

2318

**INSERÇÃO INTERNACIONAL DO
AGRONEGÓCIO BRASILEIRO**

**Rebecca Lima Albuquerque Maranhão
José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho**

TEXTO PARA DISCUSSÃO



INSERÇÃO INTERNACIONAL DO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

Rebecca Lima Albuquerque Maranhão¹
José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho²

1. Doutoranda em geografia pela Universidade de Brasília (UnB); e pesquisadora do Programa de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea.
E-mail: <rebecca.maranhão@ipea.gov.br>.

2. Secretário executivo da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (Sober); professor do Programa de Pós-Graduação em Agronegócio (Propaga) da UnB; e técnico de planejamento e pesquisa na Dirur/Ipea.
E-mail: <jose.vieira@ipea.gov.br>.

Governo Federal

**Ministério do Planejamento,
Desenvolvimento e Gestão**
Ministro Dyogo Henrique de Oliveira

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

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

Presidente

Ernesto Lozardo

Diretor de Desenvolvimento Institucional

Rogério Boueri Miranda

**Diretor de Estudos e Políticas do Estado,
das Instituições e da Democracia**

Alexandre de Ávila Gomide

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas

José Ronaldo de Castro Souza Júnior

**Diretor de Estudos e Políticas Regionais,
Urbanas e Ambientais**

Alexandre Xavier Ywata de Carvalho

**Diretor de Estudos e Políticas Setoriais
de Inovação e Infraestrutura**

João Alberto De Negri

Diretora de Estudos e Políticas Sociais

Lenita Maria Turchi

**Diretor de Estudos e Relações Econômicas
e Políticas Internacionais**

Sérgio Augusto de Abreu e Lima Florêncio Sobrinho

Assessora-chefe de Imprensa e Comunicação

Regina Alvarez

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

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

Texto para Discussão

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

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2017

Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 1990-

ISSN 1415-4765

1. Brasil. 2. Aspectos Econômicos. 3. Aspectos Sociais.
I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 330.908

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão.

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

JEL: Q17; Q10; F10.

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO	7
2 MÉTODO DE ANÁLISE	8
3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	13
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	35
REFERÊNCIAS	37

SINOPSE

O crescimento da população urbana nos países em desenvolvimento, a expansão da classe média e o aumento da renda *per capita* no mundo ampliaram a demanda por alimentos. Este *Texto para Discussão* visa identificar, a partir do método Constant Market Share (CMS), as fontes de crescimento das exportações agropecuárias entre os principais países que atuam no comércio internacional. Foram analisados dois períodos: *i*) 1992 a 2001; e *ii*) 2002 a 2013. Ao mesmo tempo, estudaram-se os países: Brasil, Argentina, Alemanha, França, Estados Unidos, Índia e China. Verificou-se, de um lado, que Brasil e Argentina se destacaram no comparativo, embora a competitividade tenha se reduzido com o tempo. De outro, a Índia manteve forte ascensão, que se associou, primeiramente, ao crescimento mundial e, posteriormente, aos ganhos de competitividade. Os Estados Unidos tiveram taxa de crescimento das exportações inferior à média mundial, fator explicado pela perda de competitividade. Na União Europeia, a França tem perdido espaço para a Alemanha, que, ao contrário da economia francesa, apresentou bom desempenho nas exportações. A China apresentou decréscimo de suas exportações em todo o período, movimento associado à expansão do mercado doméstico. Enfim, os resultados apontam uma crescente representação de países emergentes com potencial de recursos naturais (Brasil, Argentina e Índia), enquanto economias desenvolvidas (Estados Unidos e países da Europa) e a China (este devido a uma dinâmica interna própria) perdem espaço no mercado internacional.

Palavras-chave: comércio internacional; crescimento; agricultura; parcela de mercado; agronegócio.

ABSTRACT

The urban population growth in developing countries, the middle class expansion and the increase in per capita income have increased the demand for food. This work aims to identify, from the Constant Market Share (CMS) method, the sources of growth of agricultural exports among the main countries that operate in international trade. This paper analyses two periods: *i*) from 1992 to 2001; and *ii*) from 2002 to 2013. At the same time, it was studied the following countries: Brazil, Argentina, Germany, France, United States, India and Argentina. It was verified that Brazil and Argentina stood out in the comparison, although the competitiveness has reduced in the time. On the other hand, India has maintained a strong rise, which has been first associated to world growth than

to gains in competitiveness. The United States had a growth rate exports lower than the world average, a factor that can be explained by the loss of competitiveness. In European Union, France has lost ground to Germany, which unlike the French economy presented notorious performance in exports. China experienced a decline in its exports in the whole period analyzed, a movement associated to the expansion of domestic market. Finally, the results point to a growing representation of emerging countries with natural resource potential (Brazil, Argentina and India), while developed economies (the United States and European countries) plus China (this country due to its own internal dynamics) lose space in international market.

Keywords: foreign trade; growth; agriculture; market share; agribusiness.

1 INTRODUÇÃO

O aumento da renda *per capita* e da urbanização em países em desenvolvimento, o crescimento da classe média com novos hábitos culturais e demandas econômicas, assim como o poderoso impacto da inovação tecnológica no sistema produtivo são mudanças relevantes na economia internacional nos últimos vinte anos. Essas transformações têm impactado a distribuição do poder econômico em distintas regiões do mundo e, conseqüentemente, alterado as relações internacionais e o comércio global.

Os mercados internacionais de *commodities* agrícolas possuem uma estrutura bastante complexa. A competitividade dos produtos agropecuários depende da eficiência do processo produtivo, da logística (com destaque para os transportes), do aspecto da comercialização e também dos fatores macroeconômicos que influenciam as políticas de apoio ao setor (crédito rural, pesquisa e tecnologia).

A década de 1990 foi marcada por um grau elevado de abertura econômica que significou um desenvolvimento menos intervencionista e mais de mercado. O período estimulou a integração entre os países por meio de acordos bilaterais e multilaterais (zonas de livre comércio, uniões aduaneiras e mercados comuns). Ao longo da década de 2000, os preços internacionais das *commodities* aumentaram consideravelmente, principalmente entre 2004 e 2011, período conhecido como *boom* das *commodities* (Barros, 2016).

O aumento dos preços foi causado por uma série de fatores, entre eles: crescimento da demanda de alimentos superando a produção; redução dos estoques de grãos para níveis historicamente baixos; impacto das mudanças climáticas nos rendimentos agrícolas; preço elevado do petróleo bruto que incentivou o uso de *commodities* alimentares para a produção de biocombustíveis (World Bank, 2011). Após 2011, observa-se uma queda dos indicadores de preços tanto na agricultura quanto no setor mineral.

Para os países que têm um setor agrícola competitivo como o Brasil, a expansão do comércio internacional de *commodities*, alavancada pelo recente dinamismo do comércio entre países em desenvolvimento, tem sido um efeito positivo para o crescimento econômico e de melhoria da balança comercial nacional. Segundo as projeções da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (Organisation for Economic Co-Operation

and Development – OECD) e da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO) (OECD e FAO, 2015), em 2024, espera-se que Estados Unidos, União Europeia (UE) e Brasil prossigam como os principais exportadores de produtos agrícolas do mundo.

Maranhão e Vieira Filho (2016) buscaram avaliar as fontes de crescimento das exportações do mercado brasileiro no setor agropecuário de 1992 a 2013. Na década de 1990, o crescimento mundial foi relativamente baixo; entretanto, as exportações brasileiras cresceram, sendo impulsionadas pela composição da pauta e pelo destino das exportações. De 2000 em diante, o crescimento do comércio mundial foi bastante significativo, motivado pelo aumento da demanda de países emergentes. O bom desempenho das exportações agropecuárias brasileiras esteve relacionado não somente ao crescimento mundial mas também aos ganhos de competitividade, que caíram nos últimos anos estudados.

A partir dessa perspectiva, torna-se importante o acompanhamento e a análise prospectiva da dinâmica do desenvolvimento dos mercados agrícolas. O objetivo deste estudo é identificar as fontes de crescimento das exportações dos principais países que atuam no comércio internacional de bens agropecuários, seja como produtores representativos, seja como grandes demandantes de alimentos. Os países estudados foram: Brasil, Argentina, Alemanha, França, Estados Unidos, Índia e China. Procurou-se utilizar o método Constant Market Share (CMS). Para isso, quatro seções são apresentadas, incluindo esta breve introdução. A seção 2 descreve a metodologia, o período de análise e a fonte de dados. A seção 3 elabora um panorama geral do comércio internacional do setor, bem como a análise comparativa entre os países em questão das exportações agropecuárias, descrevendo as fontes de crescimento. Por fim, na seção 4, têm-se as considerações finais.

2 MÉTODO DE ANÁLISE

Tal como em Maranhão e Vieira Filho (2016), busca-se utilizar neste trabalho o método CMS. Esta ferramenta é utilizada para análises da determinação dos fatores que contribuem para o desempenho das exportações de um país ou bloco econômico em relação ao resto do mundo ou a mercados estrangeiros individuais em determinado período. Segundo Richardson (1971), este método é construído para examinar o

crescimento das exportações do país, atribuindo, basicamente, o crescimento favorável ou desfavorável das exportações tanto à estrutura destas quanto à competitividade.

Para Leamer e Stern (1970), os elementos que contribuem para que as exportações de um país não acompanhem a média mundial são: *i*) a concentração de exportações em mercadorias, cuja demanda cresça mais devagar que a média dos produtos; *ii*) as exportações destinadas a regiões estagnadas; e *iii*) a falta de interesse, estímulo ou condições de o país competir com seus ofertantes no mercado internacional.

Em sua forma simplificada e geral, o método CMS define que a parcela de mercado de um país é dada pela quantidade exportada em valores dividida pelo total das exportações mundiais (em valores monetários), sendo, por sua vez, função da competitividade relativa (identidade 1).

$$s \equiv \frac{q}{Q} = f\left(\frac{c}{C}\right) \quad (1)$$

Nesse sentido, denotam-se: S como a parcela de mercado do país em questão; q como a quantidade total exportada pelo país; Q como quantidade total exportada pelo mundo; c como a competitividade do país; e C como a competitividade mundial.

Assim, derivando em relação ao tempo e entendendo que o crescimento da parcela de mercado depende do acréscimo da competitividade relativa do país, obtém-se que:

$$\frac{dq}{dt} \equiv S \frac{dQ}{dt} + Q \frac{dS}{dt} = S \frac{dQ}{dt} + Q f' \left(\frac{d(c/C)}{dt} \right) \quad (2)$$

De acordo com a identidade (2), a variação total da quantidade exportada do país (\dot{q}) é descrita pelo efeito crescimento das exportações mundiais ($S\dot{Q}$) e pelo efeito competitividade ($Q\dot{S}$). O primeiro representa a variação das exportações desde que mantida constante a parcela do mercado, enquanto o segundo efeito determina o crescimento adicional das exportações (para cima ou para baixo) atribuído às mudanças na competitividade relativa.

Conforme Richardson (1971), a observação de que a estrutura das exportações de um país afeta o crescimento das exportações totais, mesmo na ausência de mudanças na competitividade relativa, conduz a um modelo mais complexo de CMS. Um país deve se especializar, por exemplo, na produção de bens cuja demanda encontra-se em expansão, ou exportar para mercados geográficos mais dinâmicos. Nessa perspectiva, para uma dada *commodity* (ou mercadoria comercializada) i destinada a um mercado específico j , tem-se que:

$$s_{ij} \equiv \frac{q_{ij}}{Q_{ij}} = f_{ij} \left(\frac{c_{ij}}{C_{ij}} \right), \text{ sendo } f'_{ij}(\cdot) > 0 \quad (3)$$

De forma análoga ao caso geral e entendendo que o efeito relacionado ao crescimento das exportações mundiais ($\sum_i \sum_j s_{ij} \dot{Q}_{ij}$) pode ser decomposto entre três efeitos distintos que levam em consideração a mercadoria e o destino, mostra-se que o crescimento total das exportações passa a ser expresso por:

$$\dot{q} \equiv S\dot{Q} + \left[\sum_i s_i \dot{Q}_i - S\dot{Q} \right] + \left[\sum_i \sum_j s_{ij} \dot{Q}_{ij} - \sum_i s_i \dot{Q}_i \right] + \sum_i \sum_j Q_{ij} \dot{s}_{ij} \quad (4)$$

(i) (ii) (iii) (iv)

No lado direito da identidade (4), verificam-se quatro efeitos: *i*) crescimento do comércio mundial; *ii*) composição da pauta; *iii*) destino das exportações; e *iv*) efeito residual representativo da competitividade. Tem-se a decomposição baseada no crescimento das exportações mundiais, favorável ou desfavorável, associado à estrutura das mercadorias ou dos mercados e às mudanças na competitividade relativa.

Para representar matematicamente o caso discreto, faz-se necessário considerar o período inicial (denotado por 0) e o final (denotado por 1). Nesse sentido, considerando a diferenciação por mercadoria i e por destino j , é possível escrever a seguinte identidade:

$$\Delta q_{ij} \equiv \left(\frac{q_{ij}^1 - q_{ij}^0}{q_{ij}^0} \right) q_{ij}^0 + \left[q_{ij}^1 - q_{ij}^0 - \left(\frac{q_{ij}^1 - q_{ij}^0}{q_{ij}^0} \right) q_{ij}^0 \right], \text{ sendo } \left(\frac{q_{ij}^1 - q_{ij}^0}{q_{ij}^0} \right) = g_{ij} \quad (5)$$

Essa expressão pode ser agrupada da seguinte maneira, apresentando os quatro efeitos mencionados anteriormente:

$$\Delta q \equiv gq^0 + \sum_i (g_i - g)q_i^0 + \sum_i \sum_j (g_{ij} - g_i)q_{ij}^0 + \sum_i \sum_j (q_{ij}^1 - q_{ij}^0 - g_{ij}q_{ij}^0) \quad (5.1)$$

(i)
(ii)
(iii)
(iv)

Na identidade, g é o incremento das exportações mundiais no período 0 para 1.

A identidade (5.1) expressa a variação das exportações do país ou da região em questão, do período inicial para o final, decompondo a taxa de crescimento dessas exportações em quatro efeitos. Os dois primeiros (*i* e *ii*) estão relacionados aos fatores externos, e os dois últimos (*iii* e *iv*) refletem a influência de fatores internos. Tais efeitos são descritos a seguir.

- 1) Efeito crescimento do comércio mundial: incremento observado se as exportações do país estudado tiverem crescido à mesma taxa de crescimento do comércio mundial.
- 2) Efeito composição da pauta: mudanças na estrutura da pauta com concentração em mercadorias com crescimento de demanda mais ou menos acelerado. O efeito composição da pauta indica que, se as exportações mundiais do produto i aumentarem mais que a média mundial para todas as mercadorias exportadas, $(g_i - g)$ é positivo. O resultado tornará forte esse efeito se q_i^0 for relativamente grande, ou seja, o efeito composição da pauta será positivo se as exportações do país estiverem concentradas no produto de maior expansão ou se a taxa de crescimento for superior à média mundial.
- 3) Efeito destino das exportações: mudanças decorrentes das exportações de mercadorias para mercados de crescimento mais ou menos dinâmico. O efeito destino tem interpretação análoga ao efeito composição da pauta, o efeito das exportações será positivo se o país tiver concentrado suas exportações em mercados que experimentaram maior dinamismo no período analisado, e negativo se concentrado em regiões estagnadas.
- 4) Efeito residual: seria uma *proxy* da competitividade. A medida deste efeito residual está, na prática, relacionada às mudanças nos preços relativos, ou seja, os importadores tendem a substituir o consumo dos bens cujos preços se elevaram

pelo consumo daqueles com preços menores em termos relativos. Assim, quando um país deixa de manter sua parcela de mercado no comércio mundial, o termo competitividade é negativo e indica preços aumentando para o país em questão, em proporção maior que os preços de seus competidores.

O efeito residual reflete o efeito de fatores diversos que afetam a capacidade de venda de um país para mercados estrangeiros, como melhoria de qualidade, acordos financeiros, mudanças na política de comércio, padrões de demanda, costumes e preferências (Richardson, 1971). Cabe observar que existem limitações relacionadas ao efeito competitividade, que é quantificado sem identificar de fato os fatores explicativos. A identificação é feita nos resultados e na discussão, no intuito de identificar a ocorrência de fatores econômicos internos e externos, os quais se relacionam ao ganho ou perda de competitividade. Além disso, Ahmadi-Esfahani (2006) observa que para que o modelo CMS possa ser usado para fins interpretativos, o método deve atender às condições de Armington – elasticidades-renda uniformes e elasticidades de substituição entre os diferentes fornecedores/exportadores da mesma *commodity* constantes. Caso a agregação dos produtos analisados no modelo CMS ou a escolha do grupo de comparação viole as condições de Armington, as interpretações devem ser vistas com cautela.

Considerando que a estrutura das exportações mundiais de um país em particular sofre mudanças ao longo do tempo, para uma análise mais precisa dividiu-se o estudo em dois subperíodos.

- 1) De 1992 a 2001: momento marcado por processo de abertura comercial sinalizando um movimento de desenvolvimento menos intervencionista e mais de mercado. A abertura comercial e financeira viabilizou o modelo de âncora cambial auxiliando o controle da inflação, e facilitou amplos programas de privatização. O período caracteriza-se também pela integração de países por meio de acordos bilaterais e multilaterais (zonas de livre comércio, uniões aduaneiras e mercados comuns).
- 2) De 2002 a 2013: o início do período destaca o aumento dos preços das matérias-primas causado por um cenário macroeconômico favorável e pelo crescimento da economia chinesa. A adesão da China à Organização Mundial de Comércio (OMC) em dezembro de 2001 abriu espaço para seu crescimento econômico e contribuiu significativamente para o aumento do comércio mundial de 2002 a 2008. Destaca-se a crise financeira em 2008 e, conseqüentemente, a desaceleração acentuada das economias mundiais, estas retomaram o crescimento lentamente a partir de 2010.

Em relação às informações estatísticas, foram coletados dados da FAO, referentes ao valor em dólares dos produtos agropecuários¹ – soja, milho, laranja, açúcar, trigo, algodão, café torrado, café em grão, carne de porco, carne bovina e carne de frango –² dos seguintes países: Brasil, Argentina, Alemanha, França, Estados Unidos, China e Índia, durante o período de 1992 a 2013. Consideraram-se, para fins de análise, os mercados de destino das regiões da América do Sul, América do Norte, América Central, Europa, África, Ásia e Oceania.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

3.1 Panorama geral do setor agropecuário

A tabela 1 exhibe a participação em porcentagem dos setores da agricultura, da indústria e dos serviços no produto interno bruto (PIB) dos países analisados. Nota-se que a participação da agricultura vem caindo ao longo do tempo, enquanto o setor de serviços apresenta porcentagem crescente. Apesar desta constatação da queda de participação da agricultura, como já sinalizado por Maranhão e Vieira Filho (2016), a manufatura dos produtos primários tem exercido papel importante no processo produtivo e está dimensionada no setor industrial e de serviços. É importante mencionar que do total do valor gerado pelos sistemas agroindustriais (SAGs), uma parcela apropriada pelo setor agrícola é menor do que aquela que vai para os outros setores. Ou seja, o valor gerado pelos sistemas de base agrícola tende a ser capturado pelo setor de insumos – globalmente concentrado e de capital intensivo, características potencializadas pela adoção da biotecnologia – e pelos setores de transformação, processamento e distribuição da produção (Zylbersztajn, 2014).

1. O código para cada produto utilizado neste trabalho, segundo a classificação da FAO, é: 236 para soja; 56 para milho; 490 para laranjas; 164 para açúcar refinado; 162 para açúcar *in natura* centrifugado; 15 para trigo; 767 para algodão; 657 para café torrado; 656 para café em grão; 1035 para carne de porco com carcaça de ossos; 1038 para carne de porco desossada; 867 para carne bovina; e 1058 para carne de frango.

2. Os dados utilizados da FAO para valor da produção de açúcar foram: açúcar refinado e açúcar *in natura* centrifugado. Por sua vez, os dados utilizados para valor da produção de carne de porco foram: carne de porco desossada e carne de com carcaça de ossos.

TABELA 1
Participação do valor adicionado no PIB e taxa geométrica de crescimento (TGC)
por setor

Setores	Regiões	Valor adicionado (% do PIB)				TGC (%)	
		1992	2001	2002	2013	1992-2001	2002-2013
Agricultura	Mundo	-	5,2	5,0	4,0	-	-2,2
	Países de renda média	17,1	12,5	12,4	9,4	-3,4	-2,4
	Países de baixa renda	42,4	34,0	32,9	31,8	-2,4	-0,3
	Países de alta renda	-	1,9	1,7	1,5	-	-1,1
	Brasil	7,7	5,6	6,4	5,3	-3,4	-1,7
	Argentina	6,0	4,9	10,8	7,2	-2,2	-3,7
	Alemanha	1,1	1,2	0,9	0,8	0,9	-1,6
	França	2,9	2,3	2,2	1,6	-0,8	-2,8
	Estados Unidos	-	1,2	1,0	1,5	-	3,4
	Índia	28,7	22,9	20,7	18,3	-2,5	-1,1
China	21,4	14,1	13,4	9,4	-4,6	-3,2	
Indústria	Mundo	-	29,6	29,1	27,9	-	-0,4
	Países de renda média	37,7	36,2	36,1	35,5	-0,4	-0,2
	Países de baixa renda	17,1	20,1	20,9	20,7	1,8	-0,1
	Países de alta renda	-	26,7	26,1	24,9	-	-0,5
	Brasil	38,7	26,6	26,4	24,9	1,7	-9,1
	Argentina	30,7	27,0	32,4	28,5	-1,4	-1,2
	Alemanha	35,9	30,1	29,4	30,3	-1,9	0,3
	França	26,2	22,9	22,6	19,8	-1,5	-1,2
	Estados Unidos	-	22,1	21,3	20,6	-	-0,3
	Índia	25,8	25,1	26,2	30,8	-0,3	1,5
China	43,0	44,7	44,3	43,7	0,4	-0,1	
Serviços	Mundo	-	65,3	65,9	68,1	-	0,3
	Países de renda média	45,2	51,3	51,5	54,9	1,4	0,6
	Países de baixa renda	40,5	45,4	45,6	47,3	1,3	0,3
	Países de alta renda	-	71,4	72,1	73,6	-	0,2
	Brasil	53,6	67,8	67,2	69,8	2,6	0,3
	Argentina	63,3	68,1	56,8	64,5	0,8	1,1
	Alemanha	63,0	68,7	69,7	68,9	1,0	-0,1
	França	70,9	74,7	75,2	78,5	0,6	0,4
	Estados Unidos	-	76,7	77,7	77,9	-	0,0
	Índia	45,5	52,0	53,1	50,9	1,5	-0,4
China	35,6	41,3	42,3	46,9	1,7	0,9	

Fonte: Banco de dados do World Bank.
 Elaboração dos autores.

A tabela 2 aponta a taxa de crescimento do PIB *per capita*, a taxa de urbanização e a população total. Nota-se que os países de renda média apresentaram no período

2002-2013 taxa de crescimento de 5% do PIB *per capita*, valor superior à média mundial. Nesse contexto, encaixam-se os países em desenvolvimento China, Índia, Argentina e Brasil com as maiores taxas de crescimento: 9,6%, 6,1%, 4,2% e 2,6%, respectivamente. Os índices de urbanização são crescentes em todo o mundo, com destaque para a China, que passa a ter uma população urbana superior ao quantitativo da população rural. Além disso, as taxas de crescimento da população se mostram maiores nos países em desenvolvimento do que nos desenvolvidos. Países de baixa renda exibiram taxa de crescimento populacional de 2,8% de 2002 a 2013, a maior entre os países de alta e média rendas. O cenário aponta maior concentração nos grandes centros urbanos, aumento da renda *per capita*, expansão da classe média e crescente importância das economias emergentes, fatores que servem como motor para a maior demanda por alimentos (OECD-FAO, 2013).

TABELA 2

Taxa de crescimento do PIB *per capita*, taxa de urbanização e população total

Indicadores	Regiões e países	Ano				TGC (%)	
		1992	2001	2002	2013	1992-2001	2002-2013
PIB <i>per capita</i> (US\$ constante de 2010)	Mundo	7.127,2	8.166,1	8.239,3	9.891,3	1,5	1,7
	Países de renda média	2.074,3	2.503,8	2.573,9	4.391,5	2,1	5,0
	Países de baixa renda	414,6	423,1	420,9	558,8	0,2	2,6
	Países de alta renda	29.732,5	35.739,5	36.068,0	39.968,1	2,1	0,9
	Brasil	7.735,5	8.743,9	8.880,2	11.797,4	1,4	2,6
	Argentina	7.304,9	7.756,1	6.834,9	10.758,2	0,6	4,2
	Alemanha	34.132,9	38.580,0	38.515,2	43.433,6	1,4	1,1
	França	33.271,1	38.992,6	39.143,0	41.268,4	1,8	0,5
	Estados Unidos	36.566,2	45.047,5	45.428,6	49.849,2	2,3	0,8
	Índia	572,0	818,5	835,4	1.603,7	4,1	6,1
	China	883,3	1.893,5	2.051,8	5.652,4	8,8	9,6
	Taxa de urbanização (% do total)	Mundo	43,6	47,0	47,5	52,9	0,8
Países de renda média		37,7	41,1	42,8	49,6	1,2	1,4
Países de baixa renda		23,3	25,7	26,0	29,9	1,1	1,3
Países de alta renda		79,9	77,1	77,5	80,7	0,3	0,4
Brasil		75,4	81,6	81,9	85,2	0,9	0,4
Argentina		87,5	89,3	89,5	91,5	0,2	0,2
Alemanha		73,4	73,1	73,2	74,9	1,8	0,5
França		74,4	30,0	34,9	46,5	3,2	3,0
Estados Unidos		76,1	79,2	79,4	81,3	0,4	0,2
Índia		26,0	27,9	28,2	32,0	0,8	1,1
China	28,2	37,1	38,4	53,2	3,1	3,0	

(Continua)

(Continuação)

Indicadores	Regiões e países	Ano				TGC (%)	
		1992	2001	2002	2013	1992-2001	2002-2013
	Mundo	5.453,4	6.195,5	6.274,7	7.176,0	1,4	1,2
	Países de renda média	4.096,9	4.677,8	4.737,5	5.396,5	1,5	1,2
	Países de baixa renda	340,3	435,3	447,5	604,6	2,8	2,8
	Países de alta renda	1.016,1	1.082,3	1.089,6	1.174,9	0,7	0,7
	Brasil	155,4	178,4	181,0	204,2	1,5	1,1
População total (milhões)	Argentina	33,6	37,4	37,8	42,5	1,2	1,1
	Alemanha	80,6	82,3	82,4	82,1	0,2	0,0
	França	58,8	61,3	61,8	65,9	0,5	0,6
	Estados Unidos	256,5	284,9	287,6	316,4	1,2	0,9
	Índia	906,4	1.071,8	1.090,1	1.279,4	1,9	1,5
	China	1.164,9	1.271,8	1.280,4	1.357,3	1,0	0,5

Fonte: Banco de dados do World Bank.
Elaboração dos autores.

A adesão da China à OMC em dezembro de 2001 abriu caminho para seu crescimento econômico e contribuiu significativamente para o aumento do comércio mundial de 2002 a 2008. A forte demanda chinesa por recursos naturais e *commodities* colaborou para o aumento dos preços do petróleo e de produtos primários, estimulando o comércio internacional agrícola.³ Segundo Piñeiro (2015), os países com rápido crescimento da demanda, em muitos casos, não conseguem responder com uma oferta nacional equivalente. A tendência é a de que estes países sejam abastecidos com a produção das regiões dotadas de recursos naturais e com menores requisitos de demanda interna, como países da América do Sul, da Oceania e de alguns da ex-União Soviética. À vista disso, a América Latina tornou-se a maior região exportadora líquida de alimentos, com significativo crescimento da produção superando a expansão do consumo (FAO, 2015).

Além disso, observa-se um fraco crescimento econômico das nações desenvolvidas após a crise internacional de 2008, mas forte crescimento dos países em desenvolvimento. Como resultado, estes últimos aumentaram suas participações na economia mundial. O alto crescimento da China e da Índia, bem como de outras áreas em desenvolvimento, como da América Latina e da África, sustenta os ganhos macroeconômicos dos países em desenvolvimento (USDA, 2014d).

3. Disponível em: <https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2015_e/its15_toc_e.htm>.

Destacam-se, na tabela 3, indicadores econômicos do setor agropecuário. No comparativo entre os países estudados, Brasil e Argentina foram os que apresentaram expansão das terras agricultáveis, sendo que o crescimento argentino se deu de forma mais intensa no segundo período. O Brasil possui área total de 851 milhões de hectares, dos quais 278 milhões de hectares são destinados à agricultura. Em 2013, aproximadamente 196 milhões de hectares foram classificados como área de pastagem, 76 milhões de hectares foram considerados terras aráveis e 7 milhões de hectares, área de culturas permanentes.⁴

TABELA 3
Indicadores econômicos do setor agropecuário

Indicadores	Regiões e países	Ano				TGC (%)	
		1992	2001	2002	2013	1992-2001	2002-2013
Terras agricultáveis (milhões de hectares)	Brasil	51,8	59,1	61,5	76,0	1,5	1,9
	Argentina	26,8	27,7	27,9	108,1	0,4	3,3
	Alemanha	11,5	11,8	11,8	11,9	0,3	0,1
	França	17,8	18,3	18,4	18,5	0,3	0,0
	Estados Unidos	184,0	175,4	173,0	151,8	-0,5	-1,2
	Índia	162,7	160,3	160,4	157,0	-0,2	-0,2
	China	122,9	116,1	114,5	105,7	-0,6	-0,7
Índice de produção agrícola (2004-2006 = 100)	Mundo	72,5	84,9	89,7	125,1	2,4	3,1
	Países de renda média	66,9	87,2	88,8	130,8	3,0	3,6
	Países de baixa renda	71,1	89,0	91,2	135,3	2,4	3,6
	Países de alta renda	90,1	96,3	92,5	106,1	0,7	1,3
	Brasil	63,9	86,2	87,5	140,3	2,9	4,4
	Argentina	58,0	86,2	86,1	126,0	4,5	3,5
	Alemanha	85,2	104,5	96,2	97,7	2,3	0,1
	França	102,0	95,7	104,1	94,0	-0,7	-0,9
	Estados Unidos	87,0	92,2	85,5	108,7	0,7	1,9
	Índia	77,2	95,0	84,7	141,9	2,3	4,8
China	57,8	86,9	90,8	133,6	4,6	3,6	

(Continua)

4. Disponível em: <<http://www.fao.org/faostat/en/#country>>.

(Continuação)

Indicadores	Regiões e países	Ano				TGC (%)	
		1992	2001	2002	2013	1992-2001	2002-2013
Índice de produção pecuária (2004-2006 = 100)	Mundo	76,0	91,0	93,5	117,1	2,0	2,1
	Países de renda média	67,0	86,4	89,3	125,1	2,0	2,8
	Países de baixa renda	70,4	83,8	90,9	123,5	2,0	2,8
	Países de alta renda	90,4	98,4	100,0	104,4	0,9	0,4
	Brasil	51,6	80,4	85,7	127,5	5,1	3,7
	Argentina	81,1	87,3	83,0	110,7	0,8	2,7
	Alemanha	98,7	99,3	99,3	110,4	0,1	1,0
	França	103,7	104,9	106,2	100,2	0,1	-0,5
	Estados Unidos	82,9	96,8	98,8	107,7	1,7	0,8
	Índia	63,9	87,8	89,5	135,2	3,6	3,8
China	48,0	85,3	88,0	126,5	6,6	3,3	
Produtividade da terra (kg/ha)	Mundo	2.776,9	3.130,6	3.074,1	3.897,1	1,3	2,2
	Países de renda média	2.444,0	2.842,0	2.834,2	3.678,5	1,7	2,4
	Países de baixa renda	1.061,0	1.150,6	1.159,4	1.466,7	0,9	2,2
	Países de alta renda	4.284,5	4.682,6	4.489,1	5.685,5	1,0	2,2
	Brasil	2.142,5	3.149,6	2.846,0	4.826,4	4,4	4,9
	Argentina	3.057,3	3.206,8	3.240,8	4.724,7	0,5	3,5
	Alemanha	5.335,6	7.052,0	6.251,5	7.318,0	3,1	1,4
	França	6.488,2	6.739,1	7.468,3	7.079,3	0,4	-0,5
	Estados Unidos	5.360,6	5.891,5	5.547,5	7.340,4	1,1	2,6
	Índia	2.024,8	2.423,1	2.187,3	2.963,4	2,0	2,8
China	4.362,5	4.800,3	4.885,3	5.889,4	1,1	1,7	
Produtividade do trabalho (US\$ constante de 2005)	Mundo	1.258,7	1.577,3	1.603,7	2.124,7	2,5	2,6
	Países de renda média	1.047,6	1.244,4	1.274,9	1.837,0	1,9	3,4
	Países de baixa renda	381,3	406,2	412,0	499,7	0,7	1,8
	Países de alta renda	-	22.131,8	23.205,5	36.201,1	-	4,1
	Brasil	3.219,9	4.885,7	5.322,1	9.893,1	4,7	5,8
	Argentina	13.885,4	18.284,0	17.903,1	23.165,4	3,1	2,4
	Alemanha	22.407,8	22.602,1	23.470,3	38.051,9	0,1	4,5
	França	28.698,6	46.312,0	50.798,2	79.962,5	5,5	4,2
	Estados Unidos	-	42.801,6	43.714,5	74.464,7	-	5,0
	Índia	749,8	891,7	822,9	1.116,3	1,9	2,8
China	590,0	793,6	814,1	1.332,6	3,3	4,6	

Fonte: Banco de dados do World Bank.
Elaboração dos autores.

A agricultura brasileira revela potencial produtivo tanto com cultivos de zonas temperadas como com aqueles de zonas tropicais. As regiões Sul e Centro-Oeste do país possuem maior pluviosidade, melhores solos e infraestrutura no geral mais desenvolvida. As propriedades nessas regiões usam insumos de forma intensa e estão equipadas com tecnologias mais avançadas (OECD e FAO, 2015). O desenvolvimento da pesquisa, principalmente

pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e por universidades, focado nas características específicas do território brasileiro, produziu pacotes tecnológicos adaptados e responsáveis pela “tropicalização” da agricultura no país (Barros, 2014).

A Argentina apresenta um volume de terras disponíveis para expandir a produção, alta disponibilidade de água e excelentes solos que resultam em maiores rendimentos agrícolas. Possui área total de 278 milhões de hectares, dos quais 149 milhões são destinados à agricultura. Em 2013, aproximadamente 108 milhões de hectares foram classificados área de pastagem, 39 milhões foram considerados terras aráveis e 1 milhão de hectares, área de culturas permanentes.⁵ O país é líder mundial na adoção do sistema de plantio direto. Na última década, segundo a PWC (2014), a área agrícola sob preparo de plantio direto quase triplicou, atingindo cerca de 27 milhões de hectares (quase 80% da área agrícola do país).

Em relação aos índices de produção agrícola e pecuária, Índia, China, Brasil e Argentina apresentaram resultado crescente ao longo do tempo, obtendo as maiores taxas relativas. Comparações internacionais realizadas pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (United States Department of Agriculture – USDA)⁶ mostraram que o Brasil é um dos países cuja produtividade mais tem crescido, expressa em produtividade total dos fatores (PTF).⁷ Entre 2006 e 2010, a produtividade cresceu 4,28% ao ano (a.a.) no Brasil, 2,7% na Argentina, 1,93% nos Estados Unidos e 3,25% na China. Segundo Binswanger-Mkhize e d’Souza (2012), entre 2006 e 2009, a produtividade na Índia foi de 2,4%.

Conforme o estudo de Gasques *et al.* (2016), a agricultura brasileira não apresentou tendência de perda do ritmo de crescimento. Ao contrário, verificou-se que a década de 1990 foi decisiva para o crescimento, e que a partir desse momento a produtividade expandiu a taxas mais elevadas que as observadas até 1997. A média de crescimento anual da PTF ficou em torno de 3,02%, e a partir de 1997 passou para 4,28%. Essa transformação se baseou nos investimentos em pesquisa, nas mudanças

5. Disponível em: <<http://www.fao.org/faostat/en/#country>>.

6. Disponível em: <<https://www.ers.usda.gov/topics/international-markets-trade/us-agricultural-trade/interactive-chart-the-evolution-of-us-agricultural-exports-over-the-last-two-decades>>.

7. A PTF (em inglês, Total fator Productivity – TFP) é um indicador de mudança tecnológica que mede a eficiência com que todos os insumos (terra, trabalho e capital) são combinados para gerar o produto total das lavouras e da pecuária (Heisey, Wang e Fuglie, 2011).

tecnológicas, na estabilização econômica pós-1994, no aumento da demanda interna e no crescimento das exportações do agronegócio.

Os indicadores de produção agrícola, pecuária e da terra foram desfavoráveis para a França. O índice de produtividade total francês entre 1992 e 2002 foi de 1,64%; entretanto, esse valor caiu para 0,94% entre 2003 e 2011. A crise de 2008 teve impacto negativo no crescimento econômico que afetou o capital humano e a produtividade agrícola (Boussemart, Butault e Ojo, 2012). Entre 2002 e 2013, o índice de produtividade na Alemanha cresceu 0,99% (Kijek *et al.*, 2015).

3.2 Desempenho dos países estudados no mercado mundial

O Brasil se tornou o terceiro maior exportador de produtos agrícolas do mundo, atrás da UE e dos Estados Unidos. Os maiores parceiros comerciais do país são a UE, a China, os Estados Unidos, o Japão, a Rússia e a Arábia Saudita (OECD-FAO, 2015). O setor que mais contribuiu para a obtenção de divisas foi a cadeia do agronegócio. O saldo do comércio internacional do agronegócio (exportações menos importações) passou de aproximadamente US\$ 11 bilhões, em 1989, para US\$ 82,9 bilhões, em 2013. Em 2013, a balança comercial brasileira apresentou saldo superavitário de apenas US\$ 2,6 bilhões, tornando-se negativo em 2014.

Dentro dos doze produtos agropecuários analisados (tabela 4), o Brasil é líder na exportação de soja, café em grão, açúcar *in natura*, açúcar refinado, suco de laranja, carne bovina e carne de frango, e segundo maior exportador de milho do mundo. As inovações e melhorias das técnicas de produção induzidas por instituições de pesquisa, por agências de extensão, pelo setor privado fornecedor de insumos e pelos agricultores foram decisivas para tornar o Brasil um grande exportador líquido de alimentos, especialmente de 1990 em diante. Adicionalmente, a ascendência agrícola brasileira é creditada à expansão da produção no Cerrado brasileiro e, recentemente, à crescente produção na região do Matopiba⁸ (Vieira Filho, 2016). Em relação à exportação de algodão brasileiro, a colocação do país melhorou ao longo do tempo. Em 1992, o Brasil estava na 32^a posição no *ranking* das exportações. Em 2013, o Brasil alcançou o quarto lugar no *ranking* das exportações de algodão.

8. Acrônimo de Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia.

TABELA 4
Posição dos países estudados no ranking mundial da exportação agropecuária

Produtos	Brasil			Argentina			França			Alemanha			Estados Unidos			Índia			China		
	1992	2001	2013	1992	2001	2013	1992	2001	2013	1992	2001	2013	1992	2001	2013	1992	2001	2013	1992	2001	2013
Soja	2ª	1ª	1ª	3ª	3ª	3ª	14ª	26ª	22ª	12ª	15ª	25ª	1ª	1ª	2ª	1ª	1ª	11ª	4ª	7ª	10ª
Milho	52ª	5ª	2ª	4ª	3ª	3ª	2ª	2ª	5ª	9ª	7ª	15ª	1ª	1ª	1ª	66ª	18ª	6ª	3ª	4ª	35ª
Algodão	32ª	8ª	4ª	17ª	18ª	31ª	38ª	45ª	44ª	26ª	27ª	37ª	1ª	1ª	1ª	18ª	43ª	2ª	6ª	17ª	40ª
Café em grão	2ª	1ª	1ª	-	-	-	23ª	22ª	38ª	8ª	7ª	5ª	19ª	18ª	20ª	12ª	11ª	10ª	87ª	36ª	17ª
Café torrado	21ª	24ª	30ª	65ª	51ª	61ª	8ª	11ª	5ª	1ª	2ª	3ª	5ª	3ª	4ª	22ª	38ª	53ª	39ª	77ª	27ª
Trigo	-	62ª	17ª	7ª	5ª	12ª	3ª	4ª	3ª	5ª	6ª	6ª	2ª	2ª	1ª	34ª	8ª	7ª	40ª	21ª	63ª
Açúcar <i>in natura</i>	5ª	1ª	1ª	17ª	27ª	33ª	30ª	32ª	21ª	14ª	48ª	40ª	39ª	53ª	36ª	34ª	10ª	8ª	23ª	56ª	54ª
Açúcar refinado	1ª	2ª	1ª	38ª	38ª	34ª	1ª	1ª	2ª	3ª	3ª	4ª	8ª	21ª	27ª	11ª	5ª	6ª	3ª	8ª	48ª
Suco de laranja	1ª	1ª	1ª	7ª	15ª	21ª	15ª	10ª	11ª	8ª	26ª	15ª	2ª	2ª	4ª	-	-	61ª	-	22ª	40ª
Carne bovina	8ª	4ª	1ª	7ª	13ª	9ª	5ª	10ª	19ª	9ª	6ª	8ª	2ª	2ª	3ª	-	-	-	20ª	21ª	30ª
Carne de frango	4ª	2ª	1ª	43ª	25ª	8ª	3ª	4ª	6ª	9ª	10ª	7ª	2ª	1ª	2ª	43ª	25ª	8ª	7ª	5ª	11ª
Carne de porco	-	9ª	6ª	24ª	45ª	53ª	47ª	7ª	13ª	14ª	8ª	2ª	-	2ª	1ª	-	37ª	-	-	12ª	12ª

Fonte: Food and Agriculture Organization of the United Nations (Faostat).

Elaboração dos autores.

Segundo Fuglie, Wang e Ball (2012), os países que conseguem construir sistemas nacionais de pesquisas capazes de desenvolver e adaptar um fluxo contínuo de inserção de novas tecnologias nos sistemas de produção local costumam alcançar maiores taxas de produtividade ao longo do tempo. As tecnologias responsáveis por impactos positivos nos sistemas de produção de alimentos brasileiros foram o plantio direto, a fixação biológica de nitrogênio, as técnicas de integração produtiva, bem como o melhoramento genético para o desenvolvimento de raças adaptadas e de biotecnologia (CGEE, 2014).

A Argentina é o sexto maior exportador de produtos agrícolas do mundo, atrás da UE, dos Estados Unidos, do Brasil, da China e do Canadá. As exportações de produtos agrícolas argentinos em 1990 somavam US\$ 7,5 bilhões; em 2013, esse valor subiu para US\$ 41,5 bilhões.⁹ Em 2013, um dos complexos mais importantes das exportações argentinas foi o do segmento de oleaginosas, com destaque para o complexo de soja e para a produção de cereais (Indec, 2013). Segundo o FMI (2016), a economia argentina segue sendo extremamente dependente de matérias-primas. Em 2014, os produtos agrícolas corresponderam a 60% do total das exportações. Em 2013, a Argentina foi a terceira maior exportadora de soja e de milho, oitava maior exportadora de frango e nona maior exportadora de carne bovina do mundo. O país teve queda de participação na exportação de trigo, destacando-se como quinto maior exportador de cereal no ano de 2001. Em 2013, sua posição caiu para 12º lugar. Segundo a Secretaria de Agricultura, Pecuária, Pesca e Alimentos (Argentina, 2009), a escassez de chuvas em várias zonas produtivas e a falta de umidade no perfil do solo diminuíram drasticamente o potencial e as expectativas de rendimento da produção durante o período de 2008 a 2009.

Em 2013, a França foi o maior produtor agrícola da UE, produzindo € 75 milhões, ou o equivalente a 18,6% do total dos 28 membros da UE; sua produção foi seguida pela Alemanha, com 13,8%, pela Itália, com 11,9%, e pela Espanha, com 10,5% (Eurostat, 2013). De acordo com a posição no mercado internacional, em 2013, o país foi o terceiro maior exportador de trigo, quinto maior exportador de

9. Disponível em: <https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2014_e/its14_toc_e.htm>.

milho e café torrado e sexto maior exportador de frango do mundo. Com 54% do território destinado à produção agrícola, mais da metade da produção de cereal é de trigo, o que a torna a quinta maior produtora de cereais do mundo, atrás da China, da Índia, da Rússia e dos Estados Unidos. O país possui o maior número de cabeças de gado da UE, 22% da produção de animais é de bovinos, seguida de frango (14%) e de suínos (13%) (France, 2016). A França é o segundo maior país exportador de açúcar refinado do mundo. O Brasil tem contestado na OMC as exportações de açúcar vendidas no mercado internacional. O país acusa a UE de comprar açúcar bruto a preços subsidiados e reexportá-lo como açúcar refinado em volumes que ultrapassam o acordado na Rodada Uruguai do Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio (General Agreement on Tariffs and Trade – GATT) (Mariotoni e Furtado, 2004).

A Alemanha tem 81 milhões dos consumidores mais ricos do mundo e é de longe o maior mercado da UE (USDA, 2014b). O país possui um influente e forte setor industrial e tecnológico, ao mesmo tempo em que se mantém como um país forte no setor agrícola. Apesar de uma alta densidade populacional, mais da metade da área total da Alemanha é utilizada para agricultura. O tamanho médio dos estabelecimentos agrícolas aumentou de 36,6 ha, em 1999, para 45,3 ha, em 2007 (Deutschland, 2010; 2016). As exportações agrícolas alemãs dobraram desde 1990 e quadruplicaram desde 1980. Com 8% das exportações e 68% das importações, a UE é o maior destino das vendas alemãs. Além do bloco europeu, os grandes parceiros comerciais do país são Brasil, China e Estados Unidos (Deutschland, 2010). A Alemanha, em 2013, esteve em quinto lugar no *ranking* dos maiores exportadores de café em grão do mundo e em terceiro lugar na exportação de café torrado. O país representou 37% de todas as importações de café proveniente de países em desenvolvimento, incluindo o Brasil. De todas as exportações de café europeu, 59% consistem em grãos torrados. O restante das exportações europeias (41%) baseia-se na reexportação de grãos de café (CBI, 2016). A economia alemã tem se destacado nas exportações de carnes e produtos à base de carne. Em 2013, Alemanha esteve em oitavo nas exportações de carne bovina, em sétimo nas exportações de frango e em segundo lugar nas exportações de carne de porco. No mesmo ano, o país foi o principal produtor de carne de porco da UE, seguido da Espanha. A produção de suínos na Alemanha é eficiente e econômica. Os sistemas de alimentação controlados por computador são padrão, assim como baias especiais para cada estágio de produção. A inseminação artificial é habitual tanto para evitar doenças de animais quanto para atingir alvos de reprodução (Deutschland, 2016).

Os Estados Unidos apresentam uma agropecuária com grande produtividade, adoção de tecnologias e extensas áreas de produção, tornando-se um grande produtor agrícola mundial. Em 2013, as exportações agrícolas dos Estados Unidos atingiram US\$ 172 bilhões. Em 1990, esse valor era de US\$ 59,4 bilhões.¹⁰ O país é o maior exportador de milho, algodão, trigo e carne de porco, segue em segundo lugar nas exportações de carne de frango e de soja, terceiro lugar nas exportações de carne bovina e quarto lugar nas exportações de suco de laranja e de café torrado. A modernização agrícola americana teve início durante a década de 1950, a partir da melhoria da qualidade de insumos, tais como máquinas e produtos químicos como novas formas de aplicação. Em outras áreas, como na produção animal, a maior escala e integração entre produtores rurais, fornecedores de insumos e processadores tem tornado as práticas de produção mais eficientes (Fornazier e Vieira Filho, 2013). Embora sua população tenha mais do que duplicado nas últimas seis décadas, os Estados Unidos agora usam cerca de 25% a menos de terras agrícolas do que em 1950 (USDA, 2017). De acordo com o Serviço de Pesquisa Econômica (Economic Research Service – ERS) do USDA, as exportações agrícolas norte-americanas excederam as importações agrícolas em cada ano desde 1960. A produtividade dos Estados Unidos vem crescendo mais que a demanda doméstica. Dessa maneira, os agricultores e as empresas de orientação agrícola dependem dos mercados de exportação para sustentar os preços e as receitas (McMinimy, 2016). Os maiores importadores de produtos agrícolas dos Estados Unidos são China, Canadá, México, Japão e UE (USDA, 2014d).

A Índia se tornou a sétima maior exportadora líquida do mundo. Em 1990, as exportações agropecuárias do país totalizavam US\$ 3,6 bilhões. Em 2013, esse valor saltou para US\$ 46,9 bilhões.¹¹ As exportações indianas desde 2004 foram mais altas do que em qualquer outro país, com uma taxa anual de mais de 21%. Em comparação, as exportações brasileiras cresceram 15% na última década, enquanto na China o crescimento foi de 12%, nos Estados Unidos, de 9%, e, na UE, de 10%. A Índia tem melhorado significativamente sua colocação no *ranking* mundial da exportação de *commodities* agrícolas. Em 2013, o país foi o segundo maior exportador de algodão, sexto maior exportador de açúcar refinado e milho, sétimo maior exportador de trigo, oitavo maior exportador de carne de frango e 11º maior exportador de grão de soja.

10. Disponível em: <https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2014_e/its14_toc_e.htm>.

11. Disponível em: <https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2014_e/its14_toc_e.htm>.

Um dos fatores que impulsionaram o crescimento das exportações da Índia foi o intensivo apoio do governo à agricultura, com incentivos à irrigação, ao uso de energia e à adoção de fertilizantes, estimulando a produção de muitas culturas de exportação, como algodão, açúcar, trigo e arroz. O apoio do governo indiano contribuiu para o rápido crescimento dos embarques, que estão cada vez mais destinados a países em desenvolvimento, incluindo os menos desenvolvidos. Além dos Estados Unidos, os países que importaram ao menos US\$ 1 bilhão dos produtos da Índia, em 2013, foram China, Irã, Vietnã, Bangladesh, Arábia Saudita, Emirados Árabes Unidos, Indonésia, Malásia e Paquistão (USDA, 2014c).

Observou-se que Brasil, Argentina, França, Estados Unidos e Índia são grandes exportadores de milho, soja e algodão. O uso do plantio de organismo geneticamente modificado (OGM) tem crescido desde 1996, notadamente nos Estados Unidos, na Argentina, no Canadá, na China, na Índia e na França. No Brasil, seu plantio foi legalizado, em 2003, com o cultivo da soja. Desde então, a difusão de transgênicos acelerou, elevando as porcentagens de adoção da soja, do milho e do algodão. A adoção de biotecnologia, como apresentado por Vieira Filho (2014), vem aumentando a produtividade dos cultivares, de um lado, e reduzindo os custos de produção, de outro.

Em um sentido contrário dos outros países analisados, a colocação da maioria das produções agropecuárias chinesas caiu consideravelmente no *ranking* mundial de exportação. A demanda chinesa de alimentos tem crescido mais rapidamente do que a produção doméstica, resultando em queda da balança comercial agrícola. As preocupações relativas à autossuficiência alimentar da China surgiram entre os políticos chineses e outras partes interessadas, principalmente porque a China é relativamente pobre em terras agrícolas e em abastecimento de água por habitante (Fukase e Martin, 2014). O Brasil foi um dos países que se beneficiou com a crescente demanda agrícola chinesa. Em 2000, a China foi o 11º mercado importador mais importante, demandando menos de US\$ 0,5 bilhão, ou 3% do total. Já em 2013, a China se tornou o maior comprador de produtos agrícolas brasileiros, comprando quase US\$ 20,5 milhões, ou 23% do total (OECD e FAO, 2015).

3.3 Decomposição das fontes de crescimento das exportações agropecuárias dos países estudados

A tabela 5 apresenta a decomposição da taxa de crescimento das exportações dos vários países, levando em consideração os efeitos do crescimento mundial, da pauta de produto, do mercado de destino e da competitividade. De 1992 a 2001, as exportações agropecuárias cresceram a uma taxa de 2,2%. De 2002 a 2013, com o crescimento dos mercados emergentes, o aumento das exportações mundiais de produtos agropecuários foi para 12%, o que teve um impacto grande em todo o mercado. A avaliação de cada país será feita a seguir.

TABELA 5
Taxas anuais de crescimento das exportações da produção agropecuária nos países estudados e decomposição do crescimento
(Em %)

Países	Brasil		Argentina		Alemanha		França		Estados Unidos		China		Índia	
	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª
Períodos														
Taxa anual de crescimento														
Exportações mundiais agropecuárias	2,2	12,0	2,2	12,0	2,2	12,0	2,2	12,0	2,2	12,0	2,2	12,0	2,2	12,0
Exportações agropecuárias	10,0	17,9	4,8	11,9	3,0	13,2	-4,3	8,1	1,8	9,8	-5,5	-1,2	11,7	23,5
Fontes de crescimento														
Crescimento mundial	15,8	48,4	41,0	100,6	68,7	85,7	-65,5	183,0	122,6	137,3	-53,9	-1.890,7	144,4	26,9
Composição de pauta	5,8	6,4	0,9	16,3	-20,5	-8,2	28,9	-26,1	3,7	28,6	12,8	36,6	-22,8	-4,9
Destino das exportações	-6,3	-1,8	2,8	23,5	-52,2	-2,9	64,2	0,1	68,0	-10,0	-12,5	-162,7	21,0	4,8
Competitividade	84,7	47,0	55,1	-40,5	104,0	25,5	72,3	-57,0	-94,4	-55,9	153,6	2.116,8	-42,6	73,2

Elaboração dos autores.

Obs.: Primeiro período: 1992 a 2001; segundo período: 2002 a 2013.

3.3.1 Brasil

Durante o primeiro período, de 1992 a 2001, o Brasil obteve taxa de crescimento de 10%, enquanto a taxa de crescimento das exportações mundiais foi de 2,2%. O mercado internacional durante a década de 1990 foi marcado por várias crises financeiras, o que afetou significativamente o resultado geral. Ainda assim, o crescimento mundial contribuiu para o aumento das exportações brasileiras, com peso de 15,8%. O fator que mais influenciou foi o efeito residual da competitividade, com participação de 84,7%. As exportações se beneficiaram do modelo de desenvolvimento caracterizado por uma economia mais aberta, de maior integração com o resto do mundo, não apenas ao que tange aos fluxos comerciais, mas em relação ao investimento direto estrangeiro

(Pinheiro, Giambiagi e Gostkorzewicz, 1999). A participação das exportações agrícolas foi importante para melhorar o resultado do saldo da balança comercial brasileira, que ficou deficitária com a valorização excessiva do real na segunda metade da década de 1990.

Com relação ao segundo período, de 2002 a 2013, a taxa de crescimento das exportações agropecuárias brasileiras foi novamente superior às exportações mundiais. As fontes de crescimento que mais influenciaram esse resultado foram o comércio mundial (48,4%) e a competitividade (47%). Boa parte do desempenho positivo das exportações brasileiras durante a última década, especialmente a partir de 2004, pode ser creditada ao aumento dos preços dos bens exportados, que permitiram que o valor exportado crescesse em ritmo bastante superior ao volume (Pires e Santos, 2014). A alta dos preços foi puxada principalmente pelo rápido crescimento da China e, conseqüente, pelo aumento da demanda por bens primários. O Brasil virou o maior provedor de grão de soja para o mercado chinês, tendo as exportações para a China aumentado para cerca de 30% entre 2000 e 2010 (Jenkins, 2012). Embora o efeito da competitividade tenha sido significativo, cabe ressaltar que houve uma queda de um período para outro, o que indica a necessidade de melhorar as políticas que estimulem a competitividade setorial.

3.3.2 Argentina

A Argentina apresentou no primeiro período, de 1992 a 2001, taxa de crescimento das exportações nacionais superior à taxa das exportações mundiais. As exportações do país foram estimuladas especialmente pelo crescimento mundial, representado por 41%, e pela competitividade, 55,1%. Esse resultado está ligado a uma série de políticas liberais adotadas desde a década de 1990, que eliminou impostos de exportação e diminuiu tarifas sobre as importações de bens de capital, dando nova dinâmica ao comércio internacional de bens agropecuários. Esse período foi caracterizado por mudanças tecnológicas no setor agropecuário, com o uso mais intensivo de insumos, a adoção do plantio direto e os ganhos de escala. Em 1996, foi liberado comercialmente o primeiro cultivo transgênico na Argentina: a soja tolerante ao herbicida glifosato. Após essa data, foram aprovadas variedades transgênicas de milho e de algodão, com tolerância a herbicidas e resistência a insetos (Trigo *et al.*, 2002). Foi um momento de grande expansão da área agrícola cultivada, substituindo áreas anteriormente ocupadas por pastagens. Observou-se que as maiores taxas de crescimento da produção agrícola argentina ocorreram na produção de cereais, oleaginosas e leite. A produção de cereais

cresceu 73% de 1990 a 1998, passando de aproximadamente 20 milhões de toneladas para quase 35 milhões de toneladas. Entre os cereais, os maiores incrementos foram notados na produção de milho (254%, passando de 5,4 milhões de toneladas, em 1990, para 19,1 milhões de toneladas, em 1998) e de arroz (142%, passando de 430 mil toneladas para pouco mais de um milhão de toneladas, no mesmo período) (Waquil, 2000). Com menos de 1%, o fator composição de pauta teve pequena influência no crescimento da taxa de exportação dos produtos agrícolas argentinos.

No segundo período, que vai de 2002 a 2013, a Argentina apresentou taxa de crescimento de 11,9% das exportações, valor quase similar ao das exportações mundiais. As fontes de crescimento que impulsionaram as exportações foram o crescimento mundial, o destino das exportações e a composição de pauta. Entretanto, a competitividade foi bastante desfavorável. Durante o período de 2000 a 2013, políticas agrícolas adotadas pelo governo argentino, como a estratégia de substituição de importação, que priorizam a demanda interna abastecida pela produção local e desestimulam a liberalização econômica e as exportações com impostos e restrições, tiveram efeitos negativos no setor agrícola. As taxas de inflação foram substancialmente maiores do que as dos países desenvolvidos e em desenvolvimento. O principal fator foi o aumento do gasto público a um ritmo muito maior do que da arrecadação fiscal. O mercado de destino teve 23,5% de participação na taxa de crescimento das exportações argentinas. Mais de 50% das exportações estão concentradas em cinco mercados: UE (20%), Mercosul (13%), China (10%), Estados Unidos (4%) e Chile (4%). A composição de pauta teve menor impacto na taxa de crescimento das exportações: 16,3%. Assim como no período anterior, a Argentina seguiu com uma estrutura exportadora concentrada nas primeiras etapas das cadeias agroalimentares, principalmente nos produtos derivados de soja (Regúnaga e Rodriguez, 2015).

3.3.3 Alemanha

Durante a década de 1990, a economia alemã apresentou trajetória de baixo crescimento, com uma média de crescimento do PIB *per capita* de 1,4% a.a. Esse fraco desempenho pode ser explicado por uma série de fatores, como apontados por Ahearn e Belkin (2009). O alto custo associado à integração da economia da Alemanha Oriental desde a reunificação em 1990 foi um dos pontos. O elevado custo de programas de segurança social e de bem-estar estaria em segundo lugar. Por fim, pode-se mencionar que a economia alemã está mais voltada para a exportação do

que para o investimento doméstico. No primeiro período, de 1992 a 2001, a taxa de crescimento das exportações alemãs foi de 3%, valor superior à taxa de 2,2% das exportações mundiais. O crescimento mundial (68,7%) e a competitividade (104%) foram as principais fontes de crescimento das exportações agrícolas. O regime aberto e a moeda estável contribuíram para a importação de novas tecnologias, impulsionando a produção agrícola e aumentando os rendimentos produtivos. Além disso, apesar do alto custo na reintegração das economias do leste e oeste, a reunificação foi positiva ao setor agropecuário exportador. A produtividade no leste aumentou consideravelmente e chegou a superar a do Ocidente no início da década de 1990 (Koester e Brooks, 1997).

A composição de pauta e o destino das exportações foram expressivamente negativos para o resultado da taxa de crescimento das exportações alemãs. A expansão do comércio foi significativa entre mercados emergentes do Sudeste Asiático e da América Latina e, sobretudo, entre as economias de reforma da Europa Central e Oriental. Entre 1990 e 1997, as exportações para o sudeste da Ásia aumentaram em uma média de 12% por ano, e para os países da América do Sul e da América Central, em quase 10% (Hinze, 1998). Entretanto, entre 1997 e 1998, a economia se mostrou vulnerável aos choques internacionais, ficando abalada pela turbulência econômica causada pela crise dos países asiáticos. De 1999 a 2001, o impacto negativo se deu pelo aumento dos preços internacionais do petróleo (DG Ecfm, 2002). Entre 1993 e 2000, a Alemanha passou por um surto de peste suína clássica. Os principais focos que se espalharam pela UE foram causados por um vírus originário da Ásia, introduzido por meio de ração animal de porcos domésticos (Penrith, Vosloo e Mather, 2011). Por ser um grande produtor e exportador de carne suína, o surto teve impacto negativo no mercado agropecuário alemão, o que pode explicar o resultado negativo da composição de pauta no primeiro período.

A taxa de crescimento das exportações alemãs foi maior do que a mundial no segundo período, de 2002 a 2013. Cerca de 85,7% do crescimento da taxa das exportações devem-se ao crescimento mundial e 25,5% à competitividade. A UE apresentou aumento no total de produtos agrícolas exportados durante 2000 e 2001, mas sua participação no mercado global diminuiu ao longo do tempo (Bojnec e Fertő, 2014). O destino das exportações continuou como fator negativo, o que mostra pouco dinamismo nos mercados consumidores de produtos alemães. Grande parte das exportações do país se concentra na UE (56%), seguida da Ásia com

18% e do continente americano com 13% (Brasil, 2014). A composição de pauta também contou como um fator negativo para a taxa de exportações da Alemanha. A competitividade foi a segunda maior fonte de crescimento da taxa de exportações; contudo, apresentou resultado menor do que no período anterior. Embora o preço dos alimentos tenha caído desde 2008, após a crise financeira internacional, os agricultores continuaram pagando preços altos por insumos, tais como fertilizantes e maquinaria, que subiram consideravelmente nesse momento. O último índice de preços para insumos agrícolas, em julho de 2008, foi 44,8% maior do que em 2000 (Deutschland, 2010). Esses fatores contribuíram negativamente na competitividade agrícola do país no mercado internacional.

3.3.4 França

Durante o primeiro período, a taxa de crescimento das exportações agropecuárias francesas foi negativa, -4,3%. O fator competitividade foi o que mais colaborou para o decréscimo, enquanto o crescimento mundial foi o que menos prejudicou. Ao final da década de 1990, a Alemanha aumentou suas exportações diminuindo os preços dos produtos finais, enquanto a França seguiu caminho inverso, com elevação dos preços associada à depreciação do euro.

Desde 1960, o estado francês implantou vários instrumentos políticos para modernizar seu setor agrícola, procurando aumentar a produtividade e a eficiência das produções agrícolas familiares. No que diz respeito à estrutura de mercado e ao apoio à renda dos agricultores, após 1993, a França se reuniu com outros estados-membros da UE com intuito de construir um mercado comum agrícola. Desde então, o país aproveitou essa nova estrutura para aumentar significativamente suas exportações para a comunidade (Coleman e Chiasson, 2000). Em 2001, a Rodada de Doha de negociações do comércio confirmou a liberalização dos mercados agrícolas e alimentares, que começou na Rodada Uruguai, que esteve em vigor de 1986 a 1994. Esse processo de abertura, que teve seu início durante os acordos de Marrakesh em 1994, levou a um significativo declínio das tarifas de proteção das fronteiras europeias. Apesar disso, a França apresentava alto grau de protecionismo em seus produtos agrícolas. A taxa de protecionismo da agricultura francesa, em 1997, era de 36% (Chevassus-Lozza e Daniel, 2006). Essa política foi extremamente desfavorável para o comércio internacional.

No segundo período, a taxa de crescimento das exportações francesas permaneceu abaixo da taxa das exportações mundiais. Contudo, seu valor foi positivo (8,1%). A taxa de exportação foi puxada basicamente pelo crescimento do comércio mundial. O destino praticamente não interferiu na dinâmica. A competitividade e a composição da pauta tiveram resultados desfavoráveis. Depois de 2005, em toda UE, a renda dos ativos da indústria agrícola aumentou 34,6% em termos reais. Na Alemanha, no Reino Unido e nos Países Baixos, o aumento foi de 50%; porém, a França ficou abaixo da média (Lubatti e Bernaudeau, 2015). A crise internacional de 2008 teve consequências negativas para o país. O potencial de crescimento francês foi impactado, afetando diretamente o capital humano e a produtividade. De 2000 a 2007, a França perdeu 30% de seu mercado de exportação para a Alemanha e mercados emergentes (Lacan, Lelievre e Mourier, 2013). Apesar de o país ser o maior exportador agrícola da UE, suas exportações cresceram numa média de 5% durante o período de 2006 a 2012, enquanto, no mesmo período, as dos Países Baixos cresceram 7%, e da Alemanha, 8% (principalmente devido à expansão da produção de carne e segmentos lácteos). Esse resultado foi decorrente da forte representação dos países emergentes agrícolas, tais como Brasil, Argentina e Índia, nesse mercado. A perda de competitividade das exportações francesas esteve relacionada ao custo da mão de obra, às questões sanitárias e, principalmente, ao tamanho reduzido das empresas agrícolas francesas, que não conseguem competir em escala com outros países (USDA, 2014a).

3.3.5 Estados Unidos

No primeiro período, a taxa de crescimento das exportações agrícolas americanas foi positiva; no entanto, foi menor que a taxa das exportações mundiais. O comércio mundial influenciou significativamente essa taxa positiva. Com os efeitos da globalização, a agricultura americana foi se tornando parte cada vez mais integrada ao mercado, com o aumento do fluxo de comércio. Os países emergentes reformaram suas políticas agrícolas e adotaram tecnologias que já eram utilizadas nos Estados Unidos e em países desenvolvidos. Dessa maneira, a concorrência global cresceu, pressionando cada vez mais o setor de exportação e o mercado doméstico norte-americano (Dimitri, Effland e Conklin, 2005).

A queda da competitividade foi o principal fator que contribuiu negativamente. Esse cenário também se repetiu durante o período de 2002 a 2013. Segundo Pardey (2009), o crescimento da produtividade nos Estados Unidos diminuiu entre o período

de 1990 a 2005, em relação ao de 1961 a 1989. Essa desaceleração está ligada a diversos fatores, tais como alterações climáticas, redução no crescimento do investimento, degradação dos recursos naturais, entre outros. O lento crescimento dos cultivos agrícolas entre 1990 e 2000 trouxe preocupações sobre uma possível desaceleração do setor (Wang *et al.*, 2015).

A expansão de áreas agrícolas tem ocorrido em países com maior disponibilidade de terras e políticas que permitam responder ao seu valor. Países como Brasil, Argentina, Rússia, Ucrânia e outros da América do Sul se encaixam nesse contexto (USDA, 2014d). O Brasil possui terras mais baratas que os Estados Unidos e a Argentina e, além disso, consegue produzir soja por um custo menor, o que promove uma posição favorável à agricultura brasileira (Meade e McBride, 2016). Durante o período de 1992 a 2001, o destino das exportações teve 68% de influência na taxa das exportações agrícolas americanas. Entre 2002 e 2013, seu efeito foi negativo. Na década de 1990, os principais destinos das exportações agrícolas foram: Japão, UE, Rússia e Coreia do Sul. Na última década, os Estados Unidos têm concentrado o destino de suas exportações para a China. Em 2013, a China representou 16,7% do total das exportações norte-americanas, em seguida veio o Canadá (15,2%) e o México (12,7%). A taxa de exportação dos Estados Unidos, em todo o período, foi positiva, em torno de 9,8%. Não obstante, a taxa ainda continuou menor que a média mundial. O comércio mundial foi a principal fonte de crescimento, induzida pelo crescimento da demanda dos países emergentes, em especial da China. As exportações americanas para a China, em 1995, somavam US\$ 4 bilhões, tendo esse valor aumentado para US\$ 23 bilhões, em 2013.¹²

3.3.6 China

Em um cenário diferente dos outros países, a China apresentou taxa negativa de crescimento em ambos os períodos analisados. Os fatores que desaceleraram a taxa de exportação estiveram associados à competitividade e à composição de pauta. Segundo Fukase e Martin (2014), a renda chinesa alcançou um patamar em que o consumo continua crescendo rapidamente e, particularmente, mais do que a própria produção do país. Dado o tamanho da população chinesa e a elevação da renda nos últimos anos, a segurança alimentar se tornou uma das grandes prioridades do país. Portanto, o

12. Disponível em: <<https://www.ers.usda.gov/topics/international-markets-trade/us-agricultural-trade/interactive-chart-the-evolution-of-us-agricultural-exports-over-the-last-two-decades/>>.

governo lançou restrições às exportações, baixou tarifas dos bens importados e buscou no mercado externo o fechamento da conta. Para alcançar esses objetivos, a China buscou rever acordos comerciais, comprou terras em outros países, bem como aumentou o investimento em empresas transacionais do agronegócio (Figueiredo e Contini, 2013).

A demanda chinesa por ingredientes de ração para abastecer sua crescente produção animal teve grande impacto no comércio mundial (Gale, 2015). O país se tornou o maior importador de soja e sua demanda tem sido um fator importante para o aumento do preço do grão nos últimos anos. O aumento da demanda por carne também contribuiu para o aumento dos preços dos produtos (Jenkins, 2012). Apesar da alta demanda por *commodities* agrícolas, segundo Tong, Fulgitini e Sesmero (2012), a China alcançou altas taxas de crescimento da produtividade entre 1993 e 2005. O crescimento anual da produtividade durante o período foi estimado em 4%. Essa taxa foi apoiada pelas mudanças tecnológicas e não somente pelo aumento de insumos. Na década de 1990, esse indicador apresentou desaceleração, muito por causa de políticas introduzidas, como o chamado Grain-Bag Responsibility System, que defendia a autossuficiência na produção de grãos, mas resultou na realocação potencialmente ineficiente dos recursos. A partir dos anos 2000, tem-se uma retomada do crescimento da produtividade, na medida em que a China reorientou suas políticas de mercado e passou a participar da OMC.

A exportação de manufaturas chinesas tem sido responsável por grande parte da demanda de *commodities*. A indústria de transformação, maior setor exportador na China, é o forte condutor do crescimento da economia chinesa. Adicionalmente, o crescimento urbano e industrial chinês aumentou a competição por terra e por recursos escassos (Roberts e Rush, 2012). O seu *boom* econômico significou a conversão de terras agrícolas em complexos habitacionais, parques industriais, estações de energia e outros projetos. A competição por terra ficou intensa e o aumento da produção interna de carne, leite, vegetais e frutas competiu diretamente com os cultivos de grãos.

3.3.7 Índia

No primeiro e no segundo período, a taxa das exportações agrícolas da Índia foi significativamente maior que a taxa das exportações mundiais. O crescimento do mercado mundial influenciou bastante nesse resultado no primeiro período, mas a competitividade ganhou destaque relevante no segundo período. Em 1995, a Índia

se tornou membro da OMC com o objetivo de absorver benefícios da globalização e acelerar o crescimento de sua economia. Apesar do ganho de produtividade ter sido sustentado na década de 1990, após o processo de liberalização, a taxa de rendimento da maioria dos produtos agrícolas indianos esteve distante dos valores observados em outras regiões do mundo. Além da produção de cana de açúcar, chá, café e juta, os rendimentos foram menores do que a média mundial. A Índia apresentou um desempenho positivo na produção de trigo; entretanto, o rendimento das produções nos Países Baixos e na Irlanda foi três vezes maior que o encontrado na Índia (Mahadevan, 2003). Esse panorama pode explicar o efeito negativo da competitividade no primeiro momento. De 2000 em diante, tem-se uma expansão dos fluxos comerciais entre os países emergentes. As economias do Brasil, da Rússia, da Índia, da China e da África do Sul¹³ mostraram crescimento expressivo, aumentando sua parcela no mercado internacional de 8%, em 2000, para 19%, em 2014.¹⁴

A taxa de crescimento das exportações da Índia foi maior que de todos os países analisados. A Índia se tornou um importante *player* no mercado mundial, especialmente na produção de arroz, algodão, açúcar e carne de búfalo. Os Estados Unidos são o maior mercado para as exportações da Índia, seguidos por China, Irã, Vietnã, Bangladesh e Arábia Saudita. As exportações foram, particularmente, fortes para países em desenvolvimento ou subdesenvolvimento (Flake, 2014). A composição de pauta teve impacto negativo na taxa de crescimento das exportações indianas. Apesar disso, seu resultado foi menos desfavorável que no período anterior. A estrutura de exportação mudou: as culturas tradicionais como chá (1,6% das exportações agrícolas totais em valor), café (1,8%), açúcar (2,8%), especiarias (6,2%), nozes e sementes (4,6%) deram espaço para setores mais dinâmicos como goma guar (4,5%), arroz (18,2%), carne e derivados (10,5%) e trigo (3,6%).

De acordo com Binswanger-Mkhize e D'Souza (2012), o comércio aumentou entre meados de 1980 e 1995, mas esse aumento não acelerou o crescimento da agricultura. A taxa de crescimento, a produtividade do trabalho e a produtividade total dos fatores diminuíram entre 1990 e 2007, com a taxa de PTF caindo de 2,1%

13. Países-membros fundadores do BRICS, sendo o acrônimo de: Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul (do inglês South Africa), respectivamente.

14. Disponível em: <https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2015_e/its15_toc_e.htm>.

para 1,4%, respectivamente. Isto está em nítido contraste com a China, em que o crescimento da PTF foi 3%, no mesmo período. O excesso de subsídios agrícolas na Índia tem prejudicado os investimentos na produtividade como pesquisa, extensão e infraestrutura. O baixo investimento na produção acarreta o declínio da produtividade, a ineficiência e o alto custo produtivo, uma das maiores causas da inflação de alimentos no país. Além disso, as instalações de irrigação são insuficientes e não existe um sistema eficaz para armazenagem. Deste modo, a agricultura indiana depende das estações das monções, o que torna sua produção agrícola sensível a desequilíbrios climáticos (Dwivedy, 2011).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação do CMS permitiu uma análise satisfatória do comportamento das exportações dos principais países que atuam no comércio internacional de bens agropecuários. Brasil, Argentina e Índia apresentaram taxas de exportação superiores às taxas das exportações mundiais, tanto no primeiro período, de 1992 a 2001, quanto no segundo período, de 2002 a 2013. O Brasil e a Argentina, embora tenham apresentado uma redução da importância da competitividade, exibem vantagens no que se refere à disponibilidade de terras agrícolas, assim como altos índices de produção agrícola e pecuária. O caso indiano é um pouco mais complicado, principalmente ao analisar indicadores de produtividade, que se mostraram decrescentes. Não obstante, a competitividade se elevou notadamente no segundo período. Mesmo com os avanços na política e pesquisa agrícola, existem vulnerabilidades na agropecuária brasileira: a defesa sanitária e a infraestrutura. Na Argentina, além do gargalo da infraestrutura,¹⁵ a instabilidade climática e as políticas agrícolas protecionistas trouxeram efeitos negativos sobre o preço dos grãos.

Os Estados Unidos são o segundo maior exportador de alimentos do mundo e, de 2002 a 2013, o crescimento do comércio mundial e a composição de pauta foram as principais fontes de crescimento da taxa das exportações americanas. Em relação

15. A Argentina é mais eficiente no transporte que o Brasil, entretanto, a infraestrutura é um obstáculo no sistema de comercialização agrícola argentina. Segundo Pastor (2012), em determinados períodos do ano (nos períodos de pico da colheita), as redes rodoviária e ferroviária tendem a sobrecarregar-se, já que 85% do transporte é rodoviário (com uma frota ineficiente e defasada). Dos 25 mil vagões ferroviários disponíveis, 65% estão em uso, e apenas 2% da produção é transportada pelo sistema hidroviário.

à pauta, o país se concentrou em produtos cuja taxa de crescimento é mais elevada. Apesar disso, nos dois períodos analisados, o fator competitividade foi negativo, e o crescimento da produtividade nos Estados Unidos vem diminuindo ao longo do tempo. Essa desaceleração pode estar ligada a alterações climáticas e à redução nos investimentos. No que se refere à infraestrutura, a economia americana possui grande vantagem se comparada à do Brasil. A maior parte da safra agrícola é escoada por hidrovias, cerca de 60%, a um valor de US\$ 9 a tonelada. Ao contrário, o Brasil escoou grande parte da produção por via rodoviária, a um custo médio de US\$ 70 a tonelada, o que gera um custo comparativo de transporte oito vezes maior.

Em certa medida, o desempenho positivo das exportações dos países analisados foi estimulado principalmente pelo crescimento do comércio mundial. A China, no outro extremo, apresentou resultado negativo, o que se deve ao forte crescimento interno da economia chinesa, que puxou a economia mundial, mas que freou o avanço do comércio internacional chinês. A demanda chinesa ultrapassou a oferta produtiva, o que resultou em políticas de desestímulo à exportação de *commodities* agrícolas. Além disso, o setor industrial chinês demanda enorme quantidade de matérias-primas, o que colabora para o aumento dos preços dos produtos primários e estimula o comércio internacional agrícola.

Alemanha e França são os maiores fornecedores de *commodities* agrícolas para a UE, mas apresentaram resultados diferentes nos dois períodos analisados. No que tange ao comportamento das exportações agropecuárias da Alemanha, o país apresentou bom desempenho, enquanto a França vem perdendo competitividade ao longo do tempo. No caso alemão, o regime aberto da economia e a valorização da moeda ajudaram para importação de novas tecnologias, impulsionando a produção e os rendimentos. No caso francês, as políticas protecionistas prejudicam o comportamento das exportações, que ficaram com taxas de crescimento inferiores à média mundial. Composição de pauta, destino das exportações e competitividade foram fontes desfavoráveis.

Com o lento crescimento econômico dos países desenvolvidos, após a crise de 2008, e com o alto crescimento da China e da Índia, a pesquisa mostrou a crescente e forte representação de países como Brasil e Argentina no cenário agrícola de exportação. A América do Sul apresenta uma posição privilegiada por ser uma das poucas regiões do mundo cujas terras agrícolas não foram totalmente exploradas e cuja oferta de água doce

per capita é uma das mais elevadas no mundo. Diante dessa perspectiva, a agricultura brasileira tem se destacado em relação aos outros países pesquisados, notadamente pelos ganhos de produtividade e pela incorporação de novas fronteiras agropecuárias, que são fatores que necessitam de uso intensivo de conhecimento e pesquisa.

REFERÊNCIAS

- AHEARN, R. J.; BELKIN, P. **The German economy and U.S.-German economic relations**. Washington: Library of Congress, 2009.
- AHMADI-ESFAHANI, F. Z. Constant market shares analysis: uses, limitations and prospects. **Australian Journal of Agricultural and Resource Economics**, v. 50, n. 4, p. 510-526, 2006.
- ARGENTINA. Ministerio da Agroindustria. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos. **Estimaciones agrícolas mensuales** – cifras oficiales. [s.l.]: Ministerio da Agroindustria, 2009. Disponível em: <http://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/estimaciones/_archivos/estimaciones/090000_2009/000100_Enero/090100_Informe%20Mensual%20de%20Estimaciones%20Enero%202009.pdf>.
- BARROS, G. S. C. Medindo o crescimento do agronegócio: bonança externa e preços relativos. *In*: VIEIRA FILHO, J. E. R.; GASQUES, J. G. **Agricultura, transformação produtiva e sustentabilidade**. Brasília: Ipea, 2016. p. 219-249.
- BARROS, J. R. M. O passado no presente: a visão do economista. *In*: BUAINAIN, A. M. *et al.* **O mundo rural no Brasil do século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília: Embrapa, 2014.
- BINSWANGER-MKHIZE, H. P.; D'SOUZA, A. Structural transformation and agricultural productivity in India. *In*: FUGLIE, K. O.; WANG, S. L.; BALL V. E. **Productivity growth in agriculture**: an international perspective. Oxfordshire: CAB International, 2012. Disponível em: <<http://www.cabi.org/cabebooks/ebook/20123305092>>.
- BOJNEC, Š.; FERTÓ, I. Agri-food exports from European Union member states using constant market share analysis. **Studies in Agricultural Economics**, v. 116, n. 2, p. 82-86, 2014.
- BOUSSEMART, J. P.; BUTAULT, J. P.; OJO, O. Generation and distribution of productivity gains in French agriculture: who are the winners and the losers over the last fifty years? **Bulletin of the University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Horticulture**, v. 69, n. 2, 2012.
- BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. **Alemanha**: comércio exterior. [s.l.]: MRE, dez. 2014.

CBI – CENTRUM TOT BEVORDERING VAN DE IMPORT UIT ONTWIKKELINGSLANDEN. **CBI trade statistics: coffee.** The Hague: CBI, 2016. Disponível em: <<https://www.cbi.eu/market-information/coffee/trade-statistics/>>.

CGEE – CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Sustentabilidade e sustentação da produção de alimentos no Brasil:** o papel do país no cenário global. Brasília: CGEE, 2014. 148 p.

CHEVASSUS-LOZZA, E.; DANIEL, K. Market openness and geographical concentration of agricultural and agro-food activities: the challenges for French regions. **Canadian Journal of Regional Science**, v. 29, n. 1, p. 21-45, 2006.

COLEMAN, W. D.; CHIASSON, C. State power, transformative capacity and resisting globalization: an analysis of French agricultural policy, 1960-2000. *In: ANNUAL MEETING OF THE COUNCIL FOR EUROPEAN STUDIES*, 2000, Chicago, Illinois. **Paper...** Chicago: Council for European Studies, Mar. 2000. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/William_Coleman7/publication/263609607_State_power_transformative_capacity_and_adapting_to_globalization_An_analysis_of_French_agricultural_policy_1960-2000/links/54728ddb0cf2d67fc035c868.pdf>.

DEUTSCHLAND. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. **German agriculture facts and figures.** Ostbevern: BMELV, 2010. Disponível em: <https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/EN/Publications/GermanAgriculture.pdf?__blob=publicationFile>.

_____. **Understanding farming:** facts and figures about German farming. Berlin: BMEL, 2016. Disponível em: <<https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/EN/Publications/UnderstandingFarming.html>>.

DG ECFIN – DIRECTORATE GENERAL FOR ECONOMIC AND FINANCIAL AFFAIRS. **Germany's growth performance in the 1990's.** [s.l.]: European Commission, 2002. (Economic Papers, n. 170). Disponível em: <http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/pages/publication1878_en.pdf>.

DIMITRI, C.; EFFLAND, A.; CONKLIN, N. **The 20th century transformation of U.S. agriculture and farm policy.** Washington: ERS/USDA, 2005.

DWIVEDY, N. Challenges faced by the agriculture sector in developing countries with special reference to India. **International Journal of Rural Studies**, v. 18, n. 2, Oct. 2011.

EUROSTAT – STATISTICAL OFFICE OF THE EUROPEAN UNION. **International trade and foreign direct investment:** 2013 edition. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2013. Disponível em: <<http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3930297/5969114/KS-FO-12-001-EN.PDF/b74c984f-fec5-47cb-80a5-679a32818c0a?version=1.0>>.

FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **The state of agricultural commodity markets 2015-2016**. Rome: FAO, 2015. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-i5090e.pdf>>.

FIGUEIREDO, E. V. C.; CONTINI, E. China: gigante também na agricultura. **Revista de Política Agrícola**, v. 22, n. 2, p. 5-29, 2013.

FLAKE, L. **India's agricultural exports climb to record high**. [s.l.]: USDA, 2014. Disponível em: <https://www.fas.usda.gov/sites/default/files/2015-02/india_iatr_august_2014.pdf>.

FMI – FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL. **Argentina: evolución económica**. Washington: FMI, 2016. (Informe País del FMI, n. 16/69).

FORNAZIER, A.; VIEIRA FILHO, J. E. R. **Heterogeneidade estrutural na produção agropecuária: uma comparação da produtividade total dos fatores no Brasil e nos Estados Unidos**. Brasília: Ipea, 2013. (Texto para Discussão, n. 1819).

FRANCE. Ministère de L'Agriculture de L'Agroalimentaire et la Forêt. **The ministry of agriculture, agrifood and forestry in action**. [s.l.]: Ministère de L'Agriculture de L'Agroalimentaire et la Forêt, fév. 2016. Disponível em: <<http://www.gouvernement.fr/en/sustainable-development>>.

FUGLIE, K. O.; WANG, S. L.; BALL, V. E. Introduction to productivity growth in agriculture. *In*: FUGLIE, K. O.; WANG, S. L.; BALL, V. E. **Productivity growth in agriculture: an international perspective**. Oxfordshire: CAB International, 2012.

FUKASE, E.; MARTIN, W. **Who will feed China in the 21st century?** Income growth and food demand and supply in China. [s.l.]: The World Bank, 2014. (Working Paper, n. 6926).

GALE, F. **Development of China's feed industry and demand for imported commodities**. [s.l.]: ERS/USDA, 2015. (Economic Report, n. FDS-15K-01). Disponível em: <https://www.ers.usda.gov/webdocs/publications/36929/55490_fds-15k-01.pdf?v=42327>. Acesso em: jan. 2016.

GASQUES, J. G. *et al.* Produtividade da agricultura brasileira: a hipótese da desaceleração. *In*: VIEIRA FILHO, J. E. R.; GASQUES, J. G. **Agricultura, transformação produtiva e sustentabilidade**. Brasília: Ipea, 2016. p. 143-163.

HEISEY, P.; WANG, S. L.; FUGLIE, K. O. **Public agricultural research spending and future U.S. agricultural productivity growth: scenarios for 2010-2050**. Washington: ERS/USDA, 2011. (Economic brief, n. 17). Disponível em: <<http://ageconsearch.umn.edu/record/138919/files/eb17.pdf>>.

HINZE, J. Regional development of German foreign trade in the 1990s. **Intereconomics**, v. 33, n. 2, p. 93-100, 1998.

INDEC – INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS. **Complejos Exportadores**. Buenos Aires: Indec, 2013. Disponível em: <http://www.indec.gov.ar/uploads/informesdeprensa/complejos_10_13.pdf>.

JENKINS, R. China and Brazil: economic impacts of a growing relationship. **Journal of Current Chinese Affairs**, v. 41, n. 1, p. 21-47, 2012.

KIJEK, T. *et al.* Agricultural total factor productivity changes in the new and old European union members. *In: PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE RURAL DEVELOPMENT*, 7., 2015, Kaunas, Lituânia. **Proceedings...** Kaunas: EIP-Agri, 2015.

KOESTER, U. E.; BROOKS, K. M. **Agriculture and German reunification**. Washington: World Bank, 1997. (Discussion Paper, n. 355).

LACAN, A.; LELIEVRE, G.; MOURIER, R. France: where is growth going today? And tomorrow? **Group Economic Research**, n. 38, Nov. 2013. Disponível em: <http://economic-research.credit-agricole.com/medias/PF_38_102013_EN.pdf>.

LEAMER, E. E.; STERN, R. M. **Quantitative international economics**. Massachusetts: Allyn and Bacon, 1970.

LUBATTI, G.; BERNAUDEAU, A. **L'agriculture en 2014 en France et en Europe**. [s.l.]: Insee, 2015. (Insee Première, n. 1560). Disponível em: <http://pmb.cereq.fr/doc_num.php?explnum_id=2575>.

MAHADEVAN, R. Productivity growth in Indian agriculture: the role of globalization and economic reform. **Asia Pacific Development Journal**, v. 10, n. 2, p. 57-72, 2003.

MARANHÃO, R. L. A.; VIEIRA FILHO, J. E. R. **A dinâmica do crescimento do agronegócio brasileiro**. Brasília: Ipea, 2016. (Texto para Discussão, n. 2249).

MARIOTONI, M. A.; FURTADO, A. T. A organização mundial do comércio e as novas oportunidades no mercado internacional para o setor sucroalcooleiro brasileiro. *In: ENCONTRO DE ENERGIA NO MEIO RURAL*, 5., 2004, Campinas, São Paulo. **Anais...** Campinas: FMPFM, 2004.

MCMINIMY, M. A. **Agricultural exports and 2014 farm bill programs: background and issues**. [s.l.]: CRS, 2016. (CRS Report, n. R43696). Disponível em: <<https://fas.org/sgp/crs/misc/R43696.pdf>>.

MEADE, B.; MCBRIDE, W. **Production, transportation, and policy factors determine U.S. export competitiveness in world corn and soybean markets**. [s.l.]: USDA, 2016. Disponível em: <<https://www.ers.usda.gov/amber-waves/2016/july/production-transportation-and-policy-factors-determine-us-export-competitiveness-in-world-corn-and-soybean-markets/>>.

OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT;
FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS.
Perspectivas agrícolas 2013-2022. Texcoco: OECD, 2013. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/018/i3307s/i3307s.pdf>>.

_____. **Perspectivas agrícolas 2015-2024.** [s.l.]: OECD, 2015. Disponível em: <<http://www.fao.org.br/download/PA20142015CB.pdf>>.

PARDEY, P. G. Putting U.S. agricultural R&D and productivity developments in perspective. *In: FARM FOUNDATION CONFERENCE, AGRICULTURAL RESEARCH AND PRODUCTIVITY FOR THE FUTURE, 2009, Washington, United States. Conference...* Washington: Instepp, Apr. 2009.

PASTOR, C. **La infraestructura como soporte de la actividad agropecuaria en el país.** 1. ed. Buenos Aires: Fodeco, 2012.

PENRITH, M. L.; VOSLOO, W.; MATHER, C. Classical swine fever (hog cholera): review of aspects relevant to control. **Transboundary and emerging diseases**, v. 58, n. 3, p. 187-196, 2011.

PIÑEIRO, M. Tendencias globales y transformaciones agrícolas. *In: OTERO, M. R. et al. Agricultura e desenvolvimento rural sustentável: desafios da cooperação técnica internacional.* Brasília: Iica, 2015.

PINHEIRO, A. C.; GIAMBIAGI, F.; GOSTKORZEWICZ, J. O desempenho macroeconômico do Brasil nos anos 90. *In: GIAMBIAGI, F.; MOREIRA, M. M. A economia brasileira nos anos 90.* 1. ed. Rio de Janeiro: BNDES, 1999. 496 p.

PIRES, M. J. S.; SANTOS, G. R. **Modelo agroexportador, política macroeconômica e a supremacia do mercado:** uma visão do modelo brasileiro de exportação de *commodities*. Brasília: Ipea, 2014. (Texto para Discussão, n. 1817).

PWC – PRICEWATERHOUSECOOPERS. **Agronegócios en Argentina:** año 2014. [s.l.]: PWC, 2014. Disponível em: <<https://www.pwc.com.ar/es/agribusiness/publicaciones/assets/agribusiness-en-argentina-booklet-2014-ultimo.pdf>>.

REGÚNAGA, M.; RODRIGUEZ, A. T. **La política de comercio agrícola de Argentina y el desarrollo sustentable.** Ginebra: ICTSD, mar. 2015. (Documento de Fondo, n. 55). Disponível em: <<http://www.ictsd.org/sites/default/files/research/La%20Politica%20de%20Comercio%20Agricola%20de%20Argentina%20y%20el%20Desarrollo%20Sustentable.pdf>>.

RICHARDSON, D. J. Constant market-shares analysis of export growth. **Journal of International Economics**, v. 1, n. 2, p. 227-239, 1971.

ROBERTS, I.; RUSH, A. Understanding China's demand for resource imports. **China Economic Review**, v. 23, n. 3, p. 566-579, 2012.

TONG, H.; FULGITINI, L. E.; SESMERO, J. P. Agricultural productivity in China: national and regional growth patterns, 1993-2005. *In*: FUGLIE, K. O.; WANG, S. L.; BALL, V. E. **Productivity growth in agriculture**: an international perspective. Oxfordshire: CAB International, 2012.

TRIGO, E. *et al.* **Los transgênicos en la agricultura argentina**: una historia con final abierto. Buenos Aires: Libros del Zorzal, 2002.

USDA – UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. **France**: exporter guide. Paris: USDA, 2014a. Disponível em: <<https://www.fas.usda.gov/data/france-exporter-guide>>. Acesso em: nov. 2016.

_____. **Germany**: exporter guide. [s.l.]: USDA, 2014b. Disponível em: <https://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Exporter%20Guide_Berlin_Germany_12-15-2014.pdf>. Acesso em: nov. 2016.

_____. **India's agricultural exports climb to record high**. [s.l.]: USDA, 2014c. Disponível em: <https://www.fas.usda.gov/sites/default/files/2015-02/india_iatr_august_2014.pdf>. Acesso em: nov. 2016.

_____. **USDA agricultural projections to 2023**. Washington: USDA, 2014d. Disponível em: <https://www.ers.usda.gov/webdocs/publications/37742/43611_oce141.pdf?v=41684>.

_____. National Agricultural Statistics Service. **Farms and land in farms**: 2016 summary. [s.l.]: USDA, Feb. 2017. Disponível em: <<https://usda.mannlib.cornell.edu/MannUsda/viewDocumentInfo.do?documentID=1259>>. Acesso em: nov. 2016.

VIEIRA FILHO, J. E. R. **Difusão biotecnológica**: a adoção dos transgênicos na agricultura. Brasília: Ipea, 2014. (Texto para Discussão, n. 1937).

_____. A fronteira agropecuária brasileira: redistribuição produtiva, efeito poupa-terra e desafios estruturais logísticos. *In*: VIEIRA FILHO, J. E. R.; GASQUES, J. G. **Agricultura, transformação produtiva e sustentabilidade**. Brasília: Ipea, 2016. 391 p.

WANG, S. L. *et al.* **Agricultural productivity growth in the United States**: measurement, trends, and drivers. [s.l.]: USDA, 2015. (Report Paper, n. ERR-189).

WAQUIL, P. O setor agrícola argentino: transformações recentes e implicações. **Indicadores Econômicos FEE**, v. 27, n. 3, p. 38-48, 2000.

WORLD BANK. **Food price watch**. [s.l.]: World Bank, abr. 2011. 9 p.

ZYLBERSZTAJN, D. Coordenação e governança de sistemas agroindustriais. *In*: BUAINAIN, A. M. *et al.* **O mundo rural no Brasil do século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília: Embrapa, 2014.

Assessoria de Imprensa e Comunicação

EDITORIAL

Coordenação

Cláudio Passos de Oliveira

Supervisão

Andrea Bossle de Abreu

Revisão

Carlos Eduardo Gonçalves de Melo

Elaine Oliveira Couto

Lara Alves dos Santos Ferreira de Souza

Luciana Nogueira Duarte

Mariana Silva de Lima

Vivian Barros Volotão Santos

Cynthia Neves Guilhon (estagiária)

Madjory de Almeida Pereira (estagiária)

Editoração

Aeromilson Mesquita

Aline Cristine Torres da Silva Martins

Carlos Henrique Santos Vianna

Felipe de Oliveira Souza (estagiário)

Capa

Danielle de Oliveira Ayres

Flaviane Dias de Sant'ana

Projeto Gráfico

Renato Rodrigues Bueno

The manuscripts in languages other than Portuguese published herein have not been proofread.

Livraria Ipea

SBS – Quadra 1 - Bloco J - Ed. BNDES, Térreo.

70076-900 – Brasília – DF

Fone: (61) 2026-5336

Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

Missão do Ipea

Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

MINISTÉRIO DO
**PLANEJAMENTO,
DESENVOLVIMENTO E GESTÃO**



ISSN 1415-4765

