inovadoras para a evolução do sistema.

Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE ALIMENTAÇÃO. **Indústria de alimentação**: principais indicadores econômicos. São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.abia.org.br/anexos/FichaTecnica.pdf>>. Acesso em: 7 ago. 2012.
- BELIK, W. O Estado, grupos de interesse e formulação de políticas para agropecuária brasileira. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 36, n. 1, p. 9-59, 1998.
- BRASIL. **Decreto nº 5.741, de 30 de março de 2006**. Regulamenta os arts. 27-A, 28-A e 29-A da Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991, organiza o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária, e dá outras providências. 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5741.htm>. Acesso em: 7 ago. 2012.
- BRASIL. **Decreto nº 99.066, de 8 de março de 1990**. Regulamenta a Lei nº 7.678, de 8 de novembro de 1988, que dispõe sobre a produção, circulação e comercialização do vinho e derivados do uva e da uva. 1990a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D99066.htm>. Acesso em: 7 ago. 2012.

- BRASIL. **Lei nº 11.653, de 7 de abril de 2008.** Dispõe sobre o Plano Plurianual para o período 2008/2011. 2008a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Atos2007-2010/2008/Lei/L11653.htm>. Acesso em: 7 ago. 2012.
- BRASIL. **Lei nº 7.678, de 8 de novembro de 1988.** Dispõe sobre a produção, circulação e comercialização do vinho e derivados da uva e do vinho, e dá outras providências. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/1980-1988/L7678.htm>. Acesso em: 7 ago. 2012.
- BRASIL. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990.** Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. 1990c. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8078.htm>. Acesso em: 7 ago. 2012.
- BRASIL. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990.** Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. 1990b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8080.htm>. Acesso em: 7 ago. 2012.
- BRASIL. **Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991.** Dispõe sobre a política agrícola. 1991. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8171.htm>. Acesso em: 7 ago. 2012.
- BRASIL. **Lei nº 8.918, de 14 de julho de 1994.** Dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas autoriza a criação da Comissão Intersetorial de Bebidas e dá outras providências. 1994. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8918.htm>. Acesso em: 7 ago. 2012.
- CAMARGO, B. V. ALCESTE: um programa informático de análise quantitativa de dados textuais. In: MOREIRA, A. S. P.; CAMARGO, B. V.; JESUINO, J. C.; NÓBREGA, S. M. da. (Org.). **Perspectivas teórico-metodológicas em representações sociais.** João Pessoa: Editora Universitária-UEPB, 2005. p. 511-539.
- COVELLO, V. T.; MUMPOWER, J. Risk analysis and risk management: an historical perspective. **Risk Analysis**, New York, v. 5, issue 2, p. 103-120, 1985.
- FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations; WHO. World Health Organization. **Food safety risk analysis: A guide for national food safety authorities.** Rome, IT, 2006. (FAO. Food and Nutrition Paper, 87).
- FIGUEIREDO, A. V. de A.; MIRANDA, M. S. Análise de risco aplicada aos alimentos no Brasil: perspectivas e desafios. **Revista Ciência & Saúde Coletiva Online**, 2008. Disponível em: <http://www.abrasco.org.br/cienciaesaudecoletiva/artigos/artigo_int.php?id_artigo=2012>. Acesso em: 7 nov. 2009.
- FREITAS, C. M. de; GOMEZ, C. M. Análise de risco tecnológicos na perspectiva das ciências sociais. **História, Ciências, Saúde**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 3, p. 485-504, nov. 1996/fev. 1997.
- GOLDBERG, R. A. **A concept of agribusiness.** Boston: Harvard University, 1968. p. 1-24.
- GUERROUÉ, J. L.; ARAÚJO, K. V.; MEDEIROS, J. X. de; GARCÍA, J. L. L.; GELLI, D. S.; PERES, Â. P.; PALLET, D. **Estudo comparativo do modelo de análise de risco em segurança de alimentos aplicado na União Européia e no Brasil.** Brasília, DF, 2009. Projeto de Pesquisa apresentado à Universidade de Brasília. Não Publicado.
- JONGWANICH, J. The impact of food safety standards on processed food exports from developing countries. **Food Policy**, London, GB, v. 34, n. 5, p. 447-457, 2009.
- KNURA, S.; GYMNICH, S.; REMBIALKOWSKA, E.; PETERSEN, B. Agri-food production chain. In: LUNING, P.; DEVLIEGHERE, F.; VERHÉ, R. (Ed.). **Safety in the afri-food chain.** Wageningen: Wageningen Academic Publishers, 2007. p. 19-66.
- MARTIMORT, D. Renegotiation design with multiple regulators. **Journal of Economic Theory**, New York, v. 88, n. 2, p. 261-293, 1999.
- MASKUS, K. E.; OTSUKI, T.; WILSON, J. S. **The costs of complying with foreign product standards for firms in developing countries: an econometric study.** Boulder: Institute of Behavioral Science, 2004. (Working Paper PEC2004-0004).
- NASCIMENTO, A. R. A. do; MENANDRO, P. R. M. Análise lexical e análise de conteúdo: uma proposta de utilização conjugada. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, Rio de Janeiro, ano 6, n. 2, p. 72-88, 2006.
- NÓBREGA, A. A.; GARCIA, M. H.; TATTO, E.; OBARA, M. T.; COSTA, E.; SOBEL, J.; ARAÚJO, W. N. Oral transmission of chagas disease by consumption of açai palm fruit, Brazil. **Emerging Infectious Diseases**, Atlanta, v. 15, n. 4, p. 653-655, 2009.
- NORTH, D. C. Institutions. **The Journal of Economic Perspectives**, Tennessee, v. 5, n. 1, p. 97-112, 1991.
- PRATES, M. V. M. **A governança em políticas públicas voltadas para a inspeção de produtos de origem vegetal.** 2009. 40 f. Monografia (Especialização em Gestão do Agronegócios) - Departamento de Agronomia, Universidade de Brasília, Brasília, DF.
- ROVIRA, J.; CENCIC, A.; SANTOS, E.; JAKOBSEN, M. Biological hazards. In: LUNING, P.; DEVLIEGHERE, F.; VERHÉ, R. (Ed.). **Safety in the afri-food chain.** Wageningen: Wageningen Academic Publishers, 2007. p. 67-144.
- SCHONHARDT-BAILEY, C. **From the corn laws to free trade: interests, ideas, and institutions in historical perspective.** Cambridge: MIT Press, 2006.

SCODRO, R. B. de L.; PÁDUA, R. A. F. de; GHIRALDI, L. D.; FARAH, S. M. de S. S.; DIAS, J. R. C.; SIQUEIRA, V. L. D.; CARDOSO, R. F. Relato de caso de febre tifóide no Município de Maringá, Estado do Paraná. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Brasília, DF, v. 41, n. 6, p. 676-679, 2008.

SHINOHARA, N. K. S.; BARROS, V. B. de; JIMENEZ, S. M. C.; MACHADO, E. de C. L.; DUTRA, R. A. F.; LIMA FILHO, J. L. de. Salmonella spp., importante agente patogênico veiculado em alimentos. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 5, p. 1675-1683, 2008.

SILVA, E. L. da; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. rev. atual. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001. 121 p. Disponível em: <<http://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia%20da%20Pesquisa%203a%20edicao.pdf>>. Acesso em: 8 nov. 2011.

SLANGEN, L. H. G.; LOUCKS, L. A.; SLANGEN, A. H. L. **Institutional economics and economic organization theory an integrated approach**. Wageningen: Wageningen Publishers, 2008.

SOUSA, E. dos S. de; RODRIGUES, M. A. dos S.; ROCHA, F. E. de C.; MARTINS, C. R. **Guia de utilização do software Alceste**: uma ferramenta de análise lexical aplicada à interpretação de discursos de atores na agricultura. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2009. Disponível em: <www.cpac.embrapa.br/download/1668/t/>. Acesso em: 8 nov. 2011.

TAUXE, R. V. Real burden and potential risks from foodborne infections: the value of multijurisdictional collaborations. **Trends in Food Science & Technology**, Cambridge, v. 19, p. S18-S25, 2008.

WILLIAMSON, O. E. The new institutional economics: taking stock, looking ahead. **Journal of Economic Literature**, Nashville, v. 38, p. 595-613, 2000.

Aquisição de terras por estrangeiros no Brasil

Mais oportunidades do que riscos¹

Fábio Augusto Santana Hage²
Marcus Peixoto³
José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho⁴

Resumo – O aumento dos preços agrícolas atingiu níveis alarmantes a partir de 2007, o que caracterizou o fenômeno da “agrinflação”. Com os preços dos alimentos em expansão e a expectativa de forte crescimento populacional para os próximos anos, a questão da aquisição de terras por estrangeiros no mundo vem chamando a atenção, em especial em regiões africanas e latino-americanas. No Brasil, a aquisição de terras por estrangeiros cresceu desde 2008. Esse aumento levou a Advocacia Geral da União (AGU), em 2010, a reinterpretar a legislação até então vigente, no intuito de limitar o acesso de estrangeiros à propriedade fundiária nacional. O debate acerca da aquisição de terras por estrangeiros é controverso. Não há dúvida de que é preciso monitorar a inserção estrangeira na economia, o que pode ser feito via registro e atualização dos dados fundiários. Além disso, deve-se ter cautela com os investimentos realizados por fundos soberanos de países com forte interesse na importação de produtos primários brasileiros. Todavia, é importante lembrar que o Estado pode regular o mercado mesmo com uma legislação mais flexível ao investimento estrangeiro.

Palavras-chave: agricultura, aquisição de terras, legislação.

Land grabbing by foreigners in Brazil: more opportunities than risks

Abstract – The rise in agricultural prices to alarming levels since 2007 characterized the “agrinflation” phenomenon. Because of the increase in food prices and the expectation of strong population growth in the coming years, the issue of land grabbing by foreigners in the world has been drawing the attention, especially in African and Latin American regions. In Brazil, the land grabbing by foreigners has increased since 2008. In 2010, this increase has led the General Attorney of the Union (AGU) to reinterpret the Brazilian legislation of land acquisition, in order to limit the access

¹ Original recebido em 20/6/2012 e aprovado em 28/6/2012.

² Bacharel em Direito, consultor legislativo do Senado Federal na área de Direito Civil e Agrário. E-mail: hage@senado.gov.br

³ Engenheiro-agrônomo, Doutor em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, consultor legislativo do Senado Federal na área de Política Agrícola e Agrária. E-mail: marcus.peixoto@senado.gov.br

⁴ Economista, Doutor em Economia, pesquisador do Ipea, professor da UnB. E-mail: jose.vieira@ipea.gov.br

to Brazilian landed property by foreigners. The debate about land grabbing by foreigners is controversial. There is no doubt about the importance of monitoring the integration of foreigners in Brazilian economy, which can be done by registering and updating land acquisition data. Moreover, there should be caution in terms of investments from sovereign wealth funds from countries with strong interest in importing Brazilian primary products. However, it is important to mention that the state can regulate the market even with a legislation that is more flexible to foreign investments.

Keywords: agriculture, land grabbing, legislation.

Introdução

O aumento dos preços agrícolas atingiu níveis alarmantes a partir de 2007, o que caracterizou o fenômeno da “agroinflação”. Embora tenha se registrado um arrefecimento na crise financeira internacional de 2008, os preços dos alimentos voltaram a crescer em 2009. A elevação generalizada dos preços agrícolas interfere, de um lado, na segurança alimentar e causa, de outro, impacto no crescimento da pobreza, já que reduz o nível de renda relativa das famílias⁵. O risco inflacionário pode comprometer principalmente o crescimento de longo prazo dos países importadores de alimentos.

A “agroinflação” pode ser explicada por um conjunto de fatores surgidos ao longo da última década. O forte crescimento econômico experimentado pelos mercados emergentes, a elevação dos preços internacionais do petró-

leo, o avanço da produção de biocombustíveis, os efeitos climáticos adversos à produção e os baixos estoques de alimentos no mundo foram fatores que contribuíram para a elevação dos preços. Aliado a tudo isso, o crescimento da população mundial, que atingiu um contingente de 7 bilhões de habitantes no final de 2011, foi significativo.

Com os preços dos alimentos em expansão e a expectativa de forte crescimento populacional para os próximos anos, a questão da aquisição de terras por estrangeiros no mundo vem chamando a atenção, em especial em regiões africanas e latino-americanas⁶. A compra de terras por estrangeiros é uma maneira de minimizar os efeitos negativos do processo inflacionário no mercado, garantindo acesso privilegiado aos alimentos e, ao mesmo tempo, mantendo a redução da pobreza e o crescimento econômico.

No Brasil, a aquisição de terras por estrangeiros cresceu desde 2008. O aumento do fluxo da compra de propriedades rurais por estrangeiros levou a Advocacia Geral da União (AGU) a definir, em 2010, nova interpretação da legislação vigente, no intuito de limitar o acesso de estrangeiros à propriedade fundiária nacional.

Conforme Hodgson et al. (1999), são inúmeras as razões que levam os estados a adotarem políticas de restrição ao acesso de estrangeiros à terra. Entre os principais motivos, além do nacionalismo e do xenofobismo, destacam-se: a segurança nacional, o domínio da infraestrutura, a prevenção contra a especulação estrangeira, a preservação do “tecido” social da nação, o controle dos investimentos diretos estrangeiros, a re-

⁵ De acordo com a edição 2011 do relatório Food Price Watch (BANCO MUNDIAL, 2011), do Banco Mundial, o índice de preço de alimentos subiu 15% entre outubro de 2010 e janeiro de 2011, tendo ficado somente 3% abaixo do pico alcançado em 2008. Numa tentativa de estimar o impacto do aumento do preço no crescimento da pobreza desde a segunda metade do ano de 2010, mostrou-se que a extrema pobreza em países de baixa e média renda tinha aumentado em 44 milhões de pessoas, em termos líquidos. Enquanto 68 milhões de pessoas caíram para abaixo da linha de pobreza (referência de 1,25 dólar), 24 milhões de produtores de alimentos foram capazes de escapar da extrema pobreza.

⁶ Para uma discussão da tradução do termo “aquisição de terras” na literatura, ver Reydon e Fernandes (2012). De um lado, “land grabbing” é o termo mais utilizado para descrever o acentuado crescimento de compra de terras por estrangeiros depois de 2008. Entretanto, este conceito tem, geralmente, conotação ruim, já que associa o comportamento dos investidores à especulação financeira descomprometida de questões ambientais. Tais situações acontecem em países com Estado fraco, o que é, por exemplo, o caso da África. De outro, segundo Deininger (2011), o mesmo fenômeno de aquisição de terras é denotado por “large-scale land acquisitions”, no intuito de mostrar que o crescimento dos investimentos tem um lado benéfico para a promoção do desenvolvimento econômico e regional, gerando aumento da produção local e do emprego. Neste artigo, entende-se que “land grabbing” é suficiente para explicar o fenômeno, sem que ele esteja associado ao comportamento adverso dos investidores.

gulação da imigração, bem como a garantia do controle da produção de alimentos.

O debate acerca da aquisição de terras por estrangeiros causa controvérsia e varia de acordo com a legislação de cada país⁷. Todavia, é preciso ressaltar que o Estado é soberano e não perde o controle da ocupação do território nacional, mesmo diante da existência de legislação mais flexível ao investimento externo estrangeiro na produção agrícola. No que tange à segurança alimentar, caso haja desabastecimento do mercado interno, o País pode adotar quotas e impostos de exportação, bem como criar estoques reguladores. Quanto à soberania nacional, os estrangeiros estão sujeitos às mesmas regras jurídicas e ambientais que o produtor brasileiro. Havendo qualquer desobediência à legislação ou mesmo uso indevido da terra, pode-se adotar a desapropriação como medida corretiva.

Entende-se, entretanto, que as restrições impostas à aquisição de terras por estrangeiros podem reduzir ou mesmo inviabilizar o investimento produtivo no setor agropecuário brasileiro⁸. O presente estudo procura contribuir para o debate em torno das políticas públicas voltadas para a questão da compra e arrendamento de terras por estrangeiros. Para tanto, o trabalho foi dividido em quatro seções. A primeira aborda o marco legal existente relacionado à aquisição de imóveis rurais por estrangeiros. A segunda faz uma avaliação empírica da presença estrangeira no mercado brasileiro de terras. A terceira discute o impacto econômico causado pelas restrições à compra de terras por estrangeiros. Por fim, são apresentadas as considerações finais.

Marco legal

Da Lei nº 5.709, de 7 de outubro de 1971

A Lei nº 5.709, de 7 de outubro de 1971, que “regula a aquisição de imóvel rural por estrangeiro residente no País ou pessoa jurídica estrangeira autorizada a funcionar no Brasil, e dá outras providências”, prevê diversas restrições à compra de terras nacionais – tanto públicas quanto privadas – por estrangeiros, sejam estas pessoas físicas, sejam jurídicas (BRASIL, 1971). Ademais, há outras normas que cuidam do assunto, notadamente o art. 23 da Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993 (BRASIL, 1993b), o qual estende aquelas restrições às operações de arrendamento de imóvel rural.

Em substância, as restrições erigidas pelo nosso ordenamento jurídico em face das pessoas estrangeiras, físicas ou jurídicas, no que diz respeito à aquisição e ao arrendamento de propriedades rurais, são as que seguem:

1) É necessário o assentimento prévio da Secretaria-Executiva do Conselho de Defesa Nacional, quando o imóvel se situar em área tida como indispensável à segurança nacional (BRASIL, 1988, art. 91, § 1º, inciso III; [combinada com] BRASIL, 1971, art. 3º, *caput*, § 1º; [e com] BRASIL, 1991, art. 1º, parágrafo único, alínea c, art. 2º, § 3º).

2) É da essência desses atos a escritura pública, da qual deverá constar, na hipótese específica de pessoa física, a menção ao respectivo documento de identidade, prova de residência no território nacional e, se for o caso, autorização do órgão competente ou assentimento prévio da Secretaria-Executiva do Conselho de Defesa Nacional; e, na hipótese de pessoa jurídica, a transcrição do ato que concedeu autori-

⁷ Ver a legislação comparada no relatório da Comissão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Desenvolvimento Rural da Câmara dos Deputados, destinada a analisar o processo de aquisição de áreas rurais no País (BRASIL, 2011, 2012).

⁸ Para uma análise dos grupos sociais que têm interesse na regulamentação proposta pelo Parecer da AGU, que reabriu os debates no País a respeito da imposição de limites à aquisição de propriedades rurais por pessoas jurídicas de capital estrangeiro; e dos possíveis efeitos socioeconômicos da aplicação dessas restrições sobre o campo, com aportes teóricos da Nova Economia Institucional (NEI) e da Economia dos Direitos de Propriedade, sugere-se a leitura do artigo de Scoton e Trentini (2011).

zação para a aquisição da área rural, bem como dos documentos comprobatórios de sua constituição e de licença para funcionamento no Brasil (BRASIL, 1971, art. 8º, art. 9º).

3) Os cartórios de registro de imóveis devem manter cadastro especial, em livro auxiliar, desse tipo de operação e, trimestralmente, remeter tais dados, sob pena de perda do cargo pelo titular da serventia, à corregedoria do Poder Judiciário do respectivo Estado-membro, ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e, no caso de imóvel localizado em área indispensável à segurança nacional, também à Secretaria-Executiva do Conselho de Defesa Nacional (BRASIL, 1971, art. 10, art. 11).

4) A soma das áreas rurais reservadas a pessoas estrangeiras não pode ultrapassar 25% da superfície dos municípios onde se situem, e, tratando-se de pessoas estrangeiras de mesma nacionalidade, esse limite se reduz a 10% – essas restrições, porém, não se aplicam se a área rural for inferior a três módulos de exploração indefinida⁹ ou se, no caso da pessoa física, esta tiver filho brasileiro ou for casada com brasileiro sob o regime de comunhão de bens (BRASIL, 1971, art. 12).

5) É vedada a doação de terras da União ou dos estados a pessoas estrangeiras, a qualquer título, salvo nos casos previstos em legislação atinente a núcleos coloniais, onde estrangeiros imigrantes se estabeleçam como agricultores em lotes rurais (BRASIL, 1971, art. 14).

6) A aquisição e o arrendamento de terras por estrangeiro que violem as prescrições legais são nulos de pleno direito (BRASIL, 1971, art. 15).

No que concerne à compra e ao arrendamento de terras exclusivamente por pessoas físicas estrangeiras, a legislação pertinente impõe as seguintes objeções:

1) Tais operações não podem exceder a 50 módulos de exploração indefinida, em área contínua ou descontínua, sendo livres, porém, quando se tratar de imóvel com área não superior a 3 módulos de mesma espécie, independentemente, nesse caso, de qualquer autorização ou licença, ressalvadas as exigências gerais estabelecidas em lei (BRASIL, 1971, art. 3º, *caput*, § 1º).

2) O Congresso Nacional pode excepcionalmente autorizar-lhes a aquisição ou o arrendamento além dos limites de área e percentual indicados na legislação (BRASIL, 1993b, art. 23, § 2º, primeira parte).

3) Nos loteamentos rurais efetuados por empresas particulares de colonização, a aquisição e a ocupação de, no mínimo, 30% da área total devem fazer-se, necessariamente, por brasileiros (BRASIL, 1971, art. 4º).

4) As restrições acima não se aplicam aos casos de sucessão legítima, exceto se o imóvel estiver situado em área considerada indispensável à segurança nacional (BRASIL, 1971, art. 1º, § 2º, art. 7º).

Já quanto às pessoas jurídicas estrangeiras, eis as condicionantes específicas, também para os casos de aquisição e arrendamento de terras:

1) Essas entidades só podem adquirir imóveis rurais destinados à implantação de projetos industriais (quando, então, deve ser ouvido o atual Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior), agrícolas, pecuários e de colonização (hipóteses em que se deve proceder à oitiva do atual Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) vinculados a seus objetivos estatutários (BRASIL, 1971, art. 5º).

2) Quando a área for superior a 100 módulos de exploração indefinida, a operação

⁹ Módulo de exploração indefinida é aquele cuja natureza de exploração não é especificada, em contraposição àqueles classificados nas seguintes categorias: de lavoura permanente, de lavoura temporária, de exploração pecuária, de exploração hortigranjeira e de exploração florestal. A unidade de medida é expressa em hectares e definida para cada imóvel rural inexplorado ou com exploração não definida, em função da Zona Típica de Módulo do município de situação do imóvel. Varia de 5 ha a 100 ha. Zonas Típicas de Módulo: regiões delimitadas pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), com características ecológicas e econômicas homogêneas, baseadas na divisão microrregional do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), considerando as influências demográficas econômicas de grandes centros urbanos.

deve ser autorizada pelo Congresso Nacional (BRASIL, 1993b, art. 23, § 2º, parte final).

Da não recepção, pela Constituição Federal, do § 1º do art. 1º da Lei nº 5.709, de 1971

A despeito da incontestada vigência da mencionada Lei nº 5.709, de 1971 (BRASIL, 1971), um dilema jurídico tem desafiado, precipuamente, o Poder Executivo Federal, desde o advento da Constituição Federal (CF) de 1988 (BRASIL, 1988) e, mais notadamente, após a revogação do art. 171 da Constituição pela Emenda Constitucional nº 6, de 15 de agosto de 1995 (BRASIL, 1995).

Antes da alteração da Carta Magna de 1988 por essa emenda constitucional, a questão consistia em saber se o § 1º do art. 1º da Lei nº 5.709, de 1971 (BRASIL, 1971), teria sido recepcionado pela Constituição (BRASIL, 1988).

Em 1994, o então Ministro de Estado da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária (Maara) suscitou essa questão perante a AGU, a qual, por meio do Parecer nº GQ-22 (BRASIL, 1994) – que, na verdade, acolheu o Parecer nº AGU/LA-04/94, ratificando-o com a chancela do Advogado-Geral da União –, negou a recepção pelos motivos sucintamente expostos a seguir.

O aludido § 1º do art. 1º da Lei nº 5.709, de 1971 (BRASIL, 1971), estabelece que, além do estrangeiro residente no País e da pessoa jurídica estrangeira autorizada a funcionar no Brasil, fica sujeita ao regime excepcional desse diploma legal também a pessoa jurídica brasileira cujo capital social pertença, em sua maioria, a pessoas estrangeiras físicas ou jurídicas que residam ou tenham sede no exterior.

Conforme é informado naquele primeiro parecer da AGU, o conceito de “empresa brasileira” ou de “sociedade nacional”, antes do advento da Constituição de 1988 (BRASIL, 1988), estava inserido exclusivamente em normas infraconstitucionais. Não à toa, o Decreto-Lei

nº 2.627, de 26 de setembro de 1940 (BRASIL, 1940), que dispõe sobre as sociedades por ações, em seu art. 60 (mantido pelo art. 300 da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976 (BRASIL, 1976), que revogou parcialmente o Decreto), estatui: “Art. 60. São nacionais as sociedades organizadas na conformidade da lei brasileira e que têm no País a sede de sua administração.” (BRASIL, 1940, art. 60).

Sempre se entendeu que o conceito de “sociedade estrangeira” é obtido pela interpretação em contrário desse dispositivo de lei, sendo, portanto, aquela sociedade personalizada que não preenche os requisitos legais para ser classificada como “empresa brasileira”.

Ademais, tendo em vista a inexistência de norma constitucional que verse sobre o assunto, poder-se-ia admitir norma jurídica de mesma hierarquia que alterasse o conceito legal acima transcrito, de forma geral ou parcial (isto é, apenas para determinados efeitos), o que exatamente veio a fazer, afinal, a Lei nº 5.709, de 1971 (BRASIL, 1971), ora sob enfoque.

No indigitado parecer, observou-se, a propósito, que a Constituição de 1969 (BRASIL, 1969), no § 34 de seu art. 153, conferiu ampla liberdade ao legislador infraconstitucional para dispor sobre a aquisição da propriedade rural por brasileiro ou estrangeiro residente no País, bem como por pessoa natural ou jurídica; cabe-lhe, dessa forma, estabelecer condições, restrições, limitações e demais exigências para a defesa da integridade do território, a segurança do Estado e a justa distribuição da propriedade.

Reconheceu-se, entretanto, que a Constituição de 1988 (BRASIL, 1988) promoveu profundas alterações no trato da matéria, visto que ela própria fixara, no art. 171, o conceito de “empresa brasileira” (BRASIL, 1988, art.171, inciso I), mantendo, em linhas gerais, aquela mesma definição constante do art. 60 do Decreto-Lei nº 2.627, de 1940 (BRASIL, 1940), acima transposta; e o de “empresa brasileira de capital nacional” (inciso II do art. 171, adotando, também genericamente, o conceito constante

do art. 12 da Lei nº 7.232, de 29 de outubro de 1984 (BRASIL, 1984) – antiga Lei de Informática). O conceito de “empresa estrangeira” continuava a ser inferido (por exclusão).

Eis o texto integral do art. 171 da vigente Constituição Federal (BRASIL, 1988):

Art. 171. São consideradas:

I – empresa brasileira a constituída sob as leis brasileiras e que tenha sua sede e administração no País;

II – empresa brasileira de capital nacional aquela cujo controle efetivo esteja em caráter permanente sob a titularidade direta ou indireta de pessoas físicas domiciliadas e residentes no País ou de entidades de direito público interno, entendendo-se por controle efetivo da empresa a titularidade da maioria de seu capital votante e o exercício, de fato e de direito, do poder decisório para gerir suas atividades.

§ 1º A lei poderá, em relação à empresa brasileira de capital nacional:

I – conceder proteção e benefícios especiais temporários para desenvolver atividades consideradas estratégicas para a defesa nacional ou imprescindíveis ao desenvolvimento do País;

II – estabelecer, sempre que considerar um setor imprescindível ao desenvolvimento tecnológico nacional, entre outras condições e requisitos:

a) a exigência de que o controle referido no inciso II do caput se estenda às atividades tecnológicas da empresa, assim entendido o exercício, de fato e de direito, do poder decisório para desenvolver ou absorver tecnologia;

b) percentuais de participação, no capital, de pessoas físicas domiciliadas e residentes no País ou entidades de direito público interno.

§ 2º Na aquisição de bens e serviços, o Poder Público dará tratamento preferencial, nos termos da lei, à empresa brasileira de capital nacional.

A partir de então, qualquer restrição às empresas que, preenchendo os requisitos estabeleci-

dos pelo art. 171, I, da CF (BRASIL, 1988), fossem classificadas como “brasileiras” só poderia prosperar nas hipóteses previstas expressamente nessa mesma Constituição. Além disso, salientou-se, no parecer, que sequer os §§ 1º e 2º desse art. 171 (BRASIL, 1988) teriam erigido restrições às empresas brasileiras, mas, antes, teriam meramente possibilitado o estabelecimento de estímulos e incentivos à empresa brasileira de capital nacional, em determinadas situações¹⁰.

Por outro lado, sublinhou-se a relevância também do art. 190 da Constituição Federal de 1988:

Art. 190. A lei regulará e limitará a aquisição ou o arrendamento de propriedade rural por pessoa física ou jurídica estrangeira e estabelecerá os casos que dependerão de autorização do Congresso Nacional. (BRASIL, 1988)

No citado parecer da AGU (BRASIL, 1994), entendeu-se que esses casos que dependeriam de autorização do Congresso somente poderiam referir-se àquelas mesmas pessoas físicas ou jurídicas estrangeiras mencionadas no próprio art. 190 (BRASIL, 1988) – entre as quais não se incluiria, obviamente, a “empresa brasileira” do inciso I do art. 171 (BRASIL, 1988), ainda que sob controle de capital estrangeiro –, e a nenhuma outra.

Em suma, no Parecer nº GQ-22, de 1994 (BRASIL, 1994), concluiu-se que o § 1º do art. 1º da Lei nº 5.709, de 1971 (BRASIL, 1971), conflitava com o conceito exarado no inciso I do art. 171 da CF (BRASIL, 1988) e não teria sido, desarte, recepcionado. Por conseguinte, tampouco poderia o art. 23 da Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993 (BRASIL, 1993b) – o qual trata do arrendamento de imóvel rural por estrangeiros, determinando, para tanto, a aplicação subsidiária da Lei nº 5.709, de 1971 (BRASIL, 1971) –, incidir sobre sociedades que não sejam estrangeiras (e não deveriam ser consideradas estrangeiras – repita-se – as empresas brasileiras controladas por pessoas jurídicas estrangeiras).

¹⁰ Por exemplo, em matéria de licitações administrativas.

Observe-se que, conquanto aprovado pelo então Presidente da República, o Parecer nº GQ-22, de 1994 (BRASIL, 1994), não foi publicado no Diário Oficial da União (DOU) e, por conseguinte, à luz do art. 40 da Lei Complementar nº 73, de 10 de fevereiro de 1993 (BRASIL, 1993a) – que “institui a Lei Orgânica da Advocacia-Geral da União e dá outras providências” –, não adquiriu efeito vinculante para toda a Administração Pública Federal, mas apenas para os órgãos jurídicos do Poder Executivo Federal, bem como para o então Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária, que, como mencionado, foi o consulente que deflagrou a elaboração do parecer.

Da não ocorrência de repristinação do § 1º do art. 1º da Lei nº 5.709, de 1971, a despeito da revogação do art. 171 da Constituição Federal

Já após a aludida revogação do art. 171 da Carta Magna pela Emenda Constitucional nº 6, de 1995 (BRASIL, 1995), a AGU passou a proceder, a partir de março de 1997, ao reexame do Parecer nº GQ-22, de 1994 (BRASIL, 1994), concluindo, enfim, por meio do Parecer nº GQ-181, de 1998 (BRASIL, 1999) – cujos fundamentos serão sucintamente apresentados a seguir –, que tal revogação, pura e simples, não teria o condão de repristinar aquela norma legal que se entendera não recepcionada (vale dizer, de restaurar sua existência¹¹).

Como é cediço, de acordo com a teoria da recepção, as normas anteriores à vigência de uma nova ordem constitucional que conflitam materialmente com a nova Constituição são tidas como revogadas, tal qual teria ocorrido com o § 1º do art. 1º da Lei nº 5.709, de 1971 (BRASIL, 1971).

O art. 3º da Emenda Constitucional nº 6, de 1995 (BRASIL, 1995), revogou o art. 171 da CF. Mas essa revogação, por si, não teria o con-

ção de repristinar a norma que se entende revogada, pois nosso ordenamento jurídico, salvo disposição expressa em contrário¹², não admite a repristinação, em nome da segurança das relações jurídicas (BRASIL, 1942, art. 2º, § 3º). Se aquela norma legal não fora recepcionada, simplesmente teria deixado de existir, tornando-se impossível, portanto, a retomada de sua validade e eficácia¹³.

O Parecer nº GQ-181, de 1998 (BRASIL, 1999), no entanto, resguarda a possibilidade de que lei ordinária futura – isto é, posterior à Emenda Constitucional nº 6, de 1995 (BRASIL, 1995) – disponha sobre o assunto, estabelecendo restrições ao capital estrangeiro. Conforme esse entendimento, o fato de o art. 171 ter pura e simplesmente deixado de existir no mundo jurídico, sem que nenhuma disposição análoga ocupasse o vazio jurídico deixado por sua revogação, significaria, tão somente, que o conceito de “empresa brasileira” foi desconstitucionalizado (o que, por sinal, implicaria o atendimento aos interesses nacionais).

Além disso, nota-se que, apesar da revogação do art. 171, a Constituição (BRASIL, 1988) permanece a tratar da questão relativa à participação de estrangeiros ou de capital estrangeiro em diversos dispositivos, a saber:

- No art. 222, § 4º, ao outorgar ao legislador ordinário a competência para disciplinar a participação de capital estrangeiro nas empresas jornalísticas e de radiodifusão de que trata o seu § 1º.
- No art. 199, § 3º, ao vedar a participação direta ou indireta de empresas ou capitais estrangeiros na assistência à saúde no País, salvo nos casos previstos em lei (permitindo-se, portanto, ao legislador ordinário que mitigue a vedação).

¹¹ Consequentemente, sua validade e eficácia.

¹² Em hipótese alguma admite-se a repristinação tácita.

¹³ Isso, porém, não impede, em tese, que a própria Constituição revigore, de modo expresse, uma lei que anteriormente não tenha sido recepcionada.

- No art. 192, ao prever a regulação do sistema financeiro nacional por leis complementares que disporão, inclusive, sobre a participação do capital estrangeiro nas instituições que o integram.

No aludido parecer da AGU de 1999 (BRASIL, 1999), entende-se, todavia, que, mesmo fora desses casos especificamente arrolados na Constituição, seria admissível erigir, mediante lei ordinária, restrições à participação estrangeira em investimentos no País, especialmente em face do relevo assumido pelo art. 172 da Constituição Federal (BRASIL, 1988) com a revogação de seu art. 171. Para melhor entendimento, cumpre transcrever o dispositivo:

Art. 172. A lei disciplinará, com base no interesse nacional, os investimentos de capital estrangeiro, incentivará os reinvestimentos e regulará a remessa de lucros.

Deduz-se, então, nesse último parecer, que a Emenda Constitucional nº 6, de 1995 (BRASIL, 1995), não constitui empecilho para o legislador limitar, no futuro, a aplicação de capital estrangeiro em determinadas atividades reputadas estratégicas para o País, com fundamento na soberania, na independência ou no interesse nacionais, estabelecendo, por exemplo, que em determinada atividade o capital estrangeiro fique limitado a determinado percentual do capital social ou do capital com direito a voto, ou que se submeta a determinadas exigências, ressalvados, quando cabível, casos de reciprocidade nos países de origem.

O espeque para tal entendimento estaria não apenas no art. 172 da Carta Magna, que faz menção ao interesse nacional, mas também nos seus arts. 1º, I, 4º, I, e 170, I, que se referem, respectivamente, à soberania, à independência nacional e à soberania nacional (o último diferencia-se do primeiro por consistir em uma faceta da soberania aplicada particularmente à ordem econômica e financeira).

É importante salientar que, contrariamente ao que havia ocorrido com o Parecer nº GQ-22, de 1994 (BRASIL, 1994), esse Parecer nº GQ-181,

de 1999 (BRASIL, 1999), tornou-se vinculante para toda a Administração Pública Federal, por força do disposto no § 1º do art. 40 da Lei Complementar nº 73, de 1993. Eis a transcrição de todo o dispositivo:

Art. 40. Os pareceres do Advogado-Geral da União são por este submetidos à aprovação do Presidente da República.

§ 1º O parecer aprovado e publicado juntamente com o despacho presidencial vincula a Administração Federal, cujos órgãos e entidades ficam obrigados a lhe dar fiel cumprimento.

§ 2º O parecer aprovado, mas não publicado, obriga apenas as repartições interessadas, a partir do momento em que dele tenham ciência. (BRASIL, 1993a, art. 40, § 1º, § 2º)

Do novo reexame a que a AGU procedeu em 2010 sobre a recepção, pela Constituição Federal de 1988, do § 1º do art. 1º da Lei nº 5.709, de 1971

Em face de todas as recentes alterações do cenário econômico nacional, como a maior evidência emprestada à questão do biocombustível, a inflação dos preços agrícolas e o conseqüente aumento do interesse mundial no cultivo de áreas rurais brasileiras, o Governo Federal, principalmente a partir de 2004, passou a atentar de modo mais detido para os problemas relacionados à revogação do art. 171 da Constituição (BRASIL, 1988). Promoveu seminários e até mesmo organizou um grupo de trabalho composto por uma série de órgãos – como a Casa Civil, o Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República (GSI), o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) e a Advocacia-Geral da União (AGU) –, a fim de buscar alternativas legais que viabilizem restrições ao capital estrangeiro no acesso à terra, como mecanismo estratégico de defesa da soberania nacional.

Por provocação desse grupo de trabalho, a AGU iniciou, no segundo semestre de 2007, novo

exame da questão, passando a revisar os pareceres anteriormente mencionados, o qual foi consubstanciado sob a forma do Parecer nº LA-01, de 2010 (BRASIL, 2010). Esse parecer foi aprovado pelo Presidente da República e publicado no DOU de 23 de agosto de 2010, tendo, portanto, efeito vinculante para todos os órgãos da Administração Pública Federal.

O então Consultor-Geral da AGU, Ronaldo Jorge Araújo Vieira Júnior¹⁴, que foi o responsável pela elaboração do Parecer, adotou entendimento inteiramente oposto ao dos pareceres anteriores. Defende que o § 1º do art. 1º da Lei nº 5.709, de 1971 (BRASIL, 1971), foi recepcionado pela Constituição de 1988 (BRASIL, 1988) e, portanto, jamais teria perdido vigência a norma segundo a qual a pessoa jurídica brasileira – da qual participem, a qualquer título, pessoas estrangeiras físicas ou jurídicas que tenham a maioria do seu capital social no exterior e residam ou tenham sede no exterior – submete-se aos ditames da referida lei, equiparando-se, desse modo, ao estrangeiro residente no Brasil e à pessoa jurídica estrangeira autorizada a aqui funcionar.

Esse parecer é consideravelmente extenso, mas dele se podem extrair, em substância, os seguintes argumentos a favor da recepção da íntegra da Lei nº 5.709, de 1971 (BRASIL, 1971), pela atual Carta Magna (BRASIL, 1988):

1) Contrariamente ao argumento esposado no Parecer nº GQ-22, de 1994 (BRASIL, 1994), a distinção entre “empresa brasileira” e “empresa brasileira de capital nacional”, constante do ora revogado art. 171 da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), não teria buscado apenas criar vantagens para a última, mas também impor restrições genéricas à primeira, o que poderia ser mais facilmente inferido da leitura do inciso II do § 1º do dispositivo: afirmava-se ali, *a contrario sensu*, que em setores imprescindíveis ao desenvolvimento tecnológico nacional, a serem fixados em lei – logo, sem identificação expressa no texto constitucional –, as empresas meramente brasileiras não poderiam atuar. Sendo assim, com muito mais razão se deve-

riam admitir as restrições emanadas do § 1º do art. 1º da Lei nº 5.709, de 1971 (BRASIL, 1971), dirigidas a empresas brasileiras controladas por empresas estrangeiras que não possuíam sede e administração no País ou cujos controladores, pessoas físicas, residissem no exterior.

2) Uma interpretação teleológica do art. 190 da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) levaria à conclusão de que eventuais limitações estabelecidas em sede legal à aquisição ou ao arrendamento de propriedade rural por pessoa física ou jurídica estrangeira deveriam se estender à pessoa jurídica brasileira de que trata o § 1º do art. 1º da Lei nº 5.709, de 1971 (BRASIL, 1971).

3) O controverso dispositivo da Lei nº 5.709, de 1971 (BRASIL, 1971), seria plenamente compatível, ademais, não somente com a garantia constitucional do desenvolvimento nacional (BRASIL, 1988, art. 3º, inciso II) e com os princípios constitucionais da soberania (BRASIL, 1988, art. 1º, inciso I), da independência nacional (BRASIL, 1988, art. 4º, inciso I) e da soberania nacional (BRASIL, 1988, art. 170, inciso I), mas também com o princípio da isonomia entre brasileiros e estrangeiros (BRASIL, 1988, art. 5º, *caput*), que, em consonância com a moderna hermenêutica, deve ser ponderado com os anteriores.

4) Considerando que a aquisição de imóvel rural pode ser tida como investimento de capital, outro dispositivo constitucional que serviria como espeque para a recepção do § 1º do art. 1º da Lei nº 5.709, de 1971 (BRASIL, 1971), seria o art. 172, que consigna que “a lei disciplinará, com base no interesse nacional, os investimentos de capital estrangeiro, incentivará os reinvestimentos e regulará a remessa de lucros” (BRASIL, 1988, art. 172).

5) Tendo em vista que o processo legislativo que resultou na Lei nº 8.629, de 1993 (BRASIL, 1993b), foi posterior ao advento da Constituição de 1988 (BRASIL, 1988), o Congresso Nacional, ao aprová-la – ou, mais notadamente, ao aprovar seu art. 23 –, teria declarado, de forma expressa, a recepção, pela Carta Magna (BRASIL, 1988),

¹⁴ O qual é, a propósito, consultor legislativo do Senado Federal, cedido à época à AGU.

da totalidade da Lei nº 5.709, de 1971 (BRASIL, 1971), sem ressalvas.

Ao concluir seu parecer, o Consultor-Geral da União desde logo se adiantou a eventuais críticas que se pudessem levantar à completa modificação de uma interpretação fixada administrativamente mais de 15 anos atrás – no Parecer nº GQ-22, de 1994 (BRASIL, 1994) –, porquanto tal revisão de entendimento poderia ter o efeito de afugentar o capital estrangeiro e gerar insegurança jurídica nos negócios. Consoante lembrou, essa mudança de entendimento em tudo se harmoniza com o fenômeno da mutação constitucional, que, por seu turno, no dizer de Ferraz (1986, p. 9), significa a “[...] alteração, não da letra ou do texto expreso, mas do significado, do sentido e do alcance das disposições constitucionais [...]”.

Por fim, ainda nas conclusões do Parecer nº LA-01, de 2010 (BRASIL, 2010), salientou-se que no cenário empresarial nacional há ao menos quatro espécies de pessoas jurídicas, a saber:

1) Pessoas jurídicas brasileiras, com brasileiros detendo a maioria do capital social.

2) Pessoas jurídicas brasileiras com a maioria de seu capital social detida por estrangeiros – pessoas físicas ou jurídicas, residentes ou com sede no Brasil.

3) Pessoas jurídicas brasileiras com a maioria do capital social detida por estrangeiros – pessoas físicas, residentes no exterior, ou jurídicas, com sede no exterior.

4) Pessoas jurídicas estrangeiras autorizadas a funcionar no Brasil.

Em conclusão, com o novo parecer da AGU, as limitações à aquisição e ao arrendamento de imóveis rurais previstos na Lei nº 5.709, de 1971 (BRASIL, 1971), e na Lei nº 8.629, de 1993 (BRASIL, 1993b), passaram a atingir, além das pessoas jurídicas estrangeiras previstas no item 4, acima, as pessoas jurídicas brasileiras do item 3. Para que as restrições alcançassem também as pessoas jurídicas dos itens 1 e 2, seria necessária

a apresentação de projeto de lei, a ser apreciado pelo Congresso Nacional.

Cumprindo ainda observar que, já com base no Parecer nº LA-01, de 2010 (BRASIL, 2010), o Incra expediu a Instrução Normativa nº 70, de 6 de dezembro de 2011, que “dispõe sobre a aquisição e arrendamento de imóvel rural por pessoa natural estrangeira residente no País e pessoa jurídica estrangeira autorizada a funcionar no Brasil”. A adoção dos novos fundamentos salienta-se especialmente no fato de que, na redação dos dispositivos aplicáveis à pessoa jurídica estrangeira autorizada a funcionar no País, há sempre uma menção à pessoa jurídica brasileira que lhe é equiparada, de modo a estender a estes os efeitos das normas que, não fosse o parecer da AGU, seriam de necessária observância somente por aquela.

Avaliação empírica do domínio de terras por estrangeiros

Essa seção procura avaliar a participação de estrangeiros no domínio de terras no Brasil. Com base nos dados regionais da Divisão de Fiscalização e Controle de Aquisição de Terras por Estrangeiros do Incra, obteve-se a comparação dos anos de 2003, 2007, 2008, 2009 e 2010, retirados do Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR).

O SNCR foi criado pela Lei nº 5.868, de 12 de dezembro de 1972, e compreende os cadastros de Imóveis Rurais; de Proprietários e Detentores de Imóveis Rurais; de Arrendatários e Parceiros Rurais; de Terras Públicas; e de Florestas Públicas (BRASIL, 1972). O SNCR foi regulamentado pelo Decreto nº 72.106, de 18 de abril de 1973, que dispõe, em seu art. 2º, II:

II – **O levantamento sistemático dos proprietários e detentores de imóveis rurais**, para conhecimento das condições de efetiva distribuição e concentração da terra e do regime de domínio e posse vigentes nas várias regiões do País, com vistas a:

a) fornecer dados e elementos necessários ao controle da distribuição das terras e da sua concentração, com relação aos seus proprietários ou detentores a qualquer título;

b) fornecer dados e elementos necessários ao controle das terras tituladas a pessoas físicas ou jurídicas de nacionalidade estrangeira, com vistas à aplicação por parte dos órgãos competentes das normas legais que disciplinam a propriedade, o uso e a posse de terra por estrangeiros;

c) fornecer dados e elementos necessários à classificação dos proprietários, em função do conjunto de seus imóveis rurais;

d) fornecer dados e elementos necessários à aplicação dos critérios de lançamentos fiscais, referentes a tributos e contribuições para fiscais, atribuídos ao Incra pela legislação em vigor; (BRASIL, 1973, art. 2º, II, grifo nosso)

Segundo Hackbart (2008), a natureza do cadastro é declaratória, mas alguns dados devem ser comprovados na apresentação de declaração de cadastro para imóveis rurais. Assim,

face ao desenvolvimento de sistema de controle de aquisição de imóveis por estrangeiros, a Autarquia tem realizado ações de fiscalização cadastral junto aos cartórios, constatando que alguns deles não cumprem o que determina a Lei, inclusive quanto à manutenção do Livro Auxiliar.

Para discutir a distribuição regional dos imóveis cadastrados pelo Incra (totais e de estrangeiros) e suas respectivas áreas por regiões brasileiras nos anos de 2003 e 2007 (Tabela 1), é necessário fazer as seguintes observações:

1) Não constam os dados concernentes a imóveis rurais adquiridos por pessoas jurídicas brasileiras controladas por estrangeiro na vigên-

Tabela 1. Distribuição regional dos imóveis cadastrados pelo Incra (totais e de estrangeiros) e suas respectivas áreas por regiões brasileiras nos anos de 2003 e 2007.

Tipo	Região	2003		2007			
		Quantidade de imóveis (mil)	Área (milhões de hectares)	Quantidade de imóveis (mil)	Área (milhões de hectares)	% de imóveis	% de área
Imóveis totais cadastrados no SNCR	Sudeste	1.158,0	68,9	1.384,6	80,7	20	17
	Sul	1.245,0	41,7	1.482,9	51,0	19	22
	Centro-Oeste	335,1	133,1	417,5	168,2	25	26
	Norte	345,3	90,2	403,6	162,7	17	80
	Nordeste	1.207,1	84,6	1.469,6	114,8	22	36
	Amazônia Legal	548,8	178,2	670,1	286,0	22	61
	BRASIL	4.290,5	418,5	5.158,2	577,5	20	38
Imóveis pertencentes a estrangeiros	Sudeste	16,5	0,7	16,0	0,9	-3	22
	Sul	8,8	0,4	8,6	0,5	-3	4
	Centro-Oeste	2,5	2,6	3,1	1,4	26	-45
	Norte	1,9	1,0	1,9	0,5	5	-48
	Nordeste	3,0	0,3	3,6	0,5	21	57
	Amazônia Legal	2,8	2,6	3,5	1,4	25	-47
	BRASIL	32,6	5,1	33,2	3,8	2	-25

Fonte: Incra (2011).

cia do Parecer nº GQ-181, de 1998 (BRASIL, 1999), visto que, segundo tal parecer, a essas pessoas era dispensada a autorização do Incra para a aquisição de imóveis rurais.

2) Conforme explicado anteriormente, somente a partir da publicação do Parecer nº LA-01, de 2010 (BRASIL, 2010), em 23 de agosto de 2010, a mencionada autorização passou a ser novamente exigida e, por isso, a repercussão dos respectivos dados é ainda pouco significativa.

3) Consta-se inconsistência nas informações do ano de 2009 relativas aos estados de Alagoas, Bahia, Goiás, Minas Gerais e Mato Grosso, o que foi justificado pelo Incra como resultado de equívoco cometido pelo Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro), quando da extração dos dados correspondentes.

De acordo com a Tabela 1, tem-se a comparação entre os dados dos imóveis ativos cadastrados no SNCR em 2003 e 2007. Em 2003, existiam cerca de 4,3 milhões de imóveis, ocupando 418,5 milhões de hectares. Desses, 32,6 mil imóveis (0,7% do total) pertenciam a estrangeiros e ocupavam uma área de 5,1 milhões de hectares (1,2% da área total).

Em 2007, o número de imóveis ativos cadastrados atingiu um total de 5,2 milhões, o que significa um crescimento de 20% no período, ocupando 577,4¹⁵ milhões de hectares, dado equivalente a um crescimento de 38% na área cadastrada. Desse total, 33,2 mil imóveis cadastrados pertenciam a estrangeiros, um crescimento de 2% dos imóveis pertencentes a estrangeiros em relação a 2003, que ocupavam 3,8 milhões de hectares, implicando um decréscimo de 25% na área ocupada por estrangeiros entre 2003 e 2007.

Embora a aquisição de terras por estrangeiros na região Amazônica tenha ganhado destaque na imprensa a partir de 2005, com o aumento dos preços agrícolas, percentualmente

a área ocupada por estrangeiros se reduziu no período analisado. Em 2007, o maior número de propriedades nessa condição encontrava-se em São Paulo. No mesmo ano, cerca de 51% dos imóveis localizavam-se na região Sudeste e 27% na região Sul. Entretanto, em termos de área ocupada por estrangeiros, o Centro-Oeste concentrou 51% do total.

Os estados da Amazônia Legal¹⁶ concentravam, em 2007, 3,5 mil imóveis em mãos de estrangeiros (10,5% do total). No total dos imóveis cadastrados pelo SNCR nessa Região, ocorreu crescimento de 22%, entre 2003 e 2007, e aumento da área ocupada de 61%. Todavia, ao se analisar a evolução das propriedades pertencentes a estrangeiros na região, verifica-se que o número de imóveis aumentou em torno de 25%, mas a área ocupada se reduziu em 47% no mesmo período. Essa tendência de redução, se confirmada, pode amenizar as preocupações em relação à aquisição de terras por estrangeiros em regiões como a Amazônia. Entretanto, há que se verificar o uso do solo nessas propriedades e se se situam em áreas de jazidas minerais importantes, para aplicar a legislação vigente e eventualmente impor novos limites legais, por razões estratégicas.

Pela Figura 1, a participação estrangeira é relativamente superior em termos de áreas nas regiões mais capitalizadas do Brasil (Sudeste, Sul e Centro-Oeste). No outro extremo, a participação estrangeira é de 14% da área no Norte e no Nordeste, ficando abaixo dos percentuais para o total do cadastro. Como em outros setores de atividade econômica, a agricultura não foge à regra e necessita de investimentos estrangeiros na produção, o que estimula a produção e o crescimento econômico do setor e da região em questão. Das áreas ocupadas por estrangeiros em 2007, 37% se localizavam no Centro-Oeste e 23% no Sudeste.

¹⁵ A área total do Brasil é de 851,487 milhões de hectares. Portanto, em 2007, a área total cadastrada por imóveis rurais ativos no SNCR representou 68% da área total do País.

¹⁶ Aqui representados pela Região Norte acrescida dos estados do Mato Grosso e do Maranhão.

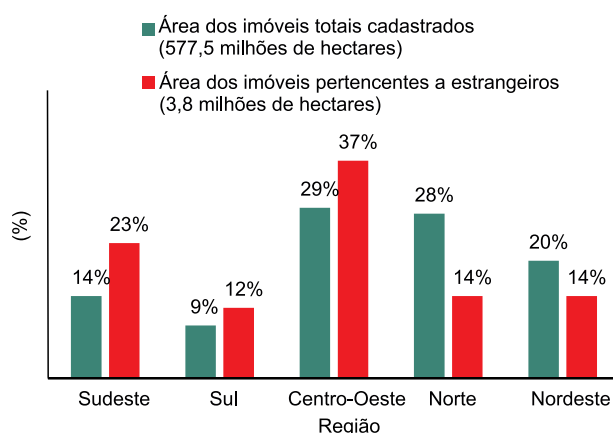


Figura 1. Distribuição da área dos imóveis totais cadastrados e dos imóveis pertencentes a estrangeiros por regiões brasileiras no ano de 2007.

Fonte: Incra (2011).

Segundo a Tabela 2, no que se refere à área média dos imóveis rurais, houve crescimento de 15% no período (2003–2007) para os imóveis totais cadastrados e um decréscimo da área média das propriedades de estrangeiros (queda de 26%). No total dos imóveis cadastrados, apenas o Sudeste apresentou queda da área média de 2%. No que se refere aos imóveis pertencentes a estrangeiros, de um lado, foram verificadas quedas significativas das áreas médias no Centro-Oeste e no Norte. De outro, verificou-se crescimento no Nordeste de 30%.

Quanto à Amazônia Legal, houve redução da área média em torno de 58%. O tamanho de área média varia muito de região para região, o que pode ser explicado em parte pela vocação produtiva de cada ecossistema, e também em razão do tamanho do módulo rural ou do módulo fiscal, determinados segundo o tipo de exploração e variáveis de região para região. Por exemplo, o Centro-Oeste é uma região em que predomina a agricultura de larga escala, enquanto no Sul e no Sudeste, a de menor escala (o que não significa que seja menos produtiva e rentável).

Conforme a Figura 2, tem-se a comparação da área média dos imóveis totais cadastrados e daqueles pertencentes a estrangeiros, por região do País. Nota-se que, com exceção do

Tabela 2. Área média, em hectares, dos imóveis cadastrados pelo Incra (totais e de estrangeiros) por regiões brasileiras nos anos de 2003 e 2007.

Tipo	Região	2003	2007	%
Imóveis totais cadastrados no SNCR	Sudeste	59,5	58,3	-2
	Sul	33,5	34,4	3
	Centro-Oeste	397,3	402,9	1
	Norte	261,1	403,0	54
	Nordeste	70,1	78,1	11
	Amazônia Legal	91,4	102,1	12
BRASIL		97,5	111,9	15
Imóveis pertencentes a estrangeiros	Sudeste	44,1	55,6	26
	Sul	49,4	53,0	7
	Centro-Oeste	1.042,2	458,0	-56
	Norte	554,8	275,6	-50
	Nordeste	112,9	147,0	30
	Amazônia Legal	920,3	386,5	-58
BRASIL		156,7	115,4	-26

Fonte: Incra (2011).

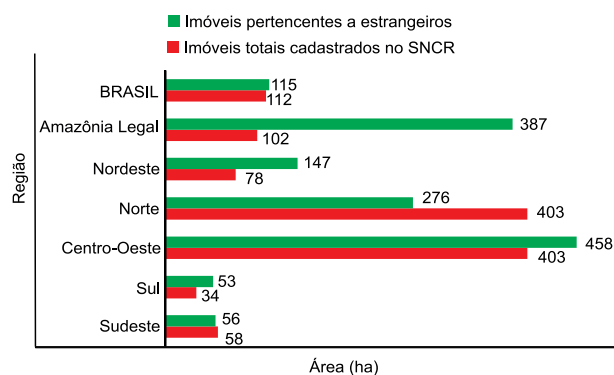


Figura 2. Área média, em hectares, dos imóveis totais cadastrados e dos imóveis pertencentes a estrangeiros por regiões brasileiras no ano de 2007.

Fonte: Incra (2011).

Norte e do Sudeste, os imóveis pertencentes a estrangeiros são, em média, maiores do que os totais do cadastro, em 2007. Ainda nesse ano, nota-se forte discrepância quando se comparam as áreas médias dos imóveis totais cadastrados e as dos pertencentes a estrangeiros. Embora essa discrepância se apresente significativa, a área média de imóveis pertencentes a estrangeiros se reduziu ao longo do período 2003–2007, não se vislumbrando, portanto, ameaça à soberania nacional,

ao desmatamento ou à fonte de produção agrícola não sustentável.

Foram obtidos os dados desagregados por pessoas jurídica e física para o ano de 2007 dos imóveis pertencentes a estrangeiros¹⁷. De acordo com a Figura 3, dedicada apenas aos imóveis de propriedade estrangeira, verificou-se que 6% dos imóveis rurais cadastrados como pertencentes a pessoa jurídica concentravam 20% da área ocupada, enquanto 94% dos imóveis de pessoas físicas respondiam pelos 80% remanescentes do total.

De acordo com a Tabela 3, é possível constatar que as pessoas jurídicas estrangeiras detinham 2.037 imóveis, o que representava 6% do total de imóveis pertencentes a estrangeiros¹⁸. A maior parte se concentrava no Centro-Oeste (759 imóveis ou 37% do total, sendo 668 apenas no Estado do Mato Grosso). A Bahia foi o segundo estado com o maior número de imóveis pertencentes a estrangeiros (465 unidades). Em compensação, a região Norte tinha apenas

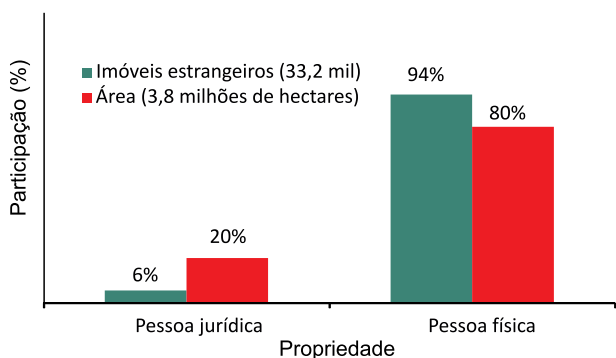


Figura 3. Participação do número de propriedades e das áreas ocupadas dos imóveis pertencentes a estrangeiros, em relação às pessoas jurídica e física no ano de 2007.

Fonte: Inkra (2011).

19 imóveis que pertenciam a pessoa jurídica, e alguns estados nem apresentaram estatísticas (caso de Amapá, Acre e Rondônia). O Estado do Pará registrou três imóveis em mãos de pessoa jurídica estrangeira, e o Estado do Amazonas, apenas um imóvel. Quando se compara a área, em relação às pessoas jurídicas, a região que englobava a maior quantidade de terras era o Centro-Oeste, com 314 mil hectares, algo em torno de 38% do total. Novamente, tanto o Mato Grosso quanto a Bahia despontaram com metade da área total pertencente a pessoas físicas estrangeiras, respectivamente com 216 mil e 199 mil hectares. O Estado de Minas Gerais foi o terceiro em ocupação de terra, com 131 mil hectares (16% do total).

No que tange às pessoas físicas, os dados mostram comportamento semelhante em termos regionais da concentração estrangeira no meio rural. Em 2007, o Mato Grosso liderou, em relação aos demais estados, as estatísticas de área de imóveis em mãos de pessoa física estrangeira, participando com 19% da área total (ou o equivalente a 614 mil hectares), seguido por São Paulo, com 14% (ou 466 mil hectares), e Mato Grosso do Sul, com 13% (precisamente 412 mil hectares). Nessa análise, para as pessoas físicas, a área média por imóvel é relativamente inferior quando comparada à dos imóveis de pessoas jurídicas, o que seria natural esperar. Para o mesmo ano, a área média dos imóveis pertencentes às pessoas jurídicas estrangeiras no Brasil era quatro vezes superior à dos imóveis de pessoas físicas – cerca de 406 hectares por imóvel rural. No Centro-Oeste e na Amazônia Legal, a área média dos imóveis de pessoas físicas era superior à dos imóveis de pessoas jurídicas. No Sudeste, a discrepância entre a área média dos imóveis de pessoa jurídica e a dos de pessoa física foi de mais de 13 vezes.

¹⁷ É importante destacar que de 1994 a agosto de 2010, os cartórios de imóveis não estavam obrigados a informar às Corregedorias de Justiça e ao Inkra se pessoas jurídicas brasileiras adquirentes de terras tinham sua composição acionária em mãos de estrangeiros, o que pode mascarar os dados acima analisados. Há que se aguardar, portanto, a divulgação pelo Inkra do banco de dados atualizado, uma vez que desde agosto de 2010 os cartórios estão obrigados a informar, trimestralmente, as aquisições e arrendamento de imóveis rurais por pessoa jurídica brasileira que tenham estrangeiros como acionistas

¹⁸ Observe-se que a soma do número de imóveis pertencentes a estrangeiro pessoa física (32.991) e pessoa jurídica (2.037), informada pelo Inkra, foi de 35.028, superior ao número de imóveis informado como total em mãos de estrangeiros, de 33.219. Da mesma forma, não é consistente a soma da área dos imóveis de pessoa física (3,2 milhões de hectares) e jurídica (827 mil hectares), de aproximados 4 milhões de hectares, superior aos 3,8 milhões de hectares informados anteriormente. Não foi possível detectar, neste trabalho, a origem dessa distorção nos dados fornecidos.

Tabela 3. Distribuição regional dos imóveis cadastrados pelo Incra, pertencentes a estrangeiros, por pessoa física, por pessoa jurídica e por área média no ano de 2007.

Região	Pessoa Jurídica (PJ)		Pessoa Física (PF)		Área média (hectares por imóveis)		
	Quantidade de imóveis	Área (mil hectares)	Quantidade de imóveis	Área (mil hectares)	PJ	PF	PJ/PF
Sudeste	370	214	16.787	734	578	44	13,2
Sul	335	32	8.664	456	94	53	1,8
Centro-Oeste	759	314	2.468	1.222	414	495	0,8
Norte	19	14	1.941	525	743	271	2,7
Nordeste	554	253	3.131	292	456	93	4,9
Amazônia Legal	696	219	2.858	1.198	315	419	0,8
BRASIL	2.037	827	32.991	3.229	406	98	4,1

Fonte: Incra (2011).

No âmbito estadual, vale observar que no Mato Grosso, no Rio Grande do Sul e no Amazonas a área média dos imóveis de pessoa física superou a área média das propriedades constituídas por pessoa jurídica. No Mato Grosso, há predominância da produção em larga escala, enquanto no Rio Grande do Sul a preponderância é de uma agricultura de pequena produção. Deve-se frisar que nos dois estados a agricultura possui elevada rentabilidade comercial e inserção em mercados mais capitalizados, e que agricultores bem-sucedidos na gestão empresarial do Sul migraram para o Centro-Oeste. Essas questões podem ser um indicativo da relativa importância da propriedade em mãos de pessoas físicas. O Estado do Mato Grosso não se destaca entre os que têm maior número (762) de imóveis em mãos de estrangeiros, mas a área média dos imóveis pertencentes a pessoa física estrangeira foi a maior observada em relação aos demais estados, cerca de 828 hectares, seguido por Tocantins, com área média de 568 hectares, e por Mato Grosso do Sul, com área média de 545 hectares.

Em 2007, os estados da Amazônia Legal possuíam 670 mil imóveis, que ocupavam 286 milhões de hectares (área média de 427 hectares). Desse total, 3,5 mil imóveis estavam em mãos de estrangeiros, ocupando uma área total de 1,4 milhão de hectares (representando, em número

de imóveis ou mesmo em área ocupada, menos de 1% do total). Entre os imóveis pertencentes a estrangeiros na Amazônia Legal, 696 (20% do total) pertenciam a pessoa jurídica estrangeira e ocupavam 219 mil hectares (área média de 315 hectares). Os imóveis pertencentes a pessoa física estrangeira somavam 2.858, ocupando 1,2 milhão de hectares, com área média de 419 hectares por imóvel – superior, portanto, à área média dos imóveis pertencentes a pessoas jurídicas estrangeiras.

Ao analisar a evolução dos imóveis rurais de estrangeiros de 2007 a 2010, pela Figura 4, nota-se que houve, em 2008, redução, nas regiões Sudeste, Nordeste e Centro-Oeste, da área ocupada por “imóveis estrangeiros” após a crise financeira de 2008, o que pode ser explicado pela saída do capital estrangeiro em razão do cenário internacional desfavorável. Entretanto, no Norte e, conseqüentemente, na Amazônia Legal, há indicativo de aquisição crescente ao longo do período. No Sul, a aquisição de terras ficou estável no período analisado. Após o momento de crise internacional, a aquisição de terras se intensificou em todas as regiões. De acordo com o Ipea (2011), em 2010, 23% das terras compradas por estrangeiros eram de propriedade de japoneses. Os italianos detinham 7% dessas terras. Os argentinos, americanos e chineses, no conjunto, controlavam 1%.

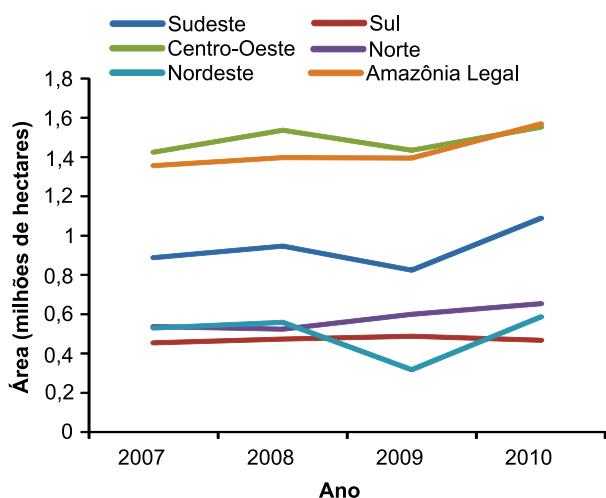


Figura 4. Comportamento da aquisição de terras por estrangeiros, em milhões de hectares, de 2007 a 2010⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Dados brutos não depurados.

Fonte: Incra (2011).

A Tabela 4 apresenta a variação percentual do número de imóveis pertencentes a estrangeiros e da respectiva área ocupada por região em períodos selecionados. De 2007 a 2010, para o Brasil, o número desses imóveis cresceu em torno de 3%, enquanto a área ocupada aumentou em 13%. De modo geral, quando não negativo, o crescimento regional do número de imóveis foi muito baixo. Porém, no que se refere à variação percentual da área ocupada pelos imóveis rurais pertencentes a estrangeiros, o crescimento foi muito elevado no

Sudeste e no Norte (conseqüentemente, na Amazônia Legal). Quando se analisa o período de 2009 a 2010, numa tentativa de detectar o efeito pós-crise, para a variação percentual dos imóveis, apenas o Nordeste apresentou crescimento significativo, algo próximo de 21%. Esse crescimento é explicado pela recuperação rápida dos investimentos estrangeiros na região, que no ano de 2008 sofreu com a estagnação financeira internacional. Ao se focar na variação percentual da área, o crescimento é elevado tanto no Nordeste quanto no Sudeste.

Nos dados agregados, não se verifica expansão muito grande da aquisição de terras na Amazônia Legal. Porém, quando se foca nos dados estaduais, a aquisição de terras no Amazonas dobrou no período de 2007 a 2010, e esse estado representa 35% das áreas ocupadas por estrangeiros na região Norte. Vale destacar a variação percentual elevada da área ocupada por estrangeiros no Piauí (138%), em Minas Gerais (64%) e no Espírito Santo (45%). Esses estados puxaram o crescimento percentual da aquisição de terras por estrangeiros das suas respectivas regiões. O Mato Grosso continua sendo o estado com maior área adquirida por estrangeiros (844 mil hectares), mas é São Paulo que detém o maior número de imóveis rurais (mais de 12 mil). Minas Gerais foi o estado que teve maior crescimento percentual no número de imóveis (17%), empatando apro-

Tabela 4. Variação percentual do número de imóveis cadastrados pelo Incra, pertencentes a estrangeiros, e da respectiva área ocupada de 2007 a 2010⁽¹⁾.

Região	2007–2010		2009–2010		Área média		2007–2010
	% de imóveis	% Área	% de imóveis	% Área	2007	2010	% da área média
Sudeste	9	23	1	32	56	63	13
Sul	-3	3	-4	-4	53	56	6
Centro-Oeste	-1	9	-7	8	458	506	10
Norte	-5	22	-3	9	276	352	28
Nordeste	5	11	21	85	147	155	5
Amazônia Legal	-7	16	-9	12	386	480	24
BRASIL	3	13	1	19	115	127	10

⁽¹⁾ Dados brutos não depurados.

Fonte: Incra (2011).

ximadamente com São Paulo em área ocupada (cerca de 491 mil hectares).

Pela análise dos dados, é possível concluir que, com relação ao total de imóveis e suas respectivas áreas ocupadas, é muito pouco relevante o percentual de imóveis pertencentes a estrangeiros na região da Amazônia Legal, seja pessoa física, seja jurídica. De qualquer forma, notou-se crescimento da aquisição de terras em algumas regiões e estados, mas nada que venha a comprometer a soberania nacional. Pelo contrário, é importante entender esses movimentos segundo uma lógica de investimentos produtivos. Foi observado que as regiões mais dinâmicas do agronegócio concentraram os investimentos estrangeiros na aquisição de terras.

Impactos econômicos: Parecer da AGU nº LA-01 de 2010

Os investimentos estrangeiros na agricultura brasileira cresceram de forma expressiva desde a implantação do Real em 1994. Desde 2000, o capital externo já vem participando intensamente no processo de expansão dos setores sucroalcooleiro e de florestas (papel e celulose). Houve grandes investimentos estrangeiros nas regiões de fronteiras agrícolas produtoras de grãos e algodão, como Mato Grosso, Bahia, Piauí, Maranhão e Tocantins. Além de contribuir para a rápida expansão da oferta brasileira desses produtos, o capital externo tem contribuído para acelerar o processo de construção de novo padrão de governança nesses setores.

Conforme Barros e Pessôa (2011), em estudo feito para a Associação Brasileira de Marketing Rural e Agronegócio (ABMR&A), estima-se que as restrições do Governo decorrentes do Parecer da AGU nº LA-01 de 2010 (BRASIL, 2010) sobre aquisição e arrendamento de terras agrícolas por em-

presas estrangeiras devem gerar em 2011 e 2012 prejuízos de cerca de US\$ 15 bilhões ao agronegócio, por inibirem investimentos estrangeiros na forma de capital de risco (*Private Equity* ou *Venture Capital*¹⁹). Segundo o estudo, o volume de recursos estimado para a aquisição de terras e implantação da infraestrutura operacional necessária para a efetivação dessa expansão está estimado em pelo menos R\$ 93,5 bilhões, sem considerar os investimentos agroindustriais.

Há o receio de que a produção realizada por empresas estrangeiras no Brasil possa ser transferida para os países de origem dessas empresas, a preços abaixo do mercado. De acordo com Barros e Pessôa (2011, p. 61),

Tal prática pode ser facilmente coibida pela Receita Federal, usando o conceito de preço de transferência, procedimento de simples verificação em se tratando de commodities cotadas em bolsas internacionais. Uma preocupação comumente associada à presença de investidores estrangeiros na agricultura brasileira diz respeito à possibilidade de investimentos voltados à especulação imobiliária rural. A tese de que empresas estrangeiras poderiam comprar terras com potencial agrícola no Brasil, e não investir para torná-las produtivas, na prática não pode ocorrer, uma vez que a legislação brasileira prima pelo cumprimento da função social da terra pelos seus proprietários. Normas legais, como o Estatuto da Terra e os Índices Mínimos de Produtividade, impedem este tipo de procedimento, pois a terra improdutiva pode ser desapropriada para fins de reforma agrária.

Para discutir esse assunto e temas correlacionados, a Comissão de Agricultura, Pecuária e Abastecimento Rural (CAPADR) da Câmara dos Deputados criou, em outubro de 2011, uma Subcomissão Especial para analisar e propor medidas para disciplinar o processo de aquisição e

¹⁹ Trata-se de um tipo de investimento que envolve a participação em empresas com alto potencial de crescimento e rentabilidade, mediante aquisição de ações ou outros valores mobiliários (debêntures conversíveis, bônus de subscrição, etc.) com o objetivo de obter ganho expressivo de capital a médio e longo prazo. Por meio do Venture Capital/Private Equity (capital de risco/equidade privada), pequenas e médias empresas que pretendem se transformar em grandes companhias passam a dispor de oportunidades adequadas para financiar o seu crescimento, com apoio para a criação de estruturas de governança corporativa, e foco no crescimento e lucratividade, bem como na sustentabilidade futura do negócio. Enquanto o venture capital está relacionado a empreendimentos em fase inicial, o private equity está ligado a empresas mais maduras, em fase de reestruturação, consolidação ou expansão de seus negócios. A essência do investimento está em compartilhar os riscos do negócio, selando uma união de esforços entre gestores e investidores para agregar valor à empresa investida. Os investimentos podem ser direcionados para qualquer setor que tenha perspectiva de grande crescimento e rentabilidade a longo prazo, de acordo com o foco de investimentos definido pelos investidores ou fundos.

utilização de áreas rurais, no Brasil, por pessoas físicas e jurídicas estrangeiras. A Subcomissão argumentou que não há controle adequado da aquisição de terras por estrangeiros. Seu relatório preliminar apresenta diagnóstico do tema no País e no mundo e, entre outros aspectos, destaca uma síntese da legislação estrangeira, elaborada pelo Ministério das Relações Exteriores (BRASIL, 2011).

O relatório final da Subcomissão foi apresentado em 22 de maio de 2012 e concluiu pela apresentação, pela CAPADR, de projeto de lei destinado a regulamentar o art. 190 da Constituição Federal; e alterar o art. 1º da Lei nº 4.131, de 3 de setembro de 1962, o art. 1º da Lei nº 5.868, de 12 de dezembro de 1972, e o art. 6º da Lei nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996 (BRASIL, 2012).

Não obstante, já havia iniciativas anteriores de parlamentares de alteração da legislação sobre o tema. Destaca-se o Projeto de Lei (PL) nº 2.289, de 2007, de autoria do deputado Beto Faro (que também foi o relator da Subcomissão Especial da CAPADR), que “regulamenta o art. 190 da Constituição Federal, altera o art. 1º da Lei nº 4.131, de 3 de setembro de 1962, e dá outras providências”. Além de disciplinar a aquisição e o arrendamento de imóvel rural, por pessoas estrangeiras, em todo o território nacional e regulamentar o art. 190 da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), o PL revoga a Lei nº 5.709, de 1971 (BRASIL, 1971). Tramitam apensados a esse PL as seguintes proposições:

- PL nº 2.376, de 2007, do deputado Carlos Alberto Canuto, que “proíbe a compra de terra por pessoa física ou jurídica estrangeira que se destine ao plantio de cultivares para a produção de agroenergia”.
- PL nº 3.483, de 2008, da então deputada (atualmente senadora) Vanessa Grazziotin, que “altera a Lei nº 5.709, de 07 de outubro de 1971, que regula a aquisição de imóvel rural por estrangeiro residente no País ou Pessoa Jurídica estrangeira autorizada a funcionar no Brasil e dá outras providências”.

dica estrangeira autorizada a funcionar no Brasil e dá outras providências”.

- PL nº 4.240, de 2008, do deputado Antonio Carlos Mendes Thame, que “regulamenta o art. 190 da Constituição Federal, limitando a aquisição e o arrendamento de propriedade rural por pessoa física ou jurídica estrangeira”.

Esses projetos foram aprovados na Comissão de Relações Exteriores e de Defesa Nacional (CREDN), em novembro de 2010, na forma de substitutivo. Na CAPADR, os projetos receberam, em dezembro de 2011, quatro emendas e aguardam apreciação do parecer do deputado Homero Pereira pela aprovação do substitutivo, pendente de apreciação. Os projetos e o substitutivo ainda serão apreciados pelas comissões de Finanças e Tributação, e de Constituição e Justiça e de Cidadania. É possível que o PL proposto pela Subcomissão Especial da CAPADR seja apensado aos projetos e ao substitutivo.

Adicionalmente ao Parecer da AGU nº LA-01 de 2010 (BRASIL, 2010), por meio de aviso encaminhado em 15 de março de 2011 pela AGU ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC), o Governo decidiu bloquear negócios de compra e fusão, por estrangeiros, de empresas brasileiras que detenham imóveis rurais no País. O MDIC deve determinar às juntas comerciais que operações de mudança do controle acionário de empresas proprietárias de áreas rurais envolvendo estrangeiros não sejam formalizadas. A partir do aviso, operações eventualmente fechadas podem ser suspensas na Justiça. As juntas comerciais também vão auxiliar os cartórios a identificar a participação de capital estrangeiro nas empresas que comprem terras rurais.

Considerações finais

A aquisição de terras por estrangeiros no Brasil é regulada, desde a década de 1970, pela Lei nº 5.709, que impede a compra ou o arrendamento de terras com mais que 50 módulos fiscais por estrangeiros. O limite, por município,

equivale a 25% de seu território sob controle de cidadãos ou empresas de outras nacionalidades. Uma mesma nacionalidade estrangeira não pode deter mais do que 10% da área de um determinado município.

A Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), no art. 171, cuidou da distinção entre “empresa brasileira”, “empresa de capital nacional” e “empresa estrangeira”, dispensando às duas primeiras tratamento diferenciado e disposições especiais. O conceito de empresa estrangeira era inferido por exclusão. Com a abertura comercial e financeira na década de 1990, a legislação de aquisição de terras por estrangeiros impedia e inviabilizava o investimento direto externo no País.

Assim, criou-se uma polêmica jurídica. De um lado, havia um entendimento mais rigoroso da legislação, que impedia a compra e o arrendamento de terras. De outro, buscava-se uma maior flexibilização das regras de aquisição por estrangeiros, capaz de promover o crescimento do investimento externo na economia, inclusive no setor agropecuário. Em virtude disso, a Advocacia Geral da União, órgão responsável pela representação e pelo assessoramento jurídico da União e do Poder Executivo, foi convocada para resolver a controvérsia existente.

No que tange às controvérsias, a AGU emitiu três pareceres. Os dois primeiros foram em termos de uma maior flexibilização, enquanto o terceiro buscou restringir o mercado de terras aos estrangeiros. O primeiro (Parecer nº GQ-22, de 1994) aceitou a legislação da década de 1970, fazendo apenas uma ressalva. Não admitia restrições legais às empresas brasileiras, ainda que fossem controladas por capital estrangeiro. O parecer (BRASIL, 1994) foi aprovado pela Presidência da República, mas não foi publicado no DOU, tornando-se obrigatório apenas para o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (responsável pela consulta à época).

O segundo (Parecer nº GQ-181, de 1999) (BRASIL, 1999) foi motivado pela Emenda Constitucional nº 6, de 1995 (BRASIL, 1995), que revogou o art. 171 da Constituição Federal, eli-

minando a distinção entre “empresa brasileira” e “empresa brasileira de capital nacional”. Concluiu que a legislação da década de 1970 havia sido rejeitada. Porém, diante da Emenda Constitucional, admitiu que lei futura viesse a estabelecer limite ao capital estrangeiro no País, em face do art. 172 da Constituição Federal (BRASIL, 1988), que disciplina os investimentos de capital estrangeiro. Esse parecer foi aprovado pela Presidência e publicado no DOU, estendendo-se para toda a Administração Pública Federal.

O terceiro (Parecer nº LA-01, de 2010) fixou nova interpretação para a legislação da década de 1970, assegurando a compatibilidade entre o § 1º do art. 1º da Lei nº 5.709, de 1971 (BRASIL, 1971), e a ordem constitucional de 1988 (especialmente em face da garantia constitucional do desenvolvimento nacional e dos princípios constitucionais da soberania, da independência nacional e da isonomia entre brasileiros e estrangeiros). Estendeu às pessoas jurídicas brasileiras com a maioria do capital social detida por estrangeiros; pessoas físicas, residentes no exterior; ou jurídicas, com sede no exterior, as mesmas limitações impostas às pessoas jurídicas estrangeiras autorizadas a funcionar no Brasil. O parecer foi aprovado e publicado no DOU, criando restrições a vários outros setores (como saúde, comunicações e mineral). (BRASIL, 2010)

De acordo com a avaliação empírica realizada neste trabalho, em 2007 os imóveis rurais pertencentes a estrangeiros no Brasil representavam menos de 0,6% do total dos imóveis e ocupavam 0,7% do total da área rural. O crescimento do número de imóveis rurais pertencentes a estrangeiros, entre 2003 e 2007, foi de apenas 2%, enquanto a área ocupada por tais imóveis decresceu quase 25%. A maior parte dos imóveis rurais em mãos de estrangeiros, em 2007, concentrava-se na região Sudeste (48%) e na região Sul (26%). A área média no Brasil dos imóveis pertencentes a estrangeiros era, em 2007, de 115,4 hectares. No entanto, os estados da Amazônia Legal concentravam, naquele ano, 37% da área total das propriedades de estrangeiros, com área média de 387 hectares.

As pessoas jurídicas estrangeiras detinham 2.037 imóveis, cerca de 6% do total de 33.219 imóveis pertencentes a estrangeiros. A maior parte se concentrava no Mato Grosso (668 imóveis) e Bahia (465 imóveis). Os estados do Pará, Amazonas, Rondônia, Acre e Amapá, juntos, não somavam mais que quatro imóveis. No que se refere às pessoas jurídicas, os imóveis de propriedade estrangeira correspondiam, em 2007, a 827 mil hectares (21% do total). Quanto às pessoas físicas, tais imóveis correspondiam a 3,2 milhões de hectares (84% do total). Mato Grosso e Bahia despontavam com metade da área total pertencente a pessoas físicas estrangeiras, seguidos por Minas Gerais (16%).

De 2007 a 2010, para o Brasil, a variação percentual do número de imóveis rurais cresceu em torno de 3%, enquanto a área ocupada aumentou em 13%. Em termos estaduais, o crescimento da área ocupada pelos imóveis estrangeiros foi muito elevado no Piauí, Amazonas e Minas Gerais (139%, 100% e 64%, respectivamente). Após a crise de 2008, tem-se redução da compra de terras no país, com exceção do Nordeste. Nota-se, portanto, que o movimento de compra de terras se dá muito em regiões tradicionais da produção agrícola (Sudeste), bem como de novas fronteiras produtivas (Nordeste).

É importante ressaltar que, de um lado, como mostram os dados, a participação estrangeira na produção agropecuária é pouco expressiva no conjunto da produção. De outro, o debate acerca dos riscos da aquisição de terras por estrangeiros é controverso. Não há dúvida de que é preciso monitorar a aquisição de terras por estrangeiros, o que pode ser feito por meio de registro e atualização dos dados de propriedades rurais. Todavia, é importante lembrar que o Estado pode regular o mercado mesmo com legislação mais flexível ao investimento externo estrangeiro. A restrição imposta pela legislação à aquisição de terras por estrangeiros pode reduzir ou mesmo inviabilizar parte dos investimentos produtivos no setor agropecuário brasileiro, em especial nos estados cuja economia depende desse segmento.

Referências

BANCO MUNDIAL. **Food price watch**. 2011. Disponível em: <http://siteresources.worldbank.org/INTPREMNET/Resources/Food_Price_Watch_Feb_2011_Final_Version.pdf>. Acesso em: 1 out. 2012.

BARROS, A. M. de; PESSÔA, A. (Org.). **Impactos econômicos do parecer da AGU (Advocacia Geral da União), que impõe restrições à aquisição e arrendamento de terras agrícolas por empresas brasileiras com controle do capital detido por estrangeiros**. São Paulo: Agroconsult e MB Agro, 2011.

BRASIL. Advocacia-Geral da União. **Parecer AGU nº CQ-181, de 17 de dezembro de 1998**. Brasília, DF, 1999.

BRASIL. Advocacia-Geral da União. **Parecer AGU nº GQ-22**. Brasília, DF, 1994.

BRASIL. Advocacia-Geral da União. **Parecer AGU nº LA-01, de 19 de agosto de 2010**. Brasília, DF, 2010.

BRASIL. Congresso. Câmara dos Deputados. Comissão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Desenvolvimento Rural. **Relatório**: [da] Subcomissão destinada a, no prazo de 180 dias, analisar e propor medidas sobre o processo de aquisição de áreas rurais e suas utilizações, no Brasil, por pessoas físicas e jurídicas estrangeiras – Subestra. Brasília, DF, 2011. 75 p. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/capadr/conheca-a-comissao/subcomissoes/subestra-relatorio>>. Acesso em: 1 out. 2012.

BRASIL. Congresso. Câmara dos Deputados. Comissão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Desenvolvimento Rural. **Relatório**: [da] Subcomissão destinada a, no prazo de 180 dias, analisar e propor medidas sobre o processo de aquisição de áreas rurais e suas utilizações, no Brasil, por pessoas físicas e jurídicas estrangeiras – Subestra. Brasília, DF, 2012. 13 p. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/capadr/conheca-a-comissao/subcomissoes/subestra-relatorio-aprovado>>. Acesso em: 1 out. 2012.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 1 out. 2012.

BRASIL. **Decreto nº 72.106, de 18 de abril de 1973**. Regulamenta a Lei nº 5.868, de 12 de dezembro de 1972, que institui o Sistema Nacional de Cadastro Rural e dá outras providências. 1973. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D72106.htm>. Acesso em: 1 out. 2012.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 2.627, de 26 de setembro de 1940**. Dispõe sobre as sociedades por ações. 1940. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2627.htm>. Acesso em: 1 out. 2012.

- BRASIL. **Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942.** Lei de Introdução às normas do Direito Brasileiro. 1942. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del4657.htm>. Acesso em: 1 out. 2012.
- BRASIL. **Emenda Constitucional nº 1, de 17 de outubro de 1969.** 1969. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc_anterior1988/emc01-69.htm>. Acesso em: 1 out. 2012.
- BRASIL. **Emenda Constitucional nº 6, de 15 de agosto de 1995.** Altera o inciso IX do art. 170, o art. 171 e o § 1º do art. 176 da Constituição Federal. 1995. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc06.htm>. Acesso em: 1 out. 2012.
- BRASIL. **Lei Complementar nº 73, de 10 de fevereiro de 1993.** Institui a Lei Orgânica da Advocacia-Geral da União e dá outras providências. 1993a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp73.htm>. Acesso em: 1 out. 2012.
- BRASIL. **Lei nº 5.709, de 7 de outubro de 1971.** Regula a Aquisição de Imóvel Rural por Estrangeiro Residente no País ou Pessoa Jurídica Estrangeira Autorizada a Funcionar no Brasil, e dá outras Providências. 1971. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5709.htm>. Acesso em: 1 out. 2012.
- BRASIL. **Lei nº 5.868, de 12 de dezembro de 1972.** Cria o Sistema Nacional de Cadastro Rural, e dá outras providências. 1972. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5868.htm>. Acesso em: 1 out. 2012.
- BRASIL. **Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976.** Dispõe sobre as Sociedades por Ações. 1976. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6404consol.htm>. Acesso em: 1 out. 2012.
- BRASIL. **Lei nº 7.232, de 29 de outubro de 1984.** Dispõe sobre a Política Nacional de Informática, e dá outras providências. 1984. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7232.htm>. Acesso em: 1 out. 2012.
- BRASIL. **Lei nº 8.183, de 11 de abril de 1991.** Dispõe sobre a organização e o funcionamento do Conselho de Defesa Nacional e dá outras providências. 1991. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8183.htm>. Acesso em: 1 out. 2012.
- BRASIL. **Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993.** Dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária, previstos no Capítulo III, Título VII, da Constituição Federal. 1993b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8629.htm>. Acesso em: 1 out. 2012.
- DEININGER, K. Challenges posed by the new wave of farmland investment. **Journal of Peasant Studies**, London, GB, v. 38, n. 2, p. 217-247, 2011.
- FERRAZ, A. C. da C. **Processos informais de mudança da Constituição:** mutações constitucionais e mutações inconstitucionais. São Paulo: Max Limonad, 1986.
- HACKBART, R. **Aquisição de imóveis rurais por estrangeiros.** 2008. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/comissoes/CRA/AP/AP20080305_Rolf_Hackbart.pdf>. Acesso em: 1 out. 2012.
- HODGSON, S.; CULLINAN, C.; CAMPBELL, K. **Land ownership and foreigners:** a comparative analysis of regulatory approaches to the acquisition and use of land by foreigners. [S.l.]: FAO, 1999.
- INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR).** Brasília, DF: Divisão de Fiscalização e Controle de Aquisição de Terras por Estrangeiros, 2011.
- IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Desenvolvimento rural. **Políticas sociais: acompanhamento e análise,** Brasília, DF, n. 19, p. 231-286, 2011.
- REYDON, B. P.; FERNANDES, V. B. Land grab or land acquisitions: lessons from Latin America. In: KUGELMAN, M.; LEVENSTEIN, S. L. (Org.). **The global farms race:** land grabs, agricultural investment, and the scramble for food security. Washington, DC: Island Press, 2012.
- SCOTON, L. E. B.; TRENTINI, F. A limitação à aquisição de propriedades rurais por pessoas jurídicas de capital estrangeiro: grupos de interesse e efeitos socioeconômicos. In: CONFERÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO CIRCUITO DE DEBATES ACADÊMICOS DAS CIÊNCIAS HUMANAS, 2., 2011, Brasília, DF. **Anais do I Circuito de Debates Acadêmicos.** Brasília, DF: Ipea, 2011.

A Embrapa em sua melhor idade¹

Carlos Bloch Júnior²

Com base nos resultados dos censos de 2000 e 2010, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) considerou que para o ano 2020, a população de idosos no país poderia atingir a casa dos 30 milhões, isto é, 75% da população atual da Argentina, que é de 40 milhões; 700 mil a mais que a população peruana (29,3 milhões); e quase 10 vezes mais que o total da população do Uruguai (3,3 milhões), segundo respectivos censos nacionais de 2010 (IBGE, 2009)³.

O Ministério da Saúde (MS), em seu Portal da Saúde (BRASIL, 2012)⁴, tendo como base os dados do IBGE, já trabalha com a perspectiva de que em 2050 a população de brasileiros com idade superior a 65 anos será de 63 milhões, dos quais 14 milhões terão acima de 80 anos, distribuídos numa proporção de 172 idosos para cada 100 jovens.

A Embrapa foi criada no início da década de 1970, sua primeira diretoria foi empossada em 26 de abril de 1973 e, portanto, salvo qualquer acidente fatal de percurso, no ano de 2033 seremos sexagenários!

Se nos consentirmos uma elaboração fictícia, mas nem de todo impossível, em apenas 21 anos, pelos padrões de análises, classificações e projeções tanto do IBGE quanto do MS, nossa instituição teria toda a legitimidade para requerer do Estado, bem como da sociedade, um tratamento adequado ao seu status de *empresa em sua melhor idade*. Por conseguinte, também teria a legitimidade para gozar plenamente de direitos equivalentes aos da legislação em vigor (Estatuto do Idoso – Lei 10.741 de 1/10/2003).

A significativa mudança na distribuição etária da população brasileira, diretamente associada ao declínio da fertilidade e ao aumento da expectativa de vida conforme mapeamento do IBGE, impõe um cenário de desafios e oportunidades a todos os brasileiros e, a meu ver, particularmente à Embrapa.

Tendo como base a literatura de divulgação, especializada (BRASIL, 2010)⁵ e em opiniões de especialistas como o diretor de Centro de envelhecimento da Unifesp, o geriatra Luiz Roberto Ra-

¹ Original recebido em 29/5/2012 e aprovado em 31/5/2012.

² Biólogo, Ph.D. em Science Faculties, pesquisador da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, responsável pelo Laboratório de Espectrometria de Massa. E-mail: carlos.bloch@embrapa.br

³ IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira. **Estudos e Pesquisa: informação demográfica e socioeconômica**, Rio de Janeiro, n. 26, 2009. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoedevida/indicadoresminimos/sinteseindicsoais2009/indic_sociais2009.pdf>. Acesso em: 21 maio 2012.

⁴ BRASIL. Ministério da Saúde. **Portal da saúde**. Disponível em: <www.saude.gov.br>. Acesso em: 21 maio 2012.

⁵ BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Atenção à saúde da pessoa idosa e envelhecimento**. Brasília, DF, 2010. 44 p. (Série B. Textos Básicos de Saúde.) (Série Pactos pela Saúde 2006, v. 12).

mos (SERASA, 2006)⁶ que a tendência geral em idosos é o desenvolvimento de pelo menos uma doença crônica ao longo desse período de vida, e a hipertensão e a diabetes contribuem para os maiores índices de letalidade. Essa advertência parece encontrar estreito respaldo nos dados apresentados pela Organização Mundial de Saúde em 12 de maio de 2012, os quais apontam que um em cada três adultos sofre de hipertensão, enquanto um em cada dez possui diabetes (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012)⁷.

Mas o que a Embrapa teria a ver com esse assunto? Por que a instituição deveria se interessar por problemas considerados típicos da área de saúde humana? Já não seriam mais que suficientes os intermináveis desafios presentes e futuros do setor agropecuário? Desde quando hipertensão e diabetes poderiam ser assuntos estratégicos para a saúde de nossa empresa?

Sim, é verdade que em praticamente duas décadas, como fora conjecturado acima, a Embrapa estará em *sua melhor idade*. E por essa razão as perguntas que se seguem talvez sejam procedentes:

I) Por acaso existem registros, diagnósticos ou mesmo “exames periódicos” competentes que deem conta de algum sinal de bloqueio progressivo nas veias criativas ou nas artérias inovadoras de nosso corpo institucional?

II) Haveria algum aumento significativo de pressão interna que não fora até o momento observado e, portanto, um fator de risco considerável à sobrevivência de partes ou mesmo do todo?

III) A exemplo da diabetes, será que após quase quatro décadas de existência, poderíamos

detectar algum desequilíbrio nos níveis de distribuição de nutrientes entre a periferia e o interior do sistema orgânico, causando com isso silenciosa inanição e irreversível corrosão no interior de sua estrutura?

Atribui-se a Hipócrates de Cós (460 a.C.–377 a.C.), o pai da medicina grega, a frase: “*Faça com que o seu alimento seja o seu medicamento, e o seu medicamento, o seu alimento*”. Dessa forma, fica claro que há quase 2.500 anos já existia alguém que reconhecia e divulgava a importância dos alimentos pelo seu valor terapêutico, além do calórico. Mais surpreendente ainda e absolutamente fascinante, a meu ver, foi deparar-me com um transcrito de hieróglifos supostamente revelados de uma tumba egípcia, o qual provavelmente faria Paracelsus⁸ estremecer: “*Um quarto do que você come mantém você vivo. Os outros três quartos mantêm seu médico vivo*”.

Nas últimas três décadas, a agropecuária brasileira demonstrou que sabe produzir alimentos de qualidade e em quantidade. Nesse mesmo período, o mundo registrou índices catastróficos de obesidade e de enfermidades decorrentes desse novo quadro de doença não transmissível ao longo de todas as faixas etárias. Por sua vez, a indústria farmacêutica experimenta continuamente ganhos sem precedentes com a manufatura e a venda de medicamentos para a redução dos níveis de colesterol, e o controle da hipertensão e da diabetes (Tabela 1). Como se não bastasse, o relatório de 2012 do World Nutraceutical Ingredients (WNI) indica que a demanda mundial por nutracêuticos⁹ aumenta 7,2% a cada ano, com previsões de atingir os 23,7 bilhões de dólares em 2015 (WORLD NUTRACEUTICAL INGREDIENTS, 2012)¹⁰.

⁶ SERASA. **Guia Serasa de orientação ao cidadão**: saiba como amadurecer mantendo a saúde, os direitos, o prazer e o bom humor. 2006. (Série Serasa Cidadania). Disponível em: <<http://www.serasaexperian.com.br/guiaidoso/ftp/guiaidoso.pdf>>. Acesso em: 23 maio 2012.

⁷ WORLD HEALTH ORGANIZATION. **New data highlight increases in hypertension, diabetes incidence**. 2012. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2012/world_health_statistics_20120516/en/>. Acesso em: 23 maio 2012.

⁸ Philippus Aureolus Theophrastus Bombastus von Hohenheim; pseudônimo: Paracelsus. Médico, alquimista, astrólogo, botânico e ocultista suíço-alemão (1493–1541). É de Paracelsus a famosa frase: “A dose faz o veneno”.

⁹ Nutracêutico é um alimento ou parte de um alimento que proporciona benefícios médicos e de saúde, incluindo a prevenção e/ou tratamento da doença (MORAES, F. P.; COLLA, L. M. Alimentos funcionais e nutracêuticos: definições, legislação e benefícios à saúde. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 3, n. 2, p. 109-122, 2006).

¹⁰ WORLD NUTRACEUTICAL INGREDIENTS. Disponível em: <<http://www.marketresearch.com/Freedonia-Group-Inc-v1247/Nutraceutical-Ingredients-6694298/>>. Acesso em: 20 maio 2012.

Mas qual o ponto fundamentalmente comum entre as indústrias de fármacos e as de nutracêuticos, além da superlativa prosperidade que ora se registra? Simples: as duas dependem de matérias-primas fornecidas pela agricultura e pela pecuária, principalmente a indústria de nutracêuticos. Mesmo tendo Hipócrates “cantado a pedra” a todos nós, praticamente desde o tempo da pedra lascada, é o agronegócio atual que parece ainda não ter se dado conta da obviedade desse fato: alimento é remédio! Em outras palavras, com a ciência e as tecnologias atuais nas áreas de bioquímica e biologia molecular, produtores agrícolas poderiam oferecer à sociedade, ainda nesta década, alternativas nutricionais e terapêuticas que há muito foram identificadas como monopólios de outros setores industriais. Exemplos de plantas geneticamente modificadas para produção de fármacos ou proto-fármacos já fazem parte da realidade de trabalho da Embrapa. Plantas de soja que produzem antibióticos e antifúngicos para uso terapêutico, bem como folhas de alface que contêm superiores quantidades de ácido fólico e moléculas que podem combater o aumento da pressão arterial são os mais recentes produtos de inovação científica à espera de parcerias que as conduzam ao mercado. Recentemente, foi publicado na PLoS One artigo científico que demonstra uma estra-

tégia inédita de utilização do material genético da soja (*Glycine max*) contra o agente causador da ferrugem asiática, estratégia essa que representa uma alternativa à transgenia e ao uso de defensivos convencionais e com possibilidades de aplicações ainda mais abrangentes (BRAND et al., 2012)¹¹.

Contudo, não se deve interpretar a presente tese como uma forma de substituição total, ou sequer parcial, das atividades do setor farmacêutico, e tampouco devem ser feitas interferências no sistema de saúde vigente. Antes, parece-me que os tempos estão maduros o suficiente para que parcerias inteligentes sejam seriamente consideradas e estrategicamente construídas entre esses setores.

Tabela 1. Medicamentos mais vendidos nos EUA em 2010–2011.

Medicamento	Valor
Lipitor (reductor de colesterol)	US\$ 7,2 bilhões
Plavix (anticoagulante)	US\$ 6,1 bilhões
Crestor (reductor de colesterol)	US\$ 3,8 bilhões
Actos (diabetes)	US\$ 3,5 bilhões
Epogen (anemia)	US\$ 3,3 bilhões

Fonte: DeNoon (2011).¹²

¹¹ BRAND, G. D.; MAGALHÃES, M. T.; TINOCO, M. L.; ARAGÃO, F. J.; NICOLI, J.; KELLY, S. M.; COOPER, A.; BLOCH JUNIOR, C. Probing protein sequences as sources for encrypted antimicrobial peptides. *PLoS One*, v. 7, n. 9, 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23029273>>. Acesso em: 23 maio 2012.

¹² DENOON, D. J. **The 10 most prescribed drugs:** most-prescribed drug list differs from list of drugs with biggest market share. 2011. Disponível em: <<http://www.webmd.com/news/20110420/the-10-most-prescribed-drugs>>. Acesso em: 23 maio 2012.

Errata do autor¹

RPA nº 2/2011

Rodolfo Hoffmann

No artigo intitulado “Distribuição da renda agrícola e sua contribuição para a desigualdade de renda no Brasil”, publicado nesta revista (Ano XX, n. 2, Abr./Maio/Jun. de 2011), nas Tabelas 5 e 6, as equações de rendimento para 2009, que eu pensava ter estimado usando os dados da PNAD de 2009 para pessoas ocupadas na agricultura de todo o Brasil, na realidade foram estimadas excluindo as pessoas residentes em Tocantins. A mudança que isso causa nas estimativas dos parâmetros é pequena. No modelo I (Tabela 5), por exemplo, a inclusão dos dados de Tocantins deixa o coeficiente de escolaridade inalterado (igual a 0,0591) e faz o coeficiente do logaritmo do número de horas de trabalho semanal mudar de 0,8126 para 0,8075.

Qual a origem do erro? Logo que o IBGE divulgou os resultados da PNAD de 2009, em setembro de 2010, foi disponibilizado um arquivo de microdados no qual a variável V4803 (anos de estudo, que denomino escolaridade) estava omitida (campo vazio) para as pessoas de Tocantins. O IBGE detectou o erro e pouco depois foi disponibilizado um arquivo sem esse defeito. Mas eu não me dei conta do problema e até janeiro de 2012 usei o arquivo com omissão da escolaridade para as pessoas de Tocantins. Isso não afeta em nada as análises que não incluem essa variável. Mas ao estimar uma equação de rendimento, como a escolaridade é uma das variáveis explanatórias, o SAS (Statistical Analysis System, que foi o pacote estatístico que utilizei) exclui, automaticamente, as observações com valor omitido (valores “missing”). Assim, sem que eu percebesse, as equações de rendimento referentes a 2009 foram estimadas excluindo os dados de Tocantins.

Como as alterações são pequenas, não há nenhuma mudança qualitativa nos resultados, mas me disponho a enviar, para toda pessoa interessada, uma versão do artigo com os resultados corretos (obtidos com os dados para todo o Brasil), relativos às equações de rendimento para pessoas ocupadas na agricultura. Favor enviar mensagem para rhoffman@esalq.usp.br

Cabe assinalar que esse mesmo erro, de omissão dos dados de Tocantins em 2009, também ocorre na versão anterior do trabalho, apresentada no Congresso da SOBER realizado em Belo Horizonte, de 24 a 27 de julho de 2011, e disponível no CD desse Congresso, na parte intitulada “Sessão organizada”.

¹ Texto recebido em fevereiro de 2012.

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; e 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 ideias, apresentar argumentos e dados, fazer proposições e concluir de forma coerente com as ideias 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 teóricas, metodológicas e substantivas para o progresso do agronegócio brasileiro.

Texto para debates

É um texto livre, na forma de apresentação, destinado à exposição de ideias 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**.

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 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, a importância e a 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 ideias. Deve-se evitar parágrafos longos que não estejam relacionados entre si, que não expliquem, que não se complementam ou não concluam 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 destacadas 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 sequencial numérica, escritas com a letra inicial maiúscula, seguidas do número correspondente. As citações podem vir entre parênteses ou integrar o texto. As tabelas e as figuras devem ser apresentadas, em local próximo ao de sua citação. O título de tabela deve ser escrito sem negrito e posicionado acima dela. O título de figura também deve ser escrito sem negrito, mas posicionado abaixo dela. Só são aceitas tabelas e figuras citadas 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 três 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 o coordenador editorial, Wesley José da Rocha, ou a secretária, Regina M. Vaz, em:

wesley.jose@embrapa.br

Telefone: (61) 3448-2418 (Wesley)

Telefone: (61) 3218-2209 (Regina)

Colaboração



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária



Secretaria de
Política Agrícola

Ministério da
**Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**

