

O CICLO DAS *COMMODITIES* E O CRESCIMENTO REGIONAL DESIGUAL NO BRASIL ENTRE 2005 E 2014: UMA APLICAÇÃO DE EQUILÍBRIO GERAL COMPUTÁVEL¹

Celso Bissoli Sessa²

Thiago Cavalcante Simonato³

Edson Paulo Domingues⁴

Os princípios do desenvolvimento desigual são importantes para a compreensão da realidade regional brasileira, que apresenta contornos peculiares pela dependência em relação à exportação de *commodities*. Dada a rigidez locacional e a volatilidade dos preços característica desse mercado, a distribuição espacial dos impactos dessas atividades assume importância na persistência das desigualdades regionais. Este trabalho avança com o uso do modelo *Integrated multi-regional applied general equilibrium model – Brazil* (IMAGEM-B), configurado para captar os impactos dos choques nas *commodities*. A análise permite concluir que a economia brasileira apresenta respostas significativas ao efeito-preço das exportações de *commodities* (investimento, emprego regional, renda e consumo), ao efeito-*quantum* nas exportações para outras regiões exportadoras de *commodities* (exportação e importação domésticas) e ao resultado agregado do produto interno bruto (PIB). Ainda que as regiões brasileiras apresentem o mesmo comportamento da economia nacional, em seu conjunto, isso ocorre com regiões registrando taxas distintas, resultando em concentração econômica no Sudeste e num tímido processo de desconcentração em outras poucas regiões. Para as regiões muito dependentes das *commodities*, o principal efeito da volatilidade dos preços é a redução das taxas de investimento e do crescimento em longo prazo.

Palavras-chave: *commodities*; desigualdades regionais; equilíbrio geral computável.

THE CYCLE OF COMMODITIES AND UNEVEN REGIONAL GROWTH IN BRAZIL BETWEEN 2005 AND 2014: A COMPUTABLE GENERAL EQUILIBRIUM APPROACH

The principles of uneven development are important for understanding the Brazilian regional reality, which has peculiar contours by dependence on commodity exports. Given the locational rigidity and the volatility of prices characteristic of this market, the spatial distribution of the impacts of these activities assumes importance in the persistence of regional inequalities. This work advances with the use of the IMAGEM-B (Integrated Multi-Regional Applied General Equilibrium Model – Brazil) model, configured to capture shocks impacts on commodities. The analysis allows us to conclude that the Brazilian economy presents significant responses to the price effect of commodity exports (investment, regional employment, income and consumption), the quantum effect on exports to other commodity exporting regions (domestic exports and imports) and the aggregate result of GDP. Even though the Brazilian regions show the same behavior as the national economy, as a

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/ppe51n3art4>

2. Professor adjunto do Departamento de Economia da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). *E-mail*: <celso.sessa@ufes.br>.

3. Doutorando em economia no Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (Cedeplar) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). *E-mail*: <thiagocavalcantesimonato@hotmail.com>.

4. Professor titular do Cedeplar/UFMG. *E-mail*: <domingues.edson@gmail.com>.

whole, this occurs with regions registering different rates, resulting in economic concentration in the Southeast and a timid process of deconcentration in a few other regions. For regions that are highly dependent on commodities, the main effect of price volatility is the reduction of investment rates and long-term growth.

Keywords: commodities; regional inequalities; computable general equilibrium.

JEL: R11; R13; C68.

1 INTRODUÇÃO

As disparidades regionais têm sido objeto de estudo em vários países, especialmente nos subdesenvolvidos, nos quais os diferenciais de renda e crescimento são mais acentuados (Wiltgen, 1991). Nas últimas décadas, vários estudos trouxeram grandes contribuições para o debate em torno do desenvolvimento regional, e uma das principais constatações foi a de que o processo de crescimento econômico acontece de forma desigual entre as regiões. O crescimento manifesta-se em polos, com intensidades e efeitos diferentes no conjunto da economia (Perroux, 1977).

Em direção similar à de Perroux, Myrdal (1957) apresentou as razões pelas quais as economias regionais tenderiam a divergir ao longo do tempo. Com base no princípio da causalidade cumulativa, a argumentação era a de que as forças de mercado tenderiam a aumentar as desigualdades regionais, pois as atividades que apresentassem as maiores remunerações se concentrariam em determinadas regiões e, em função de crescentes economias internas e externas, esse processo se tornaria cumulativo. Ou seja, as desigualdades seriam reforçadas pelas forças de mercado e as regiões seguiriam caminhos divergentes, embora Myrdal reconhecesse a existência de efeitos de espraiamento desse processo (Diniz, 2001). A ideia de polarização de Myrdal é de uma permanente concentração, pois os efeitos propulsores (ou de espraiamento) provocados nas demais regiões não seriam capazes de reverter esse processo de concentração, a não ser em algumas poucas regiões (Wiltgen, 1991).

Hirschman (1961) também analisou o processo de polarização e constatou que as regiões mais desenvolvidas atraíam capital e trabalho qualificado das regiões mais atrasadas, reforçando a desigualdade entre elas. Assim como Myrdal, ele também reconhecia a existência de alguns efeitos positivos das regiões desenvolvidas sobre as regiões atrasadas (Diniz, 2001). No entanto, opostamente a Myrdal, que interpretava a desigualdade como um problema, Hirschman considerava as disparidades como necessárias ao processo de crescimento, que seria alcançado por meio de uma série de desequilíbrios que estimulariam as regiões periféricas a potencializarem seus recursos escassos (Monasterio e Cavalcanti, 2011).

North (1977) discutiu ideias relacionadas à desigualdade regional a partir do conceito de base de exportação, analisando principalmente a conexão entre o crescimento de uma região e o sucesso de suas exportações. A base de exportação de

uma região dependeria essencialmente dos movimentos de mudança na demanda por seus produtos exportáveis, de modo que, embora North acreditasse em uma convergência regional no longo prazo, as oscilações desses fatores dariam origem a uma tendência de desenvolvimento desigual, em função de retornos crescentes de escala ou de economias de especialização regional.

A dimensão continental e as descontinuidades temporais da formação econômica do Brasil o tornam um interessante objeto de estudo. Ao longo de mais de quinhentos anos, o país assumiu uma “fisionomia territorial” (Brandão, 2004) marcada por desequilíbrios e assimetrias.

As políticas de desenvolvimento regional postas em prática, que buscaram reverter a tendência histórica de concentração das atividades econômicas no Sudeste, definiram tendências produtivas em algumas regiões periféricas, ao dotá-las de grandes plantas industriais produtoras de *commodities*. A crise econômica dos anos 1980 e os limites financeiros impostos ao Estado interromperam as políticas nacionais de desenvolvimento. A década seguinte, marcada pela abertura comercial e pela inserção do país nos fluxos internacionais de capitais, reduziu ainda mais o poder de ação do Estado, e assistiu-se à maior vinculação de algumas regiões diretamente ao mercado internacional, em um movimento de “inserção competitiva”.

As preocupações em torno dos riscos de fragmentação da economia nacional foram renovadas ao longo dos anos 2000, com a elevação dos preços internacionais das *commodities*. Além de virem à tona debates sobre desindustrialização e especialização regressiva, os efeitos sobre as regiões produtoras reacenderam as discussões sobre os limites impostos pelas *commodities* ao desenvolvimento econômico.

As heterogeneidades estruturais (produtivas e regionais) que definem o Brasil suscitam questionamentos prementes sobre os desdobramentos que a “inserção competitiva” no mercado internacional geram sobre a configuração econômica dessas regiões. A tônica da discussão envolve, portanto, a debilidade desse padrão de crescimento econômico. A “inserção competitiva” baseada em *commodities* é um elemento importante para a compreensão da dinâmica regional do Brasil, mas, por certo, não é o único capaz de explicá-la.

Os efeitos econômicos da exportação de *commodities* na economia brasileira envolvem importantes aspectos micro e macroeconômicos. Ao se considerar a heterogeneidade espacial do desenvolvimento brasileiro, a expansão e a retração da exportação de *commodities* alteram a estrutura geral de preços relativos da economia, impondo modificações ao cenário regional. Esse padrão de inserção internacional tende a estimular setores distintos, com estruturas e multiplicadores próprios.

Sob uma perspectiva estritamente econômica, uma análise rigorosa deste tema requer a utilização de uma metodologia que considere de maneira sistemática as relações inter-regionais e intersetoriais. Considerando as relações entre os setores

e as diferentes regiões, este trabalho pretende avançar, a partir de um modelo de equilíbrio geral computável (EGC), no entendimento sobre os impactos que o aumento e a diminuição da demanda externa por *commodities* tiveram sobre o desempenho econômico brasileiro e, também, sobre os efeitos alocativos inter-regionais como resultados de forças de mercado, permitindo identificar os principais canais capazes de estimular o crescimento econômico e seu impacto na concentração regional. O que se pretende discutir, portanto, é se o recente ciclo de preços das *commodities* reforçou ou atenuou os padrões de crescimento regional desigual no Brasil.

Este artigo contribui ao discutir a questão acima em âmbito regional a partir de um modelo formal, que traz vários ganhos diante da literatura sobre o tema, que geralmente faz análises exclusivamente qualitativas ou de equilíbrio parcial.

Para uma adequada apresentação, o artigo está organizado em quatro seções, além desta introdução e das conclusões. Na seção 2, será apresentada uma breve revisão histórica da trajetória econômica do Brasil, como forma de subsidiar a compreensão sobre as raízes do movimento de “inserção competitiva” baseada em *commodities*. Essa visão retrospectiva permitirá confrontar o cenário de mudanças recentes na economia com a persistência das desigualdades regionais, contextualizando melhor os resultados obtidos. A seção 3 abordará os principais fatores responsáveis pelo recente *boom* das *commodities*, assim como algumas discussões sobre suas implicações. A seção 4 será dedicada à apresentação da estrutura teórica e da base de dados do modelo de EGC *integrated multi-regional applied general equilibrium model – Brazil* (IMAGEM-B), que é um modelo de estática comparativa e inter-regional, elaborado para o tratamento das 27 Unidades da Federação (UFs). Na seção 5, serão apresentados os resultados obtidos nas simulações, buscando-se identificar quais os mecanismos de transmissão desses choques na estrutura de interação entre as regiões e a magnitude dos impactos econômicos envolvidos.

2 DESIGUALDADES REGIONAIS NO BRASIL

Os princípios do desenvolvimento desigual são importantes para a compreensão da realidade regional do Brasil, um país marcado historicamente por significativas diferenças econômicas em seu espaço geográfico. As atividades econômicas no país foram desenvolvidas conforme as necessidades de inserção de cada região no mercado internacional, dando origem a economias regionais voltadas para fora e com pouca integração nacional (Diniz, 2001).

O isolamento relativo das regiões evidenciou a quase inexistência do mercado interno no Brasil até a primeira metade do século XX, período no qual as diferentes trajetórias seguidas pelas regiões foram determinadas por vários ciclos de exportação. Como o Brasil desempenhava a função básica de fornecer matérias-primas ao exterior, os principais produtos a serem exportados sempre foram produtos primários.

As desigualdades regionais se intensificaram justamente pelas diferentes trajetórias seguidas por cada uma dessas regiões. Essa foi a origem e tem sido a marca da chamada questão regional até hoje no Brasil (Pereira, 1998).

Os aspectos mais significativos da evolução recente das desigualdades regionais no Brasil requerem a breve compreensão de três momentos distintos: o período de concentração econômica (até os anos 1970), a desconcentração (de 1975 a 1985) e seu esgotamento (pós-anos 1990).

As grandes transformações que ocorreram no Brasil desde a década de 1950, especialmente no que se refere aos processos de industrialização e de urbanização, romperam com o modelo de desenvolvimento anterior e evidenciaram uma trajetória marcada por uma dinâmica de natureza centrípeta, centralizando os recursos nos centros econômicos mais dinâmicos, notadamente os localizados no centro-sul do país (Carleial, 2011). Nessa fase de concentração, que foi basicamente de articulação comercial e que foi marcada pela formação do mercado interno nacional, a expansão industrial paulista, a partir dos efeitos de estímulo e desestímulo, teve impactos na configuração espacial do país, ao estabelecer uma divisão inter-regional do trabalho com as regiões periféricas (Guimarães Neto, 1997). Os efeitos de estímulo (*spread effects*) se fizeram sentir nas regiões que estabeleceram relações de complementaridade com São Paulo, suprindo a demanda antes satisfeita por importação. A essas regiões abriu-se a oportunidade de retomar o crescimento via exportações para o mercado interno. Ao mesmo tempo, considerando os diferentes níveis de produtividade e modernização das indústrias e das atividades agrícolas em São Paulo, efeitos de inibição ou bloqueio eram sentidos nas regiões periféricas. Nos casos mais extremos, observavam-se efeitos de destruição (efeitos regressivos, *backwash effects*), por meio da concorrência que as empresas paulistas exerciam sobre os similares periféricos (Cano, 1985).

O resultado foi que a variável dinâmica de crescimento da economia gradativamente deixou de ser o mercado externo e passou a ser o mercado interno (Cano, 1985). Como essa fase de articulação comercial significou a expansão do mercado interno, todas as regiões periféricas se beneficiaram, não sendo registrada estagnação econômica (Macedo, 2002). Foi justamente durante essa fase de integração comercial que os “laços de solidariedade” entre as regiões brasileiras foram estabelecidos (Pacheco, 1996).

Posteriormente, entre 1975 e 1985, houve um breve período de desconcentração (ou integração produtiva) que consolidou o surgimento de especializações regionais fora do Sudeste. A diminuição do peso da indústria de transformação na matriz industrial brasileira, resultado da inserção comercial do país como grande produtor de bens baseados em recursos naturais, ampliou a desconcentração produtiva regional, uma vez que novas áreas da fronteira agropecuária foram incorporadas,

especialmente nas regiões Norte e Centro-Oeste, e regiões periféricas com grandes reservas minerais foram acionadas (Macedo e Moraes, 2011). Muitos projetos significativos (hidrelétricas, não ferrosos, químicos e petroquímicos) foram instalados nessas regiões, acelerando seu crescimento (Cano, 1997). Além disso, os investimentos em infraestrutura ampliaram as ligações entre as regiões e auxiliaram o processo de convergência regional. Mas Diniz e Crocco (1996) observam que esse processo de desconcentração também deu origem a uma expressiva aglomeração em várias cidades grandes e médias (inclusive capitais) das regiões Sudeste e Sul, o que foi denominado por Diniz (1993) de reaglomeração poligonal. Cabe observar que, apesar de a tendência no período ter sido descentralizadora, as explorações não foram, em geral, industrializantes, pois as novas áreas de exploração mineral tenderam à especialização para exportação, configurando-se em enclaves.

A fim de financiar a expansão industrial, com o II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), o Brasil se aproveitou da elevada liquidez internacional dos anos 1970 para complementar a poupança interna. Com a elevação das taxas de juros norte-americanas em 1979 e a conseqüente redução dos financiamentos estrangeiros, a dívida externa disparou, e o balanço de pagamentos do Brasil ficou comprometido. Como as exportações eram a principal fonte de receitas do país para o pagamento da dívida, nos anos seguintes, optou-se pela realização de uma política econômica recessiva, por meio da qual se buscou a geração de superávits comerciais, via administração da taxa de câmbio e desvalorizações da moeda (Caiado, 2002). Esse ajuste exportador, embora não tenha garantido um padrão de crescimento sustentável para o país em termos de emprego e de renda, foi justamente o responsável por prolongar o acelerado dinamismo econômico das regiões periféricas que concentravam os setores exportadores, principalmente de *commodities*.

As estruturas industriais periféricas ainda permaneceram incompletas, com importantes segmentos da indústria de transformação ausentes ou pouco desenvolvidos. Por isso, independentemente de se realizar a ritmos mais elevados, o crescimento econômico provocado pelo governo não alterou o sistema de causação circular cumulativa (Lima e Simões, 2010), e a dinâmica das regiões periféricas continuou sendo condicionada pela expansão do Sudeste. Assim, o processo de desconcentração pode ser considerado seletivo, setorial e especialmente, e insuficiente para reverter os altos graus de desigualdade e heterogeneidade existentes na economia brasileira.

O terceiro momento a ser destacado, que se iniciou a partir de 1985, foi marcado pelo agravamento da crise econômica do país e, ao mesmo tempo, pela crise financeira do Estado, o que provocou a deterioração dos principais instrumentos de política econômica, notadamente do investimento público em infraestrutura, do setor produtivo estatal e dos incentivos fiscais. Em razão disso, houve um

relativo equilíbrio na participação das economias regionais no produto, indicando o esgotamento do processo de desconcentração (Guimarães Neto, 1997). Na visão de Diniz (1995), o processo de abertura econômica favoreceu a reconcentração da produção industrial nas áreas mais industrializadas do país (Azzoni, 1997), em função das melhores condições de competição no mercado internacional, e, ao mesmo tempo, mas em menor escala, contribuiu para a desconcentração no sentido das regiões Centro-Oeste e Norte, a partir da expansão das exportações de grãos e de bens minerais. Na mesma direção, Pacheco (1999) constatou relativa continuidade do processo de desconcentração acompanhado pelo aumento da heterogeneidade interna das regiões brasileiras, com o surgimento de “ilhas de produtividade” em quase todas as regiões. De forma geral, as várias interpretações sobre esse período confirmam uma tendência de interrupção da desconcentração espacial do crescimento que estava em curso.

Nos anos 2000, a expansão da economia foi possível com a virada do comércio internacional em favor das *commodities*. Depois de quase três décadas de baixos preços, as *commodities* experimentaram um *boom* de preços sem precedentes, marcado pelo crescimento das principais economias (acima de 4% ao ano – a.a., em média), disponibilidade de financiamento externo e taxas de inflação relativamente baixas (Fishlow, 2012). Isso garantiu um bom desempenho econômico para o Brasil, mas especialmente para as periferias exportadoras. A relevância desse aumento de preços residiu no forte estímulo que as regiões produtoras tiveram para intensificar as exportações desses bens. A resposta aos altos preços internacionais pode ser vista a partir da participação das *commodities* na pauta de exportação brasileira, que saltou de 57,96%, em 2005, para 71,24% em 2014.

Ao promover o descolamento do desempenho das regiões periféricas exportadoras em relação à dinâmica interna, essa onda de investimentos induzida pelo ciclo de preços das *commodities* reforçou a ideia de que as políticas de desenvolvimento regional no país devem priorizar a promoção dos grandes eixos de exportação, conectando o local ao global, endossando a visão dos anos 1990 sobre políticas de desenvolvimento e, com isso, também reafirmando a opinião sobre a fragmentação da economia nacional.

A atual dinâmica regional brasileira, consolidada ao longo desses três períodos, apresenta contornos mais peculiares, pelo fato de haver uma significativa dependência da economia em relação à exportação de *commodities*; e a produção desses bens, por sua vez, está distribuída de forma desigual no território. Em função da rigidez locacional e da volatilidade dos preços característica do mercado de *commodities* (baixa elasticidade-preço da oferta), a distribuição espacial dos impactos dessas atividades assume grande importância no entendimento da persistência das desigualdades regionais.

3 O RECENTE BOOM DAS COMMODITIES

O comportamento da economia mundial tem grande influência sobre os mercados de *commodities*, que se caracterizam por apresentar significativa volatilidade de preços. A volatilidade está relacionada à baixa elasticidade-preço da oferta, ou seja, a capacidade de resposta das regiões produtoras desses bens diante de oscilações econômicas é relativamente lenta, dada a estrutura de oferta e a ausência de capacidade ociosa, fazendo com que, pelo menos no curto prazo, o ajuste ocorra via preços e não via quantidades (Carneiro, 2012).

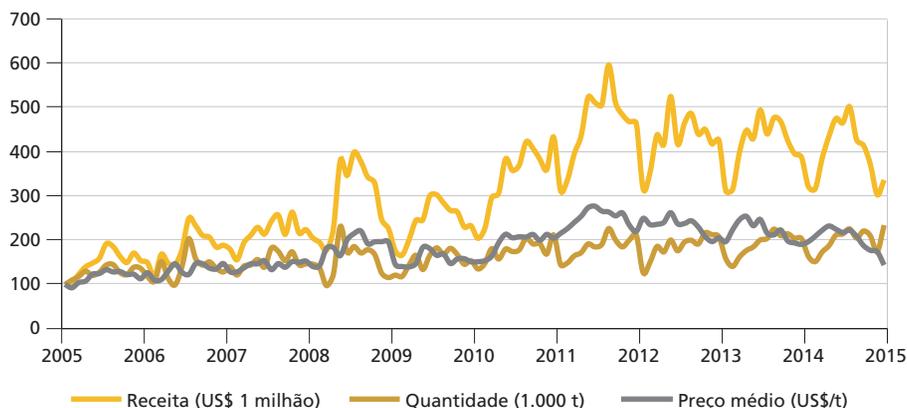
A importância da exportação de *commodities*⁵ e os efeitos sobre a dinâmica regional podem ser mais bem compreendidos à luz do cenário internacional recente. Apesar da volatilidade inerente ao mercado de *commodities*, os preços internacionais⁶ apresentaram uma evolução significativa desde 2005, tanto em termos absolutos (em dólar) quanto relativos (em comparação aos preços dos produtos manufaturados). Esse aumento dos preços relativos contrastou com a tendência que vinha prevalecendo, ao longo do século XX, de redução dos preços relativos, fenômeno que até então era explicado pela lei de Engel, a qual estabelece que, dada a baixa elasticidade-renda da demanda de produtos primários, os aumentos de renda seriam acompanhados por um consumo cada vez menor de produtos básicos (Carneiro, 2012).

Com a crise de 2008, os preços desses produtos foram reduzidos, mas houve rápida recuperação e, mesmo após a desaceleração econômica associada à crise da zona do euro e ao menor ritmo de crescimento da China, esses preços ainda permanecem em níveis significativamente maiores que os registrados até os anos 2000 (CEPAL, 2013). Apesar de a taxa de crescimento desses preços ter se desacelerado desde 2011, ainda não se observou claramente, na média, a dinâmica *boom-bust* e, portanto, a crise financeira de 2008 não representou o fim desse superciclo (Black, 2015).

5. A cesta de *commodities* segue a classificação da Secretaria de Comércio Exterior do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (Secex/MDIC). Os 23 produtos são: açúcar em bruto; açúcar refinado; algodão; café em grão; carne bovina *in natura*; carne de frango *in natura*; carne suína *in natura*; celulose; couro; farelo de soja; fumo em folhas; milho; óleo de soja em bruto; soja em grão; suco de laranja; etanol; gasolina; óleos combustíveis; petróleo em bruto; alumínio; laminados planos; minério de ferro; semimanufaturados de ferro/aço.

6. Apesar de a escalada de preço das *commodities* ter se iniciado por volta de 2002, a análise dos dados neste trabalho será feita a partir de 2005, em razão da base de dados utilizada no modelo de EGC.

GRÁFICO 1
Receita, quantidade e preço médio das exportações de *commodities* (2005-2015)



Fonte: Secex/MDIC. Disponível em: <<https://bit.ly/39dCBJa>>. Acesso em: 15 dez. 2015.

Elaboração dos autores.

Obs.: Índice base (2005 = 100).

Para esta discussão, é importante apresentar, de maneira não exaustiva, os principais fatores responsáveis por esse *boom* no preço das *commodities*. Apesar de as explicações envolverem aspectos de demanda e de oferta, a maioria das análises sobre a recente alta nos preços das *commodities* tem se limitado praticamente ao lado da demanda, relacionando essa alta de preços com o crescimento da China e de outros países em desenvolvimento, além do processo de financeirização. Para tornar a discussão mais abrangente, também serão considerados aspectos específicos de custo de produção e de oferta apontados pela literatura.⁷

Pelo lado da demanda, o primeiro fator explicativo para a alta do preço das *commodities* é o excepcional crescimento econômico da China e de outros países em desenvolvimento, que estão passando por um processo de industrialização pesada e de urbanização. Também fazem parte deste grupo países asiáticos, como a Índia e, mais recentemente, o Japão, que também tem elevado a demanda por *commodities*. Esse crescimento, liderado por setores intensivos em *commodities* metálicas e industriais (setores automotivo, metalúrgico e de construção civil) tem pressionado a demanda por esses bens, ao mesmo tempo em que o crescimento populacional tem estimulado a compra externa de alimentos e demais *commodities* agrícolas (Prates, 2007).⁸

7. Uma apresentação dos principais eventos relacionados ao superciclo de preços de *commodities*, nos anos 2000, pode ser visto em Black (2013) e Serrano (2013).

8. Prates (2007) observa que o ingresso da China na Organização Mundial do Comércio (OMC), em 2001, também contribuiu para explicar o aumento das importações de *commodities* agrícolas e metálicas, pois, para se tornar membro da OMC, a China se comprometeu a acelerar o processo de liberalização comercial, com a redução de barreiras tarifárias e não tarifárias sobre bens e serviços importados. Para uma apresentação mais detalhada, ver Lemoine (2002).

A elasticidade-renda da demanda mundial por *commodities* é baixa (geralmente menor que 1), em razão das mudanças técnicas e da tendência de redução da participação das *commodities* no produto interno bruto (PIB) à medida que a renda dos países aumenta (lei de Engel). O efeito da demanda chinesa tem sido relevante apenas em relação à demanda por metais (elasticidade-renda da demanda superior a 1). Apesar de a importação pela China de várias *commodities* ter crescido em níveis acelerados, na maioria dos casos, essas taxas aceleradas partem de patamares muito baixos. Em geral, o papel da China foi o de parcialmente compensar o declínio na demanda por *commodities* dos países ricos. Portanto, o efeito da demanda chinesa sobre a demanda mundial de *commodities*, à exceção dos metais, seria muito inferior ao que se tem atribuído (Serrano, 2013).

Apesar das discordâncias sobre o real peso das importações chinesas, diferentes interpretações têm sido dadas para a relação estabelecida entre a China e as regiões exportadoras de *commodities*.⁹ Por um lado, a visão mais simplista sobre essa relação é a de que as regiões exportadoras fornecem *commodities* para uma China em expansão, estabelecendo uma relação de parceria com benefícios mútuos (*win-win*). Por outro lado, apesar dos benefícios em curto prazo, esta relação do tipo *win-win* seria apenas uma forma renovada de dependência em relação à exportação de *commodities*, que reforça padrões disfuncionais de desenvolvimento que muitas regiões buscam superar (Ferchen, 2011).

O segundo fator explicativo pelo lado da demanda é o processo de financeirização do mercado de *commodities*. O expansionismo monetário americano a partir de 2001, que culminou em uma taxa básica de juros oscilando em patamares próximos a 1% a.a., estimulou investimentos alternativos aos títulos do tesouro norte-americano, notadamente em derivativos relacionados a *commodities*, e reduziu o custo de carregamento dos estoques de *commodities* tanto para fins produtivos quanto para fins especulativos (Black, 2013). Além disso, com o estouro da bolha de ativos das empresas “pontocom”, intensificou-se o investimento em *commodities* como diversificação de risco (dada a histórica correlação negativa entre *commodities* e ações). O resultado foi uma maior sincronia entre os índices de ações e os principais índices de *commodities*, evidenciando uma forte influência da especulação financeira nesses preços.¹⁰ Outra evidência disso foi o fato de que os preços das *commodities* começaram a se recuperar antes mesmo da recuperação da economia mundial.

9. Ferchen (2011) detalha as relações comerciais entre a China e a América Latina na década de 2000.

10. Concordando com os efeitos da especulação financeira nos preços das *commodities* estão autores como Brown e Gibson (2006), Wray (2008), Masters (2008) e Baffes e Haniotis (2010). Em geral, esses autores observam a significativa presença de investidores institucionais, que movimentam quantias consideráveis de recursos em mercados futuros de *commodities* (que são muito menores que os mercados de ações), ressaltando a influência que possuem sobre o mercado e sobre os preços. Na direção contrária estão os autores que questionam a influência da especulação financeira na grande volatilidade dos preços das *commodities*. Östensson (2011) argumenta que não tem sido oferecida nenhuma explicação crível sobre esta relação, e Serrano (2013) observa que os efeitos da taxa de juros não aparecem como estatisticamente significativos na determinação dos preços das *commodities* nos principais estudos dessa visão.

Pelo lado da oferta, podem-se destacar aspectos relacionados ao custo de produção das *commodities*. Entre eles, Ferreira (2012) ressalta que o choque de custos, em razão da valorização do barril de petróleo, impactou as demais *commodities* (principalmente agrícolas) via elevação dos custos de transporte, de insumos (fertilizantes) e de custo de oportunidade (substituição de culturas nas áreas de plantio e desvio da produção para fabricação de biocombustíveis).¹¹ Além disso, os preços de alguns metais intensivos em energia (aço e alumínio, por exemplo) também foram afetados pelo aumento do preço do petróleo (Prates, 2007).

O aumento do petróleo, segundo Burkhard (2008), está relacionado com a desvalorização do dólar,¹² que resultou em menor receita para os países exportadores dessa *commodity*, estimulando-os, em alguns casos, a reduzir a oferta e elevar os preços para compensar a diminuição dos lucros. Ao mesmo tempo, os países cujas moedas se valorizaram em relação ao dólar aumentaram seu poder aquisitivo externo, o que lhes permitiu ampliar a demanda de produtos primários e, com isso, gerar uma pressão nos preços (CEPAL, 2014).

Ainda pelo lado da oferta, outro tipo de “efeito China”, dessa vez em termos de custos, foi importante no aumento dos preços relativos das *commodities*. A combinação de baixo crescimento relativo dos salários monetários e de rápido crescimento na produtividade do trabalho deslocou a produção de manufaturas para regiões como grande oferta de mão de obra (China, por exemplo), exercendo um efeito de deflação no preço relativo das *commodities* (Carneiro, 2012).

De forma geral, os desequilíbrios entre oferta e demanda geram efeitos nos preços das *commodities* no curto prazo, sendo que a especulação financeira amplia esses movimentos. No longo prazo, os custos de produção tendem a ser mais relevantes na determinação dos patamares de preços (Black, 2013).

Em resumo, independentemente das controvérsias sobre a importância relativa de cada um desses fatores, reacenderam-se as discussões sobre os limites e os riscos envolvidos na excessiva dependência estrutural que algumas regiões possuem em relação à produção de *commodities*.

4 METODOLOGIA

Apesar da complexidade de se analisar essa questão, especialmente com relação à quantidade de variáveis envolvidas e suas inter-relações, a teoria econômica dispõe de instrumentos analíticos efetivos para isso, destacando-se, em especial, os modelos de EGC. Tais modelos, assim como todos os modelos que objetivam

11. Esse fator seria a principal causa do *boom* dos preços dos alimentos de 2007 a 2008 (FAO, 2009).

12. Há controvérsias sobre o impacto da trajetória do dólar sobre o preço das *commodities*. Por um lado, Burkhard (2008) afirma que a depreciação do dólar foi um dos principais determinantes do *boom* do preço do petróleo, e, por outro lado, Mayers (2010) considera que esse impacto não foi expressivo.

representar uma economia real complexa, são representações simplificadas do sistema econômico, mas que consideram os mecanismos mais importantes da economia, ultrapassando aquilo que pode ser alcançado pelo senso comum ou por modelos mais simples, como os de equilíbrio parcial (Domingues, 2002). As economias regionais, dadas suas especificidades, não podem ser consideradas versões em menor escala das economias nacionais, inclusive porque os efeitos de transbordamento do crescimento e de polarização são mais intensos nas relações inter-regionais devido às interações mais intensas que existem entre as regiões (Haddad, 2003). Embora sempre exista alguma incerteza em relação aos valores de parâmetros¹³ desses modelos, sua utilização permite constatar as direções e as magnitudes relativas de alterações no cenário econômico, possibilitando identificar relações existentes entre setores e agentes econômicos que dificilmente seriam observadas a partir de outros métodos (Gurgel, 2012). De qualquer forma, sempre há problemas derivados do conflito entre a simplificação teórica e a realidade empírica.

Os modelos de EGC são elaborados a partir de bases de dados consistentes, coerentes com a teoria econômica, compreendendo a economia como um sistema inter-relacionado em que o equilíbrio de todas as variáveis é determinado simultaneamente, permitindo que qualquer perturbação no sistema possa ser dimensionada. Esse é o caso do aumento das exportações de *commodities*, que apresenta um alcance amplo em termos geográficos e econômicos, com efeitos significativos na alocação de recursos. Em função dessas características, pode-se dizer que um modelo de EGC é um instrumento adequado para a análise, de forma completa, do problema proposto.

4.1 Modelo IMAGEM-B

Este trabalho faz uso do modelo IMAGEM-B, que leva em consideração as características estruturais e inter-regionais do sistema econômico brasileiro de forma integrada e consistente, sendo especialmente configurado para captar os impactos dos choques nas *commodities* selecionadas.

Trata-se de um modelo multirregional estático do tipo Johansen,¹⁴ com estrutura *bottom-up* para as 27 UFs, que segue a base teórica do modelo TERM (Horridge, Madden e Wittwer, 2005), e *top-down* para as 558 microrregiões brasileiras.¹⁵

13. Nesses modelos, os parâmetros são, em geral, calibrados, e não estimados a partir de técnicas estatísticas, como nos modelos econométricos. Assim, os valores desses parâmetros são calculados a partir de uma observação das variáveis exógenas em um determinado ano-base, servindo de referência para as simulações (Ferreira Filho, 2011).

14. Como discutido em Dixon *et al.* (1982), nos modelos estáticos a preocupação não é com a trajetória do investimento ao longo do tempo, e sim com a alocação dos investimentos em certas atividades e regiões. Os modelos que seguem a tradição de Johansen têm o seu método de solução dado de uma forma linear, e os resultados são apresentados por meio de taxas de crescimento (Guilhoto, 2011).

15. A decomposição *top-down* segue o modelo delineado em Leontief *et al.* (1965) e implementado em Dixon *et al.* (1982) no modelo Orani.

No nível estadual, as regiões são endógenas e o comportamento dos agentes é modelado. No nível nacional, os resultados são gerados por meio de agregações dos resultados estaduais e, no nível microrregional, os resultados são decomposições consistentes do resultado estadual, de forma a se manter coerência com a estrutura agregada em quatro setores do PIB municipal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em cada estado.

Os dados utilizados na calibragem do módulo *top-down* microrregional são as participações de cada microrregião nos setores do modelo. Os dados utilizados são o PIB municipal/setorial do IBGE (quatro grandes setores), os dados setoriais/municipais de emprego da Relação Anual de Informações Sociais (Rais) e o mapeamento de estados, microrregiões e municípios do IBGE. Além disso, o modelo considera 27 UFs, 110 produtos/setores e quatro demandantes (famílias, investimento, exportação e governo). Na base de dados do modelo, os 23 produtos que terão choques (*commodities*) e os dois bens de margens (Comercio, TranspCarga) são mantidos, e os outros produtos/setores são agregados em resto da agropecuária, resto da indústria e serviços. O ano-base do banco de dados é 2005.

As principais características da estrutura teórica do modelo estão relacionadas com a tecnologia de produção setorial, a demanda das famílias, a demanda por investimentos e a demanda por exportações.

Em relação à tecnologia de produção setorial, cada setor pode produzir mais de um produto utilizando insumos domésticos e importados, opção que é tratada a partir da hipótese de separabilidade, para se reduzir a necessidade de parâmetros. Além disso, o fator terra é fixo, e a tecnologia de produção apresenta retornos constantes de escala.¹⁶ O tratamento da demanda das famílias, que consomem bens domésticos e importados em cada região em proporções fixas, é baseado em um problema de maximização de utilidade, cuja solução segue etapas hierarquizadas. A demanda por investimentos ocorre a partir das escolhas dos insumos (domésticos e importados) utilizados no processo de criação de capital, por meio de um processo de minimização de custos sujeito a uma estrutura de tecnologia hierarquizada. Além disso, a concepção temporal de investimento empregada não tem correspondência com um calendário exato, pois a ideia é captar os efeitos de choques na alocação do investimento entre as regiões, ou seja, trata-se de uma análise de *steady-state* rumo a um novo equilíbrio. Por fim, a demanda por exportações, em um modelo no qual o setor externo é exógeno, parte da hipótese de curvas de demanda negativamente inclinadas

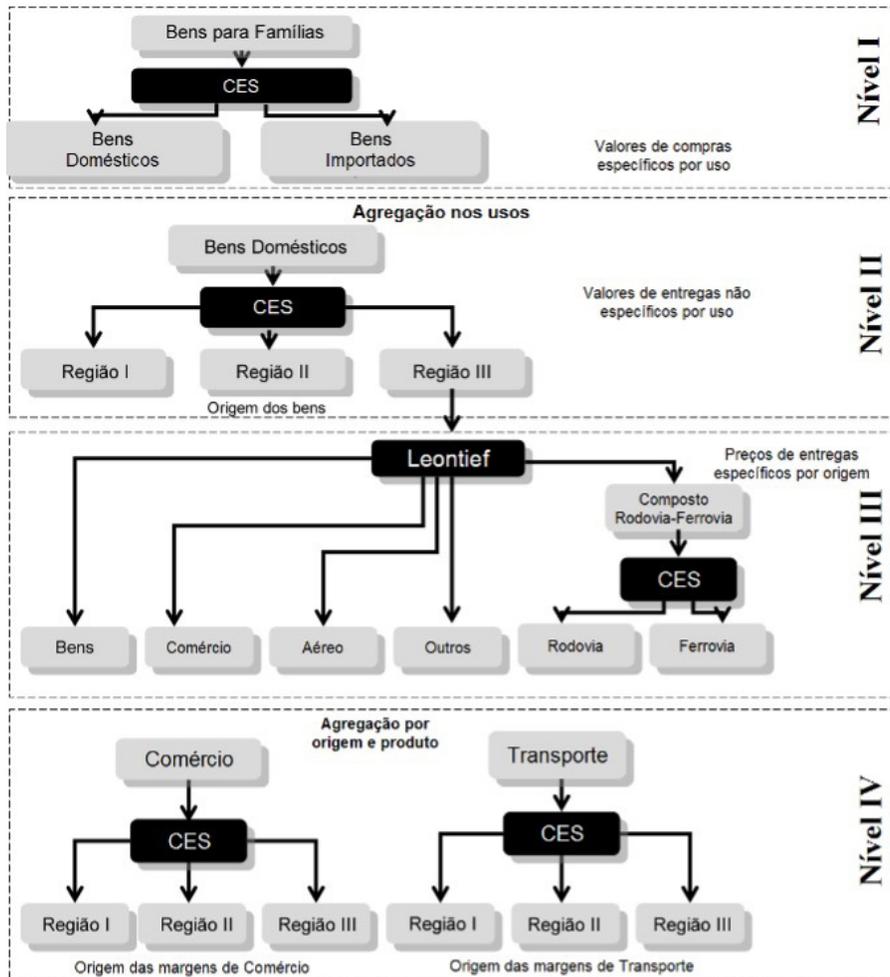
16. A utilização de retornos crescentes de escala em modelos EGC regionais não é uma hipótese usual, pois a introdução dessa hipótese pode causar problemas teóricos (existência ou multiplicidade de equilíbrios) e empíricos (ausência de estimativas econométricas). Em razão disso, pode-se considerar que os resultados obtidos nas simulações correspondam ao limite inferior dos impactos observados (Magalhães, 2009). Uma abordagem paramétrica de retornos crescentes de escala em modelos EGC pode ser vista em Haddad (2004) e Haddad e Hewings (2005).

nos próprios preços no mercado mundial. Assim, um vetor de elasticidades (diferenciado por produto, mas não por região de origem) representa a resposta da demanda externa a alterações no preço *free on board* (FOB) das exportações (Magalhães, 2009).

Dado o foco regional desta análise, o arranjo do sistema de composição da demanda tem destacada relevância. Essa estrutura é traçada, de maneira simplificada, na figura 1.

No nível I, as famílias escolhem entre bens domésticos e importados seguindo uma função do tipo *constant elasticity of substitution* (CES), que parte da hipótese de Armington na diferenciação dos produtos, em que bens de diferentes origens são tratados como substitutos imperfeitos (Perobelli, 2004). A elasticidade de substituição entre o composto doméstico e importado (σ_x) é específica por bem, mas comum por uso e região de uso. O nível II, por sua vez, especifica o sistema de origem do componente doméstico entre as regiões também a partir de uma função CES (σ_d), o que implica que regiões com diminuição do custo relativo de produção aumentam seu *market share* na região de destino do produto. O nível III indica a estrutura de valores básicos e margens de comércio e transporte dos bens entre as regiões. Considera-se que a parcela de cada componente no preço final é fixa e, sendo assim, segue uma função Leontief. No nível IV, são definidas as origens das margens de transporte entre as várias regiões do modelo. Essas margens são distribuídas de forma equitativa entre origem e destino, havendo algum grau de substituição nos fornecedores de margem, regulada pela elasticidade (σ_t). Para as margens de comércio, tem-se que a maior parte da margem é produzida na região de destino (uso), com uma elasticidade calibrada próxima de zero (Magalhães, 2009).

FIGURA 1
Mecanismo de composição da demanda no modelo IMAGEM-B



Fonte: Magalhães (2009).

Elaboração dos autores.

Obs.: Figura cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

4.2 Simulação

A partir da estrutura do modelo IMAGEM-B, a simulação realizada utiliza as taxas de crescimento anual das *commodities* (preços e quantidades), conforme a tabela 1.

TABELA 1
Taxas de crescimento das *commodities* nos períodos 2005-2011 e 2011-2014, em preços e quantidades
(Em %)

Classificação		Quantidade		Preço	
		2005-2011	2011-2014	2005-2011	2011-2014
2	MilhoGrao	43,337	21,464	17,099	-9,903
5	SojaGrao	4,070	8,487	13,023	0,722
8	FumoFolha	-2,379	-3,612	12,274	-0,717
9	AlgodaoHerba	11,674	-0,321	10,524	-3,584
11	CafeGrao	4,800	2,622	15,708	-9,162
19	PetroleoGas	13,903	-3,543	15,511	-3,293
20	MinerioFerro	6,702	1,009	25,371	-12,242
22	MinMetNaoFer	-2,354	-10,670	4,718	-3,746
24	AbatePrCarne	-4,564	10,618	14,733	-1,846
25	CarneSuino	-4,624	-1,028	7,246	4,045
26	CarneAves	4,407	0,547	8,705	-1,149
29	OleoSojaBrut	-5,949	-6,322	17,454	-8,584
38	PrUsinasAcuc	5,734	-1,125	18,209	-9,360
41	OutProdAlime	11,238	-0,990	7,869	-3,672
48	CouroArtefat	0,749	8,521	5,727	0,853
51	CelulosPapel	8,213	5,486	7,355	-3,849
55	GasolAutomot	-30,409	2,983	10,256	-0,012
57	OleoCombust	-0,500	-0,664	16,292	-1,714
60	Alcool ¹	9,553	-8,213	15,311	-4,034
74	SemiAcabAco	-0,132	-3,201	6,235	-5,879

Fonte: Secex/MDIC. Disponível em: <<https://bit.ly/39dCBJa>>. Acesso em: 15 dez. 2015.

Elaboração dos autores.

Nota: ¹ Quantidade em milhões de litros e preço em US\$/L.

Para o objetivo deste trabalho, foi utilizado um fechamento de curto prazo, que se diferencia principalmente por considerar o estoque de capital fixo, como descrito a seguir.

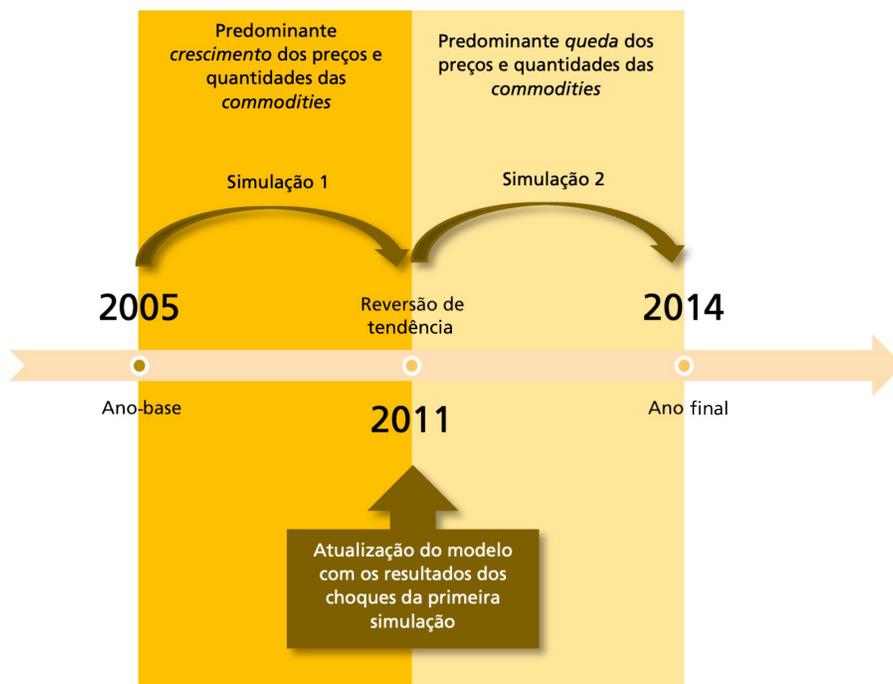
- 1) Mercado de fatores: oferta de capital e de terra fixa (nacionalmente, regionalmente e entre setores) para todos os setores.
- 2) Mercado de fatores: emprego regional endógeno (responde a variações no salário real regional) e emprego nacional fixo.

- 3) Salário real regional endógeno (salário nominal indexado ao Índice de Preços ao Consumidor – IPC).
- 4) O consumo real ajusta-se endogenamente e segue a renda disponível.
- 5) O saldo comercial externo, como proporção do PIB, é endógeno.
- 6) Gasto real do governo exógeno.

Cabe observar que o fechamento representa hipóteses de operacionalização do modelo, associadas ao horizonte temporal hipotético das simulações, que se relaciona ao tempo necessário para a alteração das variáveis endógenas rumo ao novo equilíbrio.

A simulação de cenários de expansão da produção e exportação das *commodities* (deslocamentos na curva de demanda por exportações) busca identificar quais os mecanismos de transmissão desse choque na estrutura de interação entre as regiões, além de verificar qual o impacto do aumento das interações com o setor externo para a estrutura econômica das regiões. A estrutura das simulações está representada na figura 2.

FIGURA 2
Estrutura das simulações no modelo IMAGEM-B



O primeiro choque (2005-2011) foi aplicado ao cenário-base do modelo (2005), gerando um conjunto de resultados em termos de taxas de crescimento anual para o período. Posteriormente, a partir do primeiro choque, a base de dados do modelo foi atualizada para 2011, constituindo um novo cenário econômico. Neste novo cenário, foi aplicado o segundo choque (2011-2014). Os resultados obtidos apresentam as variações anuais em relação a uma trajetória tendencial (*baseline*), representando apenas os efeitos adicionais decorrentes dos choques das *commodities*, não sendo consideradas outras mudanças estruturais.

Como o IMAGEM-B utiliza equações linearizadas, há métodos numéricos *multistep* de correção de erros de linearização que consistem no particionamento dos choques e no recálculo do novo equilíbrio a partir de variações menores. Com isso, a precisão do modelo é consideravelmente melhorada, obtendo resultados equivalentes aos dos métodos não lineares de solução. Neste trabalho, a partir do *software* GEMPACK, foi utilizado o método Gragg com interpolação de resultados de 2, 4 e 6 passos.

5 RESULTADOS

A evolução conjunta da estrutura regional e do ciclo econômico de expansão das exportações de *commodities* depende da existência de mecanismos de transmissão por meio dos quais as disparidades regionais podem ser condicionadas ao longo do tempo. Os resultados das simulações fornecem uma ideia da magnitude do choque na economia, permitindo identificar os diferentes impactos em cada região e, portanto, compreender o grau de dependência ou de vulnerabilidade do crescimento da economia no que concerne ao comportamento dos preços internacionais das *commodities*.

Esta seção sintetiza alguns resultados do esforço de interpretação das possibilidades do desenvolvimento regional brasileiro. Antes, porém, cabe advertir que os resultados obtidos não representam previsões *stricto sensu* da economia, mas, sim, projeções sobre os impactos advindos especificamente de cada um dos cenários considerados. Esta advertência faz-se necessária porque os modelos de EGC não são modelos de previsão econômica, e sim modelos de projeção parametrizados (Domingues, 2002). Embora sejam quantificados, os resultados devem ser interpretados mais do ponto de vista qualitativo, ou seja, em termos de direção e relações, do que propriamente do ponto de vista quantitativo exato. Em que pese esta consideração, fica clara a contribuição desses exercícios.

O exercício aqui proposto, entretanto, não pretende simplificar as relações que o país e suas regiões estabeleceram com o mercado externo. Em outras palavras, não se pretende criar um *trade-off* entre mercado interno e mercado externo como modelos de desenvolvimento mutuamente excludentes, como indica a literatura. A relação simbiótica entre esses mercados sempre foi importante para o país.

A industrialização, baseada no mercado interno, foi financiada, em parte, pelo mercado externo e, ao mesmo tempo, permitiu uma inserção mais dinâmica do Brasil no comércio internacional, gerando frutos positivos para o país. Por isso, ao invés de se comparar a importância de cada um desses mercados, o objetivo é simplesmente discutir os efeitos da “inserção competitiva” baseada em *commodities* em termos da heterogeneidade da distribuição de seus impactos, e não a inserção no comércio internacional propriamente dita. Inclusive porque, em uma economia continental como a brasileira, o dinamismo encontra-se muito mais dependente do movimento do mercado interno do que da articulação com o exterior e, portanto, o mercado interno necessariamente apresentaria efeitos maiores.

5.1 Efeito-preço

Os resultados apresentados se referem ao efeito-preço das exportações de *commodities* sobre o investimento, o emprego regional, a renda e o consumo (tabela 2), dado que a estrutura brasileira é heterogênea e, portanto, é importante analisar esses impactos em suas repercussões regionais, especialmente das economias que buscaram a “inserção competitiva”.

TABELA 2
Varição de investimento, emprego, salário real e consumo nos períodos 2005-2011 e 2011-2014
 (Em %)

Regiões	UFs	Investimento		Emprego		Salário real		Consumo	
		2005-2011	2011-2014	2005-2011	2011-2014	2005-2011	2011-2014	2005-2011	2011-2014
Norte	Rondônia	0,250	-0,150	-0,340	0,120	0,860	-0,230	-0,150	0,060
	Acre	0,110	-0,020	-0,410	0,150	0,760	-0,190	-0,310	0,130
	Amazonas	1,100	-0,410	-0,120	0,020	1,160	-0,380	0,370	-0,200
	Roraima	0,440	-0,150	-0,210	0,090	1,040	-0,280	0,160	-0,020
	Pará	2,180	-1,290	0,000	-0,110	1,330	-0,550	0,650	-0,490
	Amapá	0,490	-1,380	-0,320	0,000	0,890	-0,390	-0,100	-0,230
	Tocantins	0,690	-0,120	-0,070	0,100	1,230	-0,250	0,490	0,010
Nordeste	Maranhão	0,560	-0,110	-0,150	0,130	1,130	-0,220	0,310	0,070
	Piauí	0,600	-0,260	-0,170	0,030	1,100	-0,360	0,250	-0,160
	Ceará	0,590	-0,210	-0,220	0,060	1,020	-0,320	0,130	-0,100
	Rio Grande do Norte	5,350	-1,610	0,770	-0,270	2,400	-0,770	2,510	-0,870
	Paraíba	1,410	-0,690	-0,040	-0,060	1,270	-0,480	0,560	-0,370
	Pernambuco	1,160	-0,590	-0,080	-0,050	1,220	-0,470	0,470	-0,360
	Alagoas	3,240	-1,990	0,310	-0,300	1,770	-0,810	1,410	-0,940
	Sergipe	3,770	-1,380	0,690	-0,270	2,300	-0,770	2,330	-0,880
Bahia	1,290	-0,450	0,150	0,010	1,540	-0,380	1,010	-0,200	

(Continua)

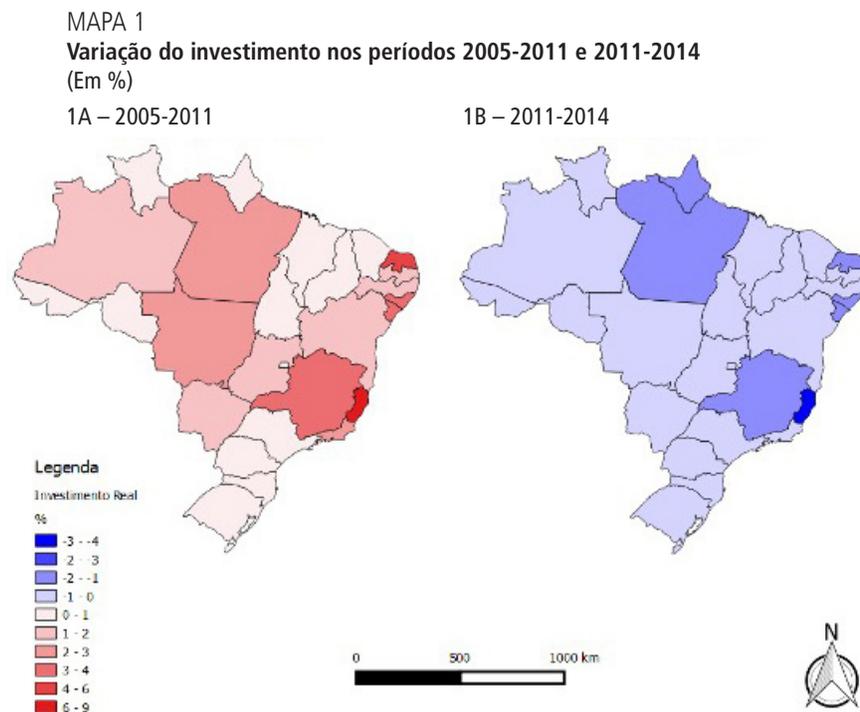
(Continuação)

Regiões	UFs	Investimento		Emprego		Salário real		Consumo	
		2005-2011	2011-2014	2005-2011	2011-2014	2005-2011	2011-2014	2005-2011	2011-2014
Sudeste	Minas Gerais	3,340	-1,670	0,240	-0,170	1,670	-0,630	1,250	-0,640
	Espirito Santo	9,970	-4,460	0,970	-0,580	2,680	-1,190	2,980	-1,600
	Rio de Janeiro	2,040	-0,820	0,080	-0,090	1,440	-0,520	0,850	-0,450
	São Paulo	0,920	-0,280	-0,060	0,030	1,250	-0,360	0,510	-0,160
Sul	Paraná	0,900	-0,250	-0,050	0,070	1,260	-0,300	0,530	-0,060
	Santa Catarina	0,510	-0,270	-0,250	0,100	0,990	-0,270	0,070	0,000
	Rio Grande do Sul	0,510	-0,090	-0,260	0,120	0,970	-0,230	0,040	0,060
Centro-Oeste	Mato Grosso do Sul	1,830	-0,090	0,240	0,110	1,670	-0,240	1,240	0,030
	Mato Grosso	2,470	-0,100	0,810	0,310	2,470	0,020	2,620	0,500
	Goiás	1,100	-0,330	0,060	0,100	1,410	-0,260	0,790	0,000
	Distrito Federal	0,440	-0,130	-0,350	0,110	0,850	-0,250	-0,160	0,020
Brasil		1,320	-0,500	0,000	0,000	1,330	-0,400	0,710	-0,240

Elaboração dos autores.

O primeiro componente do efeito-preço é o investimento. No primeiro período (2005-2011), como há crescimento significativo das exportações de *commodities*, todas as UFs apresentam variação anual positiva do investimento. O vínculo entre a estrutura produtiva e as flutuações do investimento pode ser visualizado mais claramente no caso de regiões cujas exportações dependem de poucas matérias-primas. É o caso de estados como Pará, Rio Grande do Norte, Alagoas, Sergipe, Minas Gerais, Espírito Santo e Mato Grosso.

As variações no investimento apresentam uma reversão, do primeiro para o segundo período, de forma que, em geral, os estados que apresentam significativo crescimento do investimento também registram as maiores reduções. Este resultado evidencia o grau de especialização produtiva destas regiões na produção de *commodities*. É importante observar, novamente, que os resultados apresentados indicam apenas a variação do investimento advinda dos choques das exportações de *commodities* em relação ao cenário registrado em 2005 e em 2011.



Elaboração dos autores.

Obs.: Mapa cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Além disso, cabe observar que, para quase todos os estados (exceto Amapá), o crescimento anual do investimento, no primeiro período, é bem superior à redução observada no segundo. Mesmo se considerando que a base de comparação do segundo período é maior, essa diferença nas variações do investimento indica que o movimento provocado pelas *commodities* não foi totalmente revertido. Isso pode ser observado também no mapa 1.

A volatilidade de preços típica dos ciclos de *commodities* tem implicações importantes sobre as regiões com elevado grau de dependência desses produtos, ao reduzir as taxas de investimento e do crescimento em longo prazo. Isso porque, embora a contração do investimento tenha efeitos de curto prazo sobre a demanda agregada e sobre o emprego, implica menor crescimento do estoque de capital, o que prejudica a capacidade da economia de gerar empregos. Além disso, essa contração tem um efeito negativo sobre a produtividade, ao postergar a adoção de métodos de produção baseados em um uso mais intensivo de capital e de tecnologia. Em relação aos aspectos do desenvolvimento regional, um problema associado às atividades de *commodities* é o fato de que muitas empresas costumam operar em

enclaves, e o alto grau de concentração da propriedade faz com que o aumento da produtividade se concentre em poucas empresas e sua disseminação para outros setores seja bastante reduzida (CEPAL, 2014).

Além disso, a volatilidade de preços altera a rentabilidade relativa dos investimentos entre os setores ou regiões, redefinindo constantemente a orientação espacial desses investimentos. No caso dos estados com elevada dependência em relação aos setores exportadores de *commodities*, pode-se ter ideia do impacto que a alta de preços teve na tendência de se concentrar os investimentos justamente nos setores já estabelecidos, reforçando o padrão de especialização dessas economias e, com isso, dificultando a transformação da estrutura produtiva (CEPAL, 2014). Esse processo tende a ser cumulativo, estimulando a concentração em determinadas regiões e ampliando as desigualdades regionais via crescentes economias internas e externas, nos moldes das ideias apresentadas por Myrdal (1957).

No caso brasileiro, em que há vários estados com elevada dependência em relação aos setores exportadores de *commodities*, é possível ressaltar o papel significativo dos setores de petróleo e gás e de mineração, que possuem grande peso nas exportações. Embora, na última década, tenha sido observado um aumento nos custos de investimento, de operação e de manutenção no setor de petróleo e gás natural, as altas dos preços internacionais mais do que compensaram esses custos, garantindo rentabilidades inéditas para a indústria e, por isso, estimulando a expansão da produção de acordo com o ritmo de crescimento da demanda global (CEPAL, 2013). As reservas comprovadas¹⁷ de petróleo aumentaram, assim como as de gás natural. A produção de petróleo e de gás natural se mostra concentrada, uma vez que mais de 90% do petróleo e mais de 62% do gás natural estão no Sudeste.¹⁸ Em consequência da concentração das atividades de exploração e produção de petróleo (*upstream*) na região Sudeste, as atividades de refino, transporte e distribuição (*downstream*) também se concentram nesta região, como forma de se ampliarem as economias de escala na produção e se reduzirem as deseconomias de escala na distribuição.

Assim como ocorreu no setor de petróleo e gás natural, a elevação dos preços internacionais dos metais gerou maiores expectativas quanto aos rendimentos da mineração e, portanto, à redução do *payback* estimado, estimulando os investimentos nas atividades de exploração no setor. Em termos regionais, mais de 50% do setor de mineração do país se concentram na região Sudeste, notadamente em Minas Gerais. A região Norte também apresenta participação significativa, embora seja equivalente à metade da participação da região Sudeste.

17. Cabe observar que, para que um recurso seja catalogado como reserva comprovada, é preciso que a exploração, ao longo da vida útil do reservatório, seja considerada rentável. Neste caso, é possível compreender o efeito propulsor que a recente evolução dos preços internacionais teve sobre as atividades de prospecção e exploração.

18. Disponível em: <<https://bit.ly/3H8bcVz>>. Acesso em: 15 jun. 2014.

Essa distribuição irregular é reforçada pelo fato de que o processamento dos minerais é, em geral, realizado próximo das jazidas, concentrando os impactos econômicos da atividade.

O segundo componente pelo qual o crescimento dos preços das *commodities* é capaz de atingir o crescimento econômico é mediante o aumento do emprego. Os impactos positivos sobre o emprego, no primeiro período, são associados à expansão das exportações e ao estímulo para se aumentarem os investimentos nas regiões exportadoras (em comparação ao custo de oportunidade de se aplicarem recursos no setor industrial). E a perda de empregos, no segundo período, está relacionada à elevação das importações (mais concorrência no mercado doméstico). Em relação ao emprego, os resultados podem ser vistos no mapa 2.

No caso do emprego, é importante observar que as simulações foram realizadas a partir de um fechamento que considera o emprego regional endógeno (respondendo a variações no salário real regional) e o emprego nacional fixo. Com isso, as regiões que ampliam a participação no emprego total o fazem em razão, necessariamente, da redução da participação de outras regiões, ou seja, o comportamento dos empregos resulta em soma zero. As variações regionais do emprego ocorrem pelos diferenciais de salário real. É importante observar que o modelo de EGC permite captar os efeitos indiretos do mercado de trabalho na atividade econômica em geral, e não só no setor de *commodities*.

No primeiro ciclo, o nível de empregos em quase todos os estados diminui em direção a alguns poucos estados, notadamente das regiões Sudeste e Centro-Oeste, ampliando algumas disparidades regionais, inclusive porque esses efeitos migratórios em direção às regiões mais dinâmicas tendem a ser seletivos, ao menos pelos fatores idade e renda. Esse resultado reforça a tese defendida por Hirschman (1961) de que as regiões mais desenvolvidas atraem trabalho qualificado das regiões mais atrasadas, reforçando a desigualdade entre elas. No segundo ciclo, essa tendência se reverte, mas em menor intensidade. A especialização produtiva tende a gerar menor oferta de trabalho, razão pela qual os estados com maior dependência dos setores exportadores apresentam as maiores reduções no emprego (Espírito Santo, Minas Gerais, Pará e alguns estados do Nordeste).

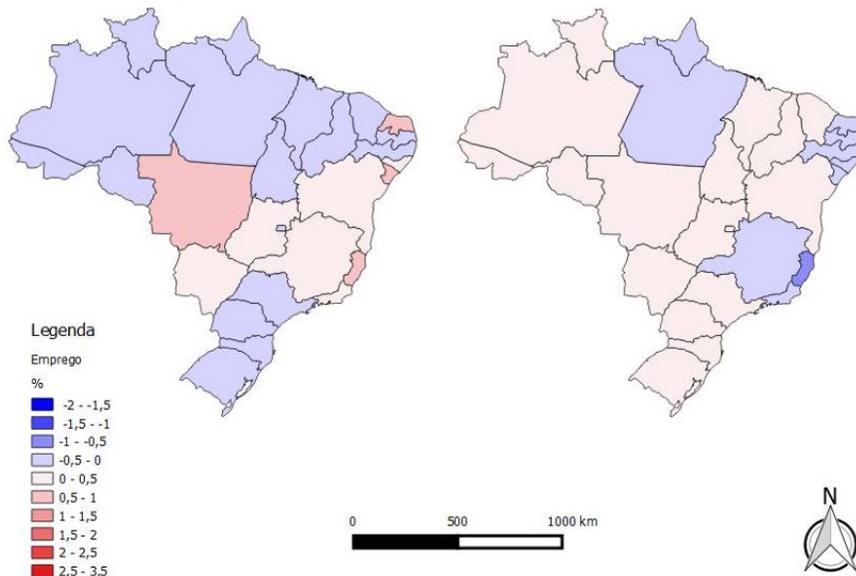
MAPA 2

Variação do emprego regional nos períodos 2005-2011 e 2011-2014

(Em %)

2A – 2005-2011

2B – 2011-2014



Elaboração dos autores.

Obs.: Mapa cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Em relação à renda (salário real), o impacto pode ser visto também no mapa 3. As regiões em expansão requerem mais trabalho, o que aumenta a remuneração do trabalho e desloca recursos produtivos das outras regiões da economia para as áreas em expansão. Seguindo a mesma tendência do investimento, os estados com maior taxa de crescimento anual do investimento via *commodities* também apresentaram a maior taxa de aumento do salário real. Apesar de os salários reais crescerem em todo o Brasil, reflexo do aumento de atividade, isso ocorre especialmente no caso dos estados de Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Sergipe e Rio Grande do Norte.

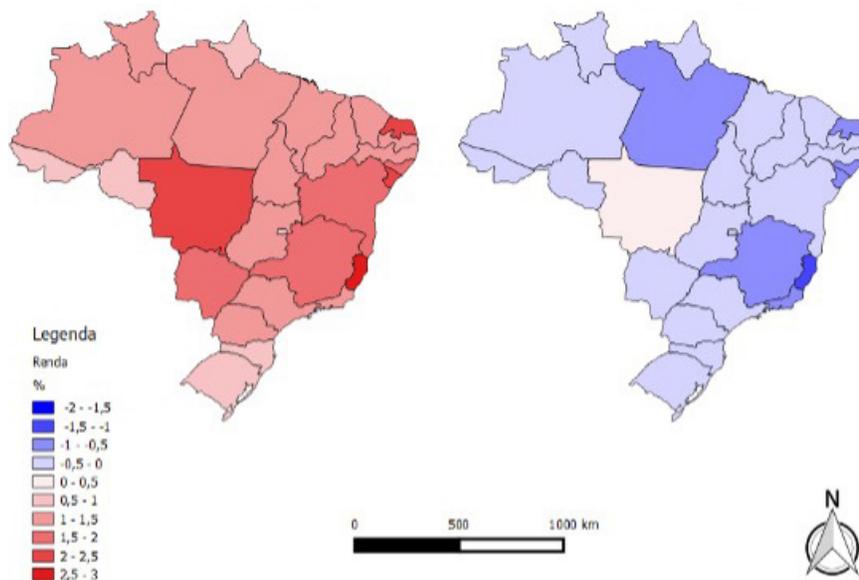
MAPA 3

Varição do salário real nos períodos 2005-2011 e 2011-2014

(Em %)

3A – 2005-2011

3B – 2011-2014



Elaboração dos autores.

Obs.: Mapa cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Em relação ao segundo período, a retração da atividade econômica pressiona os salários para baixo. Destaque para os estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Bahia e Pará. O único estado que apresenta pouca variação dos salários reais é Mato Grosso, provavelmente pela existência de um modelo produtivo exportador agrícola que favorece a produção extensiva que não fomenta a criação de empregos, causando menos pressão nos salários.

Um problema se coloca para as regiões Norte e Nordeste do Brasil, onde a renda média da população é mais baixa. Um cenário de redução de preços das *commodities* tende a agravar ainda mais a situação dessas regiões, ampliando os níveis de desigualdade de renda e, com isso, limitando o tamanho potencial dos mercados. Em geral, os diferenciais de salários no Brasil são persistentes, refletindo a segmentação geográfica da força de trabalho. É importante considerar que o aumento do fluxo migratório gera efeitos positivos e negativos nas diversas regiões. Ao mesmo tempo que amplia o mercado consumidor local, impulsionando outros setores da economia, como comércio, serviços e construção civil, também provoca

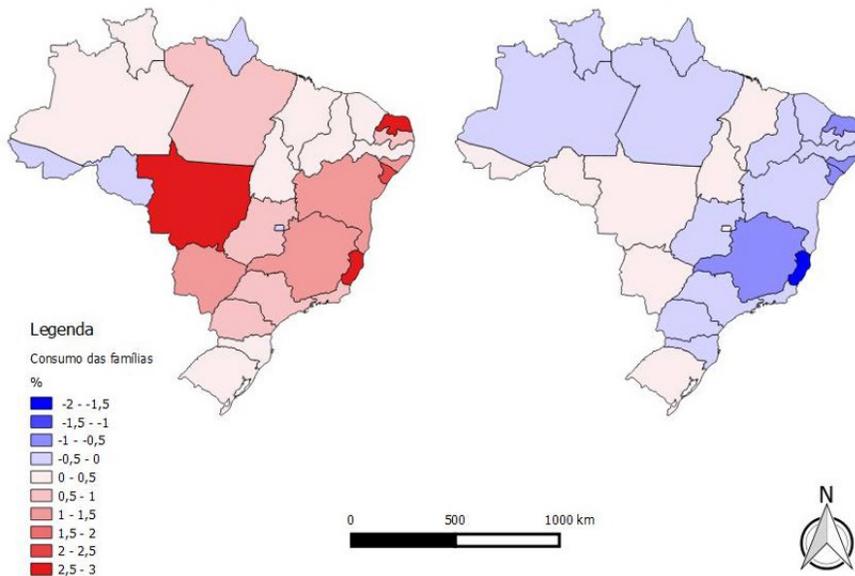
a elevação dos custos urbanos e amplia a demanda por infraestrutura. Por certo, ao se considerarem a heterogeneidade brasileira e a necessidade de políticas de desenvolvimento, as divergências espaciais dos preços do fator trabalho, que implicam ajustes via mobilidade inter-regional, diminuiriam se investimentos em capital fossem levados a regiões de menor produtividade.

MAPA 4

Varição do consumo das famílias nos períodos 2005-2011 e 2011-2014 (Em %)

4A – 2005-2011

4B – 2011-2014



Elaboração dos autores.

Obs.: Mapa cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Os efeitos das variações das *commodities* sobre o consumo podem ser vistos no mapa 4. É importante observar que o consumo das famílias é, em muitos casos, considerado uma *proxy* para o bem-estar. De forma geral, o comportamento desta variável é semelhante ao da renda (salário real).

Um efeito associado ao ciclo de *commodities* é a melhora do balanço de pagamentos, que possibilita estimular a demanda doméstica (aumento do crédito, elevação do salário mínimo e programas sociais que estimulam o consumo, por exemplo), resultando em estímulo ao crescimento, sem fortes impactos no balanço de pagamentos e na dívida externa. Depois de 2008, quando os preços dos produtos básicos registraram uma queda devido à crise financeira mundial, o

país pôde expandir seus gastos como medida de estímulo, justamente com base nas poupanças fiscais acumuladas, demonstrando os benefícios de contar com a capacidade de aplicar políticas fiscais anticíclicas, que reduziram o impacto da crise financeira de 2008 (CEPAL, 2013).

Os maiores aumentos do consumo se verificaram no Rio Grande do Norte, em Alagoas, em Sergipe, no Espírito Santo e em Mato Grosso. Os mesmos estados que aumentaram bastante o investimento. Em contrapartida, no segundo ciclo de preços, esses estados reduziram o consumo mais do que a média do Brasil.

5.2 Efeito-*quantum*

O segundo efeito principal a ser apresentado é o efeito-*quantum* nas exportações e importações para outros estados que também são exportadores de *commodities* (tabela 3). Esse efeito é indireto e depende da existência de relações comerciais consolidadas entre as regiões que se beneficiam com a valorização dos preços das *commodities*. Como pode ser observado, o aumento na demanda externa pelas *commodities* proporciona um efeito positivo na economia e, portanto, aumenta a demanda pelos produtos e serviços não exportáveis.

Os resultados sobre o efeito-*quantum* permitem observar os efeitos propulsores (*spread effects*) e os que agem em direção contrária (*backwash effects*), em conformidade com discussões desenvolvidas por Myrdal (1957) e Hirschman (1961). Ou seja, são os ganhos obtidos pelas regiões por meio do fornecimento de bens de consumo e/ou matérias-primas para as regiões em expansão. Se tal expansão é forte o suficiente para cobrir os efeitos de polarização dos centros mais antigos, novos centros econômicos surgem. Porém, de acordo com os padrões apresentados pelas diferentes regiões¹⁹ a partir da análise conjunta das exportações e importações domésticas (mapas 5 e 6), as exportações de *commodities*, em geral, são fracas geradoras de efeitos de transbordamento, não sendo capazes de conferir um impulso dinâmico significativo para o desenvolvimento da economia.

19. Esses padrões, em grande medida, corroboram as conclusões obtidas por Perobelli (2004).

TABELA 3
Varição de exportação e importação domésticas nos períodos 2005-2011 e 2011-2014
 (Em %)

Regiões	UFs	Exportação		Importação	
		2005-2011	2011-2014	2005-2011	2011-2014
Norte	Rondônia	0,370	-0,230	-0,270	0,150
	Acre	0,620	-0,070	-0,510	0,190
	Amazonas	1,440	-0,460	-0,290	0,010
	Roraima	0,540	-0,100	-0,070	0,050
	Pará	0,320	-0,150	1,100	-1,080
	Amapá	1,670	-0,830	-0,300	-0,170
	Tocantins	0,610	-0,270	0,400	0,190
Nordeste	Maranhão	0,670	-0,450	-0,030	0,290
	Piauí	0,650	-0,280	0,090	-0,110
	Ceará	0,920	-0,430	-0,130	-0,010
	Rio Grande do Norte	5,400	-1,570	2,540	-0,870
	Paraíba	1,270	-0,610	0,350	-0,300
	Pernambuco	0,930	-0,410	6,750	-1,970
	Alagoas	1,140	-0,580	1,850	-1,250
	Sergipe	4,350	-1,350	2,190	-0,820
Bahia	1,620	-0,470	3,010	-0,920	
Sudeste	Minas Gerais	0,760	-0,280	2,610	-1,400
	Espírito Santo	1,220	-0,430	3,820	-1,910
	Rio de Janeiro	1,860	-0,710	0,780	-0,530
	São Paulo	0,940	-0,330	0,520	-0,370
Sul	Paraná	0,840	-0,350	0,800	-0,270
	Santa Catarina	0,740	-0,260	-0,010	0,180
	Rio Grande do Sul	1,100	-0,380	-0,040	0,100
Centro-Oeste	Mato Grosso do Sul	0,820	-0,480	1,300	0,140
	Mato Grosso	0,480	-0,910	2,750	0,360
	Goiás	0,550	-0,440	1,080	0,260
	Distrito Federal	0,510	-0,140	-0,190	0,050
Brasil		3,790	-1,150	4,420	-1,400

Elaboração dos autores.

Em termos de crescimento, a questão colocada pelas exportações é que elas podem levar a ganhos devido à ampliação do tamanho dos mercados consumidores, o que é particularmente importante para regiões pequenas.

Alguns dos principais estados exportadores de *commodities*, que se beneficiaram com o ciclo expansivo, também seriam os mais afetados pela queda dos preços. É o caso do Rio de Janeiro, importante produtor de petróleo, e do Espírito Santo, devido ao minério de ferro, ao café e ao petróleo. É importante observar que, dadas as relações de complementaridade produtiva estabelecidas pelas regiões desde a integração do mercado interno brasileiro, algumas economias regionais se beneficiariam da alteração nos preços relativos, garantindo um resultado positivo, embora pequeno, para as exportações. Ou seja, seriam os ganhos obtidos por meio do fornecimento de bens para as demais regiões, especialmente pelo barateamento de certos produtos. Além disso, como o preço de algumas *commodities* primárias aumenta, os estados produtores se beneficiariam.

É importante observar, como o fazem Haddad e Perobelli (2002), que, para os estados brasileiros, as vendas domésticas superaram, em diferentes magnitudes, as exportações internacionais. Além disso, os fluxos interestaduais possuem importância relativamente maior para os estados menos desenvolvidos.

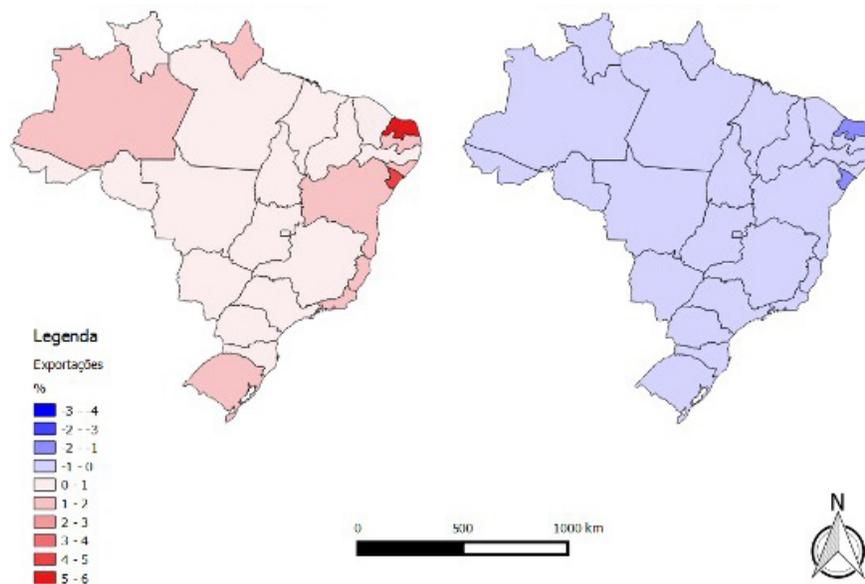
MAPA 5

Varição das exportações domésticas nos períodos 2005-2011 e 2011-2014

(Em %)

5A – 2005-2011

5B – 2011-2014



Elaboração dos autores.

Obs.: Mapa cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

A região Norte apresenta elevado grau de dependência em relação ao Sudeste no que se refere à aquisição de produtos, notadamente o estado do Amazonas (Zona Franca de Manaus). E essa dependência ocorre, principalmente, em relação ao estado de São Paulo, gerando resultados que demonstram um direcionamento dos fluxos para as regiões Sudeste e Sul. Observa-se pouca integração com o Nordeste e Centro-Oeste para a maioria dos estados da região. Além disso, internamente à região Norte, há fraca interação comercial regional.

Em relação ao Nordeste, tem-se que os estados dessa região dependem muito mais do restante da economia como fonte de aquisição de bens do que o contrário. Assim como no caso da região Norte, a dependência em relação ao Sudeste é grande, com destaque para São Paulo e Minas Gerais. Ao mesmo tempo, a região Sudeste também é o principal centro de compras dos estados do Nordeste.

Os resultados para o Sudeste, que é a região mais integrada de todas, corroboram a ideia de que os estados menores dependem em maior grau do resto da economia brasileira do que os estados maiores. Os insumos utilizados no Sudeste são encontrados, em quantidade considerável, dentro da própria região, ou importados do resto do mundo. Os próprios estados da região Sudeste são o principal mercado de aquisição de produtos, havendo uma concentração de fluxos intrarregionais. São Paulo se destaca como polarizador desse processo (Perobelli, 2004). Os resultados evidenciam o papel concentrador dos fluxos de comércio, tanto pela concentração na região mais desenvolvida do país como pela dependência das regiões menos desenvolvidas. É o que Haddad (2004) chama de “armadilha espacial”, polarizada por São Paulo. Este centro de gravidade funciona, no curto prazo, como ponto de convergência devido à melhor acessibilidade dos mercados, gerando os maiores impactos em termos de eficiência. No longo prazo, os movimentos de realocação de capital e trabalho também parecem fortalecer essa concentração (Magalhães, 2009).

O Sul apresenta uma forte interação entre os seus estados, o que torna a região uma importante fonte de aquisição de bens para estes estados. A região Centro-Oeste, no que tange à aquisição de bens, é mais dependente do resto da economia brasileira do que o contrário. A região Sudeste é o principal mercado para a aquisição de bens das UFs do Centro-Oeste, enquanto os fluxos em direção ao Norte e ao Nordeste ainda são incipientes.

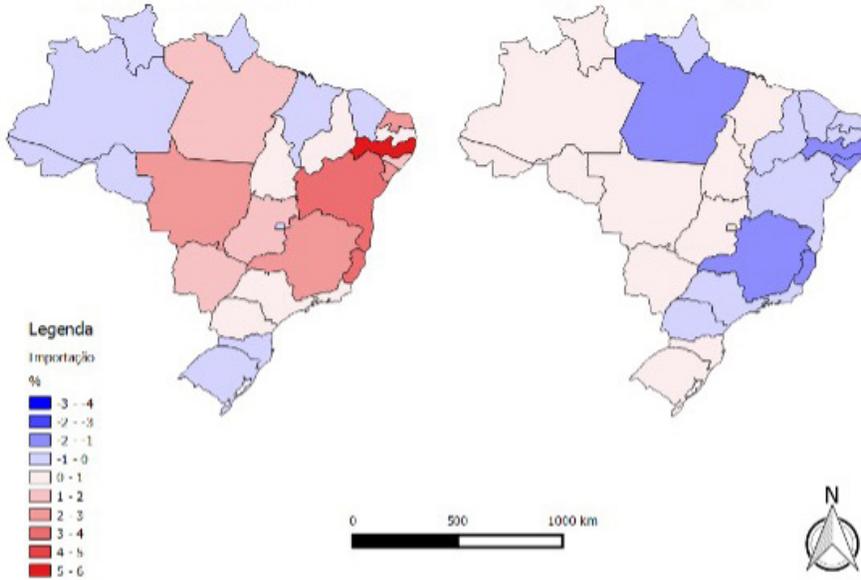
A partir disso, observa-se que, em geral, a estrutura produtiva do Brasil tem limitado os possíveis benefícios advindos dos impulsos dinâmicos da demanda mundial e da demanda interna. O comportamento de certas regiões não está intimamente ligado ao desempenho nos mercados internacionais, mas, sim, à articulação com as demais regiões, e mais especificadamente entre os estados, em termos do mercado doméstico (Haddad e Perobelli, 2002).

MAPA 6

Varição das importações domésticas nos períodos 2005-2011 e 2011-2014
(Em %)

6A – 2005-2011

6B – 2011-2014



Elaboração dos autores.

Obs.: Mapa cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Para alguns estados, as exportações crescem mais que as importações no primeiro período, indicando que o ciclo de preços das *commodities* tem estimulado a diminuição da dependência regional. Isso é importante, porque diminui o vazamento de poupança das regiões periféricas. Para outros estados, as importações domésticas (que são mais sensíveis em relação à renda) crescem mais rapidamente que as exportações regionais, razão pela qual, quando as regiões aceleram seu crescimento, surgem desequilíbrios que freiam o impulso expansivo. Esse é o caso dos estados do Pará, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo e de quase toda a região Centro-Oeste. Dessa forma, os superávits de algumas regiões são utilizados para financiar as importações de outras regiões, beneficiando estas últimas. Como as regiões mais dinâmicas não são autossuficientes, o comércio funciona como meio de transmissão de crescimento, pois parte da riqueza gerada na região é gasta em outra região complementar. As entradas de capitais podem financiar esses desequilíbrios, porém, no longo prazo, o crescimento será sustentável apenas se houver uma mudança na estrutura produtiva.

5.3 PIB regional

A partir dos dois efeitos apresentados (efeito-preço e efeito-*quantum*), parte-se para a análise agregada do PIB das regiões, que é impactado diretamente pelo aumento das vendas externas e, indiretamente, pelos efeitos sobre o consumo e o investimento (Haddad e Grimaldi, 2011). Em relação ao produto (PIB real), os resultados podem ser vistos na tabela 4 e no mapa 7.

TABELA 4

Varição do PIB (simulação), crescimento real e índice de crescimento dependente de commodities
(Em %)

Regiões	UFs	PIB (simulação)		Crescimento real		ICDC	
		2005-2011	2011-2014	2005-2011	2011-2013	2005-2011	2011-2013
Norte	Rorônia	0,000	0,030	7,50	-0,36	0,00	-8,37
	Acre	-0,120	0,090	5,53	0,46	-2,17	19,38
	Amazonas	0,540	-0,210	4,66	1,69	11,59	-12,41
	Roraima	0,280	-0,050	7,48	2,44	3,74	-2,05
	Pará	1,140	-0,610	7,60	5,69	15,00	-10,71
	Amapá	0,150	-0,280	6,34	5,36	2,37	-5,22
	Tocantins	0,490	0,000	5,12	1,26	9,56	0,00
Nordeste	Maranhão	0,340	0,060	7,04	4,13	4,83	1,45
	Piauí	0,310	-0,140	7,75	2,24	4,00	-6,24
	Ceará	0,190	-0,090	6,83	1,77	2,78	-5,09
	Rio Grande do Norte	2,620	-0,830	6,24	6,55	41,99	-12,68
	Paraíba	0,540	-0,300	6,58	3,08	8,21	-9,75
	Pernambuco	0,420	-0,260	6,70	3,77	6,27	-6,90
	Alagoas	1,300	-0,780	5,38	4,73	24,18	-16,47
	Sergipe	2,490	-0,840	4,87	3,62	51,08	-23,19
Bahia	0,940	-0,200	3,68	-0,20	25,53	100,00	
Sudeste	Minas Gerais	1,360	-0,660	5,09	1,46	26,72	-45,27
	Espírito Santo	3,330	-1,640	7,14	2,40	46,64	-68,36
	Rio de Janeiro	0,960	-0,420	4,17	5,28	23,00	-7,95
	São Paulo	0,490	-0,140	4,37	1,02	11,21	-13,68
Sul	Paraná	0,500	-0,060	3,06	5,14	16,36	-1,17
	Santa Catarina	0,170	-0,020	5,15	1,95	3,30	-1,03
	Rio Grande do Sul	0,170	0,000	2,67	-0,53	6,36	0,00
Centro-Oeste	Mato Grosso do Sul	1,020	-0,010	6,38	6,48	15,99	-0,15
	Mato Grosso	1,820	0,340	2,82	4,15	64,46	8,20
	Goiás	0,650	-0,010	6,24	5,48	10,42	-0,18
	Distrito Federal	-0,030	0,010	6,32	-4,56	-0,47	-0,22
Brasil		0,710	-0,240	4,70	2,08	15,10	-11,54

Legenda:

	Crescimento acima da média nacional
	Crescimento abaixo da média nacional

Fontes: Sistema de Contas Nacionais/IBGE e simulações. Disponível em: <<https://bit.ly/3HaJfw9>>. Acesso em: dez. 2015.
Elaboração dos autores.

Obs.: ICDC – Índice de Crescimento Dependente de *Commodities*.

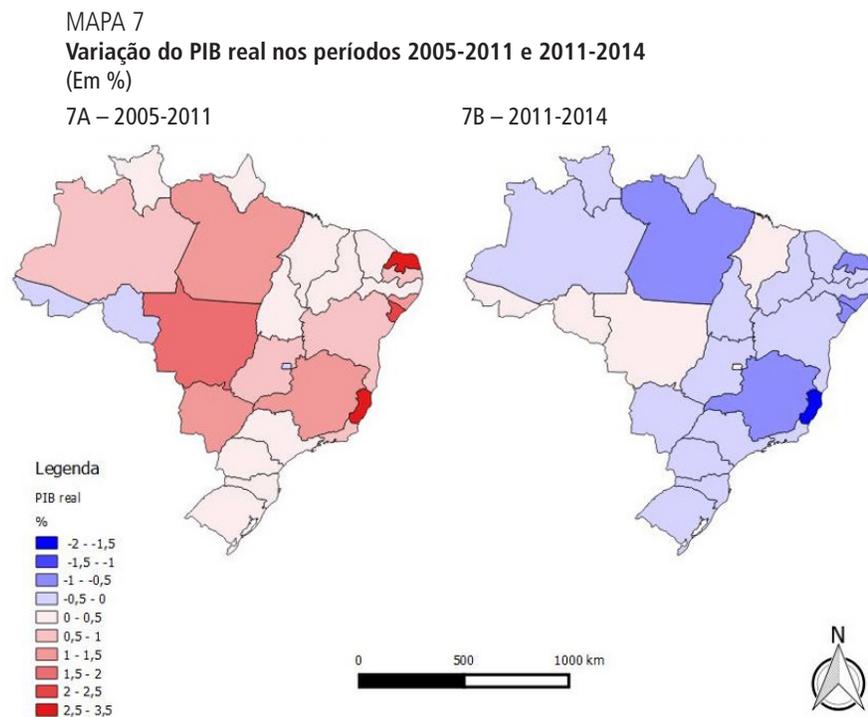
No primeiro período (2005-2011), como há crescimento significativo das exportações de *commodities*, praticamente todas as UFs apresentam variação anual positiva do PIB real. É importante observar que os resultados apresentados indicam apenas a variação do PIB real advinda dos choques das exportações de *commodities*, em relação ao cenário registrado em 2005, ou seja, não mostram o crescimento efetivamente apurado das regiões no período. O exercício proposto, ao isolar o efeito das *commodities*, permite identificar melhor a resposta das regiões ao comportamento do comércio mundial desses bens. Em praticamente todos os estados, o PIB cresce mais que o emprego, o que significa que esse impacto das *commodities* estimula a substituição do trabalho por capital.

Considerando-se a elevada relação massa/volume das *commodities*, a via de transporte internacional utilizada para sua exportação é a marítima. Este fato explica, em grande medida, o impacto no PIB dos estados do Espírito Santo (3,33% a.a.), Rio Grande do Norte (2,62% a.a.) e Sergipe (2,49% a.a.). O Espírito Santo apresenta forte dependência em relação ao setor externo, com uma estrutura produtiva concentrada em um número reduzido de atividades e com produção fortemente destinada ao exterior (minério de ferro, petróleo e gás, celulose e papel). Com o intenso choque das *commodities*, o PIB real estadual cresce fortemente.

Os resultados de Minas Gerais (1,36% a.a.) e do Pará (1,14% a.a.) se explicam, em grande medida, pela estrutura produtiva com vínculos mais sensíveis à evolução da demanda por *commodities* minerais. Mato Grosso tem impacto significativo (1,82% a.a.), pela produção de *commodities* agrícolas, como a soja e seus derivados. São Paulo cresce menos em termos relativos (0,49% a.a.) via *commodities*, mas, considerando-se o tamanho da economia paulista, tem-se significativa variação em termos absolutos, especialmente porque o estado é importante elo comercial nacional.

Grande parte dos estados do Nordeste apresenta pouco crescimento em razão das *commodities* (Maranhão, Piauí, Ceará, Paraíba e Pernambuco), assim como os estados do Sul do país. Além disso, o Acre registra um impacto negativo desse *boom* no período (-0,12% a.a.), assim como o Distrito Federal (-0,03% a.a.), cuja economia é representada em mais de 90% pelo setor de serviços, e, por fim, Rondônia (0,00% a.a.), que não se beneficia com a ampliação das exportações de *commodities*, apesar da recente expansão da soja.

A razão para que se observem impactos distintos do *boom* das *commodities* está no fato de que a produção desses bens se distribui de forma desigual no território e, a depender da integração econômica dos estados e da intensidade dos fluxos comerciais, esses impactos podem se concentrar espacialmente.



Elaboração dos autores.

No segundo período (2011-2014), como houve queda nas exportações de várias *commodities*, os resultados negativos foram bastante generalizados, basicamente pelas mesmas razões que explicam o impacto positivo durante o primeiro período. Isso mostra como muitos estados dependem fortemente da exportação de *commodities*.

Os estados que apresentaram os maiores impactos positivos no primeiro período também são os que apresentam maior perda com a queda das exportações de *commodities*: Espírito Santo, devido à forte concentração da estrutura produtiva, Rio Grande do Norte e Sergipe. Minas Gerais e Pará respondem basicamente pela queda do minério. São Paulo é afetado negativamente, e os estados do Maranhão, do Acre e de Rondônia, que pouco responderam ao *boom* observado em 2005-2011, também pouco se influenciaram com as variações em 2011-2014.

Em termos dos impactos desiguais dos choques nas exportações de *commodities*, é importante observar que o impulso no crescimento do PIB real, durante o primeiro período, dura mais tempo e tem maior intensidade (maiores taxas), quando comparado ao segundo período. Assim, tem-se que os efeitos do primeiro são mais intensos que os do segundo, ou seja, a tendência de crescimento desigual via *commodities*, em 2005-2011, não é suplantada em 2011-2014.

Por meio dos dados do PIB, é possível identificar se há, exclusivamente pelo movimento das *commodities*, uma tendência de convergência ou divergência entre as economias estaduais. Seguindo ideia já amplamente difundida na literatura, a convergência ocorre quando regiões menos avançadas crescem a taxas superiores às das regiões mais desenvolvidas, ocorrendo uma aproximação da média, reduzindo o grau de desigualdade inter-regional. Em sentido oposto, a divergência ocorre quando as regiões menos avançadas crescem a taxas menores, resultando em afastamento da média, ampliando-se o grau de desigualdade inter-regional.

Na simulação, pode-se dizer que o efeito das *commodities* não é no sentido de convergência para vários estados do Norte, Nordeste, Sul e Centro-Oeste, pois eles crescem abaixo da média nacional. A exceção mesmo ocorre nos estados produtores de *commodities*. Ou seja, esse ciclo de expansão estimula a divergência entre os estados. No segundo ciclo, de queda, essa tendência é parcialmente atenuada. No entanto, para vários estados do Nordeste, a redução é maior que a média, ou seja, esses estados tendem a piorar suas posições relativas. Isso acontece também com quase todos os estados do Sudeste, exceto São Paulo. Esse ciclo de *commodities* vai ao encontro das ideias de polarização de Myrdal, uma vez que os efeitos propulsores (ou de espraiamento) provocados em algumas regiões não são capazes de reverter o processo de concentração.

É interessante fazer essa mesma análise com os dados do PIB real total, que foi o crescimento efetivamente ocorrido nas UFs, e não apenas o advindo das *commodities*. A partir desses dados, observa-se que quase todas as UFs do Norte, Nordeste e Centro-Oeste crescem mais que a média nacional, indicando convergência. Com isso, conclui-se que outros fatores econômicos suplantaram os efeitos dos ciclos de *commodities*, indicando que as economias dessas UFs não são tão dependentes assim desses ciclos. Ou seja, dada a estrutura de comércio interestadual, conclui-se que o crescimento econômico das regiões talvez não esteja intimamente ligado a especializações produtivas e às exportações de *commodities*. Mesmo assim, apesar deste processo de crescimento do PIB com crescimento mais rápido das regiões mais pobres, o processo de convergência ainda parece bastante lento. No segundo período, essa tendência se mantém parcialmente.

A tese clássica do estruturalismo é a de que a especialização na produção de *commodities* implicaria um menor dinamismo do crescimento das economias especializadas. Essa tese foi proposta contemporaneamente por Hausmann (2007), que afirmou que o baixo dinamismo advém dos reduzidos encadeamentos produtivos, com diminuição dos efeitos multiplicadores e aceleradores, da estagnação relativa do progresso técnico e de uma baixa irradiação (*spillover*) para o conjunto da economia (Carneiro, 2012). Aqui, os dados parecem corroborar apenas parcialmente essa tese, aproximando-se mais das contestações feitas por Sinott (2010) às ideias de Hausmann (2007).

Como forma de analisar a dependência que os estados têm do comércio de *commodities*, propõe-se neste artigo o cálculo de um indicador referente ao crescimento

regional dependente das *commodities*. O ICDC mede o peso do crescimento via *commodities* no crescimento real efetivamente observado das UFs, como segue:

$$ICDC = \frac{CC}{CRT}, \quad (1)$$

em que *CC* é o crescimento do PIB real via *commodities* (taxa anual), obtido nas simulações; e *CRT* é o crescimento real total efetivamente apurado (taxa anual).

A tabela 4 também apresenta os valores do ICDC²⁰ para cada UF, nos dois períodos de análise. O ICDC do país, no primeiro período, indica que 15,10% do crescimento real da economia brasileira se devem ao comportamento das *commodities*. O elevado grau de dependência do crescimento pode ser observado para vários estados do Nordeste (Sergipe e Rio Grande do Norte, em especial), do Sudeste (Espírito Santo e Minas Gerais) e do Centro-Oeste (Mato Grosso).

Para o segundo período, o Brasil apresenta um ICDC de -11,54%, o que significa que as variações provocadas pelas *commodities* equivalem, em magnitude, a 11,54% das variações efetivamente observadas, mas, nesse caso, no sentido inverso, ou seja, de puxar o crescimento real para baixo. Os índices mais expressivos são os da Bahia, que registrou um PIB real negativo e um ICDC equivalente a 100%, o que implica dizer que a totalidade²¹ da variação observada se deve aos efeitos diretos e indiretos do comportamento das *commodities* (o indicador é positivo, em razão de as duas variações terem ocorrido na mesma direção; neste caso, de diminuição). Além disso, Espírito Santo e Minas Gerais se destacam pela significativa dependência de suas economias.

A reposta desigual de algumas regiões pode ser constatada pelo fato de que a razão de dependência de *commodities* de alguns estados é maior no primeiro período do que no segundo, ou seja, são estados que parecem se beneficiar mais dos choques positivos do que perder com a retração do comércio internacional desses bens (Rio Grande do Norte, Sergipe e Mato Grosso). Nos casos do Espírito Santo e de Minas Gerais, a tendência é oposta, de forma que a participação da queda das *commodities* é superior à parcela causada por seu crescimento.

Adicionalmente, o crescimento desigual das UFs brasileiras pode ser observado por meio da participação regional do PIB, conforme tabela 5.

Na região Norte, houve pequeno aumento de participação, de 4,96% para 5,50%, de 2005 a 2013, influenciado pelo desempenho do estado do Pará (maior da região), que ganhou com o *boom* das *commodities* em função da especialização na extração de minério de ferro. Os demais estados da região mantiveram-se

20. Apesar de as simulações neste trabalho compreenderem o período 2005-2014, o ICDC é calculado para 2005-2011 e para 2011-2013, pois, à época da elaboração artigo, os dados do PIB regional só estavam disponíveis até 2013.

21. Considerando-se os procedimentos numéricos para obtenção de soluções para os modelos de EGC, as magnitudes relativas e os sinais encontrados são mais relevantes para as análises do que os valores exatos extraídos do modelo.

praticamente estáveis em suas posições relativas, por causa da baixa dependência do consumo externo. Em razão disso, a desigualdade dentro da região aumentou, dado o crescimento desigual dos estados.

TABELA 5
Participação regional no PIB (2005-2013)
 (Em %)

Regiões e UFs	Participação no PIB								
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Norte	4,96	5,06	5,02	5,10	5,04	5,34	5,40	5,27	5,50
Rondônia	0,60	0,55	0,56	0,59	0,62	0,62	0,67	0,67	0,58
Acre	0,21	0,20	0,22	0,22	0,23	0,22	0,21	0,22	0,22
Amazonas	1,55	1,65	1,58	1,54	1,53	1,59	1,56	1,46	1,57
Roraima	0,15	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Pará	1,82	1,87	1,86	1,93	1,80	2,06	2,13	2,07	2,27
Amapá	0,20	0,22	0,23	0,22	0,23	0,22	0,22	0,24	0,24
Tocantins	0,42	0,41	0,42	0,43	0,45	0,46	0,44	0,44	0,45
Nordeste	13,07	13,13	13,07	13,11	13,51	13,46	13,40	13,56	13,60
Maranhão	1,18	1,21	1,19	1,27	1,23	1,20	1,26	1,34	1,27
Piauí	0,52	0,54	0,53	0,55	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
Ceará	1,91	1,95	1,89	1,98	2,03	2,07	2,12	2,05	2,05
Rio Grande do Norte	0,83	0,87	0,86	0,84	0,86	0,86	0,87	0,90	0,97
Paraíba	0,79	0,84	0,83	0,85	0,89	0,85	0,86	0,88	0,87
Pernambuco	2,32	2,34	2,34	2,32	2,42	2,52	2,52	2,67	2,65
Alagoas	0,66	0,66	0,67	0,64	0,66	0,65	0,69	0,67	0,70
Sergipe	0,63	0,64	0,63	0,64	0,61	0,63	0,63	0,63	0,66
Bahia	4,23	4,07	4,12	4,01	4,23	4,09	3,86	3,82	3,84
Sudeste	56,53	56,79	56,41	56,02	55,32	55,39	55,41	55,19	55,27
Minas Gerais	8,97	9,06	9,07	9,32	8,86	9,32	9,32	9,19	9,16
Espírito Santo	2,20	2,23	2,27	2,30	2,06	2,18	2,36	2,44	2,20
Rio de Janeiro	11,50	11,62	11,15	11,32	10,92	10,80	11,16	11,48	11,78
São Paulo	33,86	33,87	33,92	33,08	33,47	33,09	32,57	32,08	32,13
Sul	16,59	16,32	16,64	16,56	16,54	16,51	16,22	16,18	16,52
Paraná	5,90	5,77	6,07	5,91	5,87	5,76	5,78	5,83	6,26
Santa Catarina	3,97	3,93	3,93	4,07	4,01	4,04	4,08	4,04	4,03
Rio Grande do Sul	6,72	6,62	6,64	6,58	6,66	6,70	6,36	6,32	6,23
Centro-Oeste	8,86	8,71	8,87	9,21	9,59	9,30	9,57	9,80	9,12
Mato Grosso do Sul	1,01	1,03	1,06	1,09	1,12	1,15	1,19	1,24	1,30
Mato Grosso	1,74	1,49	1,60	1,76	1,77	1,58	1,72	1,84	1,68
Goiás	2,35	2,41	2,45	2,48	2,64	2,59	2,69	2,82	2,84
Distrito Federal	3,75	3,78	3,76	3,88	4,06	3,98	3,97	3,90	3,30

Legenda:

- Aumento da participação regional
- Diminuição da participação regional

Fonte: Sistema de Contas Nacionais. Disponível em: <<https://bit.ly/3Halfw9>>. Acesso em: dez. 2015.
 Elaboração dos autores.

Quanto ao Nordeste, a participação da região pouco se alterou, embora tenha havido mudanças na distribuição inter-regional, pois todos os estados aumentaram sua participação na região, e apenas a Bahia diminuiu. Da mesma forma, a região Sul apresenta participação relativa constante, com os estados do Paraná e de Santa Catarina aumentando a participação e, em contrapartida, o Rio Grande do Sul reduzindo. A região Centro-Oeste, grande parte ligada à agroindústria, exceto o Distrito Federal, avançou de 8,86%, em 2005, para 9,12% em 2013. Os estados de Mato Grosso do Sul e Goiás ampliaram sua participação, e Mato Grosso e Distrito Federal reduziram.

A região Sudeste é, e continua sendo, a maior região em termos de participação no PIB nacional, apesar de ter reduzido ligeiramente sua participação no total, de 56,53% para 55,27%. Os estados de Minas Gerais e do Rio de Janeiro aumentaram suas participações, enquanto São Paulo reduziu. O estado do Espírito Santo, apesar da influência do petróleo e gás natural e do minério de ferro, não alterou sua participação relativa. No entanto, em algumas regiões, como é o caso do Sudeste e do Sul, verificou-se desconcentração intrarregional, na qual, no caso do Sudeste, estados de menor importância econômica, como Minas Gerais e Espírito Santo, aumentaram sua participação, enquanto Rio de Janeiro e São Paulo reduziram sua importância relativa.

De forma geral, as informações disponíveis apontam que, apesar do avanço da fronteira agrícola e dos incentivos regionais, as regiões praticamente mantiveram, ao longo do período analisado, a mesma participação, ressaltando que o processo de desconcentração espacial que vinha ocorrendo no país apresenta sinais de esgotamento. A desconcentração inter-regional que pode ser observada nos dados tem ocorrido em detrimento da região Sudeste, uma vez que, como a oferta dos recursos naturais é espacialmente fixa e inelástica, o movimento do capital em direção às fontes de matérias-primas é inevitável. Mas seria uma desconcentração tímida – especialmente porque o peso das *commodities* é mais significativo nas regiões de “inserção competitiva” –, incapaz de reverter as grandes diferenças históricas entre as regiões do país. Porém, é importante ressaltar a presença novamente de uma desconcentração espúria, pois acontece em um cenário no qual praticamente todas as regiões perdem dinamismo econômico. A questão posta é que as participações regionais podem oscilar constantemente de acordo com o movimento dos preços das *commodities*, sem a construção de estruturas produtivas dinâmicas que garantam uma desconcentração efetiva e duradoura.

6 CONCLUSÃO

Sob os auspícios do padrão recente de desenvolvimento do Brasil, o objetivo deste artigo consistiu em analisar os principais impactos econômicos regionais do ciclo de preço das *commodities* entre 2005 e 2014. Em termos metodológicos, o uso de um modelo de EGC trouxe importantes contribuições, especialmente advindas da regionalização adotada.

A economia brasileira apresentou respostas significativas ao efeito-preço das exportações de *commodities* (investimento, emprego regional, renda e consumo), ao efeito-*quantum* nas exportações para outras regiões exportadoras de *commodities* (exportação e importação domésticas) e ao resultado agregado do PIB. Essas informações revelam que, nos ciclos econômicos recentes, as regiões brasileiras seguem a mesma configuração: crescendo quando cresce a economia nacional, em seu conjunto, e desacelerando-se quando o país reduz seu crescimento. No entanto, isso ocorre com regiões registrando taxas distintas, o que resulta em concentração econômica no Sudeste e em um tímido processo de desconcentração em outras poucas regiões. Para as regiões muito dependentes das *commodities*, o principal efeito da volatilidade dos preços é a redução das taxas de investimento e do crescimento em longo prazo. Essas constatações reforçam a tese defendida por Gruss (2014) de que o que tem sido mais relevante para o crescimento econômico das regiões exportadoras de *commodities* não é o nível dos preços reais desses produtos, mas, sim, sua taxa de crescimento. Ou seja, o problema do crescimento econômico dessas regiões é sua dependência do crescimento permanente dos preços das *commodities*, exigindo novos choques favoráveis nos preços para que a atividade econômica não perca fonte de dinamismo, pois os efeitos multiplicadores a partir do comércio externo são temporários.

As tendências observadas refletem uma concentração econômica (seletiva setorial e espacialmente) que não tem permitido, aparentemente, a redução das desigualdades regionais. Mantém-se forte desigualdade intra e inter-regional, e o processo de desconcentração espacial iniciado nas últimas décadas tem sido restrito e parece perder fôlego para reverter o alto grau de desigualdade existente na economia nacional (Diniz, 2013). Embora possa existir uma tendência à convergência entre as regiões, esta convergência é lenta e tende a se estabilizar em um patamar de grande heterogeneidade (surgimento de “ilhas de produtividade”), além de permanecerem a concentração econômica no centro-sul do país e uma grande dependência do Norte e do Nordeste em relação a esta região. Ademais, o comportamento de certas regiões não está intimamente ligado ao desempenho nos mercados internacionais, mas, sim, à articulação com as demais regiões e, mais especificadamente, entre as UFs, em termos do mercado doméstico.

A questão colocada para muitos estados brasileiros está no baixo potencial de *upgrading* das atividades primárias em direção ao maior valor adicionado dos produtos, sua baixa capacidade de *spillover* e fraco encadeamento com outras atividades produtivas domésticas (CEPAL, 2014). São, em geral, as mesmas ideias apontadas por Hirschman (1961) de que as *commodities* são fracas geradoras de efeitos de transbordamento, não sendo capazes de conferir um impulso dinâmico significativo para o desenvolvimento da economia. Aspectos estruturais da economia brasileira indicam que as exportações não constituem uma fonte relevante e permanente de impulso ao crescimento, pois, à medida que o crescimento doméstico se acelera e, principalmente, o investimento começa a aumentar, as importações crescem mais rapidamente que o PIB.

A análise dos impactos exclusivos do ciclo das *commodities* permite concluir que esse movimento tende a reforçar uma trajetória de concentração espacial ou de acirramento de desigualdades regionais, a exemplo das ideias de base de exportação de North, mas agora em um contexto de maior inserção do país e das regiões na economia mundial e de maiores dificuldades dos Estados em compensar os custos sociais de uma maior desigualdade regional (Macedo e Moraes, 2011).

Cabe observar, mais uma vez, que esse movimento de desconcentração assumiu feições diferentes das observadas até então, justamente por estar relacionado com a maior “inserção competitiva” das economias regionais no mercado internacional, em detrimento das complementaridades estabelecidas do mercado interno brasileiro. A “inserção competitiva” impõe certos limites ao desenvolvimento, tensionando as relações que integram o país. O crescimento de algumas periferias exportadoras, garantido pelo auge dos preços das *commodities* a partir dos anos 2000, reacendeu as preocupações sobre a especialização produtiva e a reedição das antigas “ilhas” exportadoras, embora em suas versões modernas e competitivas. A “inserção competitiva” condiciona o crescimento econômico ao comportamento volátil dos preços das *commodities*, exigindo novos choques favoráveis nos preços para que a atividade econômica não perca fonte de dinamismo, pois os efeitos multiplicadores a partir do comércio externo são temporários.

Em termos gerais, a questão-chave colocada por este exercício de simulação é o desafio da diversificação, aqui entendida como a superação das especializações produtiva e exportadora, uma vez que essas especializações podem ser diferentes para uma região. Por trás da ideia de diversificação está o conceito de mudança estrutural, ou seja, de alteração da participação dos diferentes setores no valor adicionado da economia. Entretanto, ainda permanece a discussão sobre os estímulos ao crescimento regional como forma de diminuir as desigualdades ainda existentes e a forma como as regiões brasileiras estão inseridas na economia mundial.

Nesse quadro, as perspectivas futuras indicam que, para o longo prazo, são amplamente conhecidos na literatura os limites de um crescimento baseado em especialização em vantagens comparativas estáticas. A principal questão que se coloca é que a alta especialização em *commodities* impõe limitações estruturais à dinâmica endógena das economias regionais, restringindo o desenvolvimento de longo prazo e reforçando a continuidade do atraso econômico dessas regiões em relação às mais industrializadas e diversificadas. As regiões que têm sua pauta de exportação com grande participação destes produtos tendem a ser reféns das fases expansionistas dos ciclos econômicos. Por isso, a adoção de políticas voltadas para uma maior diversificação produtiva se torna um elemento central para a trajetória das regiões.

As ideias apontadas indicam que ainda permanecem espaços para aprofundamento das discussões, e este artigo, acima de tudo, busca ressaltar a necessidade do resgate das determinações estruturais para se pensar a dimensão espacial do processo de desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

AZZONI, C. Concentração regional e dispersão das rendas *per capita* estaduais: análise a partir de séries históricas estaduais de PIB (1939-1995). **Estudos Econômicos**, v. 27, n.3, p. 341-393, 1997.

BAFFES, J.; HANIOTIS, T. **Placing the 2006/08 commodity price boom into perspective**. Washington: World Bank, July 2010. (Policy Research Working Paper, n. 5371).

BLACK, C. Eventos relacionados ao superciclo de preços das *commodities* no século XXI. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 40, n. 2, p. 67-78, 2013.

_____. Preços de *commodities*, termos de troca e crescimento econômico brasileiro nos anos 2000. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 42, n. 3, p. 27-44, 2015.

BRANDÃO, C. A. **A dimensão espacial do subdesenvolvimento: uma agenda para os estudos urbanos e regionais**. 2004. 206 f. Tese (livre-docência) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

BROWN, O.; GIBSON, J. (Org.). **Boom or bust developing countries' rough ride on the commodity price rollercoaster**. Winnipeg: IISD, Oct. 2006.

BURKHARD, J. Testimony before the Senate Committee on Energy and Natural Resources. **The price of oil: a reflection of the world**. Washington: United States Senate, 2008.

CAIADO, A. S. C. **Desconcentração industrial regional no Brasil (1985-1998): pausa ou retrocesso?** 2002. 290 f. Tese (Doutorado) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

CANO, W. (Org.). **Desequilíbrios regionais e concentração industrial no Brasil: 1930-1970**. 1. ed. São Paulo: Global; Unicamp, 1985.

_____. Concentração e desconcentração econômica regional no Brasil: 1970/95. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 8, p. 101-141, jun. 1997.

CARLEIAL, L. A contribuição neoschumpeteriana e o desenvolvimento regional. *In*: CRUZ, B. *et al.* (Org.). **Economia regional e urbana: teorias e métodos**. Brasília: Ipea, 2011. p. 113-140.

CARNEIRO, R. M. (Org.). **Commodities, choques externos e crescimento: reflexões sobre a América Latina**. Santiago: CEPAL, 2012.

CEPAL – COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE. **Recursos naturais:** situação e tendências para uma agenda de desenvolvimento regional na América Latina e no Caribe. Santiago: CEPAL, dez. 2013.

_____. **Mudança estrutural para a igualdade:** uma visão integrada do desenvolvimento. Santiago: CEPAL, abr. 2014.

DINIZ, C. C. Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração nem contínua polarização. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 35-64, set. 1993.

_____. **A dinâmica regional recente da economia brasileira e suas perspectivas.** Brasília: Ipea, jun. 1995. (Texto para Discussão, n. 375).

_____. **A questão regional e as políticas governamentais no Brasil.** Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001. (Texto para Discussão, n. 159).

_____. **Dinâmica regional e ordenamento do território brasileiro:** desafios e oportunidades. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2013. (Texto para Discussão, n. 471).

DINIZ, C. C.; CROCCO, M. A. Reestruturação econômica e impacto regional: o novo mapa da indústria brasileira. **Nova Economia**, v. 6, n. 1, p. 77-103, jul. 1996.

DIXON, P. B. *et al.* (Org.). **ORANI:** a multisectoral model of the Australian economy. Amsterdam: North-Holland, 1982. 372 p.

DOMINGUES, E. P. **Dimensão regional e setorial da integração brasileira na Área de Livre Comércio das Américas.** 2002. 228 f. Tese (Doutorado) – Departamento de Economia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

FAO – FOOD AND AGRICULTURAL ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **The state of the agricultural commodity markets 2009.** [s.l.]: FAO, 2009.

FERCHEN, M. As relações entre China e América Latina: impactos de curta ou longa duração? **Revista de Sociologia Política**, Curitiba, v. 19, n. suplementar, p. 105-130, nov. 2011.

FERREIRA, S. R. dos A. **Condições externas e a dinâmica da inflação no Brasil 1994-2010:** uma interpretação estrutural. 2012. 160 f. Tese (Doutorado) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

FERREIRA FILHO, J. B. S. Introdução aos modelos aplicados de equilíbrio geral: conceitos, teoria e aplicações. *In:* CRUZ, B. *et al.* (Org.). **Economia regional e urbana:** teorias e métodos. Brasília: Ipea, 2011. p. 375-400.

FISHLOW, A. O ascenso recente dos preços das *commodities* e o crescimento da América Latina: mais que vinho velho em garrafa nova? *In:* BACHA, E. **Belíndia**

2.0: fábulas e ensaios sobre o país dos contrastes. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012. p. 409-435.

GUILHOTO, J. J. M. (Org.). **Análise de insumo-produto:** teoria, fundamentos e aplicações. São Paulo: Ed. USP, 2011. No prelo.

GUIMARÃES NETO, L. Desigualdades e políticas regionais no Brasil: caminhos e descaminhos. **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília, n. 15, p. 41-95, jun. 1997.

GRUSS, B. **After the boom-commodity prices and economic growth in Latin America and the Caribbean.** [s.l.]: IMF, Aug. 2014. (IMF Working Papers, n. 154).

HADDAD, P. R. Tendências recentes do comércio internacional e suas implicações para a economia de Minas. **Cadernos BDMG**, Belo Horizonte, n. 6, p. 4-63, fev. 2003.

_____. **Retornos crescentes, custos de transporte e crescimento regional.** 2004. 207 f. Tese (Livre docência) – Instituto de Pesquisas Econômicas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

HADDAD, E. A.; GRIMALDI, D. **Impactos sistêmicos do padrão de especialização do comércio exterior brasileiro.** Brasília: CEPAL; Ipea, 2011. (Textos para Discussão CEPAL-Ipea, n. 41).

HADDAD, E. A.; HEWINGS, G. J. D. Market imperfections in a spatial economy: some experimental results. **The Quarterly Review of Economics and Finance**, n. 45, p. 476-496, 2005.

HADDAD, E. A.; PEROBELLI, F. S. Integração regional e padrão de comércio dos estados brasileiros. In: KON, A. (Org.). **Unidade e fragmentação:** a questão regional no Brasil. São Paulo: Perspectiva, 2002. p. 221-246.

HIRSCHMAN, A. O. **Estratégia do desenvolvimento econômico.** Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

HORRIDGE, M.; MADDEN, J.; WITTEWER, G. The impact of the 2002-2003 drought on Australia. **Journal of Policy Modeling**, New York, v. 27, n. 3, p. 285-308, Apr. 2005.

LEONTIEF, W. *et al.* The economic impact – industrial and regional – of an arms cut. **The Review of Economic Statistics**, v. 47, n. 3, p. 217-241, Aug. 1965.

LIMA, A. C. C.; SIMÕES, R. F. Teorias clássicas do desenvolvimento regional e suas implicações de política econômica: o caso do Brasil. **Revista de Desenvolvimento Econômico**, Salvador, v. 12, n. 21, p. 5-19, jul. 2010.

MACEDO, F. C. **Integração e dinâmica regional: o caso capixaba (1960-2000)**. 2001. 175 f. Tese (Doutorado) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

MACEDO, F. C. de; MORAIS, J. M. L. Inserção comercial externa e dinâmica territorial no Brasil: especialização regressiva e desconcentração produtiva regional. **Informe Gepec**, Toledo, v. 15, n. 1, p. 82-98, jan.-jun. 2011.

MACHADO, E. L. **Economia de baixo carbono: avaliação de impactos de restrições e perspectivas tecnológicas**. Ribeirão Preto: Núcleo de Estudos em Economia de Baixo Carbono, 2012. 185 p.

MAGALHÃES, A. S. **O comércio por vias internas e seu papel sobre crescimento e desigualdade regional no Brasil**. 2009. 134 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

MASTERS, M. W. **Testimony before the senate committee on homeland security and governmental affairs**. Washington: United States Senate, May. 2008.

MAYERS, J. The financialization of commodity market and commodity price volatility. *In*: DULLIEN, S. *et al.* (Ed.). **The financial and economic crisis of 2008-2009 and developing countries**. Geneva: UNCTAD, Dec. 2010. p. 73-98.

MONASTERIO, L. M.; CAVALCANTE, L. R. Fundamentos do pensamento econômico regional. *In*: CRUZ, B. de O. *et al.* (Org.). **Economia regional e urbana: teorias e métodos com ênfase no Brasil**. 1. ed. Brasília: Ipea, 2011. v. 1. p. 43-78.

MYRDAL, G. (Org.). **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1957.

NORTH, D. C. Teoria da localização e crescimento econômico regional. *In*: SCHWARTZMAN, J. (Org.). **Economia regional: textos escolhidos**. Belo Horizonte: Cedeplar, 1977. p. 333-343.

ÖSTENSSON, O. The 2008 commodity price boom: did speculation play a role? **Mineral Economics**, v. 25, n. 1, p. 17-28, July 2011.

PACHECO, C. A. **A questão regional brasileira pós-1980: desconcentração econômica e fragmentação da economia nacional**. 1996. 334 f. Tese (Doutorado) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1996.

_____. **Novos padrões de localização industrial? Tendências recentes dos indicadores de produção e do investimento industrial**. Brasília: Ipea, mar. 1999. (Texto para Discussão, n. 633).

PEREIRA, G. H. (Org.). **Política Industrial e localização de investimentos e o caso do Espírito Santo**. 1. ed. Vitória: EDUFES, 1998.

PEROBELLI, F. S. **Análise das interações econômicas entre os estados brasileiros**. 2004. 246 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

PERROUX, F. O conceito de pólo de desenvolvimento. *In*: SCHWARTZMAN, J. (Org.). **Economia regional: textos escolhidos**. Belo Horizonte: Cedeplar, p. 145-156, 1977.

PRATES, D. M. A alta recente dos preços das *commodities*. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 323-344, jul.-set. 2007.

SERRANO, F. A mudança na tendência dos preços das *commodities* nos anos 2000: aspectos estruturais. **Revista Oikos**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 168-198, 2013.

WILTGEN, R. S. Notas sobre polarização e desigualdades regionais. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 12, n. 2, p. 532-539, 1991.

WRAY, L. R. **The commodities market bubble: money manager capitalism and the financialization of commodities**. New York: WZB, 2008. (Public Policy Brief, n. 96).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CANO, W. (Org.). **Raízes da concentração industrial em São Paulo**. São Paulo: Difel, 1977.

CARVALHO, T. S. **Uso do solo e desmatamento nas regiões da Amazônia legal brasileira: condicionantes econômicos e impactos de políticas públicas**. 2014. Tese (Doutorado) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

FOCHEZATTO, A. **Construção de um modelo de equilíbrio geral computável regional: aplicação ao Rio Grande do Sul**. Brasília: Ipea, abr. 2003. (Texto para Discussão, n. 944).

FURTADO, C. (Org.). **Formação econômica do Brasil**. São Paulo: Editora Nacional, 1976.

HADDAD, E. A. (Org.). **Regional inequalities and structural changes: lessons from the Brazilian experience**. Aldershot: Ashgate, 1999. 209 p.

HAUSMANN, R.; HWANG, J.; RODRIK, D. What you export matters. **Journal of Economic Growth**, n. 12, p. 1-25, Dec. 2007.

JOHANSEN, L. (Org.). **A multisectoral model of economic growth**. 2nd ed. Amsterdam: North-Holland, 1960.

LEMOINE, F.; KESENCI-ÜNAL, D. Chine: spécialisation internationale et rattrapage technologique. **Économie Internationale**, v. 4, n. 92, p. 11-40, 2002.

LEMOS, M. B. *et al.* A nova configuração regional brasileira e sua geografia econômica. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 33, n. 4, p. 665-700, out.-dez. 2003.

MATTEO, M. Heterogeneidade regional. *In*: INFANTE, R.; MUSSI, C.; ODDO, M. (Ed.). **Por um desenvolvimento inclusivo: o caso do Brasil**. Santiago: CEPAL; OIT; Brasília: Ipea, 2015.

SHINTAKU, I. **Aspectos econômicos da exploração mineral**. 1998. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1998.

SIMÕES, R. **Métodos de análise regional e urbana: diagnóstico aplicado ao planejamento**. Belo Horizonte: Ed. UFMG; Cedeplar, 2005. (Texto para Discussão, n. 259).

SINNOTT, E.; NASH, J.; DE LA TORRE, A. (Org.). **Natural resources in Latin American and the Caribbean: beyond booms and busts**. Washington: The World Bank, 2010.

VALLADARES, L. M. **Efeitos econômicos da expansão da oferta de petróleo e gás natural provenientes do pré-sal brasileiro**. 2013. Tese (Doutorado) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

Originais submetidos em: mar. 2017.

Última versão recebida em: jul. 2020.

Aprovada em: jul. 2020.