
Revista de
Economia

<http://www.ser.ufpr.br/economia>
(Open Journal System)

PKP

PUBLIC
KNOWLEDGE
PROJECT



Reitor

Zaki Akel Sobrinho

Vice-Reitor

Rogério Mulinari

Diretor da Editora UFPR

Gilberto de Castro

Revista de Economia, volume 41, número 3 (ano 39), Setembro/Dezembro 2015
Publicação quadrimestral do Departamento de Economia da UFPR

Editora Chefe

Raquel Rangel de Meireles Guimarães (UFPR)

Conselho Editorial Executivo

João Basílio Pereima, Maurício Vaz Lobo Bittencourt, José Felipe Araujo de Almeida, Eduardo Angeli, Gustavo Pereira da Silva, Terciane Sabadini Carvalho.

Editores Associados

Alain Herscovici (UFES), Ana Maria Bianchi (USP), Anita Kon (PUC-SP), Antonio Licha (UFRJ), Armênio Rangel (USP), Carmen Alveal (UFRJ), Dante Aldrighi (USP), Duílio Berni (PUC-RS), Eleutério Prado (USP), Fábio Sá Earp (UFRJ), Flávio Saes (USP), Hermes Higachi (UEPG), Iêda Maria Lima (IPEA), John Wilkinson (UFRRJ), José J. de Carvalho Filho (USP), Leda Maria Paulani (USP), Leonardo Monastério (UCB), Lia Valls Pereira (UERJ), Luis Bertola (Universidad de la Republica), Luiz Carlos Delorme Prado (UFRJ), Luiz Kehrlé (UFRPE), Maria de Lourdes R. Mollo (UnB), Maria Helena O. Augusto (USP), Mariano Laplane (IE-UNICAMP), Mario Cimoli (CEPAL), Mário Duayer (UERJ), Mauro Borges Lemos (UFMG), Nali Jesus de Souza (PUC-RS), Nelson Delgado (UFRRJ), Newton Bueno (UFV), Niemeyer A. Filho (UFU), Paulo Furquim de Azevedo (FGV-SP), Pedro César D. Fonseca (UFRGS), Peter Sherlock (University of East Anglia), Ramón G. Fernández (UFABC), Renato Maluf (UFRRJ), Renato Perissinotto (Ciências Sociais-UFPR), Ricardo de Oliveira (Ciências Sociais-UFPR), Roberto Smith (UFCE), Roberto Vermulm (USP), Rogério Arthmar (UFES), Rosa Moura (Ipardes), Samuel Klinsztajn (PUC-SP), Shigeo Shiki (UFU), Vera Lúcia Fava (USP), Victor Hugo Klagsbrunn (UFF), Walter Belik (Unicamp).

Secretária

Áurea Koch



Sistema Eletrônico de Revistas - SER
Programa de Apoio à Publicação de Periódicos da UFPR
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
www.prppg.ufpr.br

O Sistema Eletrônico de Revistas (SER) é um software livre e permite a submissão de artigos e acesso às revistas de qualquer parte do mundo. Pode ser acessado por autores, consultores, editores, usuários, interessados em acessar e obter cópias de artigos publicados nas revistas. O sistema avisa automaticamente, por e-mail, do lançamento de um novo número da revista aos cadastrados.

Volume 41, n. 3, (ano 39), set./dez. 2015
Editora UFPR - Curitiba - Paraná - Brasil

Revista de
Economia

Editora
UFPR

EDITORA UFPR

R. João Negrão, 280, 2º andar
Tel.: (41) 3360-7489/Fax: (41) 3360-7486
Caixa Postal 17.309 - 80010-200 - Curitiba (PR) - Brasil
editora@ufpr.br

Coordenação editorial: Daniele Soares Carneiro
Projeto gráfico e capa: Cristina Serra
Editoração eletrônica e Revisão: Rodrigo Henrique Bosco.

A *Revista de Economia* poderá ser obtida em permuta,
junto à Biblioteca Central da UFPR - Seção de Intercâmbio
Caixa Postal 19.051 - 81531-980 - Curitiba (PR) - Brasil
e-mail: inter@ufpr.br

Trabalhos publicados em números anteriores da *Revista de Economia*, bem como
informações sobre a submissão de trabalhos, dentre outras, encontram-se no *site*
www.ser.ufpr.br/economia
E-mail: re@ufpr.br

CATALOGAÇÃO NA FONTE

Coordenação de Processos Técnicos. Sistema de Bibliotecas, UFPR

Revista de Economia / Universidade Federal do Paraná, Setor de

Ciências Sociais Aplicadas. - n. 1 (1960)

Curitiba : Ed. UFPR, 2014

v. 41, n.3, ano 39, 2015

Quadrimestral

ISSN-0556-5782

1. Economia. 2. Administração. 3. Contabilidade.
I. Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Sociais Aplicadas.

CDD 330.5
CDU 33(05)

Série Revista da UFPR, n. 292
ISSN 0556-5782
Ref. 751

PRINTED IN BRAZIL
Curitiba, 2014

ACEITA-SE PERMUTA / ACCEPTS EXCHANGE
contact: re@ufpr.br

É permitida a reprodução dos artigos, desde que mencionada a fonte.
Os artigos assinados são de inteira responsabilidade dos autores.

Sumário

7 _____

Políticas de Comércio Internacional: uma análise para o comércio da soja

International Trade Policies: an analysis for the trade of soybean

Eduardo Rodrigues Sanguinet

Daniel Arruda Coronel

_____ **31**

Estimação de um modelo de ciclos econômicos reais para a emissão de dióxido de carbono no Brasil

Cassiano Bragagnolo

55 _____

Transmissão de Política Macroeconômica: o caso de Brasil e Alemanha

Macroeconomic Policy Transmission: The Case Of Brazil And Germany

Janaína Führ

Maria Helena Ambrosio Dias

79

Economia do Futebol: Uma Abordagem Através do Modelo Agente-Principal

Marcelo de Carvalho Griebeler

Diego Baldusco

103

Região Nordeste do Brasil e Integração Comercial com o Mercosul:
parceria sustentada?

Francisco Laercio Pereira Braga

Maria Cristina Pereira de Melo

Diego Rodrigues Holanda

127

Década de 1980: as crises da economia e do Estado brasileiro, suas
ambiguidades institucionais e os movimentos de desconfiguração do mundo
do trabalho no país

Juliano Vargas

Ednilson Silva Felipe

148

Políticas de Comércio Internacional: uma análise para o comércio da soja

Eduardo Rodrigues Sanguinet¹

Daniel Arruda Coronel²

Resumo: Este artigo objetiva avaliar como as práticas de políticas comerciais impactam os principais atuantes no mercado internacional de soja. Aplicou-se o modelo de Equilíbrio Geral Computável GTAP (*Global Trade Analysis Project*), pelo qual foi possível simular cenários de adoção de políticas, mensurar seus efeitos sobre a produção, os preços e a balança comercial dos países que atuam no mercado de soja. No cenário onde se simulou que a China elimina tarifas de importação para o Brasil, Argentina e EUA, os efeitos para o mercado foram de elevação dos preços e das quantidades exportadas para esses três países e redução do preço da soja chinesa. Concluiu-se que incentivos à produção e à exportação, através de subsídios governamentais, são formas eficazes de tornarem seus países mais competitivos e, nesse contexto, mostrou-se que a China pode exercer forte pujança no mercado da soja, de acordo com a política adotada pelo governo.

Palavras-Chave: *Complexo soja. Políticas Comerciais. GTAP.*

Classificação JEL: F13, R13, G18

¹ Doutorando no Programa de pós graduação em Economia do Desenvolvimento da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

² Professor adjunto na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

International Trade Policies: an analysis for the trade of soybean

Abstract: *This article aims to evaluate how the practices of trade policies impact the key players in the international soybean market. The Computable General Equilibrium model GTAP (Global Trade Analysis Project) was applied and it was possible to simulate scenarios for the adoption of policies, measure their effects on production, prices and the trade balance of countries that participate in the soybean market. In the scenario where it was simulated that China eliminated import tariffs for Brazil, Argentina and USA, the effects on the market were of high prices and quantities exported for these three countries as well as the reduction of price of Chinese soybeans. It was concluded that incentives for production and exports, through government subsidies are effective ways to make their countries more competitive and, in this context, it was shown that China can exert strong power in the soybean market, according to the policy adopted by government.*

Keywords: *Soybean Complex. Trade Policy. GTAP.*

1. Introdução

A partir de 1994, a liberalização do comércio agrícola passou a compor as rodadas de negociações da Organização Mundial do Comércio (OMC). Em decorrência disso, as disputas do comércio internacional de produtos agrícolas se intensificaram, pois os países passaram a adotar diversas ações protecionistas impostas pelos seus governos, tais como imposição de tarifas de importação, incentivos por meio de subsídios e limitação de quotas para importação. A adoção de tais medidas colaborou com a promoção de discussões acerca da forma como cada economia pode proteger seu comércio em âmbito internacional.

As medidas protecionistas são, de acordo com Costa (2012), políticas comerciais praticadas pelos países em decorrência da evolução institucional do comércio internacional. Genericamente, as principais práticas de políticas adotadas por um determinado país com a finalidade de proteger seu comércio e produção são determinação de subsídios e implementação de tarifas e quotas, incluindo estratégias de reação às políticas dos demais países, sejam eles competidores ou importadores. Os efeitos destas medidas para as relações de mercado são diversos, incluindo o ganho de participação no mercado ou a perda de competitividade, por exemplo. Alguns trabalhos empíricos analisaram os impactos que essas medidas adotadas pelos governos para o caso da comercialização agrícola, onde se verifica que os efeitos dessas políticas são significativos para o comércio internacional dos países afetados por elas (Yu

e Frandsen, 2005; Flôres, 1997; Conforti e Salvatici, 2004; Nassar, 2004).

O Brasil, no que se refere a vantagens competitivas, destaca-se em relação à *commodity* soja. De acordo com Coronel *et al.* (2009), os mercados internacionais de grão, farelo e óleo de soja são exemplos de segmentos concentrados em que Argentina, Brasil e Estados Unidos apresentam poder de mercado, ou seja, podem aumentar lucrativamente o preço de seu produto por meio da redução da quantidade produzida. Na comercialização de produtos agrícolas, o mercado internacional do complexo de soja (grão, farelo e óleo) se caracteriza pelo domínio, desde meados dos anos 70, em termos de produção e exportação, de três países – Brasil, Argentina e Estados Unidos da América (EUA) – com cerca de 75% do que é produzido mundialmente.

As exportações brasileiras se destacam tanto para os grãos quando para os derivados (farelo e óleo de soja); os EUA são os maiores exportadores mundiais de grãos, com pequena participação no comércio de derivados; e a Argentina especializou-se nas exportações de farelo e óleo de soja. A dinâmica e relativa participação de mercado desses países não é algo objetivamente definido e considera-se que estes três países, a partir de práticas de políticas comerciais, influem de forma direta no desempenho comercial dos demais. Em termos de destinos da soja exportadora, segundo a FAO (2014) e Coronel *et al.* (2009), tem-se que a China e a União Europeia são os principais importadores do complexo e que a adoção de barreiras comerciais ou medidas protecionistas por ambos provocaria impactos nas balanças comerciais agrícolas dos países exportadores.

Com base na influência das práticas de políticas comerciais adotadas por alguns países sobre o desempenho comercial de outros, este trabalho objetiva verificar e analisar, por meio da aplicação de um modelo de Equilíbrio Geral Computável, os efeitos das políticas comerciais adotadas pelos principais concorrentes e compradores sobre os principais exportadores do complexo de soja e sobre o mercado como um todo.

O presente trabalho está dividido em cinco seções, a incluir esta introdução. A segunda mostra o panorama da produção de soja, em âmbito mundial, a fim de retratar as relações de produção e comercialização do complexo de soja. A seção seguinte apresenta os procedimentos metodológicos do estudo. A quarta seção apresenta os resultados e efeitos de práticas comerciais sobre o mercado internacional e, por fim, a última parte do artigo traz as conclusões do estudo.

2. Comércio internacional do complexo de soja

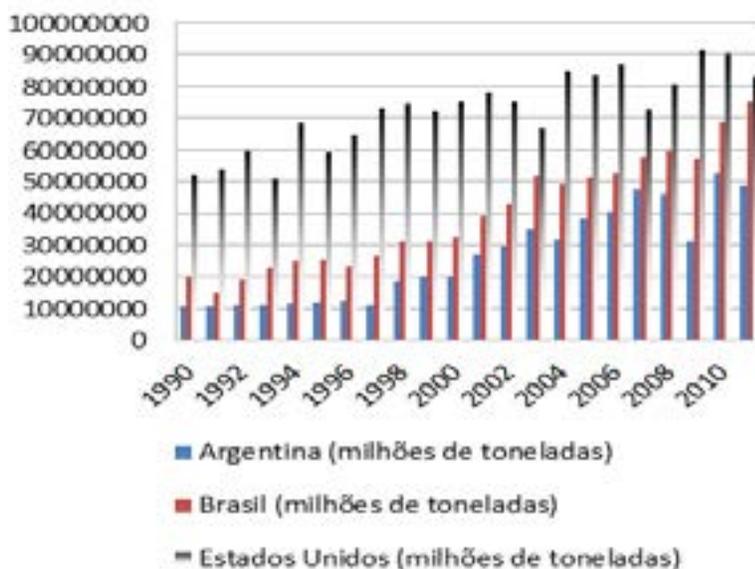
A soja em grão e seus derivados (farelo e óleo de soja) caracterizam-se como os produtos mais comercializados mundialmente, devido à variedade de formas do seu consumo, que inclui desde alimentação humana até o uso na indústria

farmacêutica, com utilização do farelo na produção de proteínas animais, avicultura, suinocultura e também na pecuária e do óleo de soja, como importantes fontes de matéria-prima para diferentes setores industriais (Reetz, 2006).

O mercado internacional deste complexo é caracterizado pela existência de uma competição imperfeita. As produções e exportações mundiais estão centradas em um número reduzido de países: Estados Unidos (EUA), Brasil e Argentina. Historicamente, esse mercado era controlado praticamente pelos EUA, que, por volta da década de 1970, era responsável por cerca de 90% das exportações de soja em grãos e mais de 60% de seus derivados (Susanto, 2006). No entanto, com a entrada do Brasil, nos anos 1970, e da Argentina, na década seguinte, houve a formação de uma divisão do mercado entre esses países, caracterizando-o como uma estrutura oligopolizada.

A Figura 1 mostra a produção bruta da soja, em milhões de toneladas, retratando a participação da produção brasileira, argentina e norte-americana nas últimas décadas. Observa-se que os três países produzem uma grande quantidade de soja e que há um aumento gradativo da produção do complexo no Brasil e na Argentina, onde se tem que, para o caso argentino, em 1990, o país produzia 21,89% do que foi produzido em 2011, enquanto o Brasil produzia, no início da década de 1990, cerca de 26% do total de 2011. Apesar dos três países apresentarem um nível de produção alto, os Estados Unidos se mostram pioneiros em todos os anos observados. De modo geral, é possível afirmar que os EUA se consolidaram como o país que mais produz, sendo seguido pelo Brasil e logo pela Argentina.

FIGURA 1 – VOLUMES DE PRODUÇÃO DE SOJA (1990 – 2011)



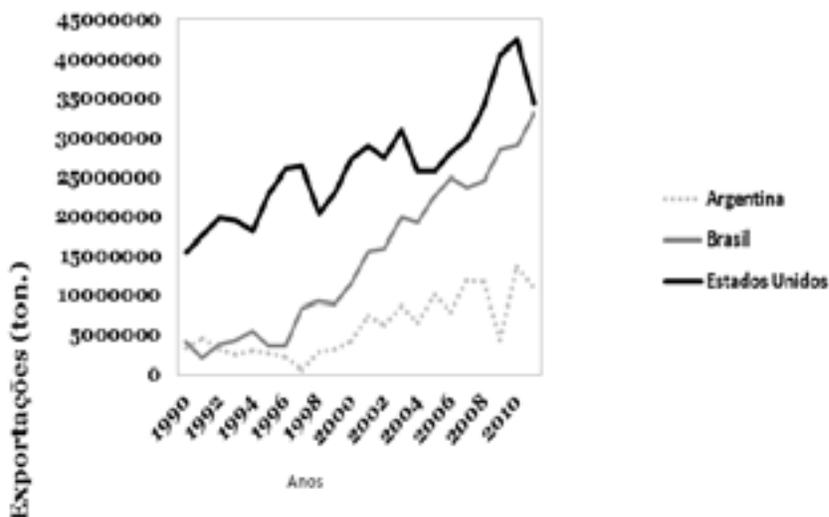
Fonte: Elaboração própria a partir de FAOSTAT (2014).

A partir de 1998, o Brasil passou a produzir cada vez mais, devido principalmente às mudanças no regime cambial adotado no país. A Argentina, por sua vez, mostrou-se com uma produção relativamente alta, mas sem demonstrar uma tendência de ampliação da produção, revelando-se instável quanto ao total de soja produzida, com variações de volume total produzido. Valerini (2006) afirma que a produção de soja apresenta uma tendência crescente e que a participação do Brasil e da Argentina tem contribuído sistematicamente para tal crescimento. Em 1990, a produção mundial correspondeu a 108,4 milhões de toneladas métricas, passando para 126,9 milhões em 1995. Em 2005, tal produção equivale a aproximadamente 214,5 milhões de toneladas. Assim, entre 1990 a 2005, o crescimento da produção mundial é de 99,7%, apresentando uma taxa de crescimento média anual de 4,8%.

As discussões referentes à competitividade e à participação no mercado internacional de soja estão fortemente relacionadas aos efeitos de mudanças políticas ocorridas nas últimas décadas nos três principais exportadores. Os EUA, através de suas últimas duas leis agrícolas, aumentaram os subsídios a seus produtores de soja. Brasil e Argentina adotaram, em 1999 e 2002, respectivamente, regimes de câmbio flutuante, com as desvalorizações de suas moedas contribuindo para o aumento de suas competitividades no setor de soja, pelo menos no curto prazo (Sampaio *et al.*, 2006).

Na Argentina, o cenário político que levou à desvalorização de sua moeda (desvalorização de 70% do peso frente ao dólar em 2002) foi de crise econômica, com o colapso do sistema bancário (Sampaio *et al.*, 2006). Mesmo assim, o setor agrícola reagiu rapidamente e produtores de soja, assim como os brasileiros, foram beneficiados na medida em que já haviam realizado os gastos com insumos, e a receita, com as vendas realizadas posteriormente, foi bem maior em moeda local. Muitos produtores, após a desvalorização, também passaram a negociar o produto diretamente como moeda, adquirindo máquinas e insumos e “pagando” com mercadoria. A Figura 2 retrata a evolução temporal das exportações do complexo de soja produzido na Argentina.

FIGURA 2 – EXPORTAÇÕES DO COMPLEXO DE SOJA, EM TONELADAS (1990–2011)



Fonte: Elaboração própria baseada em FAOSTAT (2014).

Os efeitos da desvalorização e da mudança de regime cambial são nitidamente retratados (Figura 2). A partir de 1996, a soja brasileira passa a apresentar uma evolução crescente na participação no comércio internacional. Brandão e Lima (2006) analisaram, com base na nova lei agrícola, os efeitos dos subsídios americanos sobre o mercado internacional de soja, através de um modelo econométrico, e concluíram que o suporte americano tem impacto significativo no comércio exterior, já que 50% do aumento da produção será exportado. Essas mudanças de participação dos países na comercialização mundial da soja podem ser explicadas por alguns fatores, tais como mudanças

de regimes cambiais e facilidades comerciais impostas por seus governos. As alterações de formulações de políticas agrícolas, voltadas a subsídios, por exemplo, são fontes de mudanças estruturais na agricultura, de regionalização e concentração da produção, e também da internacionalização das atividades produtivas e a ocupação dos segmentos de maior valor agregado, sobretudo nos serviços alimentares, favorecendo o aumento da produtividade, a qualidade do produto e a maior inserção no mercado internacional (Valerini, 2006).

A competitividade tende a provocar uma transformação na agricultura a fim de aumentar a produtividade em prol da melhoria econômica da produção. A mesma competitividade, porém, provoca o surgimento de práticas protecionistas que dificultam a comercialização, frente às barreiras que impedem o aumento das exportações via restrições à entrada de produtos em alguns países. Estas práticas reduzem o crescimento do mercado para outros países, inibindo a concorrência através de medidas que inviabilizam ou impedem o desenvolvimento da atividade nos demais países, a fim de manter maior parcela do mercado, onde alguns países utilizam, excessivamente, instrumentos de proteção da agricultura a fim de ganhar espaço frente aos concorrentes e aumentar os lucros.

De acordo com Coronel (2008), os maiores importadores do óleo de soja brasileiro, de 1995 a 2008, foram China, Irã, Índia e União Europeia. Esta última vem reduzindo gradativamente as importações de óleo, visto que está intensificando o processamento da *commodity*. Conforme a Secex (Secretaria do Comércio Exterior, 2008), o país da União Europeia que mais importa óleo é a Alemanha. Destaca-se ainda que, desde o final da década de 1990, Egito, Bangladesh e Marrocos vêm se configurando como importantes mercados para as importações do óleo produzido no Brasil. Dados mais atuais da FAO (2014) mostram que a China e a União mantêm-se como os principais destinos para o complexo de soja produzido tanto pela Argentina quanto pelo Brasil e Estados Unidos.

Com a mesma tendência de aumento da produção e das exportações, ou seja, aumento da participação no mercado, a Argentina e o Brasil ganharam participação mais do que marcante ao longo das duas décadas retratadas. A China tanto participou mais das compras do complexo de soja quanto intensificou as compras dos países latino-americanos citados, primordialmente a partir de 1999. Esse fato pode ser atribuído a mudanças nos regimes cambiais no Brasil e na Argentina, cujas moedas tornaram-se mais competitivas internacionalmente.

Com base nos dados da FAO (2014), nas décadas de 1990 e 2000, os Estados Unidos se destacaram como os principais exportadores de soja para a China. Contudo, o Brasil merece certo destaque, posto que anualmente sua participação nesse comércio aumenta e, em alguns momentos, se equipara aos EUA ou o supera. A Argentina, apesar de desempenhar um papel importante para o volume do complexo que a China importa, não conseguiu alcançar os

patamares dos outros dois países e, entre 2007 e 2008, mostrou uma queda, momento esse em que o Brasil se beneficiou.

Cabe destacar também o peso que as importações da União Europeia desempenham para a balança comercial da pauta exportadora de soja para os três países estudados. Para Coronel (2008), a União Europeia passou a manter relações comerciais de compra de soja mais significativas a partir de 1995, mantendo-as até os anos atuais. Em relação às importações de soja pelos países da União Europeia,¹ tem-se que o Brasil aumentou drasticamente suas relações de venda para esse destino. Em 1990, o volume de soja exportada para a União Europeia estava em torno de 2,6 milhões de toneladas, passando para 9,4 milhões em 2007. Os Estados Unidos, porém, caminharam em movimento contrário ao brasileiro, uma vez que, em 1990, cerca de 5,6 milhões de toneladas eram exportadas, passando para 3,2 milhões em 2007. A Argentina acompanhou a trajetória norte-americana, perdendo espaço nesse comércio (FAO, 2014).

4. Metodologia

Inicialmente, foi feita uma revisão bibliográfica, a partir de outros estudos e pesquisas que trataram da temática do comércio internacional de soja, momento em que se analisaram dados secundários referentes à produção e comercialização mundial. A segunda etapa² consistiu na aplicação do modelo GTAP (*Global Trade Analysis Project*).

A ideia geral do modelo GTAP consiste num sistema de equações simultâneas que expressam as decisões dos agentes, simplificando o comportamento real, onde há uma sucessão de decisões. Essa sucessão pode ser entendida, de forma simplificada, iniciando-se com os preços domésticos, de exportação e mundiais³. Segundo Gurgel, Pereira e Teixeira (2010), os modelos de equilíbrio geral são estáticos, multirregionais e multissetoriais, permitindo que a produção e distribuição de bens e serviços sejam representadas em nível mundial. A estrutura da demanda final das regiões é composta por despesas públicas e privadas, tais como bens e serviços, em que os consumidores buscam a maximização do seu bem-estar, de acordo com a restrição orçamentária, e os níveis de investimento e produção do setor público são fixos. Os setores produtivos das economias combinam insumos intermediários e fatores pri-

1 Os países da União Europeia em cujos dados e este estudo é baseado são os 25 participantes em 2008, a saber: Alemanha, Áustria, Bélgica, Bulgária, Chipre, Croácia, Dinamarca, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Estônia, Finlândia, França, Grécia, Hungria, Irlanda, Itália, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, Malta, Países Baixos, Polônia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Romênia, Suécia.

2 Essa etapa é baseada no aporte teórico desenvolvido por Coronel (2010).

3 O desenvolvimento do modelo e seus pressupostos é descrito em Sampaio e Sampaio (2007).

mários de produção (capital, trabalho qualificado, trabalho não qualificado, terra e recursos naturais) com vistas em minimizar custos, dada a tecnologia existente. A base de dados do GTAP inclui os fluxos bilaterais de comércio entre países e regiões, bem como os custos de transporte, tarifas de importação e impostos (ou subsídios) às exportações.

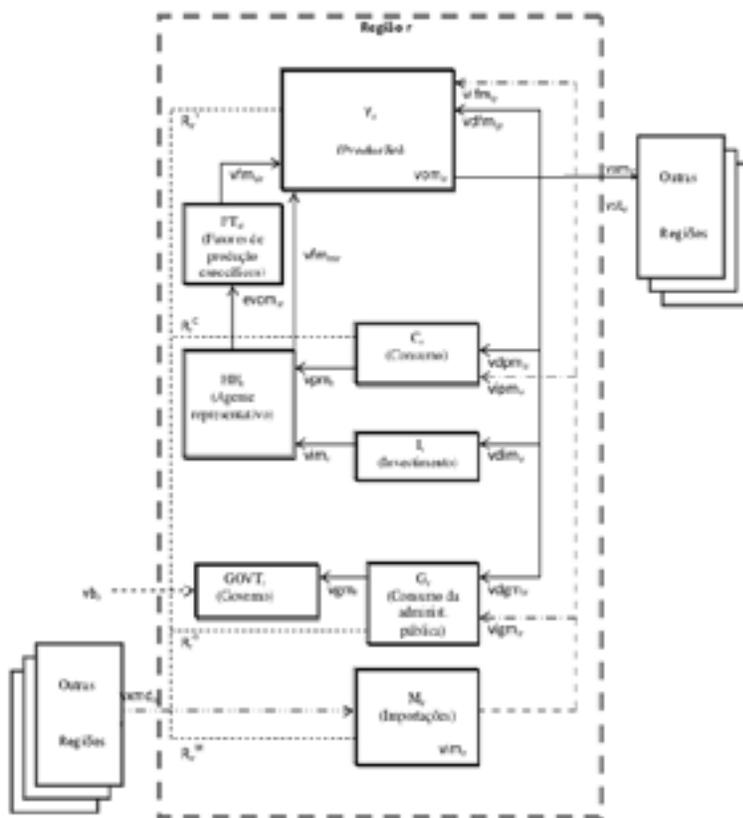
Figueiredo (2001) salienta que o GTAP combina fatores primários com fatores intermediários, produzindo bens para o consumo final (famílias, governo e firmas) e vendendo bens de investimento para satisfazer à demanda de poupança das famílias. O equilíbrio poderá ser atingido pela exportação e importação de produtos e fatores, onde o modelo insere o que considera por “resto do mundo”. Todos os agentes são otimizadores e pagam impostos, da mesma forma que poupam. As relações entre os agentes e as regiões são mostradas na Figura 3.

No modelo, a diferenciação de produto entre bens domésticos, importados e das regiões de importação se dá de acordo com a hipótese de Armington⁴, que permite a troca bilateral para cada categoria de um determinado bem, dependendo da facilidade de substituição entre produtos de regiões diferentes. A terra (T), o capital (K), o trabalho (L) especializado e não especializado e os recursos naturais são usados na produção e são plenamente empregados. De acordo com Sampaio (2009), o modelo incorpora relações como mudança na demanda devido a alterações na renda, na estrutura das indústrias associadas às variações na relação capital-trabalho e alterações nos preços mundiais, como resultados das mudanças na demanda e na oferta mundial, além de alterações na dotação de fatores.

Neste trabalho, utilizou-se a última versão do GTAP (versão 8) em que foram incorporadas as tarifas e subsídios praticados pelos países, tanto as referentes ao mercado interno como as aplicadas às exportações e importações. Introduzidas as alterações desejadas, o modelo gera resultados referentes à produção, à demanda e ao preço, ao preço dos fatores, às exportações e importações, ao preço e à balança comercial, ao PIB e ao bem-estar, representado pela utilidade dos consumidores e pela variação equivalente. A base de dados baseia-se nas informações sobre fluxos comerciais e variáveis internas para cada um dos países envolvidos, em que foram detalhadas 129 regiões e 57 setores, com referências duplas dos anos de 2004 e 2007.

4 Por essa hipótese, bens de diferentes origens são tratados como substitutos imperfeitos.

FIGURA 3 – RELAÇÕES ENTRE AGENTES ECONÔMICOS (FLUXOS) NO GTAP



Fonte: Gurgel, Pereira E Teixeira (2010).

A Figura 3 apresenta a estrutura geral do modelo GTAP e as relações entre os agentes (famílias, governos e firmas). Os setores e bens são representados pelos índices i e j ; os países e regiões, por r e s ; os fatores de mobilidade livre dentro de cada região, por f e m ; e por fim, os fatores de produção fixos (terra e outros recursos naturais) são representados por f e s . As variáveis do modelo são: Y_{ir} , a produção do bem i , na região r ; C_p , I , e G_p , respectivamente, o consumo privado, o investimento e o consumo público; M_{jr} , as importações do bem j pela região r ; HH_r , o agente consumidor representativo (ou domicílio); e $GOVT_r$, o setor público ou governo; FT_{sr} , uma atividade por meio da qual os fatores de produção específicos são alocados para setores particulares.

As linhas sólidas ou pontilhadas de forma irregular representam os fluxos nos mercados de fatores e de bens. As linhas pontilhadas de forma irregular referem-se ao pagamento de impostos, enquanto as linhas verticais à direita representam os mercados de bens domésticos e importados. A produção doméstica (vom_{ir}) é distribuída entre exportações ($vxml_{irs}$), serviços de transporte internacional (vst_{ir}), demanda intermediária ($vdvm_{ijr}$), consumo privado ($vdpm_{ir}$), investimento ($vdim_{ir}$) e consumo do governo ($vdgm_{ir}$).

Coronel (2010) e Gurgel, Pereira e Teixeira (2010) desenvolveram matematicamente as identidades contábeis da base de dados do GTAP. A identidade contábil, representada pelas matrizes de contabilidade social, referente à produção doméstica, é apresentada pela Equação (1).

$$vom_{ir} = \sum_s vxml_{irs} + vst_{ir} + \sum_j vdvm_{ijr} + vdpm_{ir} + vdgm_{ir} + vdim_{ir} \quad (1)$$

Bens importados, representados agregadamente por vim_{ir} , são utilizados no consumo intermediário ($vifm_{ijr}$), no consumo privado ($vipm_{ir}$) e no consumo do governo ($vigm_{ir}$). A Equação (2) apresenta a identidade contábil desses fluxos.

$$vim_{ir} = \sum_j vifm_{ijr} + vipm_{ir} + vigm_{ir} \quad (2)$$

Na produção de Y_{ir} incluem-se insumos intermediários (domésticos e importados), fatores de produção móveis (vfm_{jfr} , f e m) e consumo do agente público ($vigm_{ir}$). A renda dos fatores de produção é distribuída ao agente representativo. O equilíbrio nos mercados de fatores é dado por uma identidade que relaciona o valor do pagamento dos fatores com a renda destes (Equação 3).

$$\sum_i vfm_{fir} = evom_{fr} \quad (3)$$

Nos mercados internacionais, o equilíbrio entre oferta e demanda requer condições em que as exportações do bem i na região r (vxm_{ir}) sejam iguais às importações do mesmo bem por todos os parceiros comerciais ($vxml_{irs}$), como representado na Equação (4). Da mesma forma, condições de equilíbrio aplicam-se também aos serviços de transporte internacional, em que a oferta agregada do serviço j , vt_j , é igual ao valor dos serviços de transporte nas exportações (Equação 5). O equilíbrio entre oferta e demanda, no mercado de serviços de transporte, iguala a oferta desses serviços à soma dos fluxos

bilaterais de serviços de transporte adquiridos nas importações de bens ($vtwr_{jisr}$), como na Equação (6).

$$vxm_{ir} = \sum_s vxml_{irs} \quad (4)$$

$$vt_j = \sum_r vst_{jr} \quad (5)$$

$$vt_j = \sum_r vtwr_{jisr} \quad (6)$$

Os impostos e as transferências geram receitas, que são representadas por R e indicadas pelas linhas pontilhadas na Figura 1. Os fluxos de impostos consistem de impostos indiretos na produção e exportação (R_{ir}^Y), no consumo (R_r^C), na demanda do governo (R_r^G) e nas importações (R_{ir}^M). A renda do governo também inclui impostos diretos ao agente representativo, representados por R_r^{HH} , bem como transferências do exterior, vbr . A restrição orçamentária do governo pode ser representada pela Equação (7).

$$vgm_r = \sum_i R_{ir}^Y + R_{ir}^C + R_r^G + \sum_i R_{ir}^H + R_r^{HH} + vbr \quad (7)$$

A restrição orçamentária do agente representativo relaciona a renda dos fatores de produção, descontada dos pagamentos de impostos, com as despesas de consumo e investimento privado, como na Relação (8).

$$\sum_f evom_{fr} - R_r^{HH} = vpm_r + vim_r \quad (8)$$

Esse desenvolvimento aritmético permite que sejam feitas, em relação à consistência da base de dados do GTAP (a partir das matrizes de insumo-produto) e contabilidade social, algumas considerações. A primeira é o equilíbrio de mercado (oferta igual à demanda para todos os bens e fatores de produção) e o balanço da renda (renda líquida igual à despesa líquida). Um terceiro conjunto de identidades diz respeito aos lucros operacionais líquidos nos setores da economia, uma vez que os custos com insumos intermediários e fatores de produção se igualam ao valor da produção, e os lucros econômicos, a zero. Tal condição se aplica a cada um dos setores produtivos e atividades, conforme as Equações (9) a (15).

$$Y_{ir} : \sum_f vfm_{fir} + \sum_j (vifm_{jir} + vifmjir) + R_{ir}^Y = vom_{ir} \quad (9)$$

$$M_{ir} : \sum_s (vxmd_{isr} + \sum_j vtmr_{jisr}) + R_{ir}^M = vim_{ir} \quad (10)$$

$$C_r : \sum_i (vdpm_{ir} + vipm_{ir}) + R_{ir}^G = vgm_r \quad (11)$$

$$G_r : \sum_i (vdgm_{ir} + vigm_{ir}) + R_{ir}^G = vgm_r \quad (12)$$

$$I_r : \sum_i vdim_{ir} = vim_r \quad (13)$$

$$FT_{fr} = evom_{fr} = \sum_i vfm_{fir} \quad (14)$$

$$\sum_r vst_{jr} = vt_j = \sum_{irs} vtwr_{jirs} \quad (15)$$

O fechamento do modelo considera que a oferta total de cada fator de produção não se altere, mas tais fatores são móveis entre setores, dentro de uma região. O fator terra é específico aos setores agropecuários, enquanto recursos naturais são específicos a alguns setores (de extração de recursos minerais e energia). Não há desemprego no modelo; portanto, os preços dos fatores são flexíveis. Pelo lado da demanda, investimentos e fluxos de capitais são mantidos fixos, bem como o saldo do balanço de pagamentos. Dessa forma, mudanças na taxa real de câmbio devem ocorrer para acomodar alterações nos fluxos de exportações e importações após os choques. O consumo do governo poderá alterar com mudanças nos preços dos bens, assim como a receita advinda dos impostos estará sujeita a mudanças no nível de atividade e no consumo.

Com bases nesses pressupostos do modelo, infere-se que as importações, exportações, além da demanda e oferta por moeda estrangeira determinam o câmbio, completando, assim, o ciclo com os novos preços domésticos, de exportação e de importação. Esse processo continua até a convergência do conjunto de preços para valores que garantam o equilíbrio de todos os mercados.

4.1 Cenários Políticos

Simularam-se possíveis choques de práticas comerciais, conforme as seguintes agregações:

- 1) Países e regiões: Brasil, Argentina, Estados Unidos (EUA), China, União Europeia e demais países;
- 2) Produtos: Complexo de soja⁵ e demais produtos;
- 3) Políticas comerciais: subsídios à exportação, eliminação de tarifas à importação e subsídios domésticos à produção.

As agregações fazem referência a produção, exportações e importações mundiais. A aplicação do GTAP permitiu que se avaliassem os choques resultantes da adoção de políticas pelos países. Os quatro cenários simulados foram:

1) China elimina as barreiras de importação da soja de origem brasileira, argentina e norte-americana: Nesse cenário, considerou-se que o governo chinês elimina as barreiras de importação da soja produzida pelo Brasil, Argentina e Estados Unidos, procurando conciliar os interesses internacionais dos países-membros atuantes nos mercados internacionais. A partir desse cenário, espera-se que os países sejam beneficiados com a expansão de suas pautas exportadoras do complexo de soja e que ocorra uma diminuição dos preços de importação, posta uma maior concorrência entre os exportadores.

2) Brasil, Argentina e Estados Unidos subsidiam 50% da produção nacional de soja: A partir do incentivo à produção interna adotada pelos países que se destacam na produção e comercialização da soja, tem-se um cenário onde a capacidade produtiva da *commodity* se eleva, promovendo uma expansão da oferta mundial. Assim, espera-se, como impacto dessa medida de política comercial adotada pelos países, que o preço se reduza (posto o aumento da oferta nos três casos), que a quantidade exportada aumente, junto com as importações chinesas e também da União Europeia.

3) O governo chinês decide subsidiar 50% da produção doméstica de soja: Nesse cenário, há uma medida radical do governo chinês pela qual se procura incentivar a produção e competitividade da soja chinesa frente ao

5 No GTAP, o complexo de soja é representado por OSD e inclui a soja e demais oleaginosas.

mercado internacional. Espera-se que, com tal medida, a produção de soja na China se eleve e que suas importações diminuam consideravelmente. Esse cenário incorre que a produção brasileira, argentina e norte-americana venha a ser prejudicada, pois um importante mercado consumidor tenderá a se exaurir. Concomitantemente, os preços de importação da soja tendem a apresentar inconsistências, decorrentes de uma nova conjuntura comercial do complexo.

4) Brasil, Argentina e Estados Unidos subsidiam 50% de suas exportações de soja: Esse último cenário investiga como a ação de incentivos à exportação, por parte das três nações que mais se destacam como produtoras do complexo de soja, afetariam o mercado internacional dessa *commodity*. Esperam-se variações referentes aos preços de importação, com diminuições para esses três países. Também se infere a possibilidade de elevação nas exportações e quantidade produzida internamente e, para os importadores representados pela China e União Europeia, espera-se uma elevação no nível de importações.

5. Análise e discussão dos resultados

5.1. Cenário 1: China elimina as barreiras de importação de soja de origem brasileira, argentina e norte-americana

Nesse cenário, a China toma uma decisão importante para a competitividade da soja em âmbito internacional, pois concede uma maior liberdade para que se importe soja produzida no Brasil, Argentina e/ou dos Estados Unidos. De acordo com Vianna e Lima (2010), as barreiras comerciais tendem a ser eliminadas ou reduzidas à medida que os países intensificam o processo de integração, negociando acordos e/ou criando blocos econômicos. Quaisquer resultados provenientes dessas negociações trazem consequências diversas para determinados setores da economia dos países participantes. Nesse contexto, o Brasil vem participando de negociações que visam aumentar o fluxo de comércio com outros países, e sua participação nas negociações comerciais da OMC (Organização Mundial do Comércio) junto com sua inserção no Mercosul é um dos reflexos dessas iniciativas.

Vale destacar a importância que a política comercial tem para os setores econômicos e que as medidas adotadas ao final de cada processo poderão influenciar o equilíbrio do balanço de pagamentos, o nível de produção local e também variações na balança comercial. A partir da simulação em que a China elimina tarifas de importação para os produtos de soja exportados pelo

Brasil, pela Argentina e pelos Estados Unidos, tem-se, na Tabela 1, os resultados em termos de variações de preços, quantidade produzida, importada e também exportada.

TABELA 1 – VARIAÇÕES DECORRENTES DOS EFEITOS DA POLÍTICA COMERCIAL ADOTADA PELA CHINA

Variação nos preços relativos de importação ($\Delta\%$)					
União Europeia	Resto do Mundo	Argentina	Estados Unidos	China	Brasil
0,000	-0,020	0,150	0,060	-0,410	0,070
Variação na quantidade produzida internamente ($\Delta\%$)					
0,020	-0,060	0,540	0,380	-2,010	0,620
Variação na quantidade importada no país ($\Delta\%$)					
-0,010	-0,060	0,350	0,200	2,170	0,190
Variação na quantidade exportada no país ($\Delta\%$)					
0,050	-0,650	1,820	1,020	1,370	1,340

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados do GTAP.

Tem-se que os efeitos de uma liberalização da comercialização de soja para a China, por meio da eliminação de tarifas de importação, afetariam variáveis macroeconômicas, primordialmente, dos países mais beneficiados por tal medida (nesse caso, os que exportam). A quantidade produzida se eleva nos três principais exportadores do complexo de soja, mas com um aumento não muito significativo, em decorrência de tal eliminação de tarifas afetar simultaneamente os três países. A relação em termos de preços de importação pagos pela China mostrou-se em elevação, com um aumento mais acentuado para a soja comercializada com a Argentina.

A quantidade da *commodity* importada pela China aumenta em 2,17%, mas a quantidade exportada também aumenta em 1,37%. Os principais exportadores veem suas quantidades relativas de exportação aumentarem também, de forma que os outros países apresentam uma leve diminuição em suas exportações (- 0,65%).

5.2 Cenário 2: Brasil, Argentina e Estados Unidos decidem subsidiar suas produções de soja em 50%

Nesse cenário, considera-se que os governos brasileiro, argentino e norte-americano decidiram incentivar a produção doméstica de soja, de forma a aumentar a oferta para os mercados internacionais e intensificar a concorrência entre os exportadores do complexo de soja. Para Schmidtke e Shikida (2008), os efeitos de um subsídio evidenciam o interesse do Estado em possibilitar ao exportador que venda seu produto a um menor preço, de forma a reduzir os custos dos agentes exportadores. Os autores enfatizam que o subsídio da produção e/ou exportação tende a diminuir o preço internacional e a aumentá-lo no mercado interno.

TABELA 2 – VARIAÇÕES DECORRENTES DA ADOÇÃO DA POLÍTICA DE SUBSÍDIOS DA PRODUÇÃO

Variação nos preços relativos de importação ($\Delta\%$)					
União Europeia	Resto do Mundo	Argentina	Estados Unidos	China	Brasil
-1,830	-3,430	-32,850	-31,200	-5,790	-31,320
Variação na quantidade produzida internamente ($\Delta\%$)					
-21,050	-14,050	24,980	36,470	-27,510	34,330
Variação na quantidade importada no país ($\Delta\%$)					
7,310	12,260	-59,370	-55,100	-4,040	-56,380
Variação na quantidade exportada no país ($\Delta\%$)					
-47,770	-48,960	12,810	27,370	-41,630	16,520

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados do GTAP.

Os efeitos sobre os preços de venda da soja foram de redução para os três países exportadores, sendo na Argentina a mais acentuada (32,85%). Como dinamicidade do incentivo à produção, nos três países, a quantidade produzida aumentou consideravelmente, destacando-se os Estados Unidos e o Brasil. Em termos de quantidade exportada, observa-se um aumento principalmente nos Estados Unidos, que teve sua pauta exportadora elevada em 27,37%, seguido pelo Brasil com 16,52% e a Argentina com 12,81%.

Na China e na União Europeia, os principais importadores, nota-se um efeito dúbio ao esperado pelos países que exportam, onde a União Europeia

intensifica suas compras — provavelmente em decorrência da maior oferta internacional e da redução de preços, uma vez que impulsiona suas importações em 7,31% a mais. A China, no entanto, mesmo pagando preços menores pela *commodity*, reduziu a quantidade importada, com 4,04% a menos do que importava antes da adoção da política de subsídio tomada pelos países exportadores.

Nesse cenário, vê-se que a participação dos demais países no mercado internacional de soja foi afetada, uma vez que as importações globais aumentaram em cerca de 12%, e as exportações foram reduzidas em cerca de 49%, sendo justificadas pelo aumento da participação da Argentina, do Brasil e dos Estados Unidos como os principais exportadores.

5.1.3 Cenário 3: O governo chinês decide subsidiar 50% da produção doméstica de soja

Em uma atitude de incentivo e protecionismo, o governo chinês decide subsidiar metade da produção doméstica. Para defender a produção doméstica, alguns países utilizam subsídios e elevam tarifas de importação aos produtos agrícolas, contrariando muitas vezes as regras da OMC, prejudicando, assim, exportações do mundo todo. A partir desse cenário, a Tabela 3 mostra as variações em termos de preços, quantidade produzida, nível de exportações e de importações.

TABELA 3 – VARIAÇÕES DECORRENTES DO INCENTIVO CHINÊS À PRODUÇÃO NACIONAL

Variação nos preços relativos de importação ($\Delta\%$)					
União Europeia	Resto do Mundo	Argentina	Estados Unidos	China	Brasil
-0,370	-1,020	-3,050	-1,770	-40,420	-1,720
Variação na quantidade produzida internamente ($\Delta\%$)					
-4,130	-4,170	-11,800	-10,800	97,340	-14,220
Variação na quantidade importada no país ($\Delta\%$)					
1,400	-0,820	-5,710	2,150	-50,950	-2,540
Variação na quantidade exportada no país ($\Delta\%$)					
-11,270	-16,740	-38,280	-27,300	320,510	-30,310

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados do GTAP.

Com o incentivo à produção dado pelo governo, os demais países produtores são afetados, de forma a apresentar diminuições relativas no volume de soja produzido e exportado. O impacto dessa diminuição é mais acentuado no Brasil, sendo seguido pela Argentina e pelos Estados Unidos, com quedas de 11,8%, 10,8% e 14,22%, respectivamente. A China, em contrapartida, aumenta a quantidade produzida internamente em praticamente o dobro, apresentando um aumento de 97%. Em decorrência do maior volume produzido pela China e com a diminuição dessa quantidade nos outros países, tem-se uma mudança no mercado internacional. A China tem suas quantidades exportadas mais do que triplicadas, com variação de 320,51%; já o Brasil, a Argentina e os Estados Unidos comportam-se de forma a diminuir sua pauta exportadora do complexo, com quedas de 30%, 27% e 38% do volume exportado.

A Argentina mostra-se como o país que sofreu variações mais acentuadas devido a essa maior participação chinesa no mercado. O volume importado pela Argentina foi o que mais diminuiu, acompanhado do volume exportado, tornando-a a nação com a balança comercial mais afetada.

Tendo em vista a maior participação chinesa nas trocas comerciais da soja internacionalmente, deve-se atrelar esse fato a variações nos preços de comercialização. Todos os países exportadores apresentaram reduções nos preços, e a China, devido ao aumento significativo da produção, apresentou a queda mais drástica, com redução de 40%, sendo seguida pela soja argentina, norte-americana e a brasileira.

A União Europeia, em meio a esse novo cenário produtivo e comercial, teve a quantidade importada de soja elevada e a exportada reduzida. Nota-se, pela Tabela 3, que essas variações não ocorreram nos mesmos patamares, pois as importações variaram positivamente em 1,40% enquanto as exportações reduziram em 11,27%, retratando uma perda em termos de balança comercial significativo.

5.4 Cenário 4: China decide subsidiar 100% da produção e 50% das suas exportações de soja

Nesse quarto cenário, o governo chinês decide adotar uma política drástica que tende a afetar todo o comércio internacional do complexo de soja. Com a intenção de tornar a soja chinesa presente nos mercados internacionais, o governo incentiva a produção e também as exportações, onerando o produtor e comerciante de forma a reduzir o preço da soja chinesa em relação às produzidas pelos demais países, além de fomentar a produção doméstica. A Tabela 4 retrata as mudanças vistas no cenário internacional em decorrência da adoção dessa política de incentivo pelo governo da China.

TABELA 4 – VARIACÕES DECORRENTES DA DECISÃO CHINESA EM INCENTIVAR A PRODUÇÃO E O COMÉRCIO DA SOJA NACIONAL

Variação nos preços relativos de importação ($\Delta\%$)					
União Europeia	Resto do Mundo	Argentina	Estados Unidos	China	Brasil
-0,850	-2,170	-3,140	-2,410	-35,320	-2,020
Variação na quantidade produzida internamente ($\Delta\%$)					
-9,780	-8,910	-12,140	-14,700	150,190	-16,670
Variação na quantidade importada no país ($\Delta\%$)					
3,360	-1,610	-4,720	10,520	-44,110	-1,240
Variação na quantidade exportada no país ($\Delta\%$)					
-25,300	-29,650	-39,100	-35,930	746,770	-35,390

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados do GTAP.

A União Europeia mostra-se como o grupo de países que teve o preço de venda da sua soja menos afetado, apresentando uma diminuição de apenas 0,85%, fato que pode ter relação com a falta de competitividade da soja produzida em decorrência de baixas taxas de produção na União Europeia. A balança comercial da União Europeia mostrou mudanças abruptas, onde as exportações caíram cerca de 25% e as importações aumentaram 3,36%.

O Brasil, a Argentina, os Estados Unidos e os demais países apresentaram queda nos preços de venda da soja, mas com variações não acima de 3%. A China, por sua vez, teve uma diminuição considerável (e esperada) nos preços de venda de sua soja, com queda de 35%.

A diminuição nos preços da soja chinesa é decorrência da política de incentivos do governo e do aumento da oferta, que também foi fruto desses incentivos. A quantidade produzida na China elevou-se em 150,19%, enquanto os outros países analisados apresentaram queda, como no Brasil (-16%), Argentina (-12%), Estados Unidos (-14%) e demais países (-8,91%).

As quantidades exportadas responderam às intenções do governo chinês, nesse cenário, com aumento de 746,77% das exportações chinesas. Os países concorrentes tiveram suas quantidades reduzidas, sendo a Argentina o país mais afetado, apresentando redução de 39,10% no nível de exportações. Essa reestruturação no mercado internacional de soja faz com que os Estados Unidos passe a comprar soja produzida por outros países, tendo suas importações elevadas em cerca de 10%, enquanto Brasil e Argentina têm as importações reduzidas.

6. Conclusões

O comércio internacional do complexo de soja tem caráter concentrador, sendo caracterizado pelo domínio produtivo de um número reduzido de países, onde estão a Argentina, os Estados Unidos e o Brasil. Devido à disponibilidade de recursos naturais propícios para a produção de soja e também de programas de incentivos governamentais específicos para fomentar a produção e comercialização dos produtos da soja, esses países ganham destaque nesse setor. Em contrapartida, tem-se que a China e a União Europeia destacam-se como sendo os principais compradores da soja produzida pelos três países, também devido à disponibilidade de recursos naturais internos e incentivos governamentais para a compra.

Tendo como prerrogativa básica que a adoção de determinadas políticas comerciais pelos países influencia todo o comércio entre nações, inferiu-se que informações sobre os possíveis efeitos dessas adoções tornam-se essenciais para auxiliar os países no processo de negociação internacional.

Os cenários foram criados com base em algumas políticas comerciais que tanto os países exportadores quanto os importadores poderiam adotar. Quatro cenários foram simulados na primeira etapa da pesquisa: a) a China decide eliminar tarifas de importação dos produtos de soja provindos do Brasil, da Argentina e dos Estados Unidos; b) os principais exportadores decidem, simultaneamente, subsidiar metade de suas produções domésticas; c) a China decide subsidiar metade da produção interna; d) e, o governo chinês decide subsidiar metade da produção e metade das exportações.

Os resultados dessa etapa apontaram que a adoção de políticas protecionistas de imposição de barreiras e/ou incentivos para o comércio por um país impacta de forma significativa as relações comerciais entre os países. A exemplo disso, no cenário onde se simulou que a China elimina tarifas de importação para os principais exportadores, os efeitos para o mercado foram de elevação dos preços e das quantidades exportadas para esses três países e redução do preço da soja chinesa. Essa medida de eliminação de barreiras promovida pela China gerou distorções no mercado, ao passo que beneficiou os exportadores e prejudicou a produção e a balança comercial chinesa. O segundo cenário foi de incentivo à produção pelos exportadores, onde se viu que promovem a redução drástica dos preços de venda desses países, devido ao aumento considerável na quantidade produzida. Os países importadores são os mais beneficiados.

Em dois dos cenários simulados, a China adotou medidas de incentivo à produção e/ou exportação dos produtos do complexo de soja, e essas medidas promoveram mudanças na conjuntura comercial até então firmada entre os

países. Essas medidas de incentivo chinês promoveram a reafirmação da soja chinesa no mercado internacional, prejudicando a balança comercial dos, até então, principais exportadores. Deve-se isso à queda nos preços da soja chinesa em âmbito internacional, em decorrência de uma maior oferta no mercado, tornando a competição via preços algo desigual.

Tendo em vista as distorções que determinadas atitudes protecionistas podem gerar nos mercados, torna-se de suma importância o papel desempenhado por instituições como a OMC, na medida em que podem inibir os países de tomar decisões que incorram em prejuízos comerciais descomunais para países que não têm condições naturais e estruturais de competição internacional.

Como limitação deste estudo e de alguns outros trabalhos que utilizam as tarifas do GTAP, está o fato de aplicar choques de políticas que possam superestimar efeitos sobre o comércio, sem levar em consideração as diferenças entre tarifas aplicadas e consolidadas. Nesse sentido, justificou-se a simulação de cenários que possam não condizer tanto com a realidade, devido à possibilidade de avaliar grandes choques de cunho macroeconômico nas relações de compra entre nações.

Por fim, sugerem-se novos trabalhos que busquem meios de avaliar os efeitos de outras variáveis, tais como custos de transporte e de mudanças de ordem política, além dos efeitos sobre produção, consumo e fluxos comerciais entre países, para que se avaliem de forma mais detalhada as vantagens competitivas existentes entre os países. Recomenda-se também outros estudos que analisem a inserção do Brasil no comércio internacional do complexo de soja e de outros produtos relevantes para balança a comercial brasileira, considerando, além do uso de tarifas, outros mecanismos de proteção comercial como quotas tarifárias, subsídios e barreiras não tarifárias.

Referências Bibliográficas

- Brandão, Antônio S.; Lima, Elcyon. C. R. (2002) Impacts of the US Subsidy to soybeans on Brazilian Production and Exports. *Revista de Economia e Sociologia Rural* 44 (4): 631-676.
- Conforti, Pierro; Salvatici, Luca. (2004). Agricultural Trade Liberalization in the Doha Round. *Alternative Scenarios and Strategic Interactions Between Developed and Developing Countries*. 7th Annual Conference on Global Economic Analysis: 17-19. Disponível em: < (<http://www.gtap.agecon.purdue.edu>)>. Acesso em: 12 de setembro de 2013.
- Coronel, Daniel A. (2008) Fontes de crescimento e orientação regional das exportações brasileiras do complexo soja. (Dissertação de Mestrado em Agronegócios) – Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2008.

- Coronel, Daniel A.; Machado, João A. D.; Carvalho, Fátima M. A. (2009). Análise da competitividade das exportações do complexo de soja brasileiro de 1995 a 2006: Uma abordagem de market-share. *Revista Economia contemporânea* 13(2): 281-30. 2009.
- Costa, Cássia K. F. (2012). Impacto dos subsídios sobre as exportações dos complexos soja e suco de laranja do Brasil: abordagem pela teoria dos jogos. (Dissertação de Mestrado em Economia) - Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa, 2012.
- Figueiredo, Adriano M. R.; Ferreira, Adriana A.; Teixeira, Erly C. (2001). Impactos da integração econômica nas Commodities da Economia Brasileira e da União Europeia. *Revista Brasileira de Economia* 55(1): 77-106. 2001.
- Flôres, Renato G. The gains from Mercosul: A general equilibrium, imperfect competition evaluation. (1997). *Journal of Policy Modeling*, 19(1):1-18. 1997.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2014). Statistics Data of Trade. Disponível em <<http://faostat.fao.org/>>. Acesso em: 17 de julho de 2014.
- Gurgel, Ângelo C.; Pereira, Matheus W. G.; Teixeira, Erly C. (2010) A estrutura do PAEG. PAEG Technical Paper No.1. Viçosa: DER/UFV. 2010.
- Lower, Michael E. (2002). Brazil Oilseeds and Products Annual 2002. USDA Foreign Agricultural Service, FAS, GAIN Report. 2002.
- Nassar, André M. (2004) Produtos da agroindústria de exportação brasileira: uma análise das barreiras tarifárias impostas por Estados Unidos e União Europeia. Tese (Doutorado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade Estadual de São Paulo, São Paulo, 2004.
- Reetz, Erna. (2006) Anuário brasileiro da soja 2006. Santa Cruz do Sul: Gazeta, 136 p. 2006.
- Sampaio, Luciano M. B.; Sampaio, Yony. (2007). Prioridade brasileira entre acordos de livre comércio: uma aplicação de equilíbrio geral aliado à teoria dos jogos. In: Anais do Encontro Nacional de Economia (ANPEC), Recife. 2007. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2007/artigos/A07A077.pdf>>. Acesso em: 16 de julho de 2013.
- Sampaio, Luciano M. B.; Sampaio, Yony; COSTA, Écio de F. (2006). Mudanças políticas recentes e competitividade no mercado internacional de soja. *Revista de Economia e Sociologia Rural* 44(3):383-411. 2006.
- Schmidtke, Claucir R.; Shikida, Pery F. A. (2008). Políticas Comerciais: Uma Revisita à Guisa da Literatura. *Revista Economia & Tecnologia* 04(14): Julho/Setembro de 2008.
- Secretaria de Comércio Exterior (SECEX). (2008). Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/sitio/secex/secex/informativo.php>>. Acesso em: 20 de abril de 2013.
- Susanto, Dwi. (2006). Measuring the Degree of Market Power in the Export Demand for Soybean Complex. Tese (Doutorado em Filosofia). Department of Agricultural Economics and Agribusiness. Estados Unidos, 2006. 189 f. Disponível em: <http://etd.lsu.edu/docs/available/etd-12082005-112815/unrestricted/Susanto_dis.pdf>. Acesso em: 15 de outubro de 2013.

- Valerini, Juliana. P. (2006). O mercado da soja: Evolução da commodity frente aos mercados internacional e doméstico. *Revista Jovens Pesquisadores Mackenzie* 4(1): Janeiro/Junho de 2006.
- Verdonk, Richard. (2003). *Brazil Oilseeds and Products Annual 2003*. USDA Foreign Agricultural Service, FAS, GAIN Report. Disponível em <<http://www.fas.usda.gov>>. Acesso em: 22 novembro de 2013.
- Vianna, Catarina C.; LIMA, João P. (2010). Política comercial brasileira: possíveis impactos de uma redução nas tarifas de importação dos setores automotivo e têxtil. *Revista Econômica* 12(2): 157-186. 2010.
- Yu, Wusheng.; FRANDSEN, Soren E. (2005). China's WTO Commitments in Agriculture: Does the Impact Depend on OECD Agricultural Policies? 5th Annual Conference on Global Economics Analysis, Taipei and International Conference on China and the World Economy, Hong Kong. 2005.

Estimação de um modelo de ciclos econômicos reais para a emissão de dióxido de carbono no Brasil

Cassiano Bragagnolo¹

Resumo: Este artigo visa propor um modelo teórico simples baseado na teoria RBC que contemple choques de produtividade e choques específicos de emissões, relacionando a emissão de CO₂ com outras variáveis econômicas. Uma aplicação para o caso brasileiro, por meio de um método de estimação bayesiano, é apresentada ao final. Os resultados obtidos demonstraram que os choques de produtividade da economia possuem maior influência no modelo do que choques de emissão. Desta forma, um modelo RBC baseado somente nos choques de produtividade da economia poderia representar adequadamente a variância das emissões sem grandes perdas. Observou-se, também, que na presença de choques de produtividade a relação dano-produto tem comportamento pró-cíclico, o que indica que a quantidade de dano ambiental gerado por unidade de produto é maior quando a economia passa por expansões.

Palavras Chave: *Emissão de carbono, ciclos econômicos reais, choques na economia*

Código JEL: Q20 E32 E37

¹ Professor do Departamento de Economia da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

Abstract: *This article propose a simple theoretical model based on the RBC theory for CO₂ emissions. The model has two different shocks: a productivity shock and a emissions specific shock. At the end, an application for the Brazilian case, through a method of Bayesian estimation, is presented. The results showed that the productivity shocks have more influence in the model than emissions shocks. Thus, a RBC model based only on productivity shocks could satisfactorily represent the variance of emissions without major losses. It was also observed that, in the presence of productivity shocks, environmental damage-output ratio is pro-cyclical, which indicates that the amount of environmental damage generated per unit of output is greater when the economy is in expansion.*

1. Introdução

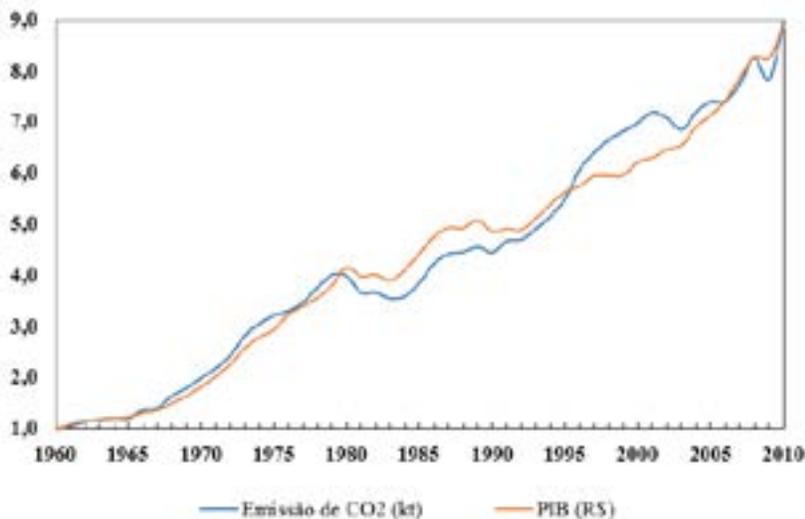
Muito embora as teorias econômicas mais populares para estudar problemas ambientais tenham base na teoria microeconômica, a relação entre problemas ambientais e variáveis macroeconômicas agregadas tem sido estudada ao longo do tempo.

A relação entre a evolução do PIB e da emissão de dióxido de carbono é, em geral, bastante proeminente. Doda (2014), por meio de um painel de países membros da OCDE, estudou as propriedades cíclicas da emissão de carbono. Mais especificamente, o autor decompôs as séries em tendência e ciclos utilizando o filtro Hodrick-Prescott (HP). Das séries de ciclos quatro fatos emergiram da análise realizada por Doda (2014):

1. As emissões de dióxido de carbono em um país típico são pró-cíclicas, isto é, apresentam variações em direção compatível com o produto;
2. As emissões de dióxido de carbono dos países analisados são positivamente correlacionadas com o produto;
3. As emissões de dióxido de carbono são mais voláteis que o produto;
4. A volatilidade cíclica das emissões de dióxido de carbono é negativamente correlacionada com o produto per capita.

Inspecionando-se os dados brasileiros pode-se verificar, conforme Figura 1, a grande relação entre os dados anuais de PIB medido em reais de 2013, divulgados pelo IBGE, e a emissão de dióxido de carbono, divulgada pelo Banco Mundial, para o período compreendido entre 1960 e 2010. A correlação entre as duas séries é bastante elevada, da ordem de 98,7%.

FIGURA 1 – EVOLUÇÃO DA EMISSÃO DE DIÓXIDO DE CARBONO E DO PIB – BRASIL – 1960 A 2010 – EM ÍNDICE (1960=1).



Fonte: Banco Mundial (2015) e Instituto Brasileiro de Geografia e estatística – IBGE (2015)

Na Figura 2 apresenta-se a evolução dos componentes cíclicos das séries de PIB e emissão de dióxido de carbono anuais, filtradas por meio do Filtro HP.¹ Mesmo quando se avaliam somente os ciclos das séries anuais, eliminando-se as tendências, a correlação é alta, da ordem de 73,4%.² Este resultado demonstra que os fatos 1 e 2 destacados por Doda (2014) estão presentes nas séries de emissão do Brasil.

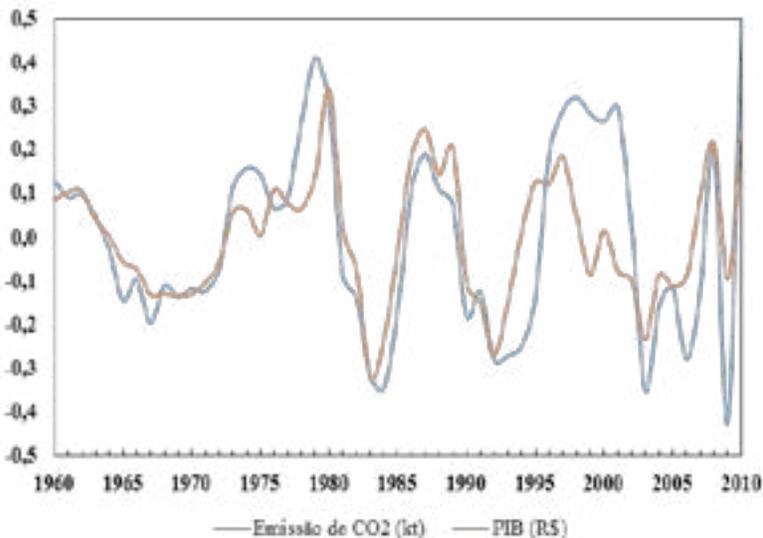
O componente cíclico das emissões de dióxido de carbono para o Brasil apresentou desvio padrão em relação à média de 5,0% para os dados anuais, enquanto que para o produto foi de 3,3%. Assim, o fato 3 destacado por Doda (2014), também pode ser verificado para as séries brasileiras.³

1 Os dados foram filtrados utilizando-se o filtro Hodrick-Prescott (HP), procedimento corriqueiro na literatura de ciclos econômicos para separar a tendência dos desvios em torno da tendência. O valor definido para o parâmetro de suavização da série (λ) foi de 100, valor este comumente utilizado para séries anuais.

2 Heutel (2012) relata um valor de 56,3% para os EUA com dados trimestrais compreendendo o período de 1981 a 2003.

3 Heutel (2012), com dados trimestrais para os EUA compreendendo o período de 1981 a 2003, relata desvios de 1,3% para o produto e 2,0% para a emissão de carbono.

FIGURA 2 – EVOLUÇÃO DO COMPONENTE CÍCLICO* DA EMISSÃO DE DIÓXI-DO DE CARBONO E DO PIB – BRASIL – EM ÍNDICE (1960=1).



* referem-se a dados filtrados pelo filtro HP com parâmetro de suavização da série (λ) de 100.

Fonte: Banco Mundial (2015) e Instituto Brasileiro de Geografia e estatística – IBGE (2015)

Quanto ao fato 4 exposto por Doda (2014), conforme pode ser visto na Tabela 1, não existe uma relação negativa entre a volatilidade das emissões de dióxido de carbono e PIB per capita. A relação para as séries brasileiras é inversa à encontrada para a amostra de países considerados pelo autor. Assim, no Brasil, a medida que o PIB per capita cresceu ao longo do tempo, as emissões se tornaram mais voláteis.

TABELA 1 – DESVIO PADRÃO CÍCLICO DAS EMISSÕES DE DIÓXIDO DE CARBONO E PIB PER CAPITA.

Período	Desvio padrão cíclico das emissões de CO₂	PIB per capita (mil R\$ de 2013)
1960-1969	0,118	8,080
1970-1979	0,169	13,816
1980-1989	0,218	17,315
1990-1999	0,254	18,058
2000-2010	0,297	20,715

Fonte: Fonte: Banco Mundial (2015) e Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (2015)

A relação mais conhecida entre variáveis econômicas agregadas e problemas ambientais é a descrita pela curva conhecida como Curva Ambiental de Kuznets (CAK). O conceito de CAK surgiu no início da década de 1990 e busca entender a relação entre crescimento econômico e o nível de emissão de poluentes de um país. Uma vasta literatura baseada na CAK pode ser encontrada. De acordo com os estudos mais antigos desta literatura, como Holtz-Eakin e Selden (1995) e Schmalensee et al. (1998), espera-se, em geral, que o comportamento da CAK seja de uma curva em formato de “U” invertido. Isto implicaria dizer que nos primeiros estágios de desenvolvimento a degradação ambiental é inevitável, porém ao passo que a renda cresce seriam gerados incentivos para melhorar a qualidade ambiental, fazendo os níveis de degradação ambiental decrescer. Portanto, conforme eleva-se o nível de renda a taxa de crescimento das emissões deve, em um primeiro momento, aumentar. Em um segundo momento, surgem novos fatores como restrições institucionais relativas à questão ambiental que passam a fazer efeito, havendo redução relativa das emissões. Embora estes autores mais antigos que estimaram a CAK encontrem uma curva com forma de “U invertido”, vários autores como De Bruyn et al. (1998) e Maddison (2006) encontram outros formatos de curva, enquanto autores como Aldy (2006) e Wagner (2008), contestam a validade da CAK e das técnicas econométricas encontradas na sua obtenção.

Alguns trabalhos têm, recentemente, feito uso de modelos baseados na teoria de ciclos econômicos reais (RBC) visando estudar problemas ambientais. O tema mais recorrente destes trabalhos consiste na modelagem da emissão de dióxido de carbono. Dentre estes trabalhos pode-se citar Heutel (2012), Fischer e Springborn (2011), Angelopoulos et al. (2010)⁴ e, especificamente

⁴ Uma discussão mais ampla destes e outros trabalhos sobre o tema pode ser encontrada em Heutel e Fischer (2013)

para o caso brasileiro, Leal et al. (2015)

O modelo proposto por Heutel (2012) toma como base a teoria RBC para analisar como políticas ambientais respondem aos ciclos econômicos nos Estados Unidos. Para tanto, o autor inclui uma externalidade no seu modelo para representar a emissão de dióxido de carbono do país em questão. Quando comparado aos modelos RBC tradicionais, quatro modificações principais realizadas pelo autor podem ser destacadas. A primeira modificação consiste na eliminação do fator trabalho da função de produção, fazendo com que esta apresente apenas um fator de produção: o capital. A segunda modificação é a inclusão de uma variável para captar o custo de redução das emissões, que depende do percentual de redução e do produto. A terceira modificação é a inclusão de uma restrição para os níveis de emissão do país, que também é dependente do percentual de redução e do produto. Por fim, o modelo inclui uma restrição quanto à acumulação mundial de gases de efeito estufa ao longo do tempo. Heutel (2012) destaca que a luz de seu modelo o nível de emissões de dióxido de carbono é pró-cíclico, ainda que na presença de políticas de redução das emissões por meio da cobrança de taxas sobre emissão ou sobre uma cota fixa de poluição.

Fischer e Springborn (2012), por sua vez, propõem a comparação de três diferentes tipos de políticas para redução das emissões, avaliando como estas respondem a choques de produtividade. À Exemplo de Heutel (2012), o modelo utilizado é baseado na teoria RBC, porém a modelagem utilizada difere bastante da proposta por este autor. Fischer e Springborn (2012) incluem em sua função de produção um terceiro insumo, além do capital e do trabalho. Este terceiro é um insumo intermediário que gera poluição no seu uso. Além disso, os autores incluíram o custo do uso deste insumo poluente na restrição orçamentária. O principal resultado obtido por Fischer e Springborn (2012) é que políticas que implementam metas de emissão variáveis geram maior nível de produto, de capital e de trabalho. Além disso, os custos da política são menores quando comparadas às políticas de cotas de emissão fixa e de cobrança de taxas.

Angelopoulos et. al (2010) propuseram outro modelo RBC para as emissões de carbono. Os autores analisam três diferentes tipos de política. A diferença mais acentuada entre o modelo de Angelopoulos et. al (2010) e os demais é a inclusão de dois choques exógeno. Além do choque de produtividade padrão dos modelos RBC, o qual o autor chamou de “*economic uncertainty*” que poderia ser traduzido como “incerteza econômica”, foi incluído um outro choque para captar as variações na relação emissão-produto, o qual os autores denominam de “*environmental uncertainty*” ou “incerteza ambiental”.

Leal et. Al. (2015) propõem um modelo de emissões de CO₂ para o caso brasileiro. A análise dos autores se baseia em um modelo similar ao sugerido por Heutel (2012). Os resultados indicaram que o custo de remediação dos impactos das emissões de carbono é mais baixo que o da poluição no Brasil. De

acordo com os autores este fato justificaria a adoção de políticas que restrinjam as emissões. Além disso, a exemplo de Heutel (2012), o comportamento ótimo observado por Leal et al. (2015) contemplaria uma política pró-cíclica, na qual o imposto e o teto de emissões diminuiriam em períodos de crise e se elevariam em períodos de expansão.

Os trabalhos enumerados podem ser considerados um ponto de partida para uma literatura de economia ambiental baseada em modelos de ciclos econômicos reais. Por se tratar de uma literatura emergente, inúmeras possíveis extensões podem ser propostas aos modelos disponíveis na literatura.

Assim, este artigo tem como objetivo propor um modelo teórico simples baseado na teoria RBC que relacione a emissão de dióxido de carbono com outras variáveis econômicas de um modelo RBC clássico de trabalho divisível do tipo Hansen (1985). Para ilustrar o modelo apresentado, uma aplicação para o caso brasileiro é proposta utilizando-se de um método de estimação bayesiano do modelo RBC teórico apresentado.

Este artigo é composto de 6 seções. Na segunda seção apresenta-se o modelo teórico Na terceira apresenta-se, brevemente, o modelo econométrico. Na quarta seção são apresentadas a base de dados, a estratégia de calibração do modelo e as de *prioris*. Na quinta seção apresentam-se os resultados e a discussão. Por fim, ao final, na sexta seção apresentam-se as considerações finais.

2. Modelo Teórico

Nesta seção apresenta-se o modelo RBC proposto. A diferença entre este modelo e o modelo básico RBC de Hansen (1985) com trabalho divisível é a inclusão de uma curva de Kuznets ambiental para relacionar o nível de produto com a poluição gerada e uma função de dano para transformar a poluição em valores monetários. Além disso, o valor monetário do dano ambiental causado pela poluição foi incluído na restrição orçamentária do problema.

Como no modelo básico de Hansen (1985), com trabalho divisível, procura-se uma sequência de valores que maximize a esperança do valor presente do fluxo de consumo dado pela eq. (1).

$$\max \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t [\ln c_t + A \ln(1 - h_t)] \quad (1)$$

A variável c_t é o consumo no tempo t , h_t é o tempo trabalhado e k_t o estoque de capital, com o parâmetro $A > 0$.

Admite-se que o produto é proveniente de uma função de produção do tipo Cobb-Douglas com retornos constantes à escala. A função de produção tem como insumos o capital e o trabalho. As flutuações do produto são provenientes de choques tecnológicos. O produto é dado pela eq. (2).

$$y_t = f(z_t, k_t, h_t) = e^{z_t} k_t^\theta h_t^{1-\theta} \quad (2)$$

Na qual, a variável k_t é o estoque de capital, h_t é o trabalho e z_t é um choque tecnológico invariante. O choque tecnológico (z) segue um processo autorregressivo AR(1) definido pela eq. (3).

$$z_{t+1} = \rho z_t + e_{t+1} \quad (3)$$

Na eq. (3), e_t segue uma distribuição de probabilidades conhecida com média zero.

Assumindo-se que o mercado dos fatores é competitivo, têm-se as condições estabelecidas pelas eq. (4) e (5) para os salários (w_t) e renda sobre o capital (r_t).

$$r_t = \theta e^{z_t} k_t^{\theta-1} h_t^{1-\theta} \quad (4)$$

$$w_t = (1-\theta) e^{z_t} k_t^\theta h_t^{-\theta} \quad (5)$$

O capital segue a expressão de acumulação padrão dos modelos RBC dada pela eq. (6) a seguir.

$$k_{t+1} = (1-\delta)k_t + i_t$$

Em que k_t é o estoque de capital, i_t é o investimento e δ é a taxa de depreciação do capital.

A poluição gerada na produção depende do produto e é descrita por uma função cúbica, conforme eq. (7).⁵

⁵ Esta forma funcional é compatível com a CAK. Cabe ressaltar que em uma CAK tradicional, a relação se dá entre emissão per capita e renda per capita, enquanto aqui a relação se dá entre emissão total e renda total. Algumas condições de agregação poderiam ser impostas para relacionar as duas curvas diretamente.

$$p_t = \alpha_1 y_t + \alpha_2 (y_t)^2 + \alpha_3 (y_t)^3 + j_t \quad (7)$$

j_t é um choque de emissão invariante específico, que segue um processo autorregressivo AR(1) definido pela eq. (8).⁶

$$j_{t+1} = \gamma j_t + u_{t+1} \quad (8)$$

O choque u_t segue uma distribuição conhecida com média zero.

Para transformar a poluição gerada pela economia (p_t) em danos medidos em unidade monetária, utiliza-se a relação linear dada pela eq. (9).

$$d_t = B p_t \quad (9)$$

em que $0 < B < 1$.

Considerando os danos causado pela emissão de poluentes, a economia se depara com a restrição orçamentária descrita pela eq. (10).

$$k_{t+1} - (1 - \delta)k_t + c_t + d_t = y_t \quad (10)$$

Assim, a equação de Bellman para o problema e suas restrições podem ser descritas pelas equações a seguir.

$$V(k_t, z_t, j_t) = \max_{k_{t+1}, h_t} \left\{ \ln c_t + A \ln(1 - h_t) + \beta E_t [V(k_{t+1}, z_{t+1}, j_{t+1})] \right\}$$

sujeito a

$$i_t + c_t + d_t = e^{z_t} k_t^\theta h_t^{1-\theta}$$

$$k_{t+1} = (1 - \delta)k_t + i_t$$

$$z_{t+1} = \rho z_t + e_{t+1}$$

$$d_t = B \left(\alpha_1 y_t + \alpha_2 (y_t)^2 + \alpha_3 (y_t)^3 + j_t \right)$$

$$j_{t+1} = \gamma j_t + u_{t+1}$$

6 Este segundo choque guarda alguma relação com o proposto por Angelopoulos et. al (2010), o qual o autor chamou de "incerteza ambiental", que também é relativo às variações na relação emissão e produto.

Procedendo-se algumas substituições a equação de Bellman do problema se torna:

$$V(k_t, z_t, j_t) = \max_{k_{t+1}, h_t} \left\{ \ln \left[e^{\alpha_1} k_t^{\theta} h_t^{1-\theta} - k_{t+1} + (1-\delta)k_t - B \left(\alpha_1 e^{\alpha_1} k_t^{\theta} h_t^{1-\theta} + \alpha_2 \left(e^{\alpha_1} k_t^{\theta} h_t^{1-\theta} \right)^2 + \alpha_3 \left(e^{\alpha_1} k_t^{\theta} h_t^{1-\theta} \right)^3 + j_t \right) \right] + \right. \\ \left. A \ln(1-h_t) + \beta E_t [V(k_{t+1}, z_{t+1}, j_{t+1})] \right\}$$

As condições de primeira ordem do problema produzem duas equações, uma para o capital (k_{t+1}) e outra para o trabalho (h_t). As condições de primeira ordem são dadas pelas eq. (11) e (12) a seguir:

$$\frac{\partial V(k_t, z_t, j_t)}{\partial k_{t+1}} = 0 = -\frac{1}{c_t} + \beta E_t [V(k_{t+1}, z_{t+1}, j_{t+1})] \quad (11)$$

$$\frac{\partial V(k_t, z_t, j_t)}{\partial k_{t+1}} = 0 = \frac{1}{c_t} \left[w_t - B\alpha_1 w_t - B\alpha_2 (2-2\theta) \left(e^{2\alpha_1} k_t^{2\theta} h_t^{1-2\theta} \right) - B\alpha_3 (3-3\theta) \left(e^{3\alpha_1} k_t^{3\theta} h_t^{2-3\theta} \right) \right] - A \frac{1}{1-h_t} \quad (12)$$

Além das condições de primeira ordem, pode-se obter a partir da equação de Bellman a condição de envelope do teorema de Benveniste-Scheikman para o capital, que é dada pela eq. (13) a seguir

$$\frac{\partial V(k_t, z_t, j_t)}{\partial k_{t+1}} = \frac{1}{c_t} \left[r_t - B\alpha_1 r_t - B\alpha_2 (2\theta) \left(e^{2\alpha_1} k_t^{2\theta-1} h_t^{2-2\theta} \right) - B\alpha_3 (3\theta) \left(e^{3\alpha_1} k_t^{3\theta-1} h_t^{3-3\theta} \right) + (1-\delta) \right] \quad (13)$$

Combinando e rearranjando a primeira condição de primeira ordem, eq. (11), com a condição de Benveniste-Scheikman, eq. (13), obtém-se a eq. (14) a seguir.

$$1 = \beta E_t \left\{ \frac{c_t}{c_{t+1}} \left[r_{t+1} - B\alpha_1 r_{t+1} - B\alpha_2 (2\theta) \left(\frac{y_t^2}{k_t} \right) - B\alpha_3 (3\theta) \left(\frac{y_t^3}{k_t} \right) + (1-\delta) \right] \right\} \quad (14)$$

Rearranjando a segunda condição de primeira ordem, eq. (12) tem-se a eq. (15) apresentada abaixo.

$$(1 - h_t) \left[w_t - B\alpha_1 w_t - B\alpha_2 (2 - 2\theta) \left(\frac{y_t^2}{h_t} \right) - B\alpha_3 (3 - 3\theta) \left(\frac{y_t^3}{h_t} \right) \right] = A c_t \quad (15)$$

As equações (14) e (15) somadas as equações (2) a (10) compõem as onze equações dinâmicas do modelo para as onze variáveis do modelo k_t , z_t , j_t , i_t , c_t , h_t , y_t , r_t , w_t , d_t e p_t .

3. Método econométrico

A estimação do modelo proposto será realizada via métodos bayesianos com base nas de *prioris* e por meio das bases de dados selecionadas. O uso de técnicas bayesianas para estimação de modelos DSGE são amplamente discutidas em trabalhos como Rabanal e Rubio-Ramirez (2005), Schorfheide (2000) e Smets e Wouters (2003).

Para proceder a estimação as equações precisam ser linearizadas previamente. Assim, as condições de primeira ordem apresentadas foram linearizadas ao redor do estado estacionário por meio de uma série de Taylor de grau 1.

Os modelos RBC são geralmente analisados por meio de métodos de calibração. De acordo com Canova (2008), neste processo, os parâmetros são selecionados com o intuito de que os resultados gerados pelo modelo sejam compatíveis com fatos estilizados observado empiricamente. Tais fatos incluem médias de longo prazo, bem como evidências baseadas em microdados. Ainda de acordo com Canova (2007), considera-se a calibração adequada, quando as simulações baseadas no modelo propostos sejam compatíveis com estes fatos observados da economia.

Canova (2007) destaca que na falta de erros de especificação do modelo e na presença de informação abundante sobre as variáveis do modelo, métodos de calibração deveriam gerar resultados compatíveis com métodos econométricos de máxima verossimilhança. Na prática, este fato raramente ocorre. Segundo Canova (2007), estimações de modelos RBC por máxima verossimilhança podem gerar resultados irreais para os parâmetros, considerando que, muitas vezes, existem informações não contidas na amostra.

Canova (2007) também destaca que os métodos Bayesianos possibilitam que informações de estudos preexistentes na literatura, base de dados adicionais e

fundamentação em microdados sejam incorporadas nas de *priori* que servem para reduzir o peso da função de verossimilhança no caso em que os cálculos para os parâmetros não estejam de acordo com as informações adicionais. Neste sentido, de acordo com Lubik e Shorfheide (2007) uma de *priori* com variação limitada demonstra que o conhecimento sobre o parâmetro a ser estimado é grande. Ainda de acordo com os autores, caso haja evidências inconclusivas sobre um determinado parâmetro, por outro lado, esta incerteza é incorporada na de *priori* que poderá assumir valores definidos por um intervalo pouco restritivo. A incorporação das incertezas nas de *priori* permite que se inclua no modelo a incerteza quanto aos parâmetros escolhidos, o que não seria possível fazendo uso de técnicas de calibração.

4. Base de dados, calibração e estimação do modelo

A seguir apresentam-se a base de dados utilizada para estimar o modelo, os parâmetros de calibração do estado estacionários e as de *prioris* bayesianas utilizadas na estimação.

4.1 Base de dados

A periodicidade usual dos dados para se estudar modelos de ciclos reais é trimestral. Optou-se por um modelo anual, devido à um problema de disponibilidade de dados. Para o caso do Brasil, séries anuais têm sido empregadas por vários autores, dentre os quais pode-se destacar Ellery, Gomes e Sachsida (2002) e Araújo, Cunha e Carpena (2008).

O período de início e fim das séries ficaram restritos à disponibilidade de dados para as variáveis de interesse da pesquisa. Para as séries utilizadas na estimação o período foi o compreendido entre 1960 e 2010. Os dados foram filtrados utilizando-se o filtro Hodrick-Prescott (HP), procedimento padrão na literatura de ciclos econômicos. O valor para o parâmetro de suavização da série utilizado (λ) foi de 100, valor este comumente utilizado para séries anuais.

Os dados de emissão de dióxido de carbono a serem utilizados na estimação do modelo são os disponibilizados na página eletrônica do Banco Mundial para o Brasil, que se referem as emissões de dióxido de carbono, medidos em milhões

de toneladas para o período compreendido entre os anos de 1960 e 2010.⁷

A informação para o PIB utilizados neste trabalho foram os dados anuais deflacionados para 2013 divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE para o mesmo período da série de emissão, compreendido entre os anos de 1960 e 2010.

4.2 Calibração

Neste trabalho, alguns parâmetros foram selecionados a partir dos resultados de pesquisas existentes na literatura ou calculados a partir de dados básicos, enquanto outros foram calibrados de modo que o estado estacionário determinístico do modelo fosse compatível com fatos da economia brasileira.

O valor usualmente utilizado para a participação do capital na renda (θ) na economia brasileira é de 0,5 (ver, por exemplo, Bacha e Bonelli, 2004). Ellery, Gomes e Sachsida (2002) utilizaram um valor bastante próximo a este, de 0,49, baseado na série de remuneração disponível nas contas nacionais. Kanckzuck e Faria-Jr (2000) calcularam a fração correspondente à remuneração do capital na produção industrial para o período entre 1990 e 1997, encontrando um valor de 0,66. Entre outros argumentos, os autores justificam este alto valor encontrado pelo fato da produção industrial ser mais intensiva em capital que a economia como um todo. Neste trabalho optou-se por utilizar um valor para a participação do capital na renda (θ) de 0,5.

A depreciação do capital (δ) utilizada foi de 11%. Este valor foi escolhido visando gerar uma relação estoque de capital e produto próxima à observada empiricamente, que é de cerca de 3 para a economia brasileira.

Para a calibração dos parâmetros de substituição temporal do consumo (β) utilizou-se o valor de 0,95. Este valor é compatível com vários modelos para dados anuais disponíveis na literatura para o caso de trabalho divisível.

O valor utilizado para a calibração da constante normalizadora da utilidade (A) foi de 1,7. Este valor é compatível com vários trabalhos presentes na literatura e tem se constituído em um valor padrão para o cálculo de modelos RBC com trabalho divisível.

Para o parâmetro de persistência do choque de produtividade (ρ) utilizou-se o valor 0,6. Este valor é muito próximo ao proposto por Ellery, Gomes e Sachsida (2002), 0,589, para a economia brasileira em um modelo anual e

⁷ As emissões que compõem a série são aquelas provenientes da queima de combustível fóssil e da manufatura de cimento, incluindo o dióxido de carbono produzido pelo consumo de combustíveis sólidos líquidos e gasosos. O carbono emitido via desmatamento não é computado.

é compatível com o cálculo do resíduo de Solow para a economia brasileira.

O trabalho de Ellery, Gomes e Sachsida (2002), também serviu como base para a definição da variância do choque de produtividade. O valor estipulado para o parâmetro foi de 0,05.⁸

Para calibrar a equação da emissão de poluentes na economia utilizou-se uma formulação similar a curva ambiental de Kuznets (CAK). O modelo básico estimado foi uma função cúbica do produto ou renda explicando as taxas de emissão de dióxido de carbono, conforme a equação $CO_{2t} = \alpha_1 y_t + \alpha_2 y_t^2 + \alpha_3 y_t^3 + \varepsilon_t$, em que y é a renda nacional brasileira no período t e CO_{2t} é a emissão de dióxido de carbono no período t . Cabe ressaltar que os parâmetros α_1 , α_2 e α_3 da CAK precisaram ser reescalados, uma vez que o valor para o produto no modelo, bem como a emissão de carbono é expressa em unidades arbitrárias.⁹ Desta forma, os parâmetros foram escalonados para gerar uma relação entre a emissão de carbono e produto comparável com a observada empiricamente.

O carbono gerado pela economia foi transformado em unidades monetárias de acordo com a função de dano proposta na eq. (9). Assim, para o valor inicial do parâmetro seguiu-se o valor proposto pelo Banco Mundial, de que o dano era equivalente a US\$ 20 por tonelada de dióxido de carbono emitido no ano de 1995. Este valor foi corrigido para o ano de 2013 e ajustado para R\$ milhões/ mil toneladas, gerando o valor de 0,031 apresentado na Tabela 2.

O valor para a persistência do choque de emissão foi obtido a partir da regressão dos resíduos defasados pelos resíduos obtidos na regressão de estimação da CAK.¹⁰ Seguindo este procedimento, encontrou-se um valor de 0,89 para o parâmetro γ .

Os desvios padrões dos erros da regressão dos resíduos da CAK deram origem aos choques de emissão de dióxido de carbono para a economia brasileira. Os valores obtidos para este desvio padrão foram de 0,015.

Na Tabela 2 são apresentados o resumo dos parâmetros utilizados no cálculo do modelo.

8 Ellery Gomes e Sachsida (2002) propõem um valor para o desvio padrão deste choque um pouco inferior de 0,0446.

9 O procedimento utilizado equivale ao proposto por Heutel (2012) para reescalonar os valores de uma função similar.

10 Neste caso um reescalonamento dos valores dos resíduos foi feito para que sua magnitude fosse compatível com os valores de estado estacionário do modelo.

TABELA 2 – RESUMO DOS PARÂMETROS OBTIDOS NA LITERATURA

Parâmetro	Valor	Fonte/critério
θ	0,5	Bacha e Bonelli (2004) Araújo e Ferreira (1999) Ellery, Gomes e Sachsida (2002)
δ	11%	$\bar{k}/\bar{y} \cong 3$
β	0,95	-
A	1,7	-
α_1	0,393	CAK* reescalada - $\bar{d}/\bar{y} \cong 1,5\%$
α_2	0,040	CAK* reescalada - $\bar{d}/\bar{y} \cong 1,5\%$
α_3	-0,0124	CAK* reescalada - $\bar{d}/\bar{y} \cong 1,5\%$
γ	0,89	Resíduo da CAK*
ρ	0,6	Resíduo de Solow
B	0,031	Normalização - $\bar{d}/\bar{y} \cong 1,3\%$
σ_e	0,05	Resíduo de Solow
σ_u	0,015	Resíduo da CAK*

* curva ambiental de Kuznets

Fonte: elaboração própria

Uma vez definidos os parâmetros, é possível solucionar o modelo para o estado estacionário. Os valores encontrados para o estado estacionário são apresentados na Tabela 3.

TABELA 3 – VALORES DO ESTADO ESTACIONÁRIO

Variável	Valor
Produto (y)	0,933
Consumo (c)	0,609
Estoque de capital (k)	2,832
Investimento (i)	0,312
Horas de trabalho (h)	0,308
Emissão de CO ₂ (p)	0,392
Dano ambiental gerado pelas emissões de CO ₂ (d)	0,012

Fonte: resultados da pesquisa

4.3 Definição das de *prioris*

Nesta seção discutem-se as de *prioris* utilizadas no cálculo do modelo. Para definir as de *prioris* é necessário determinar a média, o desvio padrão, a distribuição e o domínio dos parâmetros a serem estimados.

As médias utilizadas são iguais aos parâmetros utilizados para calibrar o estado estacionário. As funções de densidade mais comuns para modelos RBC estimados via métodos bayesianos foram definidas de acordo com trabalhos disponíveis na literatura como Smets e Wouters (2003) e An e Schorfheide (2007).

Optou-se por incluir uma variância mais elevada para as variáveis relacionadas à emissão de dióxido de carbono e ao dano ambiental, uma vez que a definição de seus valores é pouco discutida na literatura. Este procedimento incorpora maior incerteza para estas variáveis quanto aos seus reais valores.

Na Tabela 4 é apresentado o resumo das informações acerca das de *prioris* para o modelo proposto.

TABELA 4 – DISTRIBUIÇÕES À *PRIORI* DOS PARÂMETROS DO MODELO

Parâmetro	Domínio	Média	Variância	Densidade
θ	Entre 0 e 1	0,5	0,05	Beta
δ	Entre 0,01 e 0,2	0,11	0,05	Beta
β	Entre 0.5 e 1	0,95	0,01	Beta
A	R^+	1,7	0,2	Normal
α_1	R^*	0,393	1,6	Uniforme
α_2	R^*	0,040	0,24	Uniforme
α_3	R^*	-0,0124	0,1	Uniforme
γ	Entre 0 e 1	0,89	0,3	Normal
ρ	Entre 0 e 1	0,6	0,2	Normal
B	R^+	0,031	0,2	Uniforme
σ_e	R^+	0,05	-	Gama inversa
σ_u	R^+	0,015	-	Gama inversa

Fonte: elaboração própria

5. Resultados e discussão

A estimação do modelo foi feita a partir dos dados apresentados na seção 4.1 para produto (y) e emissões de CO_2 (p). O modelo foi estimado, apenas, com base nestas duas variáveis, pois para evitar singularidade estocástica, são necessários número de choques iguais ao número de variáveis observadas (CANOVA, 2007). Conforme já discutido anteriormente, a amostra compreende o período entre 1960 e 2010.

Na Tabela 5 são apresentadas as médias das distribuições de *priori* e de *posteriori* dos parâmetros do modelo, bem como o intervalo de confiança de 90% de *posteriori*. Os parâmetros que apresentaram maior diferença entre a *priori* proposta e a de *posteriori* estimada foram a depreciação do capital (β), o parâmetro de persistência do choque de emissão (γ) e o parâmetro que relaciona o dano monetário causado à quantidade de poluição gerada (B).

TABELA 5 – DE *PRIORIS* E DE *POSTERIORIS*

Parâmetro	Média de priori	Média de posteriori	Intervalo de confiança 90%	
θ	0,500	0,494	0,439	0,556
β	0,950	0,949	0,933	0,966
δ	0,110	0,094	0,038	0,146
A	1,700	1,657	1,326	1,986
ρ	0,600	0,582	0,420	0,758
γ	0,890	0,762	0,504	0,990
α_1	0,393	0,408	0,271	0,546
α_2	0,040	0,023	-0,243	0,338
α_3	-0,012	-0,012	-0,150	0,159
B	0,031	0,191	0,030	0,368

Fonte: resultados da pesquisa

Na tabela 6 apresentam-se as médias das de *prioris* e as médias, os intervalos de confiança das de *posterioris* para os choques ($\sigma_e e \sigma_u$), donde pode-se observar que os valores propostos de *priori* possuem valor mais elevado que os choques de *posteriori* e que esta alteração é mais acentuada para o choque de emissão.

TABELA 6 – DE *PRIORIS* E DE *POSTERIORIS* PARA OS CHOQUES DO MODELO

Parâmetro	Média de priori	Média de posteriori	Intervalo de confiança 90%	
Desvio padrão do choque de produtividade (σ_e)	0,050	0,0224	0,0180	0,0265
Desvio padrão do choque de emissão (σ_u)	0,015	0,0019	0,0018	0,0021

Fonte: resultados da pesquisa

Na Tabela 7 apresenta-se a decomposição da variância das variáveis do modelo com relação aos choques exógenos de produtividade (e) e de emissão (u). Os resultados mostram que os choques de produtividade apresentam influência mais acentuada sobre as variações de curto prazo na emissão de poluentes do que os choques específicos de emissão de CO₂. Assim, pode-se afirmar que um modelo que levasse em consideração somente os choques de produtividade da economia poderia representar de maneira adequada a emissão de CO₂ e que a influência de tecnologias específicas de redução de emissões não tem sido relevante para explicar o comportamento de curto prazo dos níveis de emissão.

TABELA 7 – DECOMPOSIÇÃO DA VARIÂNCIA DAS VARIÁVEIS DO MODELO EM RELAÇÃO AOS CHOQUES DE PRODUTIVIDADE (E) E DE EMISSÃO (U)

Variável	Choque de produtividade (e)	Choque de emissão (u)
Produto (y)	100,00%	0,00%
Consumo (c)	99,96%	0,04%
Estoque de capital (k)	99,99%	0,01%
Investimento (i)	99,99%	0,01%
Horas de trabalho (h)	99,98%	0,02%
Emissão de CO ₂ (p)	97,03%	2,97%
Dano ambiental gerado pelas emissões de CO ₂ (d)	97,03%	2,97%

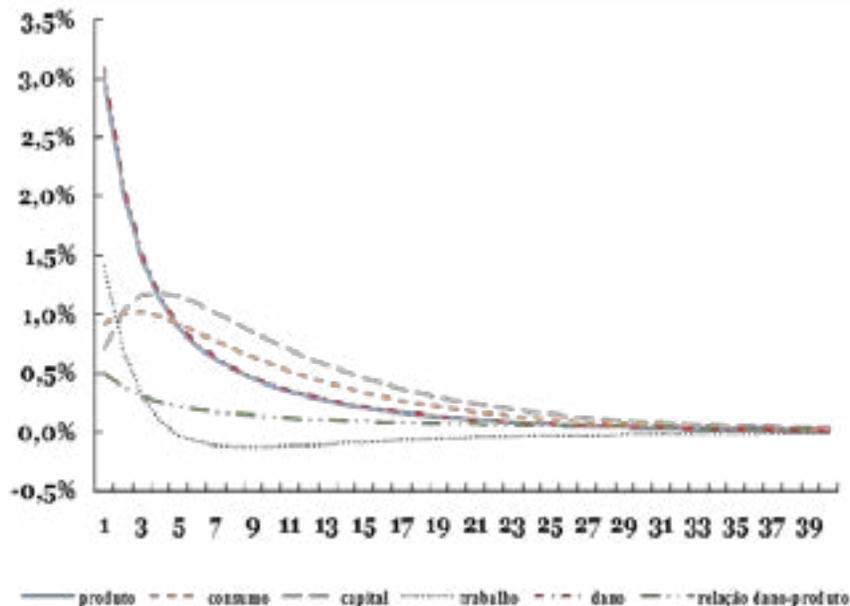
Fonte: resultados da pesquisa

As funções de impulso resposta aos choques de produtividade do modelo são apresentados na Figura 3. O dano ambiental possui variação ao redor do seu valor de estado estacionário ligeiramente superior à variação do produto em relação ao estado estacionário. A dissipação do efeito do choque também segue padrão similar.

A variação na relação dano-produto, também, é apresentada na Figura 3 abaixo, na qual é possível perceber uma variação inicial de 0,5% na relação dano-produto devido ao choque de produtividade na economia. Isto significa dizer que o impacto ambiental das emissões tem padrão pró-cíclico na ausência de qualquer controle ou política ambiental.

As demais variáveis como capital, trabalho e consumo, apresentam comportamento em relação ao choque de produtividade similar ao modelo básico de Hansen (1985) com trabalho divisível.

FIGURA 3 – RESPOSTA A UM CHOQUE DE PRODUTIVIDADE, COM DESVIO PADRÃO UM, MEDIDO EM DESVIO PERCENTUAL EM RELAÇÃO AO ESTADO ESTACIONÁRIO



Fonte: resultados da pesquisa

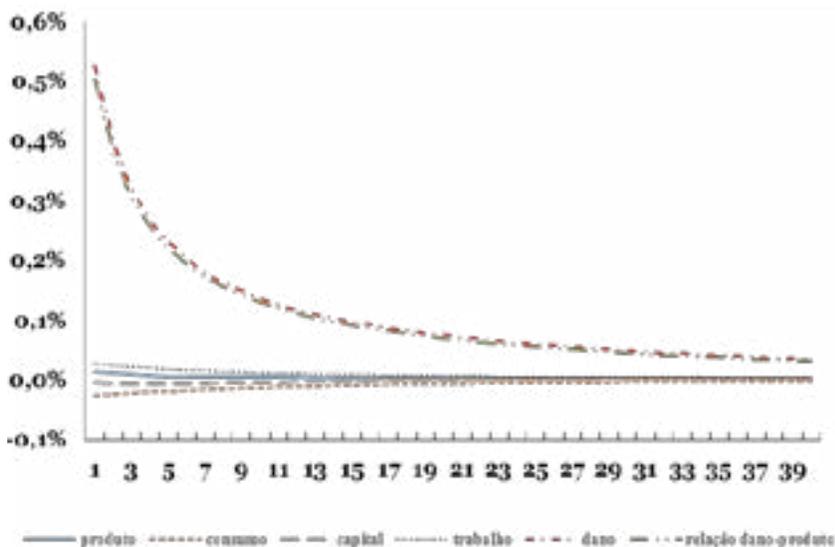
As funções de impulso resposta aos choques de emissão do modelo são

apresentados na Figuras 4. Neste caso, o dano ambiental possui impacto no seu valor de estado estacionário bastante superior à variação do produto em relação ao estado estacionário.

A variação na relação dano-produto, que também é apresentada na Figura 4, é bastante acentuada, quando comparada a das demais variáveis, inicialmente da ordem de cerca de 0,5%. A dissipação do choque de emissão na relação dano-produto é bem mais lenta daquela observada para o produto.

As demais variáveis como capital, produto, trabalho e consumo, apresentam resposta em relação ao choque de emissão pouco expressivo.

FIGURA 4 – RESPOSTA A UM CHOQUE DE EMISSÃO, COM DESVIO PADRÃO UM, MEDIDO EM DESVIO PERCENTUAL EM RELAÇÃO AO ESTADO ESTACIONÁRIO



Fonte: resultados da pesquisa

6. Considerações Finais

Diferentemente dos demais trabalhos disponíveis na literatura, neste estimou-se parâmetros por meio de métodos bayesianos a partir de um modelo RBC básico de Hansen (1985) com trabalho divisível estendido para analisar a emissão de dióxido de carbono no Brasil. Cabe ressaltar que os parâmetros estimados neste trabalho podem ajudar na calibração e eventual avaliação

de políticas de futuros trabalhos.

Os resultados obtidos demonstram que os choques de produtividade da economia têm grande influência sobre as variações de curto prazo na emissão de poluentes quando comparados a choques específicos de emissão. Esta afirmação se baseia, primeiramente, nos resultados obtidos para a decomposição da variância das variáveis do modelo que demonstraram que mais de 97% das variações nas emissões são devidas a choques de produtividade na economia e não choques de emissão. Segundo, o desvio padrão da de *priori* do choque era muito mais elevado que seu resultado final, o que demonstra impactos menos expressivos que o indicado inicialmente por meio da de *priori*. Assim, um modelo RBC baseado somente nos choques de produtividade da economia poderia representar adequadamente a variância das emissões sem grandes perdas.

Observou-se, ainda, que na presença de choques de produtividade a relação dano-produto apresentou comportamento pró-cíclico, o que indica que, à luz do modelo, a quantidade de dano ambiental gerado por unidade de produto aumenta à medida que a economia passa por expansões. O contrário aconteceria no caso de recessões.

Por fim, cabe salientar que a literatura sobre o comportamento das emissões nos ciclos econômicos é recente e crescente e que inúmeras extensões ao modelo proposto, e a outros disponíveis na literatura, podem ser sugeridas. Concomitantemente, outros problemas ambientais poderiam ser estudados fazendo uso de ferramental similar.

Referências Bibliográficas

- Aldy, J. E. (2006). Per capita carbon dioxide emissions: convergence or divergence? *Environmental and Resource Economics*, 33(4), 533-555.
- An, S. & Schorfheide, F. (2007). Bayesian analysis of DSGE models. *Econometric reviews*, 26(2-4), 113-172.
- Angelopoulos, K. & Economides, G. & Philippopoulos, A. (2010). What is the best environmental policy? Taxes, permits and rules under economic and environmental uncertainty.
- Araújo, E. & Carpena, L., & Cunha, A. B. (2008). Brazilian business cycles and growth from 1850 to 2000. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, 38(3), 557-581.
- Bacha, E. L. & Bonelli, R. (2004). Accounting for Brazil's growth experience-1940-2002.
- Canova, F. (2007). *Methods for applied macroeconomic research* (Vol. 13). Princeton University Press.
- De Bruyn, S. M. & Van Den Bergh, J. C., & Opschoor, J. B. (1998). Economic growth

- and emissions: reconsidering the empirical basis of environmental Kuznets curves. *Ecological Economics*, 25(2), 161-175.
- Doda, B. (2014). Evidence on business cycles and CO₂ emissions. *Journal of Macroeconomics*, 40, 214-227.
- Ellery Jr, R. & Gomes, V. & Sachsida, A. (2002). Business cycle fluctuations in Brazil. *Revista Brasileira de Economia*, 56(2), 269-308.
- Fischer, C. & Springborn, M. (2011). Emissions targets and the real business cycle: Intensity targets versus caps or taxes. *Journal of Environmental Economics and Management*, 62(3), 352-366.
- Hansen, G. D. (1985). Indivisible labor and the business cycle. *Journal of monetary Economics*, 16(3), 309-327.
- Heutel, G. (2012). How should environmental policy respond to business cycles? Optimal policy under persistent productivity shocks. *Review of Economic Dynamics*, 15(2), 244-264.
- Heutel, G. & Fischer, C. (2013). *Environmental macroeconomics: Environmental policy, business cycles, and directed technical change* (No. w18794). National Bureau of Economic Research.
- Holtz-Eakin, D. & Selden, T. M. (1995). Stoking the fires? CO₂ emissions and economic growth. *Journal of public economics*, 57(1), 85-101.
- Kanczuk, F. & Faria, F. C. P. (2000). *Ciclos reais para a indústria brasileira. Estudos Econômicos*, 30(3), 335-350.
- Leal, R. A. & Ely, R. A. & Uhr, J. G. Z. & Uhr, D. A. P. (2015). Ciclos econômicos e emissão de CO₂ no Brasil: uma análise dinâmica para políticas ambientais ótimas. *Revista Brasileira de Economia*, 69(1), 53-73.
- Lubik, T. & Schorfheide, F. (2006). A Bayesian look at the new open economy macroeconomics. In *NBER Macroeconomics Annual 2005, Volume 20* (pp. 313-382). MIT Press.
- Maddison, D. (2006). Environmental Kuznets curves: A spatial econometric approach. *Journal of Environmental Economics and management*, 51(2), 218-230.
- Rabanal, P. & Rubio-Ramírez, J. F. (2005). Comparing New Keynesian models of the business cycle: A Bayesian approach. *Journal of Monetary Economics*, 52(6), 1151-1166.
- Schmalensee, R. & Stoker, T. M. & Judson, R. A. (1998). World carbon dioxide emissions: 1950-2050. *Review of Economics and Statistics*, 80(1), 15-27.
- Schorfheide, F. (2000). Loss function-based evaluation of DSGE models. *Journal of Applied Econometrics*, 15(6), 645-670.
- Smets, F. & Wouters, R. (2003). An estimated dynamic stochastic general equilibrium model of the euro area. *Journal of the European economic association*, 1(5), 1123-1175.
- Wagner, M. (2008). The carbon Kuznets curve: a cloudy picture emitted by bad econometrics? *Resource and Energy Economics*, 30(3), 388-408.

Transmissão de Política Macroeconômica: o caso de Brasil e Alemanha

Janaína Führ¹

Maria Helena Ambrosio Dias²

Resumo: O presente trabalho estuda a transmissão macroeconômica de política fiscal entre Brasil e Alemanha no período compreendido entre o primeiro mês de 2001 até o décimo segundo mês de 2013. O objetivo é analisar os efeitos de longo prazo de transmissão da política fiscal da Alemanha sobre os agregados econômicos brasileiros: consumo, produto, e termos de troca, verificando se este efeito é *beggar-thy-neighbor*, *beggar-thyself* ou *prosper-thy-neighbor*. Para tanto, realiza-se uma aplicação empírica do modelo teórico de interdependência macroeconômica proposto por Corsetti e Pesenti (2001), aplicando a metodologia de séries temporais dos modelos de Vetores Autorregressivos Estruturais com variável exógena – SVARX. Os resultados obtidos através do SVARX e da análise impulso-resposta para a equação de longo prazo do produto doméstico e dos termos de troca indicam que a política fiscal alemã exerce efeito *beggar-thy-neighbor* como indicado no modelo teórico de Corsetti e Pesenti (2001).

Palavras-chave: Interdependência macroeconômica. Transmissão internacional de política. Modelos SVARX.

JEL: E6, E61, F4, F42

¹ Mestre em Economia. Universidade Estadual de Maringá.

² Professora titular na Universidade Estadual de Maringá.

Macroeconomic Policy Transmission: The Case Of Brazil And Germany

Abstract: *This research studies the macroeconomic transmission of fiscal policy between Brazil and Germany in the period from the first month of 2001 to the twelfth month of 2013. The objective is to analyze the effects of long run transmission of Germany's fiscal policy on economic aggregates Brazilian: consumption, output and the terms of trade, verifying if this effect is beggar-thy-neighbor, beggar-thyself or prosper-thy-neighbor. For this, we make an empirical application of the theoretical model of macroeconomic interdependence proposed by Corsetti and Pesenti (2001) applying the methodology of time series models Autoregressive Structural Vectors with exogenous variable – SVARX. The results from the SVARX and impulse response analysis for the long-term equation of domestic product and terms of trade indicate that the German fiscal policy has beggar-thy-neighbor effect as indicated in the theoretical model of Corsetti and Pesenti (2001).*

Keywords: Macroeconomic Interdependence. International transmission of policy. SVARX models.

JEL: E6, E61, F4, F42

1. Introdução

Ao longo do século XX e XXI houve elevação do comércio internacional e com este o cenário macroeconômico apresentou mudanças acerca do efeito das políticas de um país sobre os demais componentes da economia mundial. Assim, conforme Cooper (1985) os países ampliaram a sua interdependência e o impacto de suas políticas macroeconômicas na economia dos demais países, além dessa interdependência ter reduzido o efeito das políticas macroeconômicas domésticas sobre a própria economia doméstica. Um exemplo desta interdependência é a magnitude da transmissão da crise econômica de 2007 que se originou nos EUA e os efeitos desta crise sobre os agregados econômicos dos países nos anos que seguiram o seu início.

Dentre a literatura, o modelo de Corsetti e Pesenti (2001) analisa a transmissão de efeitos de política macroeconômica entre países parceiros comerciais, modelo este que serve como modelo estrutural a ser testado para a economia brasileira. A escolha da Alemanha para aplicação do modelo deve-se a sua importância no cenário econômico internacional, como integrante do G8 e como potência com forte influência na União Europeia. Conforme dados do relatório do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) (2013), o Brasil foi 22º importador e exportador mundial em 2012. Nesse mesmo ano, a Alemanha ocupava o 3º lugar em ambos os rankings, ficando atrás apenas de China e Estados Unidos. Ainda conforme este estudo, a Alemanha foi fornecedora de 6,3% das importações brasileiras em 2013, já no caso dos principais destinos das exportações brasileiras, a Alemanha está na 6ª posição do ranking do MDIC (2013), com 2,7% das exportações brasileiras.

Considerando a relevância da interdependência econômica e considerando o fato de haver poucos trabalhos na literatura sobre interdependência para o caso brasileiro e alemão, a presente pesquisa busca aplicar o modelo de transmissão de política macroeconômica de Corsetti e Pesenti (2001) para o caso do Brasil como país doméstico e da Alemanha como país estrangeiro. O objetivo geral deste trabalho é identificar se ocorre transmissão de efeitos de uma política macroeconômica entre Brasil, país doméstico, e Alemanha, país estrangeiro, no período de 2001 a 2013. Busca-se também examinar o efeito da transmissão de política fiscal entre Brasil e Alemanha, verificando se este efeito é *beggar-thy-neighbor*, *beggar-thyself* ou *prosper-thy-neighbor*, além de mensurar os efeitos de longo prazo de uma política fiscal alemã sobre os agregados econômicos brasileiros selecionados.

Considerando o trabalho de Dias, Dias e Punzo (2012) que tem como conclusão que uma política macroeconômica da Comunidade Europeia tem efeito *prosper-thy-neighbor* sobre a economia brasileira, o presente trabalho investiga para efeitos comparativos, o resultado da transmissão de política macroeconômica de um país específico da Comunidade Europeia sobre agregados econômicos brasileiros, ou seja, esta conclusão se mantém para uma das principais economias da Comunidade Europeia?

Além desta introdução, este trabalho apresenta mais 5 seções. A segunda seção contém a revisão de literatura e aplicações empíricas do modelo de Corsetti e Pesenti (2001), a terceira seção trata do referencial teórico, o modelo de Corsetti e Pesenti (2001), e a quarta seção contém a metodologia SVAR empregada na análise. A quinta seção contém os resultados da estimação das equações do modelo de Corsetti e Pesenti (2001) e a última seção contém as considerações finais.

2. Relações Macroeconômicas Internacionais: uma breve revisão teórica e empírica da literatura

2.1 Revisão teórica da literatura

No decorrer do século XX houve ampliação do comércio internacional, maior integração financeira e aprimoramento das tecnologias referentes à comunicação. Neste contexto houve expansão da interdependência macroeconômica entre os países. Cooper (1985) sugere utilizar o termo dependência mútua no caso de dois países dependentes um do outro, e utilizar o termo interdependência para se referir ao grau de influência bidirecional de uma economia sob a outra na margem.

Alguns motivos apresentados por Cooper (1985) para a elevação da interdependência econômica derivam do progresso no transporte e na comunicação internacional, que difundem técnicas de produção e de gerência, reduzindo a dependência das exportações das adversidades localizacionais. Conforme Cooper (1985), outro fato que colaborou com a elevação da interdependência foi a redução das barreiras oficiais ao comércio, especialmente entre os países industrializados, mas estas geralmente permaneceram elevadas em países em desenvolvimento. Se a “greater familiarity with foreign financial markets, the emergence of the euro-currency market, and the lowering of barriers to capital movements have all increased the interdependence among national financial markets”¹ (Cooper 1985: 1207), a adoção de taxas de câmbio flexíveis introduzem barreiras modestas de incerteza de curto prazo para comércio e transações financeiras internacionais que podem provavelmente reduzir a interdependência, de acordo com o autor.

De acordo com Cooper (1969), o interesse pelos ganhos derivados da coordenação de políticas econômicas e como estes ganhos variam de acordo com o grau de interdependência econômica advêm do “great increase in international capital movements which took place after 1958, and the high sensitivity of some of these capital movements to interest rates”² (Cooper 1969: 1).

Conforme Devereux e Wilson (1989) houve elevação da interdependência entre as economias de mercado industriais, sendo que o comércio mundial cresceu

1 Maior familiaridade com mercado financeiro estrangeiro, a emergência do euro-mercado, e a redução de barreiras ao movimento de capital elevaram a interdependência entre mercados financeiros nacionais. (Tradução da autora)

2 Crescimento significativo do movimento internacional de capitais após 1958 e da alta sensibilidade de alguns destes movimentos de capital à taxa de juros. (Tradução da autora)

especialmente no início dos anos 70 e os mercados financeiros apresentaram maior grau de integração. Um argumento apresentado por Devereux e Wilson (1989) para coordenação de política macroeconômica é que no caso não cooperativo a política tem efeito *spillover* em outros países que pode resultar em um equilíbrio ineficiente. Mas estes ressaltam que os ganhos com a coordenação não necessariamente são significantes na prática. Outro argumento destes autores é que políticas monetárias e fiscais irregulares podem causar distorções na taxa de câmbio real e desequilíbrios comerciais, ameaçando o ambiente de negociação através do protecionismo na política.

Na evolução empírica dos benefícios da coordenação Devereux e Wilson (1989) destacam o trabalho de Oudiz e Sachs (1984) que aborda os possíveis benefícios sociais de uma coordenação internacional de políticas entre EUA, Japão e Alemanha. Dentre os modelos utilizados por estes, a coordenação de política monetária e fiscal teria benefício de no máximo metade de um por cento do PIB para os EUA, “the benefits to Germany would be about the same, and to Japan some what higher.”³ (Oudiz; Sachs 1984: 5). Assim, apesar dos modelos teóricos demonstrarem possibilidade de ganhos com a coordenação, os resultados empíricos sugerem que os ganhos são pequenos e sob incerteza estes podem se reduzir, especialmente, considerando as assimetrias entre os países.

De acordo com Frankel (1988) há obstáculos para a coordenação internacional de políticas macroeconômicas, sendo que a incerteza tem efeito “on the magnitude of prospective welfare gains from international macroeconomic policy coordination.”⁴ (Frankel 1988: 353).

A análise dos multiplicadores da política apresenta na literatura duas questões muito difundidas, “the effect on the target variables of changes in the money supply and government expenditure”⁵ (Frankel 1988: 362). Conforme Frankel (1988) a primeira questão é se o fluxo de capitais que é atraído pelas taxas de juros mais elevadas é suficiente para compensar o déficit comercial resultante do aumento de renda, apreciando a moeda. Ainda conforme este, a segunda questão refere-se ao fato de que se o efeito expansionista de uma desvalorização cambial sobre a balança comercial é suficiente para compensar os efeitos contracionistas que ocorrem via renda real, preços dos insumos importados ou riqueza real de modo a aumentar a renda.

A conclusão do modelo de Mundell-Fleming de que a expansão fiscal nacional “that a domestic fiscal expansion is transmitted positively to other countries via a shift in the trade balance”⁶ (Frankel 1988: 364) pode ser revertida se

3 Os benefícios para a Alemanha seriam o mesmo, e para o Japão um pouco maior. (Tradução da autora)

4 Sobre a magnitude dos ganhos de bem-estar em perspectiva de coordenação internacional de políticas. (Tradução da autora)

5 O efeito sobre as variáveis de interesse de mudanças na oferta monetária e do gasto do governo. (Tradução da autora)

6 É transmitida de forma positiva para outros países por meio de uma mudança na balança comercial. (Tradução da autora)

ocorrer uma resposta negativa para qualquer uma das duas perguntas citadas acima. Por exemplo, no modelo de Corsetti e Pesenti (2001), o efeito positivo da política fiscal sobre a renda para o exterior não se verifica. Já no caso de uma expansão monetária, o modelo Mundell-Fleming indica que a redução da taxa de juros gera uma saída líquida de capitais que eleva o saldo em conta corrente devido à desvalorização, considerando câmbio flutuante, tendo efeito positivo. Porém conforme Frankel (1988), os resultados empíricos indicam que a expansão monetária dos EUA agrava a sua conta corrente, resultando que a política monetária é transmitida inversamente ao caso de Mundell-Fleming, resultados consistentes com o modelo de Corsetti e Pesenti (2001) no qual uma política monetária expansionista é *beggar-thyself*⁷ no curto prazo e neutra no longo prazo.

A nova economia macroeconômica aberta (NOEM) refere-se a corrente de trabalhos que buscam aprimorar o modelo Mundell-Fleming de economia aberta, mais especificamente no aspecto de interdependência macroeconômica. Neste cenário, Obstfeld e Rogoff (1995) desenvolvem uma abordagem intertemporal de transmissão de política macroeconômica internacional, pressupondo rigidez nominal de preços no curto prazo e fundamentos microeconômicos explícitos para a oferta agregada. Conforme Obstfeld e Rogoff (1995), a taxa de câmbio influencia os preços da produção na moeda estrangeira, mesmo estes sendo predeterminados na moeda corrente do produtor, o que torna atrativo ao monopolista atender a variações inesperadas da demanda.

Um choque permanente de oferta monetária doméstica induz um aumento no consumo relativo doméstico, com os preços fixos no curto prazo, a depreciação da taxa de câmbio aumenta a demanda estrangeira por produtos domésticos. Este processo amplia a renda doméstica, sendo que parte desse aumento melhora a conta corrente devido a poupança dos residentes domésticos. Por outro lado, se o choque for temporário, as variações na taxa de câmbio e na conta corrente serão menores que no caso do choque permanente. Além disso, o tamanho do efeito das surpresas de política monetária sob o resultado da conta corrente depende do tamanho da economia, quanto maior a economia menor o superávit em decorrência da anulação de parte dos ganhos advindos da depreciação pelo aumento do consumo relativo.

Ainda no caso de choques monetários na estrutura de preços predeterminados a volatilidade da taxa de câmbio é reduzida em comparação com o caso de preços flexíveis. De maneira geral, os choques monetários positivos beneficiam ganhos de bem-estar, mas se houver fricção advinda do mercado de trabalho a melhora do bem-estar não seria alcançada. Porém de acordo com Dias e Dias (2010), se a distorção advém de taxação há a possibilidade de elevação dos ganhos do aumento não antecipado na demanda agregada mundial para ambos os países, sendo que o país de moeda depreciada é beneficiado pela

7 Uma política econômica *beggar-thyself* é aquela que quando realizada na economia do país doméstico empobrece a própria economia doméstica.

redistribuição dos benefícios induzida por mudanças na taxa de câmbio.

No caso de uma mudança não antecipada de gastos governamentais domésticos a carga tributária doméstica adicional resultante reduz o consumo relativo e o lazer, sendo positivo o efeito líquido sobre a demanda agregada do mundo. Se o aumento dos gastos governamentais domésticos for permanente, a redução do “consumo relativo doméstico implica na redução na demanda por moeda interna e então, depreciação cambial” (DIAS; DIAS 2010: 10). Quando a mudança no gasto governamental é temporária, ocorre déficit na conta corrente deste país em consequência da redução do consumo doméstico ser menor que o aumento dos gastos governamentais domésticos. Isto conjuntamente com a depreciação cambial implica em aumento do produto doméstico relativo ao estrangeiro no curto prazo.

Betts e Devereux (2000) por sua vez, tratam da coordenação internacional de políticas monetárias num sistema de câmbio flutuante. Conforme os autores, Mundell (1968) argumenta que a política monetária é um instrumento *beggar-thy-neighbor*⁸ na presença da taxa de câmbio flexível. Ainda conforme os autores no cenário de preços rígidos na moeda do vendedor e estrutura de concorrência monopolística Obstfeld e Rogoff (1995) argumentam que uma política monetária expansionista gera efeitos *spillovers* positivos no bem-estar dos países que não indicam necessidade de coordenação internacional desta política, pois esta conduziria para um equilíbrio com taxa de inflação mais elevada. Para Betts e Devereux (2000) esta conclusão depende da determinação de preços, de maneira geral os autores concluem que “the degree of pricing to market determines the gains/losses from policy coordination”⁹ (Betts; Devereux 2000: 740).

Dentre a literatura de transmissão internacional de política macroeconômica o presente trabalho utiliza o modelo de interdependência macroeconômica desenvolvido por Corsetti e Pesenti (2001), como a fundamentação teórica, sendo este desenvolvido na seção 3. Na seção a seguir são apresentados alguns trabalhos recentes dentre essa análise.

2.2 Evidências empíricas sobre transmissão macroeconômica internacional

Nesta seção são apresentados alguns trabalhos recentes sobre interdependência macroeconômica que desenvolvem principalmente aplicações do modelo de Corsetti e Pesenti (2001). Dentro da literatura de transmissão macroeconômica Dias e Dias (2010) examinam o caso de Brasil e Argentina como país doméstico e Estados Unidos como país estrangeiro para o período

8 A política econômica é considerada *beggar-thy-neighbor* quando a implementação desta empobrece a economia do país parceiro comercial.

9 O grau de precificação a mercado determina os ganhos/perdas da coordenação de política. (Tradução da autora)

de 1980 a 2009 empregando o modelo SVAR. A análise empírica utiliza o desvio em relação à tendência de longo prazo das séries, aplicando o filtro Hodrick Prescott (HP). Uma alteração da política de gastos americana que supere os gastos relativos do Brasil em proporção dos respectivos PIB altera os termos de troca, depreciando os termos de troca domésticos, o que melhora o balanço de pagamentos. Porém, no longo prazo a diminuição dos encaixes reais domésticos reduz o poder de compra das famílias reduzindo a taxa de crescimento do PIB e do consumo, confirmando o efeito *beggar-thy-neighbor*.

Ainda considerando Brasil e Argentina como país doméstico Dias, Dias e Punzo (2012) estimam o modelo SVAR para Europa como país estrangeiro, verificando o impacto da política fiscal da comunidade europeia sobre o consumo e o produto brasileiro considerando mudanças de longo prazo nos gastos governamentais da Comunidade Europeia para o período de 1980-2009. De maneira geral, considerando o desvio em relação à tendência de longo prazo, uma política fiscal expansionista europeia, seja permanente ou transitória, causa perda de bem-estar na Argentina no curto e no longo prazo. Já no caso do Brasil ocorrem ganhos de bem-estar no curto e no longo prazo através de incrementos no consumo e no produto se a política for permanente, mas não afeta os preços domésticos, assim a política fiscal da Europa é *prosper-thy-neighbor*¹⁰. Se a política fiscal europeia for temporária esta causa um movimento cíclico no consumo e produto do Brasil, mas não altera bem-estar.

Considerando a escassez de aplicações do modelo de transmissão e interdependência de política de Corsetti e Pesenti (2001) para o caso do Brasil e da Alemanha e destacando o caso de efeito *prosper-thy-neighbor* entre Brasil e Europa citado aqui, este trabalho analisa o caso de Brasil e Alemanha para verificar se este efeito se aplica apenas para a Europa como um todo ou se aplica também para um país em particular da Europa.

3. O Modelo Teórico de Transmissão Macroeconômica Internacional

3.1 O modelo de Corsetti e Pesenti (2001) de interdependência macroeconômica

De acordo com Corsetti e Pesenti (2001), a nova economia macroeconômica aberta (*new-open-economy-macroeconomics*) destaca as inter-relações entre fontes externas e internas de distorções econômicas. As distorções econômicas podem ser associadas com o grau de abertura de uma economia ao comércio, por meio do poder de um país afetar seus termos de troca, manipulando a

10 A política econômica é considerada *prosper-thy-neighbor* quando a sua implementação causa melhora nos agregados econômicos do país parceiro comercial.

oferta de produtos.

Corsetti e Pesenti (2001) apresentam um modelo de equilíbrio geral de dois países com rigidezes nominais, em que as firmas agem competitivamente, mas o mercado de trabalho e de bens não são perfeitamente competitivos. O modelo introduz rigidez nominal no curto prazo, salários nominais são predeterminados com a antecipação de um período, sendo que na ausência de choques estes se ajustam ao seu nível de equilíbrio de estado estável. A rigidez de preços advém de fricções reais no mercado de trabalho, seja em decorrência da presença de sindicatos ou de qualificação específica. No entanto, o grau de competição monopolística é determinado pela tecnologia (Dias e Dias 2010: 15).

A estrutura do modelo de Corsetti e Pesenti (2001) inclui duas economias, doméstica e estrangeira, a função utilidade especificada para cada agente j que no agregado formará um *continuum* de agentes econômicos.

“Suas decisões dependem do comportamento a respeito de um índice de consumo para uma quantidade desejada de bens domésticos e estrangeiros; uma quantidade desejada de saldos monetários reais; da utilidade dos bens públicos G ; e a quantidade de trabalho (l) ofertada pelo agente j . A função utilidade do agente j conta com uma taxa de desconto no tempo β , igual a $[1/(1+\delta)]$. Enquanto, $1/\rho$ é a elasticidade-substituição intertemporal entre consumo e lazer” (Dias; Dias 2010: 15).

As preferências para bens de consumo são simétricas tanto dentro quanto entre as nações, sendo assim os índices de preços são idênticos em ambos os países. A função de produção de cada economia é descrita por uma relação CES entre tecnologia e um *continuum* de serviços de trabalho diferenciados utilizados na produção de Y . Destaque que os termos de troca são sensíveis a um impulso de choques de política na economia mundial.

Na restrição orçamentária individual em ambos os países os agentes mantêm dois tipos de ativos, moeda nacional e título internacional B , sendo que em nível de mercado mundial o título B tem posição de equilíbrio no curto e no longo prazo devido a oferta líquida igual a zero desse título. Isso tem como implicação o fato que “in equilibrium, the ratio of Home to Foreign consumption is Constant at $\gamma/1-\gamma$: the mechanism of adjustment to shocks in the world economy hinges exclusively upon variations of the terms of trade, without changes in national net-asset positions”¹¹ (Corsetti; Pesenti 2001:

11 Em equilíbrio, a razão de consumo doméstico para estrangeiro é constante em $\gamma/1-\gamma$: o mecanismo de ajustamento a choques na economia mundial depende exclusivamente sobre variações dos termos de troca, sem mudanças nas posições líquidas de ativos nacionais. (Tradução da autora)

432). Sendo que o quadro 1 com as soluções do modelo de Corsetti e Pesenti (2001) encontra-se no apêndice.

3.2 Implicações do modelo de Corsetti e Pesenti (2001) para política econômica

O modelo de Corsetti e Pesenti (2001) destaca que os efeitos de choques de política econômica sobre o produto do país estão sujeitos ao grau de abertura do país e de seu tamanho frente ao mercado mundial. No caso de uma economia fechada uma pequena expansão monetária permanente não antecipada eleva o bem-estar se o maior nível de consumo doméstico for superior a “desutilidade” do trabalho.

Já no caso de uma economia pequena e aberta uma política monetária expansionista elevaria a oferta mundial de moeda, reduzindo a taxa real de juros, resultando em fuga de capitais da economia do país que implementou a expansão monetária, depreciando a taxa de câmbio. Assim ocorreria a elevação da demanda agregada e a redução do poder de compra da moeda doméstica, sendo que as externalidades negativas da redução do poder de compra podem ser superiores as externalidades positivas da demanda. De acordo com Dias e Dias (2010), no longo prazo a política monetária seria neutra em decorrência dos preços acompanharem o movimento da oferta monetária, gerando o retorno ao patamar inicial do produto, do consumo, da taxa de câmbio e dos saldos monetários reais.

Considerando uma economia grande e aberta os efeitos da política monetária expansionista seriam acentuados em comparação a economia pequena, sendo que ambos os casos essa política pode ser *beggar-thyself*. Corsetti e Pesenti (2001) destacam que a expansão monetária implementada conjuntamente poderia retirar o efeito da taxa de câmbio, beneficiando os países em direção ao seu produto potencial.

Uma política fiscal expansionista por sua vez pode apresentar efeito *beggar-thy-neighbor*, sendo os choques fiscais descritos como mudanças inesperadas no longo prazo (acima de um período) na razão entre produto e produto líquido dos gastos governamentais, pressupondo que os gastos governamentais incidem apenas sobre os produtos domésticos. Além disso, os choques fiscais permanentes no modelo têm como consequência que o nível de gastos de curto prazo seja igual ao nível de longo prazo. Segundo o modelo, uma política fiscal não antecipada no curto prazo não impacta na demanda doméstica e no emprego, para um dado patamar dos termos de troca.

Portanto a política fiscal temporária é neutra, não afetaria a economia por mais de um período, mas um choque permanente dos gastos do governo não é neutro. Os efeitos da política fiscal permanente dependem do parâmetro ρ do modelo, que representa o inverso da elasticidade-substituição intertemporal ($1/\rho$). De acordo com Corsetti e Pesenti (2001), no caso de choques fiscais permanentes e que resultem em aumento da demanda por bens domésticos um ajustamento para cima dos salários domésticos de longo prazo será requerida, resultando em elevação dos preços relativos domésticos e apreciação da moeda em termos reais. Em decorrência do ajustamento dos salários reais o crescimento do produto seria em menor proporção que o crescimento dos gastos governamentais, o consumo mundial reduziria e os preços elevariam em ambos os países. Além disso, a economia deslocaria-se para um novo equilíbrio com um nível mais elevado do produto e com consumo reduzido em relação ao estado inicial.

No caso uma política fiscal expansionista no país estrangeiro, o gasto governamental mundial (g_w) aumentaria, impactando na economia doméstica no longo prazo. Inicialmente essa expansão fiscal aumentaria a demanda por bens estrangeiros, a qual poderia ser atendida se o salário real do país estrangeiro aumentar. Consequentemente elevaria o preço do produto estrangeiro, deteriorando os termos de troca domésticos e reduziria o salário real doméstico. Assim, o consumo privado estrangeiro se reduz devido ao crescimento do produto estrangeiro ocorrer em menor proporção que a elevação dos gastos governamentais estrangeiros. O consumo privado doméstico por sua vez reduziria em decorrência da deterioração dos termos de troca nacionais, essa redução pode ser ampliada se a inflação doméstica elevaria o que reduz os saldos monetários reais.

O efeito de uma expansão fiscal no país estrangeiro sobre o produto doméstico depende de ρ . “Since the Foreign fiscal shock reduces the availability of Foreign goods to world consumers ($Y^* - G^*$ falls), world demand for Home goods increases if the two national goods are substitutes ($\rho > 1$), and falls otherwise”¹² (Corsetti; Pesenti 2001: 440). Na transmissão intertemporal de políticas econômicas o modelo de Corsetti e Pesenti (2001) indica que os efeitos *spillovers* de uma expansão fiscal permanente podem ser *beggar-thy-neighbor*.

4 Especificação do Modelo Svar

O método empírico empregado para desenvolver a análise é o modelo SVAR

¹² Como o choque fiscal estrangeiro reduz a disponibilidade de bens estrangeiros ($Y^* - G^*$ cai), a demanda mundial por bens domésticos aumenta se os bens doméstico e estrangeiro forem substitutos, ($\rho > 1$), e reduz caso contrário. (Tradução da autora)

(Structural Vector Autoregressive) com uma variável exógena ou SVARX, pois permite avaliar os choques temporários ou de curto prazo e estimar os efeitos de longo prazo ou choques permanentes de políticas econômicas de um país sobre a economia do outro país, além de considerar a existência de choques estruturais. Conforme ressaltado por Dias e Dias (2010), os modelos SVAR permitem avaliar a interação entre política fiscal e monetária, na relação entre encaixes reais e política fiscal, de modo a interferir na eficiência da política monetária em afetar moeda real.

A especificação do modelo SVAR segue a apresentação formal de Dias e Dias (2010) sobre os modelos SVAR. Conforme estes, a base destes modelos é a relação entre previsões de erros e inovações estruturais. Os autores seguem a apresentação proposta por Hamilton (1994).

As restrições impostas pelo sistema são de duas ordens: i) ordem das equações; e ii) a exogeneidade contemporânea das variáveis. Ambas determinam a disposição e as restrições dos coeficientes da matriz. Além disso, ambas as restrições devem ser derivadas do modelo teórico que esteja sendo testado empiricamente.

Sendo que a seguir será estimado conforme o modelo de Corsetti e Pesenti (2001) o impacto de longo prazo da política fiscal alemã sobre os agregados macroeconômicos brasileiros produto e termos de troca.

5 Modelo Empírico e Resultados Econométricos

As equações do modelo de Corsetti e Pesenti (2001) utilizadas neste trabalho referem-se às equações de longo prazo do quadro 1 do apêndice, referentes ao produto doméstico e os termos de troca. Para a aplicação do SVAR com variável exógena (SVARX) ao modelo de Corsetti e Pesenti (2001) as variáveis foram log-linearizadas, sendo que segue abaixo a listagem das variáveis empregadas no modelo, sendo que esta nomenclatura será utilizada nos testes. Estas variáveis foram obtidas junto ao DESTATIS, EUROSTAT, IBGE e IPEADATA.

- $dummy_crise$: dummy referente a crise internacional de 2008 (m8 2008 - m11 2009);
- $Incambio$: log da taxa de câmbio real efetiva;
- lng_{al} : log do gasto governamental estrangeiro;

- $\ln g_{br}$: log do gasto governamental doméstico;
- $\ln g_r$: log do gasto relativo;
- $\ln g_w$: log do gasto governamental mundial, que é composto pelo $\ln g_{br}$ e pelo $\ln g_{al}$;
- $\ln \text{pib}_{br}$: log do PIB doméstico.

Antes da estimação das equações foi verificado o comportamento estacionário das séries, sendo realizados os testes de raiz unitária Dickey Fuller (DF), Phillips-Perron (PP), KPSS (Kwiatkowski, Phillips, Schmidt, and Shin) e Dickey Fuller Ampliado (DF-GLS). O resultado encontra-se na tabela 1 do anexo. As variáveis $\ln \text{cambio}$ e $\ln \text{pib}_{br}$ foram empregadas em primeira diferença.

5.1 Impactos de uma política fiscal da Alemanha no produto de longo prazo

A equação 5 do quadro 1 representa o impacto de uma expansão da política fiscal internacional, sobre o produto brasileiro de longo prazo. Antes de estimar o modelo SVARX entre $\ln g_w$ e $\ln g_{br}$ e $\ln \text{pib}_{br}$ com a variável exógena dummy_crise , testou-se o número de defasagens ótimas, nesse caso o resultado é quatro defasagens conforme os critérios LR, FPE, AIC e HQIC.

Posteriormente, foi regredido o modelo VARX base com quatro defasagens, os lags utilizados foram 1, 2, 4 e 5, os resultados mostram como significativo o coeficiente da variável $\ln \text{pib}_{br}$ para o lag 1 ($p\text{-value} = 0,066$) e o coeficiente das variáveis $\ln g_{br}$ e $\ln g_w$ para os lags 2, 4 e 5 ($p\text{-value} = 0,063; 0,000$ e $0,009; 0,028; 0,000$ e $0,002$ respectivamente) na equação do produto a um nível de significância de 1% enquanto que a dummy_crise mostrou-se não significativa. Para confirmar esse diagnóstico após a regressão foi realizado o teste do Multiplicador de Lagrange (LM) e o teste de Wald de exclusão de defasagens, sendo que a partir do primeiro teste pode-se rejeitar H_0 com $p\text{-value} = 0,03753$. A partir do segundo teste os resultados sugerem que as defasagens 2, 4 e 5 não devem ser excluídas do modelo ($p\text{-value} = 0,007; 0,000$ e $0,000$ respectivamente), assim optamos por manter quatro como o número de lags.

Logo, foi realizado o teste de causalidade de Granger com a hipótese nula que $\ln g_w$ não causa no sentido de Granger $\ln \text{pib}_{br}$, o resultado indica com um $\chi^2 = 18,543$ e um $p\text{-value} = 0,001$ que H_0 pode ser rejeitado a qualquer nível de significância, e, portanto a probabilidade de $\ln g_w$ causar $\ln \text{pib}_{br}$ é significativa no curto prazo, uma vez condicionada a um número de quatro lags.

O teste de normalidade dos resíduos Jarque-Bera forneceu um $\chi^2 = 318,347$

e um $p\text{-value} = 0,000$ que permitem rejeitar a hipótese nula que os resíduos seguem uma distribuição normal como o confirma o Gráfico 3¹³. Porém, para determinar se a variância e a covariância dos mesmos são estacionárias, foram realizados os testes de estacionariedade, cujos resultados confirmam que embora os resíduos não estejam normalmente distribuídos são estacionários.

O teste de estabilidade do VARX confirmou sua estabilidade, todos os *Eigenvalues* da matriz de coeficientes foram menores que um. Assim, foi estimado o modelo SVARX de longo prazo com o número de defasagens recomendado pelos testes acima. Os resultados desta equação estão a seguir.

$$y_t = (\ln g_{br}, d \ln pib_br) = \begin{bmatrix} \ln g_w \\ \ln g_{br} \\ d \ln pib_br \end{bmatrix} C(\ln g_{br}, d \ln pib_br) = \begin{bmatrix} 2,3116 & 0 & 0 \\ 7,2027 & 1,3907 & 0 \\ -0,0156 & -0,0083 & 0,0571 \end{bmatrix} e_t(\ln g_{br}, d \ln pib_br) = \begin{bmatrix} p_t \\ g_t \\ t_t \end{bmatrix}$$

(1)

O resultado do modelo SVARX indica que a relação de longo prazo entre a política fiscal internacional e a taxa de crescimento do produto doméstico¹⁴ proposta pela teoria se confirma, dado que todos os coeficientes são significativos a 1%. Dessa forma o modelo estimado foi utilizado para realizar dois choques, observados dentro do período de 18 meses. O primeiro choque representa um impulso único na variável $\ln g_w$ sobre a variável $d \ln pib_br$, que corresponde ao lado esquerdo do gráfico 1. O segundo apresenta um impulso acumulado na variável $\ln g_w$ e a resposta da variável $d \ln pib_br$, este é apresentado no lado direito do gráfico 1.

Um impulso único, que representa um choque de política fiscal em que os gastos do governo da Alemanha superem proporcionalmente os do Brasil apenas uma vez, portanto temporário, faz com que a taxa de crescimento

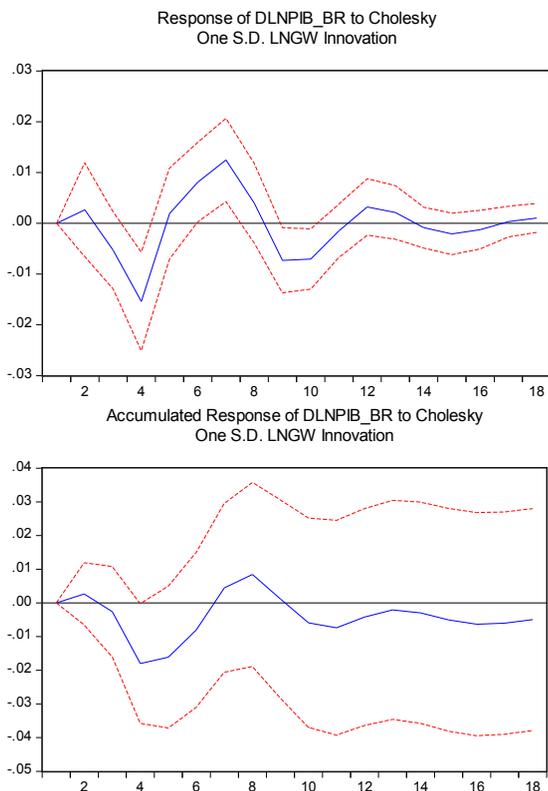
13 Os resultados dos testes de normalidade e estacionariedade dos resíduos são apresentados no gráfico 3 e na tabela 2 dos Anexos.

14 $d \ln$ corresponde a aproximação da taxa de crescimento, sendo que de agora em diante será empregado o termo taxa de crescimento.

do produto brasileiro seja reduzida em até 0,016% por um curto período de tempo. Mas a tendência da taxa de crescimento do produto doméstico é retornar à estabilidade, ou seja, oscilar em torno da taxa de crescimento de longo prazo. De maneira geral, choques fiscais positivos aumentam a variância do produto inicialmente, mas não afeta o produto de maneira permanente.

Se a expansão da política fiscal alemã for acumulativa em 1 desvio-padrão da variável $\ln g_w$, ou seja, uma política permanente de aumento dos gastos na Alemanha proporcionalmente maiores que os do Brasil levariam a uma redução permanente na taxa de crescimento do consumo no longo prazo. Esta redução pode chegar a 0,016%, mas a queda na taxa de crescimento do produto reduz-se ao longo do tempo. Assim, a política fiscal alemã apresenta efeito *beggar-thy-neighbor*, conforme resultado do modelo teórico do modelo de Corsetti e Pesenti (2001).

GRÁFICO 1 - IMPULSO-RESPOSTA: IMPULSO (LNG_w) RESPOSTA ($\text{DLNPIB}_{\text{BR}}$)



Fonte: Resultados da pesquisa no Eviews.

Conforme o modelo teórico de Corsetti e Pesenti (2001) a transmissão da política fiscal do país estrangeiro ocorreria de maneira negativa, causando um efeito *beggar-thy-neighbor*. Esta transmissão está associada ao impacto da depreciação dos termos de troca brasileiros, via elevação dos preços domésticos devido à elevação do preço dos bens transacionáveis. Uma explicação para as externalidades negativas do aumento dos gastos da Alemanha sobre a economia brasileira pode estar relacionada à depreciação dos termos de troca. Considerando que as exportações brasileiras para a Alemanha são concentradas em produtos de fator agregado básico e as importações brasileiras advindas da Alemanha são concentradas em produtos manufaturados, conforme dados do MDIC (2014), o aumento da demanda mundial advinda da política fiscal expansionista da Alemanha causa um aumento dos preços relativos dos bens transacionáveis e causa uma queda no valor internacional atribuído aos bens brasileiros, afetando em última instância o produto interno.

Considerando que o valor das exportações brasileiras para a Alemanha é inferior ao valor das importações, a balança comercial Brasil-Alemanha é deficitária em todo o período de análise e considerando que teoricamente o consumo das famílias brasileiras iria ser reduzido, a taxa de crescimento do produto de longo prazo da economia brasileira seria reduzida. Assim, a elevação dos gastos governamentais alemães teria um efeito *beggar-thy-neighbor* sobre a taxa de crescimento do produto brasileiro de longo prazo confirmado pelo modelo empírico.

5.2 Impactos de uma política fiscal da Alemanha nos termos de troca de longo prazo

A seguir analisa-se o impacto de uma expansão da política fiscal internacional, sobre os termos de troca de longo prazo, onde os termos de troca referem-se à taxa de câmbio efetiva real brasileira em relação aos 16 maiores parceiros comerciais do Brasil, entre os quais encontra-se a Alemanha. Antes de estimar o modelo SVARX entre $\ln g_r$ e $\ln \text{cambio}$ com a variável exógena *dumy_crise*, testou-se o número de defasagens ótimas, nesse caso o resultado segundo os critérios de LR, FPE, AIC, HQIC e SBIC indicaram como número de defasagens ótimas duas defasagens.

Posteriormente, foi regredido o modelo VARX base com duas defasagens, os lags utilizados foram 1 e 8, os resultados mostram como significativo o coeficiente da variável $\ln \text{cambio}$ para o lag 1 ($p\text{-value} = 0,000$) e o coeficiente da variável $\ln g_r$ para o lags 8 ($p\text{-value} = 0,042$) na equação dos termos de troca a

um nível de significância de 1% enquanto que a *dummy_crise* mostrou-se não significativa. Para confirmar esse diagnóstico após a regressão foi realizado o teste do Multiplicador de Lagrange (LM) e o teste de Wald de exclusão de defasagens, a partir do primeiro teste obtém-se um *p-value* = 0,43191, não se pode rejeitar H_0 . A partir do segundo teste os resultados sugerem que as defasagens 1 e 8 não devem ser excluídas do modelo, *p-value* = 0,000 e 0,045 respectivamente.

Novamente, o teste de causalidade de Granger com a hipótese nula que $\ln g_r$ não causa no sentido de Granger $\ln \text{cambio}$, o resultado indica com um $\chi^2 = 4,6811$ e um *p-value* = 0,0096 que H_0 pode ser rejeitado a qualquer nível de significância, e, portanto a probabilidade de $\ln g_r$ causar $\ln \text{cambio}$ é significativa no curto prazo, uma vez condicionada a um número de dois lags. O teste de normalidade dos resíduos Jarque-Bera forneceu um $\chi^2 = 176,920$ e um *p-value* = 0,000 que permitem rejeitar a hipótese nula que os resíduos seguem uma distribuição normal como o confirma o Gráfico 3¹⁵. Porém, a variância e a covariância podem ser estacionárias. Para confirmar isso foram feitos os testes de estacionariedade, os resultados confirmam que embora os resíduos não estejam normalmente distribuídos são estacionários.

O teste de estabilidade do VARX confirmou sua estabilidade, todos os *Eigenvalues* da matriz de coeficientes foram menores que um. Com base no número de defasagens recomendados pelos testes, foi estimado o modelo empírico equivalente à equação de longo prazo dos termos de troca. Os resultados são apresentados na equação (2), sendo que todos os coeficientes são significativos a 1%, indicando que os termos de troca são influenciados diretamente pela política fiscal da Alemanha relativa a política fiscal da Brasil e que estes são o canal de transmissão da política fiscal alemã para os agregados econômicos brasileiros.

$$y_t = (\text{d ln cambio}) = \begin{bmatrix} \ln g_r \\ \text{d ln cambio} \end{bmatrix} C (\text{d ln cambio}) = \begin{bmatrix} 1,2647 & 0 \\ (0,0738)^* & \\ 0,0206 & 0,0439 \\ (0,0038)^* & (0,0026)^* \end{bmatrix} e_t$$

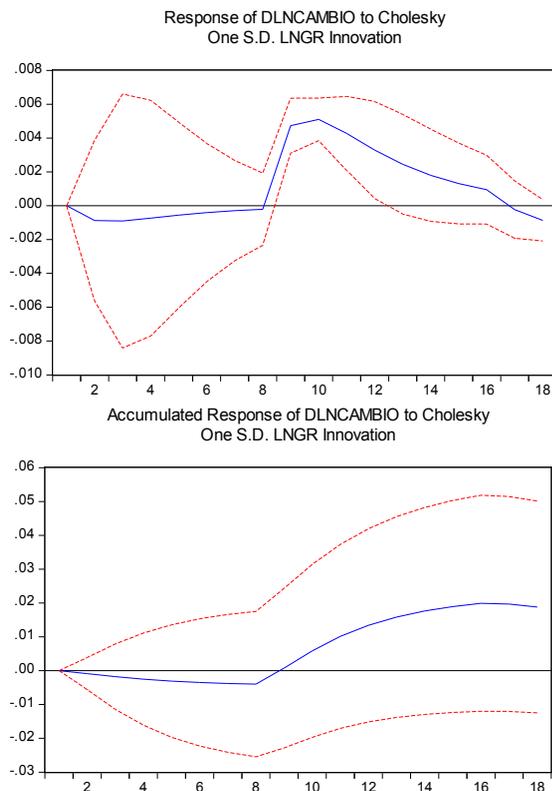
$$(\text{d ln cambio}) = \begin{bmatrix} p_t \\ t_t \end{bmatrix} \quad (2)$$

No gráfico 2 são apresentados o impulso-resposta único e acumulado para um período de 18 meses. Os resultados mostram que os impactos de um choque único primeiramente são negativos, após o 8º mês estes se tornam positivos,

15 Idem nota de rodapé anterior.

criando um ciclo. Enquanto que os choques acumulados no tamanho de 1 desvio-padrão da variável $\ln g_r$ iniciam um processo de depreciação dos termos de troca brasileiros no longo prazo. Quando ocorre uma variação permanente na política fiscal alemã relativa esta afeta a variação dos termos de troca em até 0,021% no longo prazo, sendo que primeiramente o efeito é negativo e após o 8º mês é positivo. Assim, o efeito é *beggar-thy-neighbor* como ocorre no caso do produto e no caso dos saldos monetários reais.

GRÁFICO 2 - IMPULSO-RESPOSTA: IMPULSO ($\ln g_r$) RESPOSTA (DLNCAMBIO)



Fonte: Resultados da pesquisa no Eviews.

No modelo teórico, a depreciação dos termos de troca brasileiros frente a um aumento do gasto governamental da Alemanha resultaria em uma maior competitividade inicial dos produtos domésticos transacionados com a Alemanha. Esta poderia melhorar o resultado da balança comercial brasileira afetando positivamente a economia brasileira. Porém, os efeitos cumulativos

indicam que, inicialmente, poderia haver efeitos negativos no longo prazo devido à elevação dos preços domésticos e causar perda de poder de compra da moeda doméstica num primeiro momento. No entanto, estes efeitos podem estar sendo contrabalanceados pelas políticas de estímulo ao consumo brasileiro no curto prazo, destacados por Contri (2010), efeitos esses que não permanecem no longo prazo. Assim, os resultados do modelo empírico estão de acordo com os esperados teoricamente, efeito *beggar-thy-neighbor* da política fiscal alemã sobre os termos de troca brasileiros.

6 Considerações Finais

Com a intensificação da globalização dos últimos 20 anos, o avanço das tecnologias de comunicação digital, a maior integração do mercado financeiro e o crescimento do comércio internacional, as políticas econômicas de um país afetam outros países de maneira direta e/ou indireta com maior impacto. Assim, adquiriram destaque às questões referentes à ampliação da interdependência entre os países, ao impacto das políticas macroeconômicas domésticas na economia dos demais países e aos canais de transmissão internacional da política macroeconômica.

Neste trabalho foi empregado o modelo de Corsetti e Pesenti (2001) de transmissão de política macroeconômica para o caso de Brasil como economia doméstica e Alemanha como economia estrangeira. Os resultados obtidos através do SVARX e da análise impulso-resposta para a equação de longo prazo do produto doméstico e dos termos de troca indicam que a política fiscal alemã exerce efeito *beggar-thy-neighbor* como indicado no modelo teórico de Corsetti e Pesenti (2001).

Estes resultados não corroboram com o efeito encontrado por Dias, Dias e Punzo (2012) indicando que este não é específico para a Alemanha, podendo estar sendo influenciado pela heterogeneidade dos países da Comunidade europeia. Esse resultado também pode ser influenciado pelo fato de que a análise de Dias, Dias e Punzo (2012) emprega na análise econométrica as séries com base nos desvios em relação às respectivas tendências de longo prazo das séries, inclusive das variáveis fiscais.

Referências Bibliográficas

- Betts, C.; Devereux, M. B. (2000). "International Monetary Policy Coordination and Competitive Depreciation: A Reevaluation". *Journal of Money, Credit and Banking*, v. 32(4), pp. 722-745.
- Contri, A. L.(2010). "A retomada do crescimento brasileiro em 2010 e a política econômica". *Indicadores Econômicos FEE*, Porto Alegre, v. 38(2),pp. 17-26.
- Cooper, R. N. (1985). "Economic Interdependence and Coordination of Economic Policies". *Handbook of Internacional Economics*, v. 2, pp. 1195-1234.
- Cooper, R. N. (1969). "Macroeconomic Policy Adjustment in Interdependence Economies". *The Quarterly Journal of economics*, v. 83(1), pp. 1-24.
- Corsetti, G; Pesenti, P. (2001). "Welfare and Macroeconomic Interdependence". *The Quarterly Journal of Economics*, v. 116(2), pp. 421-445.
- Destatis. *Lange Reihen ab 1970*. Disponível em: < <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/VGR/VolkswirtschaftlicheGesamtrechnungen.html#Tabellen> > Acesso em: jul. 2014.
- Devereux, M.; Wilson, T. A. (1989). "International Co-ordination of Macroeconomic Policies: a Review". *Canadian Public Policy/ Analyse de Politiques*, v. 15, pp. S20-S34.
- Dias, M. H. A.; Dias, J. (2010). "Choques de políticas econômicas e efeitos repercussão entre economias da América Latina e EUA". *Series Working Paper BNDES/ ANPEC*, nº 12, pp.1-43.
- Dias, M. H. A.; Dias, J.; Punzo, L. (2012). International Interdependence and Macroeconomic Transmission: Europe and Latin America. In: *Beyond the Global Crisis: Structural Adjustments and Regional Integration in Europe and Latin America*, London, pp.79-90.
- Eurostat. *Statistics*. Disponível em: < <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database> > Acesso em: ago. 2014.
- Frankel, J. A. (1988). "Obstacles to International Macroeconomic Policy Coordination". *Journal of Public Policy*, v.8(3/4), pp. 353-374.
- IBGE. *Contas nacionais trimestrais*. Disponível em:
<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/pib/pib-vol-val_201401_8.shtm> Acesso em: jun. 2014.
- IPEADATA. *Estatísticas*. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/>> Acesso em: jun. 2014.
- Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). (2013). *Balança comercial brasileira: dados consolidados*. Disponível em: < http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1394635352.pdf > Acesso em: mar 2014.
- Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). (2014). *Intercâmbio comercial brasileiro: países e blocos econômicos*. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=576>> Acesso em: jun. 2014.

Obstfeld, M.; Rogoff, K. (1995). "Exchange Rate Dynamics Redux". *The Journal of Political Economy*, v. 103(3), pp. 624-660.

Oudiz, G.; Sachs, J. (1984). "Macroeconomic Policy Coordination among the Industrial Economies". *Brooking Papers on Economic Activity*, nº 1.

Apêndice

QUADRO 1 – SOLUÇÕES DO MODELO DE CORSETTI E PESENTI (2001)

Soluções do Modelo de Corsetti e Pesenti (2001)	
Determinantes do bem-estar doméstico	
(1) $C = a_1 (\bar{M}_W)^{1/\rho}$	Consumo de curto prazo
(2) $Y = a_2 (\bar{M}_R)^{1-\gamma} (\bar{M}_W)^{\gamma/\rho} + G$	Produto de curto prazo
(3) $\bar{M}/\bar{P} = a_3 \bar{M}_W$	Saldos monetários reais no curto prazo
(4) $\bar{C} = a_4 (\bar{g}_W)^{-1/(1+\rho)}$	Consumo de longo prazo
(5) $\bar{Y} = a_5 (\bar{g})^{1/2} (\bar{g}_W)^{-(1-\rho)/[2(1+\rho)]}$	Produto de longo prazo
(6) $\bar{M}/\bar{P} = a_6 (\bar{g}_W)^{-\rho/(1+\rho)}$	Saldos monetários reais no longo prazo
Preços	
(7) $1 + r = a_7 (\bar{M}_W)^{-1} (\bar{g}_W)^{-\rho/(1+\rho)}$	Taxa real de juros de curto prazo
(8) $E P_F^*/P_H = a_8 \bar{M}_R$	Termos de troca de curto prazo
(9) $E = \bar{E} = a_9 \bar{M}_R$	Taxa de câmbio nominal
(10) $\bar{E} \bar{P}_F^*/\bar{P}_H = a_{10} (\bar{g}_R)^{-1/2}$	Termos de troca de longo prazo
(11) $\bar{P}_H = a_{11} \bar{M} (\bar{g}_W)^{-(1-\rho)/[2(1+\rho)]} (\bar{g})^{1/2}$	Preço dos bens domésticos no longo prazo

em que o índice R se refere à razão entre as variáveis domésticas e estrangeiras. O índice W se refere às médias geométricas das variáveis domésticas e estrangeiras com pesos γ e $\gamma - 1$. As constantes são definidas como em Corsetti e Pesenti (2001), onde o subscrito 0 indica nível pré-choque. Variáveis pós-choque são indexadas pela barra superior.

$$\alpha_1 = \gamma (\gamma_W)^{1-\rho/(1+\rho)} (\mathbf{g}_{wo})^{-1/(1+\rho)} (\mathbf{M}_{wo})^{1/(1+\rho)};$$

$$\alpha_2 = \gamma^{(1-\rho)/2} (\gamma_W)^{(1-\rho)^2/[2(1+\rho)]} (\mathbf{g}_{wo})^{-(1-\rho)/[2(1+\rho)]} (\mathbf{g}_o)^{-1/2} (\mathbf{M}_{Ro})^{-(1-\gamma)} (\mathbf{M}_{wo})^{-1/\rho\Phi_1/2} (\Phi_w)^{(1-\rho)/[2(1+\rho)]};$$

$$\alpha_3 = \chi[(1+\rho)/\rho] \gamma^\rho (\gamma_W)^{\rho(1-\rho)/(1+\rho)} (\mathbf{g}_{wo})^{-\rho(1+\rho)} \mathbf{M}^{-1} (\Phi_w)^{\rho/(1+\rho)};$$

$$\alpha_4 = \gamma (\gamma_W)^{(1-\rho)/(1+\rho)} (\Phi_w)^{1/(1+\rho)};$$

$$\alpha_5 = \gamma^{(1-\rho)/2} (\gamma_W)^{(1-\rho)^2/[2(1+\rho)]} \Phi^{1/2} (\Phi_w)^{(1-\rho)/2[(1+\rho)]};$$

$$\alpha_6 = \chi[(1+\delta)/\delta]\gamma^\rho(\gamma_w)^{[\rho(1-\rho)]/(1+\rho)}(\Phi_w)^{\rho/(1+\rho)};$$

$$\alpha_7 = \beta^{-1}(g_{wo})^{\rho/(1+\rho)}M_{wo};$$

$$\alpha_8 = [\gamma/(1-\gamma)]^{-(1+\rho)/2}(g_{Ro})^{-1/2}(M_{Ro})^{-1}\Phi_R^{-1/2};$$

$$\alpha_9 = \chi^*\chi^{-1}[\gamma/(1-\gamma)]^{-\rho};$$

$$\alpha_{10} = [\gamma/(1-\gamma)]^{-(1+\rho)/2}(\Phi_R)^{1/2};$$

$$\alpha_{11} = (\alpha_4)^\rho\alpha_5(\alpha_6)^{-1}\Phi^{-1}.$$

Fonte: Corsetti e Pesenti (2001, p. 433).

Anexo

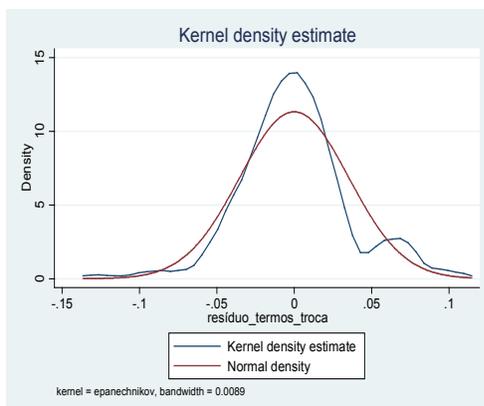
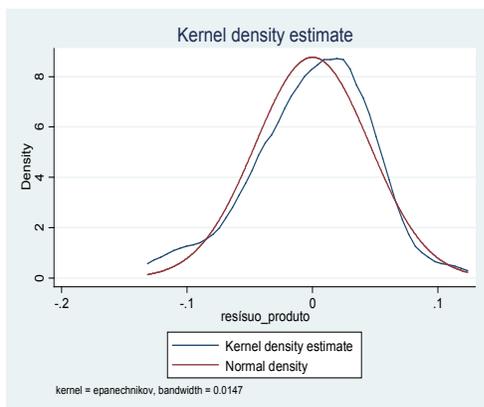
TABELA 1 - TESTES DE RAIZ UNITÁRIA DAS VARIÁVEIS

VARIÁVEL	DF		PP		KPSS		DF-GLS	
	t calculado	t crítico						
lng _{br}	-4.040*	-3.492	-4.311*	-3.492	0.0853*	0.216	-5.599*	-3.513
lng _w	-3.935*	-3.492	-4.307*	-3.492	0.0905*	0.216	-5.906*	-3.513
lng _r	-4.112*	-3.492	-4.339*	-3.492	0.0902*	0.216	-5.505*	-3.513
dlnpib_br	-9.418*	-3.492	-9.330*	-3.492	0.175*	0.221	-6.210*	-3.514
dlncambio	-8.180*	-3.492	-8.215*	-3.492	0.16*	0.224	-6.587*	-3.514

*Significante a 1%;

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados do Stata.

GRÁFICO 3- DISTRIBUIÇÃO DOS RESÍDUOS DO PRODUTO E DOS TERMOS DE TROCA



Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa no Stata.

TABELA 2 – TESTES DE ESTACIONARIDADE DOS RESÍDUOS DO PRODUTO E DOS TERMOS DE TROCA RESPECTIVAMENTE

TESTE	t calculado	t crítico 1%	TESTE	t calculado	t crítico 1%
DF	-11.679	-3.494	DF	-11.890	-3.494
PP	-11.679	-3.494	PP	-11.888	-3.494
KPSS	0.0825	0.216	KPSS	0.041	0.216
DF-GLS	-8.037	-3.520	DF-GLS	-9.048	-3.524

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados da pesquisa no Stata.

Economia do Futebol: Uma Abordagem Através do Modelo Agente-Principal

Marcelo de C. Griebeler¹

Diego Balduino²

Resumo: O presente trabalho modela teoricamente o problema da divergência de objetivos existente no futebol brasileiro como uma relação de agente-principal. O principal, a torcida, delega para o agente, o dirigente, a tarefa da produção de vitórias e resultados positivos. Contudo, nem sempre o dirigente do clube deseja maximizar o número de vitórias. Entre seus objetivos podem estar manter o orçamento do clube equilibrado ou obter mais sócios, por exemplo. Os principais resultados do trabalho encontram evidência empírica: podemos entender as agressões a dirigentes, jogadores e técnicos de futebol e as invasões de campo protagonizadas por torcedores.

Palavras chaves: *Economia do Futebol; Agente-Principal; Informação Assimétrica*

¹ Professor adjunto da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Faculdade de Ciências Econômicas, Departamento Economia e Relações Internacionais, Avenida João Pessoa 52, Centro Histórico, Porto Alegre - RS, Brasil. CEP: 90040-000 - Fone: 55 (51) 3308-3324. E-mail: marcelo.griebeler@ufrgs.br.

² Mestre em Quantitative Economics na Universität Konstanz. E-mail: diegobalduino@gmail.com.

Abstract: *This paper models theoretically the problem of divergence of goals in the Brazilian soccer as a relationship of principal-agent. The principal, the fans, delegates to the agent, the manager, the task of producing wins and results. However, not always the manager of the club wants to maximize the number of victories. Among their goals may be to keep the budget balanced or to obtain more club members, for example. The main paper's results meet empirical evidence: we can understand the attacks on managers, players and soccer coaches and invasions of the field played by fans.*

Keywords: Soccer Economics; Principal-Agent; Asymmetric Information

JEL: D82, D86

1. Introdução

A Economia do Esporte é um ramo relativamente novo do conhecimento. Somente na década de 50 surgiram os primeiros trabalhos tratando do assunto. A preocupação principal dos precursores desta nova área recaía basicamente sobre dois aspectos do esporte, notadamente a cláusula de reserva do beisebol americano e a discussão sobre qual é o agente econômico relevante no esporte, se o próprio time ou a liga em que este faz parte³.

Embora existam algumas tentativas de usar modelos econômicos aplicados ao futebol, a maior parte dos trabalhos teóricos na literatura mundial é voltada para o beisebol. De fato, modelos com fundamentos microeconômicos são preteridos a formulações empíricas, com a grande maioria do trabalho sendo focados em estimações de demanda por jogos (nos estádios e na televisão), por exemplo. Essa não é apenas uma tendência na literatura internacional, pois apesar do Brasil ser reconhecido mundialmente como “o país do futebol”, muito pouco tem se estudado sobre a face econômica dessa atividade em âmbito nacional.

Essa lacuna por si só já seria uma motivação bastante forte para um trabalho que a preenchesse, contudo, as peculiaridades do futebol brasileiro fornecem uma razão adicional para modelarmos a relação econômica entre os agentes envolvidos no meio futebolístico. Considere os recentes atritos entre torcedores e jogadores, treinadores e dirigentes de seus clubes. Esse não é um fato comum em outros países, onde manifestações contra as direções dos clubes, quando ocorrem, são pacíficas e respeitosas. Ao que parece, no Brasil, existe uma divergência entre o que a direção⁴ dos clubes objetiva e o que os torcedores desejam.

³ Para uma retrospectiva do desenvolvimento da Economia do Esporte, ver Vrooman (2007) e Sloane (2006).

⁴ O conceito de direção, neste trabalho, incorpora todo aquele que toma decisão em nome da instituição futebolística.

Algumas notícias publicadas na imprensa nacional nos últimos anos revelam a gravidade dessa falta de sincronia entre torcida e dirigentes. Veja, por exemplo, “Invasão no Fazendão desestabiliza elenco do Bahia”, publicada no site do UOL Esportes no dia 21 de agosto de 2008. Nesse episódio, as manifestações chegaram às vias de fato, segundo o UOL Esportes, “(...) depois de sofrerem agressões de membros da organizada Terror Tricolor durante o treinamento, jogadores e comissão técnica do Bahia voltaram às atividades nesta quinta-feira”. Outro time de massa, o Flamengo, também sofreu com a revolta dos seus torcedores, dessa vez até explosivos foram utilizados. Conforme a manchete do dia 5 de agosto de 2008 no site do Globoesporte, “Torcedores invadem treino, protestam e atiram bomba nos jogadores do Fla”.

As ofensas não se restringem a jogadores, dirigentes e técnicos também são alvos. Ricardo Rotenberg, dirigente do Botafogo, por exemplo, foi agredido dentro da sede do clube. A notícia foi publicada no site do Globoesporte no dia 13 de maio de 2008 sobre o título “Agressão a dirigente deixa Bebeto de Freitas irritado”. Vanderlei Luxemburgo, então técnico do Palmeiras, também sofreu tentativa de agressão de torcedores. Como cita a matéria do site do Estadão do dia 14 de novembro de 2008: “O técnico Vanderlei Luxemburgo entrou em confronto com membros da Mancha Alverde na noite desta sexta-feira (...)”. A notícia intitulada “Torcida tenta agredir Vanderlei Luxemburgo em aeroporto” é mais um exemplo da má relação entre torcida e direção dos clubes.

Portanto, existe uma divergência de objetivos no futebol brasileiro que torna conflituosa a relação entre os torcedores e os dirigentes de seus clubes. O presente trabalho modela teoricamente esse problema como uma relação de agente-principal. O principal, a torcida, delega para o agente, o dirigente, a tarefa da produção de vitórias e resultados positivos. Contudo, nem sempre o dirigente do clube deseja maximizar o número de vitórias. Ele pode querer manter o orçamento do clube equilibrado, para isso vendendo os melhores atletas do elenco. Outra possibilidade é seu objetivo ser maximizar o número de sócios e, assim, se engajar em campanhas publicitárias. De fato, existem diversos outros objetivos que o dirigente pode perseguir que não a maximização de resultados positivos.

O trabalho, dessa forma, tem dois objetivos. O principal deles é modelar a relação torcida-direção através da teoria da agência. Sob um ambiente de informação assimétrica, como é o caso no futebol brasileiro, onde existe pouca transparência nas ações dos dirigentes e mesmo sobre sua habilidade de gestor esportivo, este problema se torna mais delicado. Nesse caso, a torcida não sabe o tipo do dirigente, se eficiente ou ineficiente, e deve escolher como dar os incentivos corretos para que eles produzam bons resultados. Já o objetivo secundário é apresentar uma breve retrospectiva e revisão, além de introduzir a literatura da Economia do Esporte em âmbito nacional, a fim de incentivar mais pesquisas nessa área. O Brasil, sem dúvida, é um campo extraordinário de experimentos no tema, em especial no que tange ao futebol.

O trabalho é dividido como segue. Além desta introdução, a seção 2 apresenta uma revisão da literatura sobre Economia do Esporte. Atenção especial é dada aos trabalhos teóricos, sem deixar, entretanto, de mencionar os estudos semi-nais na área. O modelo teórico é desenvolvido e comentado na terceira seção. Primeiramente são discutidas suas implicações sob informação simétrica. Esse resultado é usado posteriormente como *benchmarking*. A seguir, a principal modelagem do trabalho é apresentada e discutida, qual seja, sob informação assimétrica. Os principais resultados teóricos do trabalho encerram a seção. Por fim, a conclusão resume as principais colaborações do artigo e apontam direções para trabalhos futuros.

2. Revisão da literatura

2.1 Origens da Economia do Esporte

O primeiro passo na tentativa de analisar a Economia do Esporte foi dado por Rottenberg (1956). Seu estudo trata do mercado de trabalho no beisebol americano e sua principal preocupação é avaliar as conseqüências da cláusula de reserva. Especificamente, se esta contribui positivamente para equidade de forças entre os times, como era argumentado na época, ou não. A cláusula de reserva, em termos gerais, dava ao atleta a oportunidade de escolher o clube com o qual assinaria o contrato de trabalho somente uma vez. A partir daí, seu contrato pode ser renovado ou então ele pode ser negociado com outro clube. Ambas as decisões são exclusivas do time. O principal defesa da cláusula de reserva na época dizia que esta impediria que as equipes mais ricas adquirissem os melhores jogadores.

Para atingir tal objetivo, Rottenberg (1956) utiliza o ferramental microeconômico, mas não sem notar importantes características do setor e fazer importantes hipóteses. Entre as peculiaridades do meio esportivo, o autor destaca a natureza de monopólio no mercado de trabalho, a importância da incerteza sobre o resultado para a presença de público nos estádios e a natureza do produto e da demanda. Com relação às hipóteses, a principal delas, que mais a frente dará origem à divisão entre o segmento europeu e americano na Economia do Esporte, é a de enxergar o time como maximizador de lucro.

O seu principal resultado é conhecido na literatura como o Princípio da Invariância. Este estabelece que, assumindo-se como verdadeira a lei dos retornos marginais decrescentes, então todo time contratará jogadores até igualar seu retorno marginal ao seu custo marginal. Como resultado, ter-se-ia a igualdade de forças nas ligas. Em outras palavras, é um ataque à cláusula de reserva e uma defesa do livre mercado. Essa conclusão também é condicional a hipótese da importância da incerteza do resultado. Segundo Rottenberg (1956),

a principal fonte de receitas dos times é a proveniente dos ingressos e sua venda será maior quanto maior for a incerteza sobre o resultado da partida. Dessa forma, é racional para a equipe não possuir um time muito mais forte que os adversários, pois isso diminuiria suas receitas.

O artigo que dá sequência ao tema da Economia do Esporte é o de Neale (1964). Sua atenção é voltada para a discussão de qual é a “firma” relevante no esporte, se o time em si ou a liga na qual este está incorporado. Contrariando Rottenberg (1956), o autor indica que a liga é o agente econômico que se deve levar em conta no esporte. Seu argumento baseia-se na produção conjunta do produto, as partidas, pelos times, de forma que eles devem cooperar para obter êxito. Portanto, cada time individualmente não pode ser visto como uma firma, e sim o seu conjunto, a liga. Junte-se a isso o fato de a liga comandar as regras de competição, mobilidade dos jogadores e entrada e saída de times.

Respondida esta primeira pergunta, Neale (1964) questiona o porquê da ausência de competição entre ligas do mesmo esporte, dado que elas são as firmas relevantes no sentido econômico. Sua resposta indica que as peculiaridades de custo e demanda criam monopólios naturais, ou seja, é ineficiente para uma liga individualmente ofertar o mercado inteiro. Pelo lado dos custos, as principais características, nesse sentido, são os custos médios de longo prazo quase horizontais e a potencial quebra do poder de monopólio dos times pela entrada de ligas concorrentes. Já no lado da demanda, o autor destaca especificamente o beisebol: além da demanda direta por ingressos existe a indireta, para todos aqueles que acompanham o campeonato. Esta última seria maximizada quando se tem monopólio.

Como conclusão do trabalho é indicada a necessidade de se considerar as peculiaridades supracitadas do esporte (ligas e times) por legisladores, cortes de justiça e poder público, quando da escolha coletiva para políticas específicas para o setor e, ainda, da decisão de qual a regulamentação antitruste adotar.

O terceiro estudo clássico sobre o tema é o de Sloane (1971), pioneiro ao tratar do esporte europeu e britânico. O artigo se engaja na discussão de qual a unidade de decisão relevante no esporte, questionando o argumento de Neale (1964). O autor cita o caso do futebol inglês, onde órgãos do governo estabelecem parâmetros dentro dos quais os clubes podem operar livre e independentemente. Ainda sobre esta questão, se o produto total (número de partidas disputadas) é regulado, isto meramente reflete o interesse comum dos clubes. Além disso, o autor dá o exemplo de cartéis. Estes tomam decisões de preços e quantidades conjuntas, mas nem por isso passam a ser uma única firma.

Entretanto, a principal contribuição do artigo é modelar o time como um maximizador de utilidade e não mais de lucro, como fez Rottenberg (1956). O autor alega que no caso do futebol inglês lucros são raros, ao contrário do que se vê nos esportes americanos. Os motivos por trás dos tomadores de decisão do clube podem ser status, poder, prestígio ou mesmo entusiasmo pelo esporte.

Dessa forma, a função objetivo do time a ser maximizada é uma utilidade, restrita, possivelmente, a uma equação de solvência financeira. Outras razões apontadas para a utilização da hipótese da maximização de utilidade foram: o grande desejo de proprietários, diretores, jogadores e torcida é o sucesso em termos de vitórias; quanto maior o número de vitórias maior a receita de bilheteria (contrariando Rottenberg, 1956); o lucro ainda sim pode entrar como argumento na função de utilidade; muitos clubes podem desejar apenas “sobreviver”, vendendo jogadores e; a “saúde” ou qualidade da liga entra na função de utilidade representando a interdependência entre os clubes.

Apesar da desvantagem de usar uma modelagem que se ajusta a quaisquer objetivos, sem uma base teórica consistente, o trabalho dá significantes *insights* e contrapõe os seus predecessores nas suas conclusões. Por exemplo, o argumento de que os retornos decrescentes deveriam evitar a acumulação de bons atletas nos clubes mais ricos (defesa em favor do livre mercado) pode não se manter sob maximização de utilidade. De fato, a idéia de que incentivos voltados para o lucro ajudam a manter a equidade de forças entre clubes pobres e ricos não é válida. Por fim, é indicado que regulação garantindo livre mercado pode ser mais forte se clubes não forem maximizadores de lucro⁵.

2.2 Principais trabalhos teóricos

Uma interessante abordagem à economia do esporte é feita por El-Hodiri e Quirk (1971). A fim de investigar em que extensão as exceções à regulamentação antitruste norte-americana abertas ao esporte são justificáveis, os autores estruturam um modelo econômico teórico. Uma de suas principais motivações para o artigo é baseada nas constantes e históricas disputas judiciais envolvendo ligas, times e órgãos de imprensa (televisão e rádio). Segundo o autor, devido às similaridades existentes, as conclusões do trabalho são aplicáveis ao *soccer*, ao beisebol, ao basquete e os *hockey*.

O modelo desenvolvido toma como objetivo a maximização do valor presente descontado do fluxo de lucro líquido por parte dos times e incorpora certas peculiaridades do mercado esportivo. Essas peculiaridades, na época, eram restrições legais, tais como a cláusula de reserva, e aparecem no problema como restrições. Como hipótese adicional, é associada a cada jogador e, conseqüentemente, a cada time uma quantidade de *skills*, que depreciam ao longo do tempo. O time obtém receita através do comércio de jogadores e, principalmente, através da venda de ingressos para jogos (em casa e fora).

5 O trabalho de Sloane (1971) inaugurou uma divisão na Economia do Esporte, notadamente entre América do Norte e Europa. Seu artigo parece apontar muitas diferenças entre os mercados dos esportes americanos, tais como beisebol e basquete, por exemplo, e o futebol europeu. As principais diferenças frequentemente citadas são entre os torcedores, entre as estruturas das ligas e entre os objetivos dos times. Essa divisão acabou por dar origem a muitos trabalhos, tanto de um lado como de outro do Atlântico. Para uma discussão sobre o assunto ver Fort (2000).

Após resolver o problema do time utilizando controle ótimo, El-Hodiri e Quirk (1971) chegam à conclusão de que, sob as restrições legais impostas, a equalização de força entre os times não é compatível com a maximização de lucro. Essa compatibilidade só aconteceria em casos especiais, os quais são claramente violados empiricamente nos quatro esportes estudados. Por fim, é sugerida uma estrutura descentralizada que poderia garantir equalização de forças.

Um dos raros trabalhos a utilizar a modelagem agente-principal em Economia do Esporte é o de Miceli (2004). Sua preocupação é em modelar o mercado de trabalho da liga de beisebol profissional norte-americana. Em especial, sua atenção também é voltada para a cláusula de reserva, a qual impõe que os jogadores formados por uma equipe qualquer permaneçam no seu clube de origem por um período determinado de tempo antes de se transferir. O beisebol possui um mercado de jogadores muito peculiar, no sentido de que os atletas necessitam de um grande treinamento nos seus clubes de origem para se tornarem hábeis. É raro jogadores chegarem “prontos” aos grandes times.

A maior parte da literatura dá ênfase ao papel distributivo da cláusula, qual seja, de evitar que grandes equipes, com maior poder financeiro, concentrem os melhores jogadores. Seguindo na direção oposta, Miceli (2004) procura em seu trabalho uma racionalidade econômica para a cláusula de reserva. Definindo o atleta profissional de beisebol como principal e seu time como agente, ele demonstra que existe um *trade-off* para o jogador: pesar os benefícios de um potencial salário alto em outra equipe (grande mobilidade, ausência de cláusula de reserva) e as vantagens de um maior período de treinamento no time de origem e uma melhora individual (com cláusula de reserva).

O modelo estabelece que o jogador não sabe quanto é gasto em treinamento pelo seu time. Esta é a relação de agência entre as partes. Apesar dessa incerteza, o atleta pode ter incentivo a permanecer no time de origem recebendo um salário inferior ao que receberia em um time maior devido aos benefícios futuros do seu treinamento, notadamente uma maior habilidade e uma contratação por uma boa equipe. Os resultados do trabalho corroboram esta possibilidade e, adicionalmente, sugerem que a lucratividade dos times não é necessariamente sinal de colusão entre os proprietários, como sugeria a literatura, e sim um resultado da vontade dos jogadores.

Giovanetti et al. (2006) também apresenta uma abordagem teórica para Economia do Esporte, embora a sua ênfase recaia na parte empírica. Neste estudo, um modelo microeconômico de decisão individual é utilizado para suportar um exercício econométrico sobre a fidelidade das torcidas dos clubes participantes do Campeonato Brasileiro de Futebol, no ano de 2004. A ideia dos autores é investigar se a decisão dos torcedores de ir ao estádio assistir a partida do seu time é influenciada pela probabilidade de vitória do mesmo. Em caso de resposta afirmativa, considera-se o torcedor como infiel.

Dando mais ênfase a modelagem teórica, temos que os torcedores são definidos como maximizadores de utilidade e suas preferências são definidas em relação à quantidade de dinheiro em mãos e na escolha de ir ao estádio assistir a partida. O ambiente quase-linear é utilizado para explicitar a pequena influência do preço do ingresso no orçamento individual. Além disso, existem três estados da natureza possíveis para o torcedor, vitória, derrota e empate. O problema passa então a ser maximizar a sua utilidade esperada, com as probabilidades dos três estados da natureza podendo variar de torcedor para torcedor e mesmo para um mesmo indivíduo. As restrições são a tradicional orçamentária e de que o somatório das probabilidades seja igual a um.

Como o modelo teórico é apenas um meio que suporta as estimações econômicas, as conclusões a que chegam Giovanetti et al. (2006) são todas empíricas. Apenas a título de curiosidade, os times que apresentaram as torcidas mais infiéis no período estudado foram Atlético-MG, Grêmio e Internacional.

3. Modelo⁶

Considere a torcida de um clube de futebol (o principal) que quer delegar aos dirigentes do clube (o agente) a produção de resultados positivos^{7,8}. Por ser não observável, assumiremos que a variável resultados positivos pode ser medida por uma *Proxy* m , que representa a quantidade monetária obtida pelo clube com premiações e títulos. Perceba que quanto mais resultados positivos o clube alcança, mais recebe em prêmios, patrocínios e rendas de televisão. É importante destacar que não estamos incluindo aqui nenhum tipo de transferência do torcedor para o clube, somente fontes externas, como as já citadas. A utilidade para o principal de m unidades é $V(m)$, onde $V' > 0$, $V'' < 0$ e $V(0) = 0$. A utilidade marginal dos bons resultados do clube é, assim, positiva e estritamente decrescente para a torcida.

Faremos a hipótese simplificadora de que existem apenas dois tipos de dirigentes, os eficientes e os ineficientes⁹. Eles diferem no seu custo de produção variável θ , o qual é sua informação privada, ou seja, o torcedor não observa

6 Esta seção está baseada em Laffont e Martimort (2002).

7 Seremos bem genéricos nesse aspecto, pois nem sempre vitórias são necessárias para a obtenção de algum título de campeonato. Em alguns casos, combinações de empates podem ser suficientes. Além disso, títulos não são os únicos objetivos dos torcedores. Classificações para campeonatos continentais (Liga dos Campeões, na Europa, e Libertadores da América, na América do Sul, são exemplos) também são importantes conquistas no futebol atual.

8 Dois comentários são importantes sobre as limitações do modelo. Embora os resultados positivos de um clube de futebol não dependam apenas da vontade dos seus dirigentes (jogadores e funcionários, por exemplo, também são partes essenciais), podemos assumi-los como representantes de todos aqueles que influenciam vitórias ou derrotas. Em outras palavras, existe uma relação de agente-principal entre a torcida e qualquer indivíduo que afete o resultado do clube dentro de campo. Além disso, é claro que não basta a vontade do dirigente para que o clube vença. Contudo, empiricamente vemos que torcedores reconhecem o seu esforço. Logo, a sua vontade de vencer basta para a satisfação dos torcedores.

9 É possível, também, imaginar um número qualquer de dirigentes, divididos em dois grupos, eficientes e ineficientes. Também, assumiremos que os dirigentes se distinguem apenas pela eficiência. Não consideraremos, por exemplo, corrupção.

se o dirigente é eficiente (custo baixo $\underline{\theta}$) ou ineficiente (custo alto $\bar{\theta}$). Contudo, de conhecimento comum o custo fixo F , que é o mesmo para ambos os tipos, e que o custo marginal $\theta \in \Theta = \{\underline{\theta}, \bar{\theta}\}$. Adicionalmente, assumiremos que a estrutura de informação é exogenamente dada e que o agente é do tipo $\underline{\theta}$ com probabilidade p e do tipo $\bar{\theta}$ com probabilidade $1-p$. Portanto, temos as funções custos

$$C(m, \theta) = \underline{\theta}m + F \quad (1)$$

com probabilidade p ou

$$C(m, \bar{\theta}) = \bar{\theta}m + F \quad (2)$$

com probabilidade $1-p$. Podemos aproveitar e introduzir um conceito que nos será muito útil mais à frente.

Definição 1. O spread da incerteza sobre o custo do dirigente é dada pela diferença entre seus tipos, tal que $\Delta\theta = \bar{\theta} - \underline{\theta} > 0$.

É importante observar que as variáveis que serão consideradas no contrato entre as partes são m e g , onde esta última é a transferência monetária da torcida para os dirigentes, referente à compra de camisetas e outros artigos do clube, de ingressos e pagamento de mensalidades. Em especial, o aumento no número de sócios pode representar bem essa variável. Por hipótese, ambas variáveis são observáveis. Quanto à verificabilidade, por se tratar de um contrato informal, não existe uma terceira parte, externa, capaz de impor penalidades no caso de descumprimento do acordo. Ao contrário, vamos considerar que as próprias partes envolvidas sejam capazes de assumir essa tarefa. Aqui podemos considerar as manifestações citadas na introdução como exemplos. Seja Ψ o conjunto de alocações possíveis, formalmente temos

$$\Psi = \{(m, g) : m \in \mathbb{R}_+, g \in \mathbb{R}\} \quad (3)$$

Note também que estamos assumindo que o agente deriva utilidade dos gastos da torcida. Essa utilidade indiretamente pode estar ligada ao *status* que o dirigente obtém frente aos demais membros do clube, visando alcançar cargos em níveis mais elevados, ou mesmo, como é o caso em alguns clubes brasileiros atualmente, à remuneração direta¹⁰.

¹⁰ Parece ser uma tendência atual a contratação de dirigentes remunerados. Clubes como Grêmio e Vasco da Gama são pioneiros neste aspecto.

3.1 O contrato ótimo com informação completa

Suponhamos, primeiramente, que não exista assimetria de informação entre a torcida e o dirigente. Então, o problema da torcida é livre de incerteza. Para uma delegação de tarefas com sucesso, a torcida deve oferecer a cada tipo de dirigente um nível de utilidade ao menos tão alto quanto ele obteria em uma ocupação alternativa. Essa é nossa restrição de participação. Se normalizarmos a utilidade de reserva (custo de oportunidade do trabalho alternativo) do dirigente para zero, as restrições tomam a seguinte forma

$$\underline{g} - \underline{\theta m} \geq 0 \quad (4)$$

$$\bar{g} - \bar{\theta m} \geq 0 \quad (5)$$

onde fizemos $F = 0$ a título de simplificação, pois como o custo fixo F é comum aos tipos de dirigentes, ele não afeta os resultados. É imediato que os níveis eficientes de produção de resultados positivos são obtidos por igualar o valor marginal da torcida ao custo marginal de cada dirigente¹¹. Esse resultado servirá de parâmetro de comparação mais a frente e é mais bem definido abaixo.

Definição 2. As produções de resultados positivos com informação completa do dirigente eficiente \underline{m}^* e ineficiente \bar{m}^* são *first-best* se atenderem, respectivamente, as seguintes condições

$$V'(\underline{m}^*) = \underline{\theta} \quad (6)$$

e

$$V'(\bar{m}^*) = \bar{\theta} \quad (7)$$

Em termos de bem-estar, os níveis de produção com informação completa \underline{m}^* e \bar{m}^* devem ser alcançados sempre que seus valores sociais, $\underline{W}^* = V(\underline{m}^*) - \underline{\theta m}^* - F$ e $\bar{W}^* = V(\bar{m}^*) - \bar{\theta m}^* - F$, respectivamente, forem não negativos. A proposição 3 abaixo e o seu subsequente corolário apresentam um resultado menos exigente.

Proposição 3. Em um ambiente de informação simétrica, os dirigentes eficientes geram mais bem-estar para a sociedade do que os ineficientes, ou seja, $\underline{W}^* > \bar{W}^*$.

Prova. Demonstraremos que $V(\underline{m}^*) - \underline{\theta m}^* > V(\bar{m}^*) - \bar{\theta m}^*$, o que é equivalente a demonstrar que $\underline{w}^* \geq \bar{w}^*$. Por definição, \underline{m}^* maximiza $V(\underline{m}) - \underline{\theta m}$, o que implica $V(\underline{m}^*) - \underline{\theta m}^* \geq V(\bar{m}) - \underline{\theta m}$. Ainda, sabendo que $\bar{\theta} > \underline{\theta}$, temos $V(\underline{m}^*) - \underline{\theta m}^* \geq V(\bar{m}^*) - \underline{\theta m}^* > V(\bar{m}^*) - \bar{\theta m}^*$.

Corolário 4. Para que as produções ocorram basta que a produção do tipo

¹¹ Ver apêndice matemático.

menos eficiente tenha valor social, tal que

$$\bar{W}^* = V(\bar{m}^*) - \bar{\theta} \bar{m}^* \geq F \quad (8)$$

Prova. Segue imediatamente da proposição 3.

Para implementar os níveis de produção de *first-best*, a torcida pode fazer a seguinte tipo de oferta, *pegar-ou-largar*, para o dirigente: se $\theta = \bar{\theta}$ (respectivamente $\underline{\theta}$), a torcida gasta \bar{g}^* (\underline{g}^*) para o nível de produção \bar{m}^* (\underline{m}^*) com $\bar{g}^* = \bar{\theta} \bar{m}^*$ ($\underline{g}^* = \underline{\theta} \underline{m}^*$). Independente do seu tipo, o dirigente aceita a oferta e obtém bem-estar zero. Assim, os contratos ótimos sob informação completa são $(\underline{g}^*, \underline{m}^*)$ se $\theta = \underline{\theta}$ e (\bar{g}^*, \bar{m}^*) se $\theta = \bar{\theta}$. A próxima proposição resume os principais resultados do contrato ótimo com informação completa.

Proposição 5. Sob informação simétrica, o menu ótimo de contratos tem as seguintes características:

- i. A quantidade de bons resultados produzidos pelo dirigente eficiente \underline{m}^* é estritamente maior que a quantidade produzida pelo dirigente ineficiente \bar{m}^* , ou seja, $\underline{m}^* > \bar{m}^*$.
- ii. Ambos os tipos de dirigente obtém utilidade igual a zero e os gastos ótimos da torcida em produtos do clube são $\underline{g}^* = \underline{\theta} \underline{m}^*$ e $\bar{g}^* = \bar{\theta} \bar{m}^*$ para o os tipos eficiente e ineficiente, respectivamente.

Prova. Para demonstrar o item *i*, note que $v'(\underline{m}^*) < v'(\bar{m}^*)$, já que $\bar{\theta} > \underline{\theta}$. Segue, então, que $\underline{m}^* > \bar{m}^*$, pois $V'' < 0$. Já o item *ii* é demonstrado por substituir \underline{g}^* e \bar{g}^* em (4) e (5).

É importante ressaltar que a delegação da obtenção de bons resultados por parte da torcida para os dirigentes no contexto de informação completa ocorre sem custo nenhum para os torcedores. O principal obtém a mesma utilidade que obteria caso ele mesmo efetuasse a tarefa, ou seja, em ambientes como esse, por conhecer o tipo do dirigente, se eficiente ou não, o torcedor pode implementar um contrato que alcance exatamente seus desejos.

3.2 O Contrato ótimo com informação incompleta

Agora, admitamos que o custo marginal θ é informação privada do agente, a torcida não pode saber *a priori* se o dirigente é eficiente ou ineficiente. Note que o fato de possuir uma informação a qual o principal desconhece pode criar um incentivo ao agente não dizer a verdade, se isto lhe trouxer benefícios. Este tipo de situação quando aplicada a um ambiente com informação privada pode ser contornada se impormos uma restrição a mais no problema: a restrição de compatibilidade de incentivos. Formalmente, no nosso problema

as restrições de compatibilidade de incentivos são

$$\underline{g} - \underline{\theta m} \geq \bar{g} - \bar{\theta m} \quad (9)$$

e

$$\bar{g} - \bar{\theta m} \geq \underline{g} - \underline{\theta m} \quad (10)$$

Ao incluir estas duas restrições adicionais, não damos mais incentivos a nenhum dos tipos a mentir. A primeira inequação, por exemplo, estabelece que o dirigente eficiente terá uma utilidade maior ao falar a verdade do que ao se passar por ineficiente, enquanto a segunda faz o mesmo para o tipo ineficiente. Além das restrições de compatibilidade de incentivos (9) e (10), para o contrato ser aceito ainda temos as duas já conhecidas restrições de participação (4) e (5).

Juntas, as desigualdades (4), (5), (9) e (10), caracterizam o conjunto de alocações possíveis compatível em incentivos¹². Este conjunto incorpora as restrições adicionais que devem ser feitas para se obter o contrato ótimo entre a torcida e o dirigente sob informação assimétrica¹³. Antes de passarmos a derivação do contrato ótimo, introduziremos o importante conceito de *rendas de informação*.

Definição 6. Se a quantidade de utilidade obtida pelo dirigente for superior à sua utilidade de reserva, dizemos que ele recebe uma renda de informação ou renda informacional. Sob nossa hipótese de utilidade de reserva normalizada para zero, existe renda informacional sempre que $U > 0$.

Como visto no contrato ótimo sob informação completa, a torcida mantinha os dois tipos de dirigente a um nível zero de utilidade. Tínhamos um ambiente com renda informacional zero, ou seja,

12 Estamos assumindo válida uma restrição que garante a existência dos contratos ótimos. Esta é conhecida como restrição de monotonicidade e quando temos apenas dois tipos tem o simples formato de $\bar{m} \geq \underline{m}$, ou seja, a produção do tipo mais eficiente deve ser igual ou superior ao do ineficiente. De fato, se esta condição se mantiver então $\bar{\theta}(\bar{m} - \underline{m}) \leq \bar{g} - \underline{g} \leq \underline{\theta}(\bar{m} - \underline{m})$, garantindo a existência de g^* .

13 Existem dois casos especiais de menu de contratos que merecem ser citados. O primeiro deles é conhecido como pooling de contratos, pois os contratos de cada tipo coincidem. As restrições de compatibilidade de incentivos são trivialmente satisfeitas por esses contratos, mas existe uma perda de flexibilidade em relação à alocação de recursos que deixam de ser dependentes do estado da natureza. Com pooling de contratos só a restrição de participação importa. O segundo acontece quando um dos contratos é o contrato nulo (0,0) e o contrato não nulo (g^*, m^*) é aceito somente pelo tipo eficiente. Assim, (4) e (5) reduzem-se para $g^* - \underline{\theta}m^* \geq 0$. Já a restrição de compatibilidade de incentivos do tipo ineficiente torna-se $0 \geq g^* - \bar{\theta}m^*$. Se tal desigualdade é estrita, então somente o tipo eficiente aceita o contrato. O benefício de tal menu é a redução do número de restrições, em contrapartida, todavia, pode ser o custo da excessiva filtragem entre os tipos.

$$U^* = \underline{g}^* - \underline{\theta m}^* = 0 \tag{11}$$

e

$$\bar{U} = \bar{g} - \bar{\theta m} = 0 \tag{12}$$

Entretanto, em um ambiente com informação assimétrica essas igualdades dificilmente se manterão. Tomemos um menu de contrato qualquer $\{(g, m), (\bar{g}, \bar{m})\}$, então consideremos o nível de utilidade obtido pelo dirigente eficiente ao imitar o dirigente ineficiente

$$\bar{g} - \underline{\theta m} = \bar{g} - \bar{\theta m} + \Delta \theta \bar{m} = \bar{U} + \Delta \theta \bar{m} \tag{13}$$

Onde utilizamos o conceito de *spread* da incerteza sobre o custo do dirigente.

Perceba que mesmo com a nossa hipótese simplificadora de $\bar{U} = 0$, o dirigente eficiente auferirá uma utilidade positiva por se passar por ineficiente, proveniente, notadamente, das rendas de informação $\Delta \theta \bar{m}$. Sempre que a torcida quiser que o dirigente ineficiente produza bons resultados na quantidade $\bar{m} > 0$, ele também deverá dar uma renda de informação positiva para o agente eficiente. A quantidade total de bons resultados produzida diminuirá, dado que $2\bar{m} \leq \underline{m} + \bar{m}$. Essa renda de informação é gerada pela vantagem informacional do agente frente ao principal. O problema do principal, nesse contexto, é encontrar o melhor modo de alocar essa renda dado qualquer conjunto de alocações compatível em incentivos possível.

De acordo com o *timing* implícito do jogo, a torcida oferece um menu de contratos antes de saber de que tipo é o dirigente, se eficiente ou ineficiente. Portanto, ela irá computar os benefícios de um menu qualquer em termos de expectativa. O problema da torcida então é

$$\left\{ (g, m), (\bar{g}, \bar{m}) \right\}^{p[V(\underline{m}) - \underline{g}] + (1-p)[V(\bar{m}) - \bar{g}]} \tag{14}$$

sujeito a (4), (5), (9) e (10).

Se usarmos as definições de rendas informacionais $\underline{U} = \underline{g} - \underline{\theta m}$ e $\bar{U} = \bar{g} - \bar{\theta m}$, podemos substituir na função objetivo da torcida os gastos da torcida g como função das rendas de informação e da quantidade de bons resultados, tal que no novo problema de otimização as variáveis de escolha são $\{(\underline{U}, \underline{m}), (\bar{U}, \bar{m})\}$. Ao focarmos nas rendas informacionais damos ênfase ao impacto distributivo da informação assimétrica. A nova função objetivo torna-se

$$\underbrace{p[V(\underline{m}) - \theta \underline{m}] + (1-p)[V(\overline{m}) - \theta \overline{m}]}_{\text{Eficiência Alocativa Esperada}} - \underbrace{[p\underline{U} + (1-p)\overline{U}]}_{\text{Renda Informacional Esperada}} \quad (15)$$

Esta nova expressão claramente mostra que a torcida deseja maximizar o valor social esperado do seu bem-estar *menos* a renda informacional esperada do dirigente. A torcida aceitaria uma distorção alocativa em troca de um decréscimo na renda informacional do dirigente. Se escrevermos as restrições de compatibilidade de incentivos (9) e (10) em função das rendas de informação teremos

$$\underline{U} \geq \overline{U} + \Delta \theta \underline{m} \quad (16)$$

e

$$\overline{U} \geq \underline{U} - \Delta \theta \underline{m} \quad (17)$$

Já as restrições de participação tornam-se

$$\underline{U} \geq 0 \quad (18)$$

e

$$\overline{U} \geq 0 \quad (19)$$

Dessa forma, o problema da torcida passa a ser

$$\left\{ \max_{(U, m), (\overline{U}, \overline{m})} \right\} p[V(\underline{m}) - \theta \underline{m}] + (1-p)[V(\overline{m}) - \theta \overline{m}] - [p\underline{U} + (1-p)\overline{U}] \quad (20)$$

$$\text{sujeito a (16) e a (19)}. \quad (21)$$

Para a resolução do problema da torcida adotaremos uma abordagem mais intuitiva. A derivação tradicional, através do método de Kuhn-Tucker, pode ser encontrada no apêndice matemático.

Tentaremos, primeiramente, restringir o número de restrições do problema. Se assumirmos que não estamos em um dos casos especiais citados na nota 13, com $\bar{m} > 0$, então a restrição (18) sempre será satisfeita. De fato, (16) e (19) implicam diretamente (18), pois $\underline{U} \geq \bar{U} + \Delta\theta\bar{m} \geq 0$. Dessa forma, intuitivamente, se um menu de contratos é capaz de fazer o dirigente ineficiente alcançar sua utilidade de reserva, então também o fará para o dirigente que produz a um custo mais baixo. Adicionalmente, (17) é irrelevante, haja vista que, ao contrário do eficiente, não há vantagem nenhuma para o ineficiente em mentir seu tipo.

Perceba que através de argumentos econômicos chegamos a uma redução das restrições do problema, restando apenas (16) e (19).

Proposição 7. As restrições (16) e (19) são satisfeitas com igualdade no ponto de ótimo, tal que

$$\underline{U} = \Delta\theta\bar{m} \tag{21}$$

e

$$\bar{U} = 0 \tag{23}$$

Prova. A prova se dá por contradição. Assuma que a segunda igualdade não se mantenha, de forma que $\bar{U} = \varepsilon > 0$. Então, de (16) segue que a torcida poder diminuir \bar{U} em ε e consequentemente também \underline{U} em ε , ganhando ε . Isto caracteriza que não se está no ótimo.

A proposição anterior nos permite substituir (22) e (23) em (21) e, assim, obter um problema de otimização irrestrito com apenas a quantidade de resultados positivos como variável de escolha:

$$\left\{ \begin{matrix} \max \\ (\underline{m}, \bar{m}) \end{matrix} \right\} p[V(\underline{m}) - \theta\underline{m}] + (1-p)[V(\bar{m}) - \theta\bar{m}] - p\Delta\theta\bar{m} \tag{24}$$

Compare (24) com o problema com informação completa. Observe que a única diferença é a presença do termo de renda informacional esperada do dirigente eficiente subtraindo o problema de otimização. Veja também que o montante de renda transferida será proporcional a produção de bons resultados pelo

dirigente ineficiente.

As condições de primeira ordem de (24) são

$$V'(\underline{m}^{SB}) = \underline{\theta} \quad \text{ou} \quad \underline{m}^{SB} = \underline{m}^* \tag{25}$$

e

$$(1 - p) \left[V'(\overline{m}^{SB}) - \overline{\theta} \right] = p \Delta \theta \tag{26}$$

É imediato que a quantidade ótima de produção de bons resultados pelo dirigente eficiente é a mesma tanto sob informação simétrica quanto assimétrica (o sobrescrito SB se refere a *second-best*) no contrato ótimo. Esse resultado é garantido pela transferência da renda informacional. Todavia, a produção de resultados positivos pelo dirigente ineficiente será inferior ao *first-best*. Podemos resumir as principais características do contrato ótimo sob informação assimétrica na proposição a seguir¹⁴.

Proposição 8. Sob informação assimétrica, o menu ótimo de contratos tem as seguintes características:

- i. Não há distorção na quantidade de bons resultados produzidos pelo dirigente eficiente em relação ao *first-best*, $\underline{m}^{SB} = \underline{m}^*$. Porém há uma distorção negativa para o dirigente ineficiente, $\overline{m}^{SB} < \overline{m}^*$ respeitando

$$V'(\overline{m}^{SB}) = \overline{\theta} + \frac{p}{1-p} \Delta \theta \tag{27}$$

- ii. Somente o tipo eficiente obtém uma positiva renda informacional dada por

$$\underline{U}^{SB} = \Delta \theta \underline{m}^{SB} \tag{28}$$

- iii. Os gastos da torcida no resultado de *second-best* são respectivamente dados por $\underline{g}^{SB} = \underline{\theta} \underline{m}^* + \Delta \theta \underline{m}^{SB}$ e $\overline{g}^{SB} = \overline{\theta} \overline{m}^*$.

¹⁴ Já que resolvemos o problema de modo intuitivo, restringindo o número de restrições, devemos verificar se a restrição de compatibilidade de incentivos do ineficiente, excluída, é atendida no ótimo. Em outras palavras, desejamos saber se $0 \geq \Delta \theta (\overline{m}^{SB} - \underline{m}^{SB})$ se mantém. De fato, dado que $\underline{m}^{SB} = \underline{m}^* > \overline{m}^{SB} > \overline{m}^*$, a restrição é atendida.

Prova. No item *i*, $\underline{m}^{SB} = \underline{m}^*$ segue de (25). Para demonstrar que $\overline{m}^{SB} < \overline{m}^*$ basta notarmos que $\frac{p}{1-p} \Delta \theta > 0$ e que $V'' < 0$. O resultado *ii* é imediato da proposição 7. Já *iii* é logicamente equivalente a *ii*, basta usarmos a definição de renda informacional.

3.3. Alguns resultados teóricos

A questão a ser respondida agora é a seguinte: em qual dos dois modelos apresentados encaixasse o futebol brasileiro? Se a resposta é o primeiro caso, onde temos informação simétrica, teríamos nos nossos clubes um resultado de *first-best*. Então, o contrato ótimo geraria a quantidade de resultados positivos exatamente igual àquela desejada pelos torcedores e não haveria incompatibilidade entre os seus interesses e os da direção. Também, sob estas circunstâncias, ambos os tipos de dirigente obteriam bem-estar igual ao seu nível de reserva.

Parece claro que este não é o ambiente que vigora no país. Com relação à quantidade ótima de resultados positivos, por exemplo, se estes fossem de *first-best*, então não haveria motivo para manifestações dos torcedores. Todavia, conforme as notícias apresentadas na introdução, este tipo de ação por parte da torcida é uma prática recorrente no Brasil. Perceba que ao compararmos a quantidade de bons resultados produzida em informação completa e incompleta, com e sem restrição de compatibilidade de incentivos, $\underline{m} + \overline{m} > \underline{m} + \overline{m}^{SB} > 2\overline{m}$, podemos ver que não vão conseguir implementar o contrato ótimo, a torcida tem uma perda de bem-estar. Quanto a segunda consequência do *first-best*, a de que os dirigentes obtêm um nível de utilidade igual a sua quantidade de reserva (na nossa simplificação $\overline{u} = \underline{u} = 0$), esta parece também não se verificar, já que alguns fatos parecem apontar na direção contrária, como as acirradas disputas eleitorais nos clubes brasileiros nos últimos anos. Se os dirigentes recebessem apenas a utilidade de reserva, eles deveriam ser indiferentes entre trabalhar no clube ou em alguma ocupação alternativa.

Agora que concluímos que o ambiente no qual a torcida deve tomar decisões é de informação incompleta, vamos permitir que o dirigente tente revelar seu tipo. Pode-se pensar que é benéfico para os dirigentes que haja uma sinalização através dos gastos com campanha eleitoral, por exemplo, pois o resultado para a sociedade como um todo é melhor sob informação completa. Entretanto, como mostra a proposição a seguir, isto não é verdade, individualmente, para nenhum dos tipos.

Proposição 9. Seja T o gasto do dirigente com campanha eleitoral (ou qualquer outro gasto com sinalização). Então, $T = 0$ para ambos os tipos de dirigente. Em outras palavras, sob as condições dadas no problema com informação assimétrica, não é racional sinalizar.

Prova. Suponha, por absurdo, que o dirigente eficiente sinalize. Para o ineficiente o argumento é trivial, já que recebe a utilidade de reserva em ambos os casos. Então, o dirigente eficiente poderia escolher $0 < T < \Delta\theta_m^{-SI}$. Contudo, dessa forma, com a torcida podendo diferenciar os tipos, o resultado seria o de *first-best*, que é pior para o dirigente eficiente, apesar de socialmente desejável.

Esta proposição nos mostra que não existe uma maneira de os torcedores chegarem ao *first-best* (estamos desconsiderando *screening* aqui, pois é difícil imaginar em algo implementável por parte da torcida). Portanto, a torcida possui somente duas opções sobre informação assimétrica: a implementação do contrato de *second-best*, dados pela proposição 7, ou o resultado no qual o tipo eficiente imita o ineficiente, citado anteriormente. Como sabemos, a diferença entre eles está na ausência da compatibilidade de incentivos no segundo.

É razoável supor, portanto, que a torcida desejará implementar o menu de contratos de *second-best*. Isto é verdadeiro pois, por hipótese, os torcedores e dirigentes conseguem observar em que ambientes estão, se sob informação simétrica ou assimétrica. Contudo, pode ocorrer de não ser possível impor as restrições de compatibilidade de incentivos ou, principalmente, verificar se ela está sendo atendida. Isto pode ocorrer talvez por não existir um órgão externo capaz de impor punições no caso de descumprimento.

Dessa forma, conseguimos explicar de uma maneira teórica uma razão para manifestações tão violentas por parte de torcedores dos clubes brasileiros: a divergência entre seus desejos, na maioria das vezes vitórias e resultados positivos, e os da direção, os quais podem ir desde manutenção do orçamento ao aumento do número de sócios do clube. De fato, sempre que o contrato de *second-best* não puder ser implementado, pelas razões discutidas anteriormente, haverá reação por parte dos torcedores. Esse resultado pode também lançar luz na questão de que por que alguns times sofrem mais com invasões de campo e outros tipos de manifestações agressivas do que outros. Pelo o modelo desenvolvido aqui, a causa é que nos primeiros o contrato de *second-best* não consegue ser implementado, enquanto que nos últimos consegue.

4. Conclusão

Em vista da escassez da literatura internacional sobre o tema, o presente trabalho objetivou contribuir para o desenvolvimento da ainda nascente Economia do Futebol e, principalmente, desenvolver um simples modelo teórico que focasse a relação de agência existente entre torcida e dirigentes de futebol no Brasil. Em um ambiente de informação incompleta, a torcida, representando o papel do principal, delega a tarefa da produção de vitórias e bons resultados para o dirigente, o agente, sem saber seu tipo, se eficiente ou ineficiente. Seu desafio é implementar o contrato de *second-best*, fazendo

com que as restrições de compatibilidade de incentivos sejam atendidas, já que a ausência de uma terceira parte, externa, tal como uma corte de justiça, capaz de garantir os contratos, torna esta tarefa complicada.

As principais conclusões teóricas que o modelo fornece encontram embasamento nas evidências empíricas. Primeiramente, podemos entender as agressões a dirigentes, jogadores e técnicos de futebol e as invasões de campo protagonizadas por torcedores. Pelo nosso modelo, sempre que a torcida não implementa o resultado de *second-best*, seja por não conseguir garantir a execução da restrição da compatibilidade de incentivos seja por algum outro motivo contratual, há uma divergência de objetivos entre as partes e, como resultado, uma manifestação violenta dos torcedores. Adicionalmente, como o modelo indica que isto não será verdade em todos os casos, somente quando a relação contratual não for verificada, temos argumentos para justificar a disparidade das reações de torcedores em diferentes equipes. Alguns, como os times de massa citados na introdução, sofrem com manifestações frequentemente, enquanto outros clubes raramente. Segundo o modelo, isto acontece pois, enquanto nos últimos o contrato de *second-best* vigora, no primeiro ele não consegue ser implementado.

Algumas interessantes extensões nesta área de Economia do Futebol podem ser feitas. Uma possibilidade imediata é a inclusão de seleção adversa no modelo, nos casos onde a escolha da direção do clube pode ser feita através do voto dos sócios. Por ser informação privada do dirigente, o torcedor não observa o seu tipo, apenas a média, e dessa forma pode-se recair no problema dos *lemons*. Outro possível incremento diz respeito à influência direta e parcial do principal no resultado. Intuitivamente, quanto maior a torcida no estádio assistindo o jogo maior a probabilidade de vitória do time da casa. Aqui pode existir uma relação estratégica entre agente e principal, com o segundo podendo diminuir seu esforço, por exemplo, no caso de influência positiva direta do agente sobre o resultado. Um arcabouço de teoria dos jogos parece adequado ao problema.

A abordagem através de desenho de mecanismos também pode ser muito útil nas circunstâncias do esporte, particularmente no futebol. A complexidade do tema e suas peculiaridades informacionais merecem uma estrutura formal mais rigorosa. Uma extensão em especial, contudo, merece ser considerada. Esta é a modelagem da própria não verificabilidade do contrato. Em outras palavras, um modelo ideal precisa incorporar como uma de suas partes explícitas a ausência de uma instituição externa capaz de fazer cumprir os acordos e verificar todos os parâmetros do problema. Através dessa inclusão seria possível tirar conclusões sobre suas influências diretas no contrato ótimo e ainda relaxar algumas hipóteses mais rígidas do modelo.

Referências

- El-Hodiri, M. & Quirk, J. (1971). An Economic Model of a Professional Sports League. *Journal of Political Economy*, 79 (6): 1302-1319.
- Fort, R. (2000). European and North American Sports Differences (?). *Scottish Journal of Political Economy*, 47 (4): 431-455.
- Giovannetti, B., Rocha, B., Sanches, F. & Silva, J. C. D. (2006). Medindo a Fidelidade das Torcidas Brasileiras: Uma Análise Econômica do Futebol. *Revista Brasileira de Economia*, 60(4): 389-406.
- Laffont, J. & Martimort, D. (2002). *The Theory of Incentives: The Principal-Agent Model*. Princeton University Press.
- Miceli, T. J. (2004). A principal-Agent Model of Contracting in Major League Baseball. *Journal of Sports Economics*, 5 (2): 213-220.
- Neale, W. (1964). The Peculiar Economics of Professional Sports. *Quarterly Journal of Economics*, 78 (1): 1-14.
- Rottenberg, S. (1956). The Baseball Players' Labor Market. *Journal of Political Economy*, 64 (3): 242-258.
- Sloane, P. (1971). The Economics of Professional Soccer: The Soccer Team as a Utility Maximizer. *Scottish Journal of Political Economy*, 18 (2): 121-146.
- Sloane, P. (2006). Rottenberg and the Economics of Sport after 50 Years: An Evaluation. *IZA Discussion Paper n. 2175*.
- Vrooman, J. (2007). Special Issue on Economics of Sport: Editor's Introduction. *Scottish Journal of Political Economy*, 54 (3): 314-317.

Apêndice matemático

Aqui apresentamos a resolução do problema do principal pelo método tradicional do lagrangeano. Como o problema inclui restrições de desigualdade, utilizaremos o método de Kuhn-Tucker.

Informação completa

Em um ambiente de informação simétrica temos que o problema do principal é:

$$\max_{(m, g), (\bar{m}, \bar{g})} V(\underline{m}) - \underline{g} + V(\bar{m}) - \bar{g}$$

sujeito a (4) e (5),

onde adicionamos as condições de não negatividade $\underline{m}, \underline{g}, \bar{m}, \bar{g} \geq 0$.

O lagrangeano, então, toma a seguinte forma

$$L(\underline{m}, \underline{g}, \overline{m}, \overline{g}, \lambda_1, \lambda_2) = V(\underline{m}) - \underline{g} + V(\overline{m}) - \overline{g} + \lambda_1 (\underline{g} - \underline{\theta m}) + \lambda_2 (\overline{g} - \overline{\theta m}) \quad (30)$$

e suas condições de primeira ordem são

$$\frac{\partial L}{\partial \underline{m}} = V'(\underline{m}) - \lambda_1 \underline{\theta} \leq 0, \underline{m} \geq 0, \frac{\partial L}{\partial \underline{m}} \underline{m} = 0 \quad (31)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \overline{m}} = V'(\overline{m}) - \lambda_2 \overline{\theta} \leq 0, \overline{m} \geq 0, \frac{\partial L}{\partial \overline{m}} \overline{m} = 0 \quad (32)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \underline{g}} = -1 + \lambda_1 \leq 0, \underline{g} \geq 0, \frac{\partial L}{\partial \underline{g}} \underline{g} = 0 \quad (33)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \overline{g}} = -1 + \lambda_2 \leq 0, \overline{g} \geq 0, \frac{\partial L}{\partial \overline{g}} \overline{g} = 0 \quad (34)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda_1} = \underline{g} - \underline{\theta m} \geq 0, \lambda_1 \geq 0, \frac{\partial L}{\partial \lambda_1} \lambda_1 = 0 \quad (35)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda_2} = \overline{g} - \overline{\theta m} \geq 0, \lambda_2 \geq 0, \frac{\partial L}{\partial \lambda_2} \lambda_2 = 0 \quad (36)$$

Primeiramente vamos considerar o caso onde todas as restrições são atendidas com igualdade e as condições de não-negatividade com desigualdade estrita. Pela condição de complementaridade do teorema de Kuhn-Tucker, isto implica que $\underline{m}, \underline{g}, \overline{m}, \overline{g}, \lambda_1, \lambda_2 > 0$. Com isto, é imediato de (33) e (34) que $\lambda_1 = \lambda_2 = 1$ e ao substituirmos em (31) e (32) temos

$$V'(\underline{m}) = \underline{\theta} \quad (37)$$

$$V'(\overline{m}) = \overline{\theta}. \quad (38)$$

Ao aplicarmos o teorema da função inversa obtemos uma forma explícita para a quantidade ótima de resultados positivos abaixo (a existência da função inversa é garantida pelas hipóteses feitas sobre

$$\underline{m}^* = V'^{-1}(\underline{\theta}) \quad (39)$$

$$\overline{m}^* = V'^{-1}(\overline{\theta}) \quad (40)$$

A quantidade ótima de gasto da torcida é obtida diretamente de (35) e (36).

$$\underline{g}^* = \underline{\theta m}^* \quad (41)$$

$$\overline{g}^* = \overline{\theta m}^* . \quad (42)$$

Informação incompleta

Já com informação assimétrica temos:

$$\left\{ (m, g), (\overline{m}, \overline{g}) \right\}^{\max} \quad p[V(\underline{m}) - \underline{g}] + (1-p)[V(\overline{m}) - \overline{g}] \quad (43)$$

sujeito a (4), (5), (9) e (10),

além das restrições de não-negatividade.

O lagrangeano tem a seguinte expressão:

$$L(\underline{m}, \underline{g}, \overline{m}, \overline{g}, \mu_1, \mu_2, \mu_3, \mu_4) = p[V(\underline{m}) - \underline{g}] + (1-p)[V(\overline{m}) - \overline{g}] + \mu_1(\underline{g} - \underline{\theta m}) + \mu_2(\overline{g} - \overline{\theta m}) + \mu_3(\underline{g} - \underline{\theta m} - \overline{g} + \overline{\theta m}) + \mu_4(\overline{g} - \overline{\theta m} - \underline{g} + \underline{\theta m}). \quad (44)$$

As condições de primeira ordem são:

$$\frac{\partial L}{\partial \underline{m}} = pV'(\underline{m}) - \mu_1 \underline{\theta} - \mu_3 \underline{\theta} + \mu_4 \overline{\theta} \leq 0, \underline{m} \geq 0, \frac{\partial L}{\partial \underline{m}} \underline{m} = 0 \quad (45)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \overline{m}} = (1-p)V'(\overline{m}) - \mu_2 \overline{\theta} + \mu_3 \underline{\theta} - \mu_4 \overline{\theta} \leq 0, \overline{m} \geq 0, \frac{\partial L}{\partial \overline{m}} \overline{m} = 0 \quad (46)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \underline{g}} = -p + \mu_1 + \mu_3 - \mu_4 \leq 0, \underline{g} \geq 0, \frac{\partial L}{\partial \underline{g}} \underline{g} = 0 \quad (47)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \bar{g}} = -(1-p) + \mu_2 + \mu_3 - \mu_4 \leq 0, \bar{g} \geq 0, \frac{\partial L}{\partial \bar{g}} \bar{g} = 0 \quad (48)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \mu_1} = \underline{g} - \underline{\theta m} \geq 0, \mu_1 \geq 0, \frac{\partial L}{\partial \mu_1} \mu_1 = 0 \quad (49)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \mu_2} = \bar{g} - \bar{\theta m} \geq 0, \mu_2 \geq 0, \frac{\partial L}{\partial \mu_2} \mu_2 = 0 \quad (50)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \mu_3} = \underline{g} - \underline{\theta m} - \bar{g} + \bar{\theta m} \geq 0, \mu_3 \geq 0, \frac{\partial L}{\partial \mu_3} \mu_3 = 0 \quad (51)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \mu_4} = \bar{g} - \bar{\theta m} - \underline{g} + \underline{\theta m} \geq 0, \mu_4 \geq 0, \frac{\partial L}{\partial \mu_4} \mu_4 = 0 \quad (52)$$

Aqui se a primeira tentativa for com todas as restrições sendo atendidas com igualdade, ou seja, $\underline{m}, \underline{g}, \bar{m}, \bar{g}, \mu_1, \mu_2, \mu_3, \mu_4 > 0$ chegaremos ao seguinte sistema a ser resolvido:

$$p[V'(\underline{m}) - \underline{\theta}] + \mu_4 \Delta \theta = 0 \quad (53)$$

$$(1-p)[V'(\bar{m}) - \bar{\theta}] - \mu_3 \Delta \theta = 0 \quad (54)$$

É fácil ver que é impossível resolvê-lo, além disso, as restrições formam um sistema sobreidentificado.

Vamos agora considerar então que duas das restrições não sejam atendidas com igualdade, de tal forma que $\mu_1 = \mu_4 = 0$. Essas condições implicam $\mu_3 = p$ e $\mu_2 = 1$. Ao substituírmos em (45) e (46), chegamos à quantidade ótima de *second-best*:

$$V'(\underline{m}^{SB}) = \underline{\theta} \quad (55)$$

$$V'(\bar{m}^{SB}) = \bar{\theta} + \frac{p}{1-p} \Delta\theta \quad (56)$$

Ao aplicarmos novamente o teorema da função inversa chega-se a

$$\underline{m}^{SB} = \underline{m}^* = V'^{-1}(\underline{\theta}) \quad (57)$$

$$\bar{m}^{SB} = V'^{-1}\left(\bar{\theta} + \frac{p}{1-p} \Delta\theta\right) \quad (58)$$

Já os valores das quantidades ótimas são obtidos das restrições atendidas por igualdade:

$$\underline{g}^{SB} = \underline{\theta} \underline{m} + \bar{m} \Delta\theta \quad (59)$$

$$\bar{g}^{SB} = \bar{\theta} \bar{m} \quad (60)$$

Para ver que as restrições com desigualdade são atendidas no ótimo, veja a seção 3.2.

Região Nordeste do Brasil e Integração Comercial com o Mercosul: parceria sustentada?

Francisco Laércio Pereira Braga¹

Maria Cristina Pereira de Melo²

Diego Rodrigues Holanda³

Resumo: O artigo teve como objetivo analisar o comércio exterior da Região Nordeste sob a ótica da natureza e da intensidade tomadas pelas transações comerciais externas regionais no período de 2002 e 2014 face ao comportamento do parceiro comercial MERCOSUL. O comércio exterior regional foi analisado através de indicadores como saldo da balança comercial, corrente de comércio, índice de concentração, taxa de cobertura relativa das importações, coeficiente de especialização, *market share* e contribuição ao saldo da balança comercial. O comércio exterior da Região com o Bloco, ao longo dos anos, mostrou vantagem comparativa revelada particularmente para o estado do Maranhão, contudo, os estados do Ceará e Bahia vem conseguindo, de forma mais modesta, aumentar a competitividade de seus produtos direcionados ao MERCOSUL, sendo automóveis e calçados os principais responsáveis por tal comportamento. A Argentina apareceu como principal destino das vendas regionais para os setores citados, mostrando relativa fragilidade e dependência.

Palavras-chave: Competitividade internacional. MERCOSUL. Região Nordeste do Brasil.

Classificação JEL: F14

1 Mestre em Economia Rural pela Universidade Federal do Ceará.

2 Professora titular Universidade Federal do Ceará.

3 Mestre em Economia Rural na Universidade Federal do Ceará.

Northeast Region Brazil and Commercial Integration with MERCOSUL: partnership sustained?

Abstract: *This article was to analyze the foreign trade of the Northeast from the perspective of nature and intensity taken by international commercial transactions in the period 2002 and 2014 as result of the MERCOSUL trading partner. The regional foreign trade was analyzed by indicators such as the trade balance, trade flow, concentration ratio on coverage rate of imports, coefficient of specialization, market share and contribution to the trade balance. The foreign trade of the region with the block, over the years, showed revealed comparative advantage particularly for the state of Maranhão, however, the states of Ceará and Bahia has managed, more modestly, to increase the competitiveness of its products targeted to MERCOSUL, like: cars and shoes the main products responsible for such behavior. Argentina appeared as main destination of regional sales for the mentioned sectors, that shows a relatively weak in front of this dependency.*

Keywords: *International Competitiveness. MERCOSUL. Northeast Region of Brazil.*

JEL: F14

1 Introdução

O comércio mundial, no período 2002-2014, passou por fortes flutuações nas taxas de crescimento, enquanto a produção mundial manteve, pelo menos até 2008, taxas de crescimento mais estáveis. Elemento-chave para compreender a diferença relevante registrada entre as taxas de crescimento da produção e do comércio, nesse período, está associado à expansão da cadeia global de suprimentos e à composição do produto no comércio mundial. A amplitude do colapso do comércio, em 2009, pode ser explicada pela contração da demanda global cuja causa primeira estava no estouro da bolha do *sub-prime* nos Estados Unidos que apareceu, em 2007, e se aprofundou em finais de 2008 (World Trade Organization, 2013).

Os mesmos fatores que contribuíram para a forte depressão do comércio mundial, em 2009, impulsionaram a retomada das transações comerciais em 2010, ou seja, o recorde na taxa de crescimento anual do comércio mundial, nesse ano, foi fruto da dinâmica comercial ocorrida tanto nos países desenvolvidos quanto nos países em desenvolvimento e estava relacionado, em

grande medida, à expansão da cadeia global de suprimentos e à composição do produto no comércio mundial (Melo, Braga & Holanda, 2014).

Neste contexto, assistiu-se ao crescimento do comércio externo brasileiro, paralelamente, ao incremento do comércio mundial nos anos 2000. O Brasil registrou, entre 2002 e 2008, trajetória ascendente no volume de comércio externo apoiada, sobretudo, na expansão das exportações. A Região Nordeste, por sua vez, apresentou-se, entre 2002 e 2014, menos aberta ao comércio exterior que a economia brasileira como um todo, guardando, no entanto, as especificidades das economias dos Estados que a compõem. Diante desse panorama, observou-se que o desempenho das exportações nordestinas seguiu a movimentação da economia nacional e respondeu ao dinamismo da economia mundial, que refletiu no comportamento de seus principais parceiros, entre eles, o MERCOSUL, o qual apresentou crescimento em suas exportações mundiais nos últimos anos.

Assim, o estudo objetiva analisar o comércio exterior da Região Nordeste sob a ótica da natureza e da intensidade tomadas pelas transações comerciais externas regionais no período de 2002 e 2014 face ao comportamento do parceiro comercial MERCOSUL. Interessou-se, também, qualificar a trajetória do comércio da Região Nordeste a partir da movimentação ocorrida na demanda, tendo em vista as características dos produtos expedidos pela Região para esse mercado.

A justificativa para o estudo comparativo do comércio bilateral entre a Região e o Bloco pauta-se, primeiramente, pela participação significativa e tradicional do comércio de três estados nordestino com o Bloco, sendo eles Bahia, Pernambuco e Ceará. Segundo, os principais setores de destaque no comércio regional são automóveis e calçados, que vêm, desde 2012, registrando perda de participação no volume exportado devido a fatores políticos e econômicos, além de barreiras impostas aos produtos brasileiros pela Argentina, que pode, no médio e longo prazo, influenciar negativamente a inserção da Região no Bloco. Assim, espera-se, ao final, verificar se está ocorrendo fortalecimento, manutenção ou retração do comércio bilateral entre o Nordeste e o MERCOSUL.

Neste contexto, o artigo inicia-se com esta introdução e com um resgate teórico da importância do comércio externo para o crescimento regional e a trajetória do comércio externo brasileiro com o MERCOSUL, na perspectiva geral de suas características no período de 2002-2014. Em seguida, expõem-se os aspectos metodológicos adotados com ênfase nos indicadores utilizados para construir os resultados do trabalho. Na terceira etapa, está o panorama geral do comércio externo da Região com o Bloco, em particular, com foco na dinâmica alavancada pelo parceiro. Por fim, estão as notas conclusivas.

2. Referencial Teórico

2.1 Comércio Externo como Instrumento Dinamizador Regional

No início do século XIX, o modelo Ricardiano alegava que as relações comerciais entre nações ocorreriam segundo o princípio das vantagens comparativas, e não absolutas, ou seja, os países exportariam (importariam) bens produzidos onde o trabalho fosse relativamente mais (menos) eficiente, de modo que o comércio seria favorável mesmo para um país que fosse mais (menos) eficiente em todas as linhas de produção (Moreira, 2012). Assim, o modelo é capaz, portanto, de mostrar como as diferenças entre os países produzem o comércio e os seus ganhos.

Com a criação das instituições de Bretton Woods e do Plano Marshall, na segunda metade do século XX, observou-se gradativa e intensa liberalização comercial, em que crescimento e comércio proporcionaram janelas de oportunidades recíprocas para as mais diversas economias do mundo, pois vivenciou-se um processo de retroalimentação entre essas duas variáveis. Dessa forma, nos anos de 1980 e 1990, os argumentos referentes ao comércio internacional foram resgatados e reformulados diante do processo de liberalização econômica dos mercados (Sarquis, 2011).

Deve-se ressaltar, segundo Munduruca & Santana (2012), que a dinâmica do comércio exterior vai além do simples processo de compra e venda de mercadorias entre residentes e não-residentes de uma determinada economia, pois pode representar um fator preponderante para o alcance do desenvolvimento de determinadas economias nacionais ou regiões. Neste caso, uma região que esteja sujeita à influência do comércio internacional pode utilizar-se do mesmo para potencializar sua capacidade de vender produtos no mercado e obter, como consequência, instrumentos importantes para atingir o crescimento econômico, desde que, segundo os autores, tal atividade sirva de suporte para a expansão da região exportadora.

A expansão das exportações, por exemplo, é capaz de gerar efeito multiplicador sobre as atividades do mercado interno não-exportador, influenciando positivamente no setor terciário da economia de um país ou região, sobretudo das economias pequenas, por meio da criação de demanda por serviços e, proporcionando com isso, o incremento dos níveis de renda e de emprego da população (Munduruca & Santana, 2012).

Assim, a importância do comércio externo no processo de crescimento econômico de um determinado país ou região é destacada pela Teoria da Base de Exportação e pela Teoria da Base Econômica. O primeiro tenta explicar o desenvolvimento de uma determinada região ou local baseado nas expor-

tações, tornando-se, portanto, a primeira teoria de crescimento regional a inserir a exportação como variável chave para o alcance do crescimento. Nessa perspectiva, o aumento da produção das atividades voltadas à base exerceria efeito multiplicador sobre as atividades não básicas (Oliveira, Nobrega & Medeiros, 2012). A segunda teoria, por sua vez, diz que quando se tem a intenção de estudar uma determinada região, um dos problemas fundamentais encontrado é compreender suas relações com as demais regiões do sistema nacional e com o exterior e, esta teoria, é a mais simples para explicar essas relações (De Souza, 1980).

Diante deste contexto, atualmente prevalece a ideia de que uma economia pode auferir benefícios consideráveis do comércio exterior, dado pelas vias conjuntas do comportamento das variáveis exportações e importações. Predominando, portanto, a existe de uma correlação entre nível de desenvolvimento econômico e o grau de inserção comercial ou de abertura econômica, no qual observa-se que um maior grau de inserção impacta positivamente no desenvolvimento de uma determinada região ou localidade (Sarquis, 2011).

Considerando a importância do comércio exterior, em especial das exportações, para motivar o crescimento econômico de uma região, é relevante pensar nos fatores que podem determinar a expansão das exportações. Aliada à relevância dessa variável, a análise da competitividade das exportações assume valor determinante e estratégica dentro deste panorama. A teoria convencional do comércio internacional baseia-se no princípio das vantagens comparativas proposto por D. Ricardo, em 1817 (Munduruca & Santana, 2012).

Os índices de competitividade revelam, portanto, o nível das exportações de determinado país ou região em relação a sua pauta, bem como a comparação do bem entre diferentes países e permite, ainda, definir o padrão de especialização do país em nível internacional e interno. A formulação do índice de vantagens comparativas apresenta-se como uma boa ferramenta à medida que possibilita a análise dos fatores explicativos do comércio de cada país ou região.

Desta maneira, a identificação dos setores e produtos que detêm vantagem comparativa no comércio exterior é de suma importância para a formulação de estratégias de crescimento e bem-estar econômico de uma determinada região ou país, onde a determinação de tais mercadorias permite estabelecer estratégias eficientes de inserção internacional.

2.2 Evolução da relação comercial do Brasil com o MERCOSUL nos anos 2000

Nos anos 1990, presenciou-se forte modificação no sistema de comércio inter-

nacional. Exatamente, nesta época, ocorreu o aprofundamento do processo de liberalização comercial e a formação dos blocos regionais de comércio. Nesse contexto, constituiu-se o bloco econômico denominado Mercado Comum do Sul (MERCOSUL) com quatro países membros: Argentina, Brasil, Paraguai, Uruguai (Brasil, 2014).

Diante de outras iniciativas frustradas de integração sul americana, a constituição do MERCOSUL, na década de 1990, representou certa ruptura na trajetória da economia regional. Sem dúvida, a partir desse momento, ocorreu expansão significativa dos fluxos comerciais e importante processo de reestruturação produtiva em nível regional. Em 1991, data da assinatura do Tratado que criou o MERCOSUL, a corrente de comércio entre o Brasil e o Bloco somou US\$ 2,3 bilhões. Em 2011, essa corrente chegou a US\$ 27,8 bilhões, o que representou aumento de 1.200% nesse intervalo de tempo (World Bank, 2015).

A participação do PIB dos países membros no PIB do Bloco comportou-se de maneira distinta com forte presença do PIB brasileiro, o qual sustenta média anual de 81% de parcela nos anos 2000, seguido pela participação argentina no PIB do MERCOSUL, que expressou média anual de 17% no período e trajetória descendente na segunda metade desse mesmo período, invertendo-se a partir de 2012. A participação do PIB do Paraguai e do Uruguai foram bem menos significativos em relação aos outros dois países: em média, o Paraguai correspondeu a menos de 1% e o Uruguai participou com média anual de 1,5% durante o decênio (World Bank, 2015).

O comércio exterior do Brasil com o MERCOSUL, no período 2002 – 2014, apresentou trajetória ascendente, tanto em relação às exportações quanto às importações globais, o que fez o saldo seguir a mesma tendência. O valor total das vendas brasileiras ao Bloco apresentou incremento de 515% entre as duas pontas do período, enquanto as compras oriundas daí elevaram-se em 208%. A evolução da corrente de comércio brasileiro com o MERCOSUL seguiu tendência de elevação ao longo dos anos. O fluxo de comércio brasileiro com a região foi bem mais elevado, registrando aumento de 322% nas duas pontas do período, o que evidenciou maior fluxo com a região no período. Deve ser mencionado, a priori, que o Bloco vem despontando como principal destino das exportações de produtos brasileiros, principalmente de produtos de maior valor agregado, como será mencionado mais a diante (Brasil, 2015b).

Quando se observaram as exportações brasileiras para o MERCOSUL por fator agregado, tornou-se possível revelar a composição da pauta e identificar aquelas mercadorias que possuíam vantagem comparativa dentro da Região. Notou-se, primeiramente, que produtos básicos, ou seja, aqueles de baixo valor agregado, produtos da atividade mineral e agrícola, perderam espaço ao longo dos anos, chegando a participar com apenas 14% em 2014. Um segundo evento observável foi a queda de participação de produtos semimanufaturados, ou seja, produtos que já passaram por alguma transformação e tiveram relativa agregação de valor, como sucos de frutas, couro, etc. E, por fim,

verificou-se que produtos manufaturados perderam participação, embora já mantivessem parcela bastante elevada na pauta de exportação brasileira para o Bloco, ou seja, mais de 80%, neste caso a maior expressão foram os veículos automotivos. Assim, constata-se que o mercado comum sul-americano vem comprando grande parcela de produtos manufaturados brasileiros exportados para o mercado internacional (Brasil, 2015a).

Os comportamentos em valores monetários tanto das exportações quanto das importações brasileiras para o MERCOSUL seguiram a mesma tendência de crescimento ocorrido com o comércio mundial e queda em anos específicos, o que expressa relativa dependência das variáveis em relação aos fatores externos do mercado, fossem eles políticos ou econômicos (Brasil, 2015b).

Deve-se reforçar que, a partir de 2012, ocorre inflexão nas exportações brasileiras para a Argentina, revertendo a tendência de alta da primeira metade do período analisado. Essa tendência de baixa, com a conseqüente redução do saldo comercial, foi devido, primeiramente, à diminuição das exportações brasileiras e do aumento das importações originárias da Argentina. Um dos fatores que explica esse comportamento está associado a fortes barreiras comerciais colocadas por parte da Argentina, como, por exemplo, a necessidade de licença prévia para importações, que são demoradas e seguram o livre comércio. O aprofundamento da crise econômica argentina pode ser apontado, também, como responsável, em grande parte, pela retração das vendas de dois setores brasileiros, automóveis e calçados, para este destino. A situação do setor automobilístico, por exemplo, tende a se agravar a partir de 2014 com o fim do Acordo Automotivo com a Argentina, enquanto o setor calçadista sofrerá com as barreiras comerciais que estão se tornando frequentes, e a cada dia tendem aumentar, fazendo com que as empresas brasileiras encontrem grandes dificuldades para introduzir seus produtos (Tremea, Consolmagno & Machoski, 2014).

Por fim, outra variável importante para o recuo das vendas brasileiras foi a intensidade da entrada de mercadorias da China no mercado argentino, que hoje já se configura como principal parceiro comercial do país. De um modo geral, todos os membros do MERCOSUL passaram, nos últimos anos, a serem considerados pelos chineses parceiros estratégicos, em especial a Argentina; essa prática poderá comprometer, no médio e longo prazo, a integração das cadeias produtivas do próprio bloco econômico (Bennati, 2011).

3. Notas Metodológicas

O período em análise corresponde a 2002-2014, período que abrange momentos distintos da economia mundial. O primeiro momento corresponde à fase da expansão do comércio internacional, a entrada da China como importante

parceiro comercial do país, por exemplo, e a forte demanda internacional por *commodities* agrícolas e metálicas. O segundo momento corresponde à crise internacional, os efeitos nos diversos mercados mundiais e a consolidação da China como importante *player* no comércio mundial.

A análise do comportamento das pautas de exportações e importações no período evidenciado entre a Região e o MERCOSUL será desenvolvida a partir dos seguintes passos:

- a) Exposição da evolução do panorama geral do comércio da região Nordeste com o Bloco, por meio do comportamento das exportações e importações regionais;
- b) Identificação da participação regional das exportações e importações por estados do Nordeste, identificando, assim, os representativos no comércio bilateral;
- c) Análise dos resultados dos indicadores de competitividade revelada entre 2002 e 2014;
- d) Qualificação da pauta setorial da região Nordeste com MERCOSUL, com a identificação dos principais setores, produtos e destinos.

As teorias ligadas às vantagens comparativas foram abordadas no decorrer da história econômica. Bela Balassa, em 1965, seguiu a teoria clássica do comércio internacional de David Ricardo, utilizando o índice de vantagens comparativas reveladas (VCR) para verificar e medir o nível competitivo ou as vantagens comparativas de um país. A Vantagem Comparativa Revelada (VCR), proposta usa dados de preços pós-comércio, ou seja, para seu cálculo os dados observados são *ex-post* ao comércio (Siqueira & Pinha, 2011).

Os principais indicadores de competitividade revelada utilizados no trabalho são: o coeficiente de especialização relativa das exportações (CSX) que expressa a participação das exportações do setor *s* no total da pauta das exportações da economia *i* e orienta a classificação dos setores (Balassa, 1977). Utilizado também para a análise das importações (CSM), representado como se segue:

$$CSX = \frac{X_{si}}{X_i} \qquad CSM = \frac{M_{si}}{M_i}$$

O nível de concentração das exportações e importações de uma economia, dado pelo ICX e ICM, respectivamente, é um importante norteador na análise da vulnerabilidade de seu comércio externo, tendo em vista que, quanto mais concentradas estiverem as exportações em poucos setores, mais a economia estará sujeita às flutuações de demanda, o que pode implicar mudanças bruscas nas suas receitas de exportação. Maior concentração na pauta exportadora de uma economia reduz, ainda, as potencialidades de expansão do comércio

e compromete o setor externo, uma vez que o desempenho fica associado a poucos setores e/ou poucos destinos (Michaely, 1997). Análise similar pode ser feita para o índice de concentração das importações (ICM). Usou-se o coeficiente de Gini-Hirschman, expresso da seguinte maneira:

$$ICX = 100 \sqrt{\sum_s \left(\frac{X_s}{X} \right)^2} \qquad ICM = 100 \sqrt{\sum_s \left(\frac{M_s}{M} \right)^2}$$

O indicador de comércio intrasetorial (IS) utilizado para estimar a intensidade das trocas de produtos do mesmo setor é coeficiente Grubel-Lloyd (1975) e é apresentado como se segue:

$$IS = \left\{ 1 - \left[\frac{\sum |X_s - M_s|}{\sum (X_s + M_s)} \right] \right\} 100$$

Onde X_i representa as exportações do setor i e M_i as importações do setor i .

O IS fornece a medida do comércio intrasetorial para o conjunto do setor industrial e não do produto. Esse indicador varia de grandeza de 0 a 100. Um valor próximo de 100 expressa comércio intrasetorial muito elevado, o que significa que quase todo o comércio é intrasetorial e, neste caso, as vantagens comparativas não explicam as trocas. Estas estão associadas às economias de escala e ao grau de diferenciação dos produtos. Quando o indicador aproxima-se de zero, fica evidenciado que as trocas se relacionam às fontes tradicionais de vantagens comparativas, isto é, à dotação de fatores. Vale ressaltar que esse indicador expressa o total das trocas ocorridas dentro do mesmo setor, seja o comércio de bens intermediários contra bens finais como também trocas de produtos com variedade ou qualidade diferente. O comércio intrasetorial estabelecido entre duas economias é definido a partir das transações de exportação e importação efetuadas simultaneamente com produtos pertencentes ao mesmo setor. O comércio intrasetorial reflete, ainda, as economias de escala presentes em cada economia (Krugman & Obstfeld, 2005).

A taxa de cobertura das importações (TCM) é uma medição de vantagens comparativas reveladas que contempla também o comportamento das importações. É uma medida relativa da região j ao país p e do estado i à região j . Quando este indicador for maior que a unidade para o estado i , identifica-se vantagem comparativa em termos de cobertura das importações mediante à região j . As exportações desse estado i teriam dimensão maior diante de suas importações ao se compararem com a mesma relação para a região j , onde:

$$TCM_{ij} = \frac{X_i / M_i}{X_j / M_j}$$

O indicador de *Market-Share* (MS) avalia a participação da corrente de comércio mundial do estado *i* no volume de comércio mundial da região *j*. Aplicou-se, também, como medida relativa da participação do volume de comércio mundial da região *j* ao comércio mundial brasileiro, expresso como:

$$MS_{ij} = \frac{X_i + M_i}{X_j + M_j}$$

O indicador de contribuição ao saldo da balança comercial (CSBC) também mede vantagens comparativas reveladas pelo comércio exterior dos estados. É uma comparação do saldo comercial observado de um determinado estado com o que seria obtido se o saldo comercial global da região estivesse proporcionalmente (ponderado pela participação do total do comércio do estado no total do comércio regional) distribuído entre os diversos estados. Sendo o resultado positivo, o estado em questão contribui acima do esperado teoricamente, sendo negativo revelaria desvantagem comparativa (Lafay, 1990). Este indicador é também utilizado para medir a contribuição em nível de setor, obedecendo a lógica da expressão abaixo:

$$CSBC_{est} = 100 * \frac{X_{est} - M_{est}}{1/2(X_{ne} + M_{ne})} - 100 * \frac{X_{ne} - M_{ne}}{1/2(X_{ne} + M_{ne})} * \frac{X_{est} + M_{est}}{(X_{ne} + M_{ne})}$$

Assim, de posse das análises dos indicadores citados, será possível identificar se as vendas da Região para o Bloco vêm acompanhando o movimento crescente do comércio regional, ou seja, se está ocorrendo ocupação do espaço em segmentos considerados de demanda crescente ou desperdiçando esforço competitivo em setores com demanda decadente.

A fonte e origem dos dados e informações para o cálculo de indicadores de comércio externo brasileiro e regional serão obtidos por meio do Ministério da Indústria e Comércio (MDIC), através do sistema Alice, o qual classifica os setores em dois dígitos (01 a 99) e segue a metodologia da Nomenclatura Comum do MERCOSUL (NCM), utilizada pela Secretaria de Comércio Exterior do Ministério do Desenvolvimento da Indústria e Comércio. Utilizaram-se, ainda, indicadores de comércio construídos e consolidados pela Fundação de Comércio Exterior (FUNCEX).

4 Região Nordeste e MERCOSUL: avaliação comercial global e setorial

O comércio da região Nordeste com o MERCOSUL, ao longo do período em análise, seguiu tendência ascendente, tanto em relação às exportações quanto às importações. As exportações registraram elevação de 275% e as importações de 180%, de 2002 para 2014. No intervalo de 2002-2007, ocorreu aumento de 260% nas exportações direcionadas ao MERCOSUL e, de 2008 para 2014, as exportações tiveram comportamento inverso, com sensível queda. Este resultado foi fortemente influenciado pelas retrações significativas no valor registrado no ano de 2009, quando houve redução de 32% em relação ao ano anterior, efeito da crise internacional no comércio do Bloco e de 2014, ano em que ocorreu queda de 30% em relação ao ano anterior (Figura 1).

FIGURA 1 – NORDESTE - MERCOSUL: EXPORTAÇÕES, IMPORTAÇÕES, SALDO DA BALANÇA COMERCIAL E CORRENTE DE COMÉRCIO (2002 – 2014) (US\$ MILHÃO)



Fonte: BRASIL, 2015b. Elaboração própria.

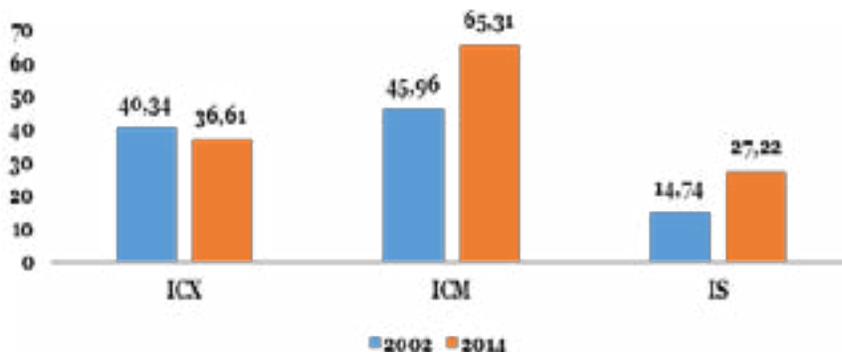
De seu lado, as importações oriundas do MERCOSUL, cresceram 74% entre 2002 e 2007, percentual este que se reduziu no período 2008-2014, quando o incremento foi de 31%. No entanto, apesar do crescimento das importações ter ocorrido de maneira mais lenta do que as exportações, as compras oriundas do Bloco superaram às vendas em valores, principalmente após 2006. O saldo da balança comercial foi positivo apenas em dois anos, 2005 e 2006, tornando-se negativo nos anos seguintes. A partir de 2008, a tendência deficitária intensificou-se e chegou no maior valor negativo em 2012, US\$ 969,18 milhões.

Entretanto, mesmo ocorrendo aumento no déficit do saldo da balança comercial da Região com o MERCOSUL, a corrente de comércio entre os dois

parceiros seguiu tendência crescente ao longo de todo decênio, com elevação de 210%, tomando por base os dois extremos do intervalo de tempo analisado. Este crescimento mostrou que a relação de comércio entre esses parceiros aumentou ao longo dos anos, o que poderia indicar mercado promissor para a região Nordeste.

No que tange ao índice de concentração das exportações (ICX) para o MERCOSUL, em comparação com o mesmo índice referente às exportações totais da Região, revelou que as vendas para esse destino apresentaram-se mais diversificadas no fim do período, isso demonstra que ocorreu desconcentração nessa pauta. De fato, em 2002, o índice era de 40 e caiu para 36 em 2014, manifestando desconcentração na pauta setorial das vendas nordestinas, o que tornou o comércio regional, em certa medida, menos dependente das variações de demanda do Bloco sul americano. Já o índice de concentração das importações passou, no período, por um processo de concentração em direção ao último ano. Em 2002, o ICM das importações da Região apresentou valor de 45 e atingiu 65 em 2014, o que evidenciou forte concentração das compras oriundas do Bloco (Figura 2). Esse índice pode revelar maior dependência da Região por produtos advindos do continente sul americano consubstanciados, neste caso, em veículos e cereais.

FIGURA 2: NORDESTE – MERCOSUL: ÍNDICE DE CONCENTRAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES (ICX), DAS IMPORTAÇÕES (ICM) E DE COMÉRCIO INTRASECTORIAL (IS) (2002 E 2014)



Fonte: BRASIL, 2015b. Elaboração própria.

Assim, nota-se que a Região possui tendência a desconcentração em setores exportados para o MERCOSUL e que, nos últimos anos, tinha aproveitado novas janelas de oportunidades neste comércio bilateral, o que indica espaços importantes a serem ocupados. Contudo, devido às barreiras que estão sendo impostas aos produtos brasileiros pelo mercado argentino, grande consumidor dos produtos da região Nordeste, aliadas à entrada dos produtos chineses na economia sul-americana, poderá ocasionar perdas de oportunidades e redução significativa das exportações nordestinas para esse País.

No que diz respeito ao indicador de comércio intrasetorial (IS), constatou-se que ocorreu elevação no seu valor, passando de 15 para 27 de 2002 para 2014. Nesse caso, o valor apontou que as trocas comerciais entre os dois parceiros estavam mais próximas às relações intersetoriais no início do período e, portanto, refletiam, com maior intensidade, vantagens comparativas associadas à dotação de fatores. Em 2014, as trocas intraindústria passaram a ocorrer em maior grau. Vale lembrar que esse indicador expressa o total das trocas ocorridas dentro do mesmo setor.

Ao se considerarem as participações estaduais das exportações para o MERCOSUL, constatou-se a representatividade de quatro Estados, tanto em 2002 quanto em 2014, foram eles: Bahia, Maranhão, Ceará e Pernambuco, que, juntos, responderam, em 2002, por 98% do valor total exportado pela Região para esse destino. Em 2014, os mesmos Estados concentraram 97% das vendas externas, estando, assim, distribuídas: Bahia (68,3%), Pernambuco (73,9%), Ceará (8%) e Maranhão (7,24%). Os Estados do Ceará e de Pernambuco, ao longo do tempo, ganharam participação nas exportações nordestinas para esse Bloco, tendo sido o avanço do Estado de Pernambuco o mais expressivo, cerca de 108%; enquanto o Estado do Maranhão perdeu participação em cerca de 53% (Tabela 1).

TABELA 1 - ESTADOS DO NORDESTE - MERCOSUL: EXPORTAÇÕES E IMPORTAÇÕES (2002/2014) (PARTICIPAÇÃO REGIONAL)

Estado	Exportação		Importação	
	2002	2014	2002	2014
Alagoas	0,0039	0,0003	0,0092	0,0112
Bahia	0,6917	0,6837	0,5257	0,6273
Ceará	0,0650	0,0807	0,1503	0,0455
Maranhão	0,1542	0,0724	0,0133	0,0170
Paraíba	0,0031	0,0104	0,0071	0,0401
Pernambuco	0,0667	0,1389	0,2449	0,2404
Piauí	0,0003	0,0008	0,0012	0,0010
Rio Grande do Norte	0,0121	0,0112	0,0195	0,0099
Sergipe	0,0029	0,0016	0,0289	0,0076
Nordeste	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000

Fonte: BRASIL, 2015b. Elaboração própria.

Quanto às compras da Região oriundas do MERCOSUL, observou-se que estas, também, estavam concentradas nos quatro Estados mencionados acima,

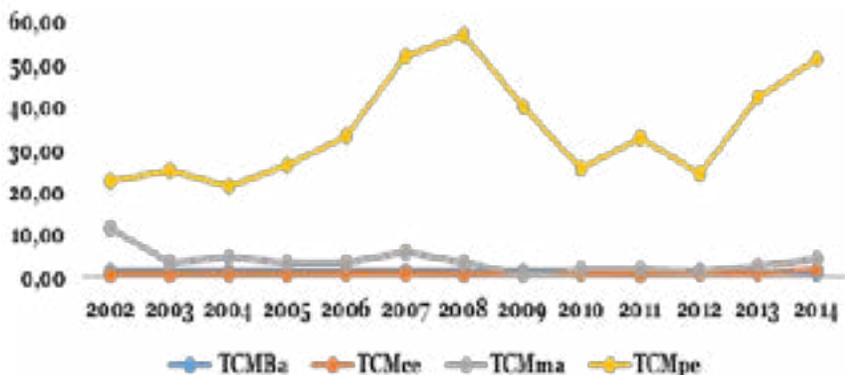
que totalizaram participação de 93% de todas as aquisições realizadas pelo Nordeste tanto em 2002 quanto em 2014. Contudo, importante fazer menção à leve perda de participação registrada na pauta importadora regional pelos Estados do Ceará e de Pernambuco, assim como o ganho obtido pelos Estados da Bahia e Maranhão, de um extremo ao outro do período observado.

O comportamento das exportações e importações dos quatro Estados do Nordeste, que mantiveram relação de comércio com maior intensidade com o MERCOSUL, permitiu visualizar aqueles que mais contribuíram para o comércio da Região no intervalo analisado. Pelo lado das exportações, o Estado da Bahia foi o de maior peso no valor das vendas nordestinas para o Bloco. Com relação às importações, o Estado da Bahia e de Pernambuco foram os que mais adquiriram mercadorias nos dois anos das pontas do período. (Brasil, 2015b).

Deve-se ressaltar que o peso baiano nas vendas nordestinas para o Bloco é composto por uma pauta bem mais diversificada que as demais economias nordestinas, pois é formada por produtos de maior valor agregado, ou seja, bens produzidos sob condições de média alta, média baixa e baixa intensidade tecnológica. Nos casos maranhense e pernambucano, as exportações estão concentradas em produtos de média baixa e baixa intensidade tecnológica, enquanto, por exemplo, na economia cearense, predomina exportações sob condições de baixa intensidade tecnológica (Melo, 2007).

Ao se analisar a taxa de cobertura das importações (TCM), nota-se que as exportações dos Estados selecionados para o Bloco apresentaram clara vantagem comparativa, entre o início e o final do período (2002-2014), para três deles, a saber: Pernambuco, que obteve taxa média de 34,95, o estado do Maranhão, com TCM média no valor de 3,70 e estado da Bahia, com taxa média de 1,35. Isto significa que as exportações estaduais para o MERCOSUL teriam dimensão maior, quando comparadas às importações do mesmo estado dessa origem, do que o mesmo indicador da região Nordeste. O estado do Ceará foi o que teve a TCM média do período menor dentre todos, com valor médio de 0,82, pode-se considerar, portanto, sem vantagem comparativa entre os anos referidos (Figura 3).

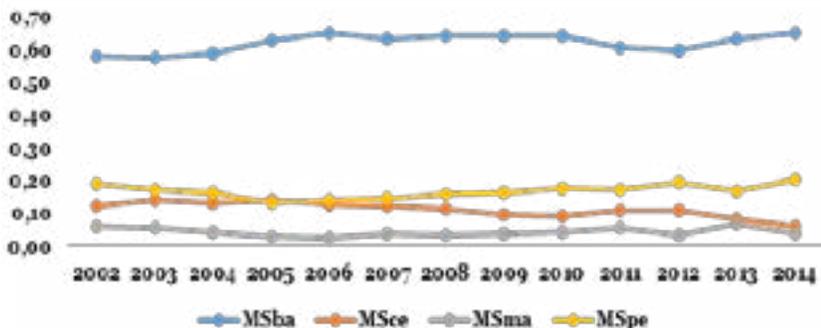
FIGURA 3: ESTADOS SELECIONADOS DO NORDESTE - MERCOSUL: TAXA DE COBERTURA DAS IMPORTAÇÕES (2002 - 2014)



Fonte: BRASIL, 2015b. Elaboração própria.

Como consequência do comportamento dos indicadores acima analisados, pode-se observar a participação do comércio mundial das exportações estaduais para o Bloco no comércio mundial da Região, como um todo, para o mesmo destino. Com isto, verificou-se que as exportações dos estados do Ceará e Maranhão despencaram em termos de vantagens comparativas, com um *market share* médio do período em torno de 11% e 4%, respectivamente. Enquanto que o MS dos estados da Bahia e Pernambuco registraram elevações nas participações entre 2002 e 2014. O primeiro registrou incremento mais expressivo em torno de 12%, saindo de uma participação de 58%, em 2002, para 65% em 2014. Já o segundo apresentou crescimento mais modesto, chegando a uma participação de 20% em 2014 (Figura 4).

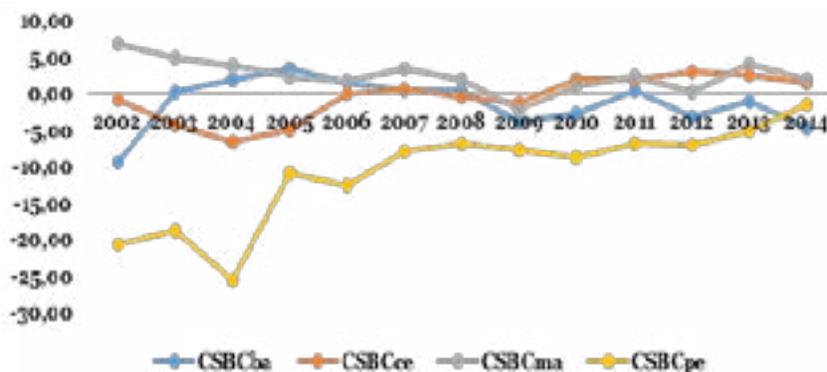
FIGURA 4: ESTADOS SELECIONADOS DO NORDESTE – MERCOSUL: MARKET-SHARE (2002 – 2014)



Fonte: BRASIL, 2015b. Elaboração própria.

De acordo com a Figura 5 é possível observar a contribuição das exportações estaduais direcionadas para o Bloco ao saldo da balança comercial para cada estado selecionado, e identificar em qual deles as mesmas contribuíram mais expressivamente. Portanto, dentre os principais estados, as exportações maranhenses registraram comportamento interessante ao longo do período, pois iniciou com contribuição ao saldo estadual elevado e caiu nos anos de 2003 e 2009, ou seja, perdeu vantagem comparativa. Entretanto, a contribuição ao saldo elevou-se até o último ano da série, indicando recuperação na vantagem comparativa.

FIGURA 5: ESTADOS SELECIONADOS DO NORDESTE – MERCOSUL: CONTRIBUIÇÃO AO SALDO DA BALANÇA COMERCIAL (2002 – 2014)



Fonte: BRASIL, 2015b. Elaboração própria.

As exportações cearenses elevaram sua contribuição ao saldo da balança comercial do Estado, saindo de contribuição negativa, em 2002, para 1,35% em 2014. O setor exportador pernambucano, por sua vez, foi o que mais aumentou a contribuição ao saldo do seu estado, no entanto, ainda apresenta baixa vantagem comparativa. Por fim, as exportações baianas também se mostraram com contribuição negativa nas duas pontas da análise, ou seja, as exportações para o Bloco contribuem negativamente para o saldo do estado.

3.1 Qualificação da pauta setorial

As transações comerciais da Região Nordeste com o MERCOSUL foram, aqui, examinadas a partir da dinâmica setorial desse comércio bilateral. Evidenciou-se, inicialmente, que um conjunto de doze setores exportadores da Região para o Bloco foi responsável por mais de 90% do valor das vendas totais para este destino em 2014. Dentre esses, estavam: veículos automóveis, tratores,

ciclos e outros veículos terrestres (87) com participação de 23%; produtos químicos orgânicos com parcela de 11,7%; e cobre e suas obras (74), que elevou participação de 0,5%, no início do período, para 10% em 2014 (Tabela 2).

Dentre outros setores que ganharam relativa importância na pauta de exportação da Região, destacaram-se os seguintes: calçados, polainas e artefatos semelhantes, e suas partes (64); combustíveis minerais (27); sabões, agentes orgânicos de superfície, preparações para lavagem (34); e borracha e suas obras (40). Já aqueles setores que perderam importância na pauta foram: produtos químicos inorgânicos (28); cacau e suas preparações (18); plásticos e suas obras (39); e produtos diversos das indústrias químicas (38).

TABELA 2 – NORDESTE - MERCOSUL: COEFICIENTE DE ESPECIALIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS SETORES EXPORTADORES DE 2014 E 2002

Ranking	NCM	Setores	CS	
			2002	2014
1º	87	Veículos automóveis, tratores, ciclos e outros veículos	0,0612	0,2318
2º	29	Produtos químicos orgânicos	0,3364	0,1176
3º	74	Cobre e suas obras	0,0049	0,1056
4º	28	Produtos químicos inorgânicos;	0,1642	0,0795
5º	18	Cacau e suas preparações	0,0997	0,0790
6º	64	Calçados, polainas e artefatos semelhantes, e suas partes	0,0208	0,0762
7º	85	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, e suas partes.	0,0112	0,0485
8º	27	Combustíveis minerais, óleos Minerais	0,0115	0,0442
9º	39	Plásticos e suas obras	0,0653	0,0395
10º	34	Sabões, agentes orgânicos de superfície	0,0243	0,0341
11º	38	Produtos diversos das indústrias químicas	0,0323	0,0301
12º	40	Borracha e suas obras	0,0128	0,0239
Total			0,8448	0,9098

Fonte: BRASIL, 2015b. Elaboração própria.

A partir deste momento, passa-se a analisar a composição da pauta expor-

tadora regional por produto dos setores que ganharam destaque em 2014. Dessa forma, foi possível identificar as mercadorias de maior significância enviadas para aquele Bloco e, assim, obter análise mais detalhada. Os setores selecionados, pela ordem de importância, foram: veículos automóveis (87), produtos químicos orgânicos (29), cobre e suas obras (74) e calçados (64), que formaram o conjunto dos quatro principais setores naquele ano e que elevaram suas participações na pauta em relação a 2002.

O primeiro setor de análise foi o de veículos automóveis (87) e, conforme observado na Tabela 3, este foi o mais importante da pauta regional para MERCOSUL, respondendo por 23% de tudo que foi vendido para o Bloco em 2014. A pauta exportadora desagregada deste setor revelou que o produto automóveis com motor a explosão foi responsável por mais de 96% das exportações nesse ano. Cabe explicitar, inicialmente, que o principal Estado exportador deste produto foi a Bahia, e, segundo, esse setor apresenta-se como de fundamental importância, pois é uma característica positiva e indicativa de comércio interindustrial.

TABELA 3 – NORDESTE - MERCOSUL: EXPORTAÇÃO DE PRODUTOS SEGUNDO SETOR (2014)

Nordeste: Produtos exportados para o Mercosul do setor (87)			
Produtos	Valor (US\$)	Xprod/Xtotset	Xprod/Xtotne
Automóveis c/ motor explosão	322.628.693	0,9687	0,2245
Demais produtos	10.109.081	0,0313	0,0073
Total do setor	332.690.513	1,0000	0,2318
Nordeste: Produtos exportados para o Mercosul do setor (29)			
Produtos	Valor (US\$)	Xprod/Xtotset	Xprod/Xtotne
Ácido tereftálico e seus sais	86.838.866	0,5305	0,0623
Metiloxirano (óxido de propileno)	37.283.623	0,2278	0,0267
Propilenoglicol (propano-1, 2-diol)	14.385.268	0,0879	0,0103
Demais produtos	25.188.493	0,1538	0,0180
Total do setor	163.696.250	1,0000	0,1176

(Continua)

(Continuação)

Nordeste: Produtos exportados para o Mercosul do setor (74)

Produtos	Valor (US\$)	Xprod/Xtotset	Xprod/Xtotne
Outros fios de cobre refinado	78.549.286	0,5346	0,0564
Fios de cobre refinado	68.161.722	0,4639	0,0489
Demais produtos	207.298	0,0014	0,0001
Total do setor	153.223.600	1,0000	0,1056

Nordeste: Produtos exportados para o Mercosul do setor (64)

Produtos	Valor (US\$)	Xprod/Xtotset	Xprod/Xtotne
Calçados cobrindo tornozelo, borracha/plástico	39.041.390	0,3683	0,0280
Calçados de borracha/plástico c/parte superior em tiras	34.753.059	0,3278	0,0249
Partes superiores de calçados e seus componentes	10.082.530	0,0951	0,0072
Calçados para outros esportes, de borracha ou plástico	6.626.405	0,0625	0,0047
Solas exteriores e saltos, de borracha ou plástico	2.577.641	0,0243	0,0018
Demais produtos	12.913.080	0,1218	0,0092
Total do setor	105.994.105	1,0000	0,0762

Fonte: BRASIL, 2015b. Elaboração própria.

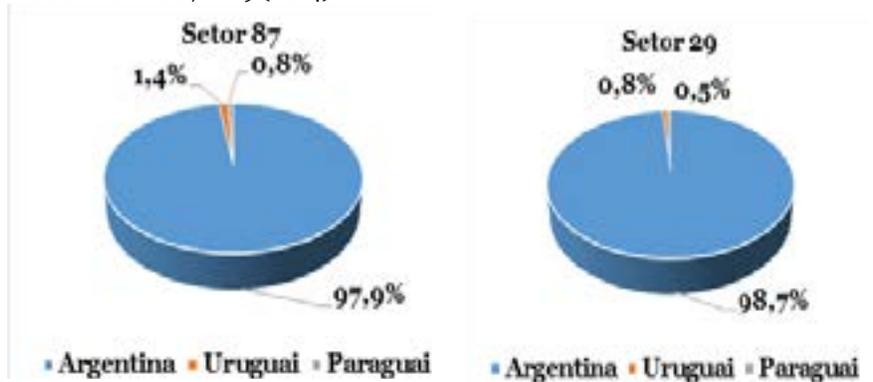
Com relação ao setor de produtos químicos orgânicos (29), dois produtos responderam por 76% da respectiva pauta setorial no mesmo ano, com destaque para, ácido tereftálico e seus sais, responsável pela parcela de 53% do total da pauta exportadora nordestina, seguido por metiloxirano com 23%. O principal Estado exportador dos dois produtos foi, outra vez, o estado da Bahia.

O terceiro setor em importância foi o de cobre e suas obras (74) e apenas dois produtos foram responsáveis por mais de 99% das exportações regionais para o MERCOSUL em 2014, foram eles: outros fios de cobre refinado e fios de cobre refinado. O primeiro citado respondeu por 53% das vendas externas desse conjunto para o Bloco referido, e 6% de tudo que foi exportado pela Região em 2014. O segundo produto participou com 46% das exportações do setor e 5% do total exportado pela Região, evidenciando a importância de ambos produtos na pauta regional. Novamente, o estado da Bahia apareceu como principal exportador regional para o Bloco.

Por fim, o quarto setor analisado foi o de calçados (64) e, neste, observou-se diversificação maior em termos de produtos exportados, pois cinco destes participaram com mais de 87% da pauta do referido setor naquele ano, com destaque para os seguintes: outros calçados cobrindo tornozelo, calçados de borracha e partes superiores de calçados, que participaram com 80% das exportações do setor e responderam por 6% do total exportado pela região Nordeste para o Bloco. Os principais Estados exportadores destes produtos foram Ceará e Bahia.

Com relação a identificação dos destinos dos principais produtos exportados, foi possível evidenciar os principais países parceiros da Região em 2014. Para tal, iniciou-se com os produtos do setor 87, dada a importância na pauta exportadora regional, constatou-se que a Argentina apareceu como principal destino das vendas, adquirindo 98% do valor total da pauta setorial. Da pauta exportadora do setor 29, a Argentina, novamente, comprou produtos nordestinos dessa pauta, que surgiu como principal compradora com 98,7% (Figura 6).

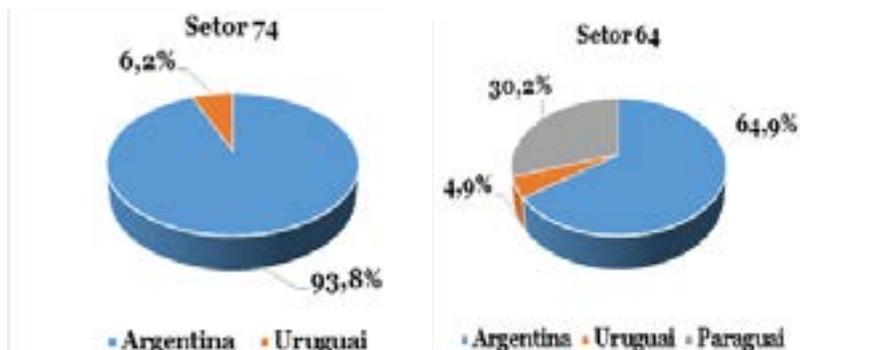
FIGURA 6 – NORDESTE - MERCOSUL: DESTINO DOS PRODUTOS EXPORTADOS DOS SETORES 87 E 29 (2014)



Fonte: BRASIL, 2015b. Elaboração própria.

Mesmo comportamento presenciado para o setor 74, pois as vendas externas regionais direcionaram-se, fundamentalmente, para a Argentina, que adquiriu 93,8% do valor total dos produtos do setor de cobre e suas obras enviados para o Bloco em 2014. No que diz respeito aos principais países compradores dos produtos pertencentes ao setor 64, percebeu-se que a Argentina e o Paraguai foram os principais destinos de calçados, comprando 65% e 30% dos produtos da Região em 2014, respectivamente. Tal fato mostrou a importância desses produtos para esses dois países, o que pode, novamente, direcionar políticas de estímulo à exportação (Figura 7).

FIGURA 7 – NORDESTE - MERCOSUL: DESTINO DOS PRODUTOS EXPORTADOS DO SETOR 74 E 64 (2014)



Fonte: BRASIL, 2015b. Elaboração própria.

Considerações finais

A trajetória ascendente da corrente de comércio da região Nordeste com o mundo, nos anos 2000, esteve fortemente associada à expansão das transações comerciais com a China. Assim, a performance das exportações nordestinas seguiu a movimentação da economia nacional, revelando resultado de políticas, ainda que modestas, de estímulo às exportações, aliado ao dinamismo da economia mundial que refletiu no comportamento de seus principais parceiros.

Neste contexto, nota-se a sustentação das parcelas na pauta exportadora regional para o MERCOSUL, o qual inclui produtos não *commodities*, com significativo peso relativo nessa pauta e cujos preços não estão sujeitos às oscilações da demanda mundial, como foi o caso de automóveis e calçados enviados para o MERCOSUL, presente na pauta de vendas externas regionais em 2014. Essas características setoriais mostram as transformações ocorridas na estrutura industrial da Região nas últimas décadas, onde ocorreu maior investimento em indústrias que agregam maior valor aos produtos nordestinos.

No período 2002-2014, os países do MERCOSUL elevaram suas compras da Região em torno de 9% do valor total exportado pelo Nordeste e constatou-se que, ainda, em 2008, ano em que a crise deflagrou mundialmente, o MERCOSUL continuou consumindo cerca de 10% dos produtos nordestinos apesar de ter registrado leve queda em 2009.

Em termos estaduais, as participações das exportações para o MERCOSUL, mostrou a representatividade de quatro Estados, tanto em 2002 quanto em 2014, foram eles: Bahia, Maranhão, Ceará e Pernambuco, que, juntos, responderam, em 2002, por 98% do valor total exportado pela Região para esse destino. Em 2014, os mesmos Estados concentraram 97% das vendas externas, estando, assim, distribuídas: Bahia (68,3%), Pernambuco (73,9%), Ceará (8%) e Maranhão (7,24%). Os Estados do Ceará e de Pernambuco, em especial, ganharam participação nas exportações nordestinas para esse Bloco, tendo sido o avanço do Estado de Pernambuco o mais expressivo, cerca de 108%; enquanto o Estado do Maranhão perdeu participação em cerca de 53%.

Apesar de o Bloco ser o principal consumidor de produtos regionais de média alta, média baixa e baixa intensidade tecnológicas, notou-se que apenas um conjunto de doze setores exportadores da Região para o Bloco foi responsável por mais de 90% do valor das vendas totais para este destino em 2014. Dentre esses, estavam: veículos automóveis, tratores, ciclos e outros veículos terrestres; produtos químicos orgânicos; e cobre e suas obras.

Desta forma, identificaram-se os destinos das exportações destes setores para os principais países parceiros da Região no interior do Bloco em 2014. Constatou-se que a Argentina apareceu como principal destino das vendas

regionais para os setores citados. Tal fato revelou a fortíssima concentração das compras dos produtos nordestinos em um único país, adquirindo, principalmente, automóveis e calçados de maneira crescente ao longo dos anos.

No entanto, vale ressaltar que as exportações brasileiras para a Argentina vêm caindo desde o segundo semestre de 2014. E, nesse contexto, dois setores exportados para esse destino pela região Nordeste foram afetados e poderão sofrer mais intensamente no médio e longo prazo: automóveis e calçados. O aprofundamento da crise econômica naquele país é responsável, em grande parte, pela retração das vendas desses dois setores para o mercado argentino. De seu lado, a entrada da China como parceiro comercial de primeira ordem desse país deslocou o Brasil da primeira posição. Recentemente, já se delinham várias restrições burocráticas às compras dos produtos brasileiros, o que gera certa insegurança no cenário brasileiro. No setor de automóveis o forte impacto já se fez sentir no início de 2015. Enquanto no setor calçadista, as vendas encolheram de forma significativa nos dois últimos anos da análise. Nessa conjuntura, a China ocupa importante janela de oportunidade para ofertar seus produtos no MERCOSUL, em particular na Argentina.

Esta conjuntura evidencia que a Região vem se deparando com janelas de oportunidades cada vez mais restritas, e que se não for acompanhada de políticas comerciais mais intensas e direcionadoras aos principais setores de destaque, nesta relação bilateral, poderá ocasionar perdas constantes de vantagens comparativas, prejudicando, portanto, a parceria sustentada do comércio regional com o referido Bloco.

Referências

- Balassa, Bela. (1977). "Revealed comparative advantage revisited: analysis of relative export share of industrial countries, 1953-1971". *Manchester School of Economic and Social Studies, Manchester, Manchester University Press*, v.45, p. 327-44.
- Bennati, Adriana. (2011). "A Presença da China no Mercosul: implicações sobre o processo de integração". III Simpósio de Pós-Graduação em Relações Internacionais do Programa "San Tiago Dantas" (UNESP, UNICAMP e PUC/SP). URL [on line]: http://www.santiagodantassp.locaweb.com.br/br/simp/artigos2011/adriana_bennati.pdf. Acesso em 02 de fevereiro de 2016.
- Brasil. (2014). Ministério das Relações Exteriores. "Mercosul Comércio Exterior: intercâmbio comercial com o Brasil". URL[on line]: <http://www.brasilexport.gov.br/sites/default/files/publicacoes/indicadoresEconomicos/ComExtMERCOSUL.pdf>. Acesso em 20 de fevereiro de 2015.
- _____. (2015a). Ministério do desenvolvimento, indústria e comércio. URL [on line]: <http://www.mdic.gov.br//sio/interna/index.php?area=5>. Acesso em fevereiro/março de 2015.

- _____. (2015b). Ministério do desenvolvimento, indústria e comércio. “Plataforma aliceweb2”. URL [on line]: <http://www.aliceweb2.gov.br>. Acesso em 15 de fevereiro de 2015.
- De Souza, Nali. J. (1980). “Conceito e Aplicação da Base Econômica”. *Revista Perspectiva Econômica da UNISINOS*. São Leopoldo, RS, v. X, n. 25, p. 117-130.
- Grubel, H.G. & Lloyd, P.J. (1975). “*Intra-industry trade: the theory and measurement of international trade in differentiated products*”. London: MacMillan Press.
- Krugman, P.R. & Obstfeld, M. (2005). “Economia Internacional: teoria e política”. Tradutor técnico Eliezer Martins Diniz. São Paulo; Pearson Addison Wesley.
- Lafay, G. (1990). “Le Mesure des Avantages Comparatifs Reveles”. *Economie Prospective Internationale*, v. 1, n. 41, p.27-43.
- Michaely, M. (1997). *Theory of commercial policy: trade and protection*. Oxford: University of Chicago Press.
- Melo, Maria C. P. de. (2007). “*Intensidade tecnológica e comércio externo da Região Nordeste: uma qualificação das pautas estaduais no período recente*”. Anais do X Seminário sobre Modernização Tecnológica Periférica, Recife. URL [on line]: http://www.ric.ufc.br/biblioteca/cristinamelo_a.pdf. Acesso em 28 de janeiro de 2016.
- _____, & BRAGA, F. L. P. & Holanda, D. R. (2014). *O Comércio Exterior do Nordeste Brasileiro e seu Fluxo Caudatário*. São Paulo. Editora Nelpa.
- Moreira, Uallace. (2012). “Teorias do comércio internacional: um debate sobre a relação entre crescimento econômico e inserção externa”. *Revista de Economia Política*, vol. 32, n° 2, pp. 213-228.
- Munduruca, F. V. & Santana, J. R. de. (2012). *Comércio Exterior como Estratégia de Crescimento Econômico: Uma Proposta de Priorização de Produtos Exportáveis para a Economia Sergipana*. Banco do Nordeste do Brasil (BNB). Documentos Técnicos Científicos. Volume 43, Nº 03.
- Oliveira, N. M. de & Nóbrega, A. M. & Medeiros, M. R. (2012). “Desenvolvimento Econômico e Regional Segundo a Teoria da Base de Exportação”. *Revista Tocantinense de Geografia (RTG)*. Ano 1, n° 01, p. 51-65.
- Sarquis, Sarquis J. B. (2011). “*Comércio internacional e crescimento econômico no Brasil*”. Fundação Alexandre de Gusmão. URL[on line]: <http://funag.gov.br/loja/download/864-com%C3%A9rcio-internacional.pdf>. Acesso em: 21 de janeiro de 2016.
- Siqueira, K. B. & Pinha, L.C. (2011). “Vantagens comparativas reveladas do Brasil no comércio internacional de lácteos”. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento. Embrapa Gado de Leite. URL[on line]: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/57092/1/BOP-34-Vantagens-comparativas-reveladas-do-Brasil-no-comercio-internacional-de-lacteos.pdf>. Acesso em 21 de janeiro de 2016.
- Tremea, N. J. C. & Consolmagno, B. M. R. & Machoski, E. (2014). “Relações comerciais do Brasil e da Argentina no MERCOSUL”. *Revista ADMpg Gestão Estratégica*. v. 7, n. 1, p.45-51.
- World Bank. (2015). “Commodity price forecast”. URL[on line]: <http://www.worldbank.org/pt/country/brazil>. Acesso em fevereiro/março de 2015.

Década de 1980: as crises da economia e do Estado brasileiro, suas ambiguidades institucionais e os movimentos de desconfiguração do mundo do trabalho no país

Juliano Vargas¹

Ednilson Silva Felipe²

Resumo: O artigo discute a configuração que o mercado nacional de trabalho (MNT) assumiu na economia nos anos oitenta, com ênfase para o fenômeno da informalidade. Primeiramente, é feita a apreciação do interregno 1930-1980 quanto às principais modificações econômicas e institucionais que se consubstanciaram na configuração do mercado de trabalho do despontar dos anos oitenta, mostrando o legado deixado ao país pela “era do desenvolvimentismo”, uma sociedade urbano-industrial derivada de um descompasso entre um pujante crescimento econômico e um anêmico desenvolvimento social. Em seguida, expõe-se como na década de oitenta ocorreu a *débâcle* da economia brasileira e dela proveio uma crise do Estado, justificativa para o não compromisso formal por parte do governo com o pleno emprego, caracterizando uma contraposição aos princípios jurídicos vigentes. Na esteira destes acontecimentos iniciou-se a deterioração do mundo do trabalho, com maior insegurança laboral e, conseqüentemente, aumento da exposição dos cidadãos a atividades precárias e informais.

Palavras-chave: Instituições; Mercado Nacional de Trabalho; Economia Brasileira.

Classificação JEL: B52; J46; N36.

1 Doutorando em Economia pela Universidade Federal de Brasília (UnB).

2 Professor do departamento de Economia na Universidade Federal do Espírito Santo.

Abstract: *The paper discusses the configuration that national labour market took on the Brazilian economy in the eighties, with emphasis on informality phenomenon. Firstly, it is implemented an appreciation of the interregnum 1930-1980 concerning to the main economic and institutional changes which materialized in the labour market setting at the start of the eighties, showing the legacy left for the country by the “age of developmentalism”, a urban- industrial society derived from a mismatch between a thriving economic growth and an anemic social development. Secondly, it exposes how in the eighties happened the débâcle of the Brazilian economy and from it came a State crisis, justification for the non-formal commitment by the government to full employment, featuring a contrast to the existing legal principles. In the path of these events began the deterioration of the national labour market, with greater job insecurity and, consequently, increased exposure of citizens to precarious and informal activities.*

Keywords: *Institutions; National Labour Market; Brazilian Economy.*

JEL Classification: B52; J46; N36.

Introdução

A década de 1980 foi caracterizada por profundas transformações no cenário econômico internacional e nacional. As justaposições de elementos importantes de natureza conjuntural e estrutural obstaculizaram e até mesmo impediram a possibilidade da economia brasileira continuar funcionando nos moldes até então vigentes. As sucessivas crises econômicas e as mudanças institucionais promovidas visando superá-las também afetaram estruturalmente o mundo do trabalho, precipitando uma série de modificações nas relações trabalhistas e na conformação do MNT.

O presente artigo objetiva examinar a configuração que o MNT assumiu frente à economia brasileira na década de 1980, com ênfase para o fenômeno da informalidade. Propõe-se atingir esse intento em duas etapas. Primeiramente, constará uma apreciação do período compreendido entre 1930 e 1980 no que diz respeito às principais modificações institucionais que se consubstanciaram na configuração do MNT do despontar dos anos 1980. Em seguida, será analisado como as modificações econômicas e nas instituições que regiam o funcionamento do MNT à época impactaram o trabalho informal no país. Atenta-se para o fato de que as periodizações adotadas nesse estudo evi-

dentamente comportam encadeamentos significativos entre si, devendo ser interpretadas apenas como referência que balizará a discussão.

Dentro desta perspectiva, pretende-se estabelecer nexos de convergência entre o objeto de estudo e os aspectos institucionais que o fundamentam. Este enfoque visa desenvolver uma análise do trabalho no Brasil, por levar em consideração os aspectos mais proeminentes da evolução da economia brasileira e, paralelamente, do processo contínuo de (re)configuração do MNT e das relações trabalhistas no país, além do que atesta que o referido processo permanece condicionando a questão da informalidade no Brasil.

1. Antecedentes (1930-1980): breves considerações

O período compreendido entre o início dos anos 1930 e fim dos anos 1980, conhecido na literatura econômica como a “era do desenvolvimentismo”¹, foi marcado pelo crescimento, modernização e urbanização acelerada do país. Esse período foi caracterizado por substanciais transformações institucionais no âmbito econômico (impulso à industrialização sob a forma de uma reserva de mercado) e jurídico (que instituiu vínculos mais duradouros entre empregados e empregadores, especialmente os consubstanciados na Consolidação das Leis do Trabalho, em 1943). Além disso, houve significativa expansão do MNT, devido, sobretudo, à implantação gradual de alguns elos da indústria brasileira, iniciada ainda na década de 1930, sendo a ação estatal fortemente intervencionista durante todo o período. A política de intervenção estatal levou a modificação na estrutura econômica, deslocando seu “centro dinâmico” da economia baseada em atividades primárias para a indústria e para o mercado interno, resultando no fim do modelo agroexportador e no início do processo conhecido como de substituição de importações (Furtado, 2007).

A justaposição desses fenômenos ocasionou, *inter alia*, uma aguda concentração da população na zona urbana (tabela 1). Em 1940, mais de dois terços da população brasileira vivia nas zonas rurais e menos de um terço nas cidades; nos anos 1980 esse quadro se inverteu, passando para menos um terço da população morando no campo e mais de dois terços da população morando em áreas urbanas (Baltar, 2003; Barbosa, 2008).

1 De acordo com Fonseca, Cunha e Bichara (2013, p. 411), o conceito de desenvolvimentismo, como abstração, propõe-se captar “um padrão de comportamento detectável na condução da ação estatal tanto no sentido lato [...] como na formulação da política econômica em sentido mais restrito, o qual permite ante- ver um projeto de longo prazo centrado na industrialização e na modernização do setor primário, implementado com auxílio de medidas governamentais voltadas a incentivar a substituição de importações e a diversificação da produção primária, com prioridade ao mercado interno”.

TABELA 1 - POPULAÇÃO RESIDENTE TOTAL E TAXA DE URBANIZAÇÃO BRASIL (1940-1980)

Ano	População (número de habitantes)	Taxa de urbanização (%)
1940	41.236.315	31,24
1950	51.944.397	36,16
1960	70.992.343	44,67
1970	94.508.583	55,92
1980	121.150.573	67,59

Fonte: IBGE/Pop, 2013; IBGE/CD, 2016. Elaboração própria.

Nota: até 1970 os dados foram extraídos do Anuário Estatístico do Brasil (IBGE, 2007).

A este respeito, Martine *et al* (1990, p.122) esclarecem que

nesse período correspondente a quarenta anos, o número de cidades de mais de quinhentos mil habitantes passou de três para catorze, [...] cidades de mais de quinhentos mil habitantes em 1940, reuniam um pouco mais de 10% da população total do país, enquanto em 1980, concentrava 62% da população urbana, o que representava quase um terço da população total do país. Nesse período é importante considerar também o papel do Estado no contexto, como agente de investimento estatal, agente responsável pela modernização econômica. Cabe assim salientar que questões como emprego, desemprego e subemprego não eram de muita importância, **o papel do Estado era dar condições para o país sair do subdesenvolvimento e se engajar no processo de crescimento econômico (grifos nossos)**.

Na construção dessa sociedade urbano-industrial, essas mudanças com vistas ao rápido crescimento econômico resultaram, também, na propagação de cinturões de pobreza nas grandes cidades, habitados por populações desfavorecidas, empenhadas em atividades precárias, principalmente atreladas à economia informal. Observa-se, conforme Theodoro (2005), que o crescimento da população urbana resultou de fluxos cada vez maiores de pessoas para os centros econômicos mais dinâmicos, o que provocou, sobretudo nas regiões com menor infraestrutura, a concentração da pobreza. A problemática

urbana tornou-se cada vez mais manifesta, especialmente após 1950.

Nesse ínterim, aponta Dedecca (2005), ao fim do período de industrialização compreendido entre 1930 e 1980 cerca de metade da população ocupada não tinha acesso ao sistema de proteção social construído após 1940, especialmente no que diz respeito à instituição do salário mínimo e de toda uma legislação de regulação das leis do trabalho (mesmo essas medidas ainda não abrangendo a totalidade da força de trabalho). Isso se traduziu na consolidação de um mercado de trabalho que funcionava em paralelo ao formalmente institucionalizado, caracterizado pela extensa presença de contratos trabalhistas informais, levando a um debate recorrente sobre a dicotômica divisão do MNT (formal e informal) nas décadas de 1960 e 1970, num forte descompasso entre um pujante crescimento econômico e um anêmico desenvolvimento social. Em linhas gerais, esse era o quadro existente no MNT no prenúncio dos anos 1980.

2. A crise econômica brasileira nos anos oitenta

Ao longo da década de 1980, o Brasil enfrentou sérias dificuldades devido à crise econômica iniciada ainda nos anos setenta (sobretudo devido aos efeitos dos choques do petróleo, em 1973 e 1979, e do aumento dos juros internacionais, entre 1978 e 1982) (ver Carneiro e Modiano, 2014). O crescimento via expansão do mercado interno abalizado em torno do setor industrial, que até então tinha sido viabilizado pelo aporte vultoso de recursos estrangeiros, foi atingido pela significativa deterioração dos termos de troca ocorrida entre 1980 e 1983, trazendo à tona a vulnerabilidade da economia brasileira aos condicionantes externos. Esse decênio foi marcado pelo baixo dinamismo da economia brasileira, que, após anos de robusto crescimento, observou essa taxa variar negativamente em 1981 (- 4,28%) e depois novamente em 1983 (- 2,92%), denotando o esgotamento da acumulação de capital via substituição de importações (Coutinho, 1996).

A economia brasileira voltou a crescer em 1984 (5,4%), apoiada pela recuperação econômica mundial e pela maturação do II Plano Nacional de Desenvolvimento (ver Fonseca e Monteiro, 2008). Todavia, mesmo com essa retomada, o PIB nos demais anos da década de 1980 apresentou uma média relativamente menor – inclusive com a reincidência de variação negativa no ano de 1988 (- 0,05%) – do que as registradas no período compreendido entre o “milagre econômico” e o final da década de setenta (ver Lago, 2014). Em suma, o Brasil apresentou recessão entre 1981/83, recuperação/retomada do crescimento entre 1984/86 e estagnação entre 1987/89.

Soma-se a esse quadro o característico recrudescimento do processo inflacio-

nário da economia brasileira na década de 1980. Fruto em grande medida da institucionalização de um sistema de indexação² e da persistente estratégia monetária de emissão primária, a inflação era o grande problema a ser resolvido, cujos fracassos contribuíam para agravar ainda mais a conjuntura econômica adversa. Os sucessivos planos de estabilização – Cruzado (1986), Bresser (1987), Verão (1988) e Brasil Novo ou “Plano Collor” (1990) – propostos para tal fim não obtiveram sucesso, antes pelo contrário, pois a taxa de inflação que apresentou o índice de 110,2% em 1980 chegou a 1782,9% em 1989. A tabela 2 retrata o panorama econômico do Brasil na década de oitenta, no que diz respeito ao crescimento econômico e a inflação.

TABELA 2 - EVOLUÇÃO PERCENTUAL DAS TAXAS MÉDIAS ANUAIS DO PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB) E DA INFLAÇÃO - BRASIL (1980-1989)

Ano	PIB	Inflação (IPCA)
1980	9,2	110,2
1981	-4,28	95,2
1982	0,81	99,7
1983	-2,92	211,0
1984	5,39	223,8
1985	7,91	235,1
1986	7,50	65,0
1987	3,61	415,8
1988	-0,05	1.037,6
1989	3,20	1.782,9
Média	2,35	462,9

Fonte: IBGE/SCN, 2016; IBGE/SNIPC, 2016. Elaboração própria.

Para Salles (1997), a respeito da dinâmica inflacionária brasileira no período, tanto o método empregado para combatê-la quanto à postura teórica que permeou sua discussão à época explicam grandemente a não resolução desse problema ainda na década de oitenta. Isso por duas razões,

primeira, o sucesso de uma política de estabilização está diretamente ligado não à sua universalidade mas, ao contrário, a sua aderência à conjuntura e as peculiaridades institucionais que determinam o ritmo acelerado da elevação dos preços; segunda, os fundamentos da política de estabilização não devem provocar pressões adicionais sobre as instituições que foram criadas num

² Referente à adoção da correção monetária, ainda na década de 1960. Os preços passavam a ser reajustados de acordo com uma regra oficial cujo percentual incorporava parte das perdas com a inflação passada. Ver Lopes (1985) e Sallum Jr. e Kugelmas (1991).

regime de anormalidade inflacionária. Neste caso, uma política de choque e/ou congelamento, por violar esta norma, tende a representar a anti-regra de política econômica, devendo ser rejeitada por governos que pretendem ter a expectativa de sucesso a longo prazo (Salles, 1997, p. 141).

O autor corrobora a análise de que a causa mais importante da alta inflação verificada no período foi a indexação dos contratos, portanto. Acrescenta que a referida indexação tornou a inflação um “vício”, permitindo que eles continuassem sendo celebrados e, simultaneamente, representou a “negação da estabilidade de preços”, sendo um obstáculo à sua diminuição. Essa situação não era circunstancial, mas de fatores que estiveram na “raiz do funcionamento da economia” e foram a “resposta inata de um contexto” (Salles, 1997, p. 141-142). Nesse sentido, é possível dizer que a dinâmica da inflação crescente foi, inclusive, internalizada pelas próprias instituições, uma vez que o próprio funcionamento da economia e o que estabelecia as leis de indexação (institucionais, portanto) realimentavam o processo inflacionário.

A queda do ritmo de crescimento econômico e a aceleração da inflação constituíram-se nos sintomas aparentes do colapso do modelo econômico baseado na substituição de importações, como também de toda a institucionalidade que a cercava. Mais do que isso, as diversas implicações desta conjuntura no plano interno resultaram em uma grave crise fiscal do Estado brasileiro, secundadas por crises no balanço de pagamentos. A dívida externa foi largamente estatizada no período (socializando-se as perdas) e seus pesados encargos, somados à dívida interna, provocaram um profundo desequilíbrio estrutural no setor público e privado do país (tabela 3). A deterioração qualitativa da ação estatal ocorria simultaneamente à deterioração das contas públicas (Bresser-Pereira E Nakano, 1991; Bresser-Pereira, 1992).

TABELA 3 - DÍVIDA LÍQUIDA DO SETOR PÚBLICO - % PIB - BRASIL (1982-1989)

Ano	Interna	Externa	Total
1982	16,7	20,0	36,7
1983	14,4	25,8	40,2
1984	15,9	23,6	39,5
1985	16,4	23,3	39,7
1986	17,5	24,6	42,1
1987	16,5	26,6	43,1
1988	18,8	22,5	41,3
1989	25,2	21,5	46,7

Fonte: Furuguem et al, 1996.

Para Cruz (1995, p. 121), a forma assumida pela crise nos anos oitenta esteve “indissolavelmente ligada ao ciclo endividamento externo/estatização da dívida/transferência de recursos reais ao exterior e às relações entre os setores público e privado estabelecidas nas diversas fases desse ciclo” e, ainda, “a desestruturação fiscal e financeira do Estado é parte integrante das profundas modificações porque passa o capitalismo brasileiro a partir da crise do final dos anos setenta” (p. 142). E conclui, afirmando que “não se trata de opor o público ao privado, mas sim de apreender as formas de articulação público-privado” (p. 141). Sinteticamente, o cenário econômico nacional nessa década foi de uma economia brasileira que

esteve submetida a múltiplos problemas, a saber: instabilidade monetária, oscilação e estagnação do nível de atividade, estrangulamentos decorrentes da necessidade de geração de elevados saldos na balança comercial e proteção contra a concorrência externa. Neste contexto, as empresas líderes adotaram procedimentos típicos de firmas oligopolistas, isto é, a ampliação da margem de lucro, a redução de custos e do nível de endividamento e a inovação tecnológica parcial e concentrada, o que significou, para a maior parte destas empresas, a postergação das decisões sobre novos investimentos (Mattoso e Pochmann, 1998, p. 234, *grifos nossos*).

Devido ao baixo nível de crescimento e a ameaça de hiperinflação, a crise fiscal do Estado e outros percalços, os anos oitenta receberam a alcunha de “década perdida”, apesar do reestabelecimento do regime democrático em 1985 e da

promulgação de uma nova constituição em 1988. Configurou-se, assim, uma crise do padrão de financiamento baseado no Estado e no capital estrangeiro. Vale ressaltar que para um entendimento mais amplo dessas questões deve-se considerar a trajetória histórica do processo socioeconômico, que redesenhou um novo quadro nas relações sociais após a crise econômica mundial característica da década de 1970. Deve-se considerar também o processo interno de redemocratização política e as suas implicações socioeconômicas, verificadas no decorrer tanto da década de 1980, como nas décadas subsequentes (Bettiol, 2009).

3. A crise do estado e as alterações institucionais nos anos oitenta

Face ao panorama verificado na década de 1980 na esfera econômica, instalou-se uma crise no Estado brasileiro. Nesse sentido, é essencial destacar os elementos estruturais que impossibilitaram a economia brasileira e, conseqüentemente, o MNT, de prosseguir operando sob o arranjo institucional vigente. Desse modo, serão abordados os processos e as implicações das reformas implementadas no Brasil durante os anos oitenta, destacadas em duas áreas intimamente inter-relacionadas – identificadas como basilares para a dinâmica institucional – e que pautarão a análise posterior sobre a(s) reconfiguração(ões) que o MNT desvelou nesta e nas próximas décadas. São elas: o papel do Estado e a legislação trabalhista.

3.1. Papel do Estado

Mesmo na década de setenta, já se apontava a ineficiência do Estado como próprio da formação social brasileira³, incapaz de superar o “subdesenvolvimento, a desigualdade, a miséria de muitos e a injustiça social”, com o chamado “Estado-empresário” constituindo-se em um poderoso instrumento de um “tipo de desenvolvimento que mantém o subdesenvolvimento” (Bresser-Pereira, 1977, p. 24). Nos anos oitenta, a crise da economia brasileira degenerou na crise do Estado, manifestada a partir da sua incapacidade de intervir – decorrente também do avanço da globalização econômica e financeira – e da formatação da administração pública (Bresser-Pereira, 1992; Suzigan, 2004). A partir da segunda metade da década de 1980, ampliou-se a crise econômica arrastando consigo boa parte das instituições que fundamentaram o desenvolvimento brasileiro até então. Em 1987 foram implementadas as

3 Para um aprofundamento das questões relativas à formação social brasileira, ver Faoro (2001).

primeiras medidas visando diminuir a margem de intervenção estatal, calcadas prioritariamente na abertura comercial (por meio de uma reforma aduaneira, preparando o terreno para reformas não tarifárias e, de certa forma, para as tarifárias que aconteceriam no início dos anos 1990). Note-se que a tendência do discurso era a modernização do Estado para adequação à economia internacional, seguindo-se daí uma abordagem quase que exclusivamente econômica das instituições (Ribeiro, 1997).

Em fins da década de 1980, outro importante elemento institucional ensejou o Estado brasileiro a promover ajustes. Emerso do plano internacional, o denominado de “Consenso de Washington”⁴ influenciou sobremaneira a adoção de reformas estruturais orientadas ao acirramento do sistema de mercado, ao estabelecer uma série de medidas tidas como fundamentais para os países em desenvolvimento criarem um ambiente institucional favorável a um novo ciclo de crescimento autossustentável e liderado pelo setor privado (Yano e Monteiro, 2008). Os resultados daquele encontro foram sintetizados nas seguintes diretrizes:

- i) disciplina da política fiscal, evitando grandes déficits fiscais frente às taxas de crescimento;
- ii) redirecionamento dos gastos públicos, com restrição dos subsídios para áreas como a educação, saúde e infraestrutura;
- iii) reforma tributária, ampliando a base sobre a qual incide a carga de tributos, com maior peso nos impostos indiretos e menor progressividade nos impostos diretos;
- iv) taxa de juros determinadas pelo mercado e positivas (mas moderadas) em termos reais;
- v) taxa de câmbio determinadas pelo mercado;
- vi) liberalização do comércio exterior, liberando as importações, com ênfase para a eliminação das restrições quantitativas e redução de alíquotas;
- vii) eliminação de restrições ao capital externo, permitindo investimento direto estrangeiro;
- viii) privatização, com a venda de empresas estatais;
- ix) desregulamentação, com redução da legislação de controle do processo econômico e das relações trabalhistas;
- x) segurança jurídica para os direitos de propriedade intelectual.

4 Termo que designa o resultado do encontro do Institute for International Economics em Washington D.C. (EUA), em 1989, entre representantes de países em desenvolvimento e de instituições oficiais, tais como FMI, Banco Mundial e o Departamento do Tesouro dos EUA. Ver Williamson (1989), Fiori (1995), Batista (1995) e Bresser-Pereira (1996).

Para Batista (1995, p. 18),

as propostas do Consenso de Washington nas 10 áreas a que se dedicou convergem para dois objetivos básicos: por um lado, a drástica redução do Estado e a corrosão do conceito de Nação; por outro, o máximo de abertura à importação de bens e serviços e à entrada de capitais de risco. Tudo em nome de um grande princípio: o da soberania absoluta do mercado autorregulável nas relações econômicas tanto internas quanto externas.

Vê-se que a fragilidade do modelo de desenvolvimento por substituição de importações apresentou razões estruturais, cuja compreensão transcende uma análise puramente descritiva da economia brasileira. Deve-se ter em conta que as transformações desencadeadas no mundo a partir da década de 1970 inscreveram-se em uma lógica de dimensão mundial (Ribeiro, 1997). Esse processo e, particularmente, a crise institucional que o acompanhou (em particular a do Estado), explicam grandemente as mudanças do período (Suzigan, 2004).

3.2. Legislação trabalhista

Juridicamente, o marco nacional dos anos oitenta foi a promulgação da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CF/88), a “constituição cidadã”, resultante das diversas organizações sociais derivadas do processo de abertura política (1979-1988) que se orientaram no sentido de pressionar pela participação na definição dos rumos do Brasil (Colnago, 2013). Esses movimentos da sociedade civil organizada foram essenciais na transição para a democracia que se institucionalizou com a CF/88, tida como a esperança da implantação do Estado de bem-estar social no Brasil (Ribeiro, 1997)⁵. Mérien (1994) aponta que os fundamentos desse modelo se consubstanciam na proposta de um sistema de proteção social caracterizado por:

- i) o Estado atuando como regulador, garantindo a segurança econômica;
- ii) a redistribuição equitativa das riquezas produzidas como um fim;

5 O Estado de bem-estar social é um tipo de organização política e econômica que coloca o Estado como agente da promoção (protetor e defensor) social e organizador da economia. Nessa orientação, o Estado é o agente mediador da vida social, política e econômica do país em parceria com sindicatos e empresas privadas, em níveis diferentes, de acordo com cada país. Cabe a ele garantir serviços públicos e proteção à população. O “Estado de Bem-estar Social tem na sua origem três conceitos históricos distintos, que seriam o Estado-Providência francês, o Estado Social alemão e o Welfare State de origem anglo-saxã” (Magni e Calvete, 2005, p.2).

- iii) o Estado agindo como provedor de serviços;
- iv) as políticas sociais devendo ter um papel relevante na correção das desigualdades.

No que se refere especificamente ao mundo do trabalho, Gonzalez *et al* (2009) destacam que embora as Constituições brasileiras desde 1934 incluíssem dispositivos com garantias mínimas para os trabalhadores, a CF/88 destacou-se pelo detalhamento, ao incluir 34 incisos no seu Art. 7º. Mas os avanços na regulação pública do trabalho não se restringiram à constitucionalização dos direitos que já estavam garantidos via legislação ordinária. Conforme Gonzalez *et al* (2009, p. 95-96), a CF/88 também

- i) ampliou o prazo da licença-maternidade de 90 para 120 dias;
- ii) instituiu a licença-paternidade;
- iii) estipulou o acréscimo de um terço do salário normal à remuneração de férias;
- iv) instituiu adicionais salariais, especialmente de penosidade;
- v) garantiu o aviso prévio proporcional ao tempo de serviço, sendo no mínimo de 30 dias;
- vi) ampliou a remuneração mínima das horas extras de 120% para 150% do salário normal;
- vii) reduziu a jornada semanal máxima de 48 para 44 horas;
- viii) aumentou a multa por dispensa sem justa causa de 10% para 40% do montante devido do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS);
- xix) garantiu a estabilidade no emprego da mulher gestante;
- x) determinou a redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança;
- xi) garantiu a estabilidade do trabalhador eleito para a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, o que antes só era assegurado ao dirigente sindical.

Ainda de acordo com Gonzalez *et al* (2009 p. 96), tão importante quanto à constitucionalização e a extensão dos direitos dos trabalhadores foi “o fato de que estes constaram do capítulo referente a direitos e garantias fundamentais, e não do da ordem social e econômica, como nas Constituições anteriores”.

Este fato denota uma mudança de percepção a respeito da natureza das garantias trabalhistas, transitando de um “instrumento de enquadramento das relações de trabalho para um conjunto de direitos inalienáveis do trabalhador, independentemente da vontade do Estado ou do legislador”.

Assim, a CF/88 reforçou os princípios legais que asseguravam o monopólio da burocracia – no sentido weberiano, como um corpo (heterogêneo) de funcionários centralizados pela administração pública – na prestação de serviços e, além disso, agregou direitos trabalhistas à CLT. Todavia, a CF/88 contrastou sobremaneira com o cenário econômico então em curso, com que se verificou oposição entre seu projeto e o do Executivo. Senão, veja-se:

Na CF/88, são basilares as seguintes características: consolidação do regime democrático; reconhecimento da dívida social; descentralização; redefinição do padrão regressivo de financiamento; **elevação do salário real; crescimento econômico sustentado com mais emprego e ampliação dos impactos redistributivos**. Os avanços na seguridade social, não obstante representarem mudanças estruturais sensíveis, sofrem já em 1989, efeitos da contra-reforma (*sic*), no momento mesmo da sua regulamentação (Romão, 2003, p.4, *grifos nossos*).

Nesse sentido, a CF/88 constituiu-se pelo tripé das políticas sociais de saúde, assistência social e previdência social (Sistema de Seguridade Social), tendo por objetivo garantir os direitos fundamentais dos cidadãos. Porém, em via contrária, o Estado apontou progressivamente para uma incompatibilidade entre suas receitas tributárias e as despesas decorrentes dos compromissos constitucionais impostos pelas políticas sociais. Além disso, como consequência dos preceitos do Consenso de Washington, o estado indicava perseguir caminho menos intervencionista. Tais elementos serviram como justificativa para emendas precoces na Carta Magna e gradativa elevação da carga tributária nos anos subsequentes.

4. MNT nos anos oitenta: a informalidade histórica

Internacionalmente, as transformações ocorridas no cenário econômico no período e as mudanças institucionais a ele vinculadas refletiram-se no mundo do trabalho. Com as políticas econômicas consideradas insuficientes para assegurar pleno emprego no país, a concorrência com o exterior se agudizou.

Diante das tendências globalizantes, mecanismos tradicionais de regulação foram avaliados como ineficazes e a concorrência ganhou novos graus de liberdade.

Diante deste quadro, os novos investimentos tecnológicos, as reorientações produtivas e as mudanças organizacionais foram alternativas encontradas para tentar retomar o crescimento, e que, de certa forma, aconteciam no bojo do que alguns autores chamam de Terceira Revolução Industrial⁶, materializadas na reestruturação produtiva que acontecia inclusive em nível mundial. A queda da *performance* econômica precipitou a transição do “modelo” de produção fordista para o “modelo” de especialização flexível⁷, o que implicou em maior insegurança no mercado de trabalho (Mattoso, 1995). Nas palavras de Mattoso (1995, p. 78):

paralelamente à emergência de um novo padrão industrial [...] verificou-se novamente um processo no qual o novo padrão entra em choque com as próprias bases materiais que deram sustento à relação salarial e às demais formas constitutivas do mundo do trabalho anteriores, sem que nova articulação tenha sido criada. Este processo assumiria a forma de uma crescente ampliação da **insegurança do trabalho** que, por sua vez, apontaria para uma **maior desestruturação do mundo do trabalho** constituído no pós-guerra. Esta expansão da insegurança do trabalho se daria em diferentes níveis: insegurança no mercado de trabalho, insegurança no emprego, insegurança na renda, insegurança na contratação e insegurança na representação do trabalho (*grifos nossos*).

Por seu turno, Pochmann (1998a, p. 35-36) destaca algumas das mudanças no mundo do trabalho nesse período:

redução do emprego direto na produção e **maior subcontratação de trabalhadores**; alteração da organização da produção (*just in time, lay out*, logística, redução do tamanho da planta, terceirização e parcerias com fornecedores), que implica na redução do emprego no controle de qualidade, na manutenção, na administração e controle de estoques, entre outras; alteração da organização interna do trabalho: há redução de hierarquia

6 Caracterizada pela massificação das Tecnologias de informação e comunicação (TICs) no setor industrial. As TICs correspondem às tecnologias que interferem e mediam os processos informacionais e comunicativos dos seres e a principal responsável pelo crescimento e potencialização de sua utilização foi a popularização da internet. Ver Freeman e Perez (1988) e Dosi (1988).

7 “Nomina-se, genericamente, especialização flexível as novas formas de organização do processo de produção que surgiram em meados da década de 70 como alternativa ao “modelo” fordista de produção. Devido às diferenças, à contemporaneidade das experiências existentes e as controvérsias do seu real significado, as experiências mais consolidadas são nominadas de diversas formas, a saber: toyotismo, kalmarismo, pós-fordismo, neofordismo, especialização flexível, etc.” (CALVETE, 2006, p. 79).

[desverticalização], trabalho em ilhas, trabalho mais qualificado nas atividades secundárias, que implica na redução do emprego nos segmentos administrativos e de supervisão e maior treinamento dos empregados, eventual estabilidade e alteração na jornada de trabalho, informatização do trabalho nos postos secundários e a redução do emprego regular nas atividades secundárias (segurança, alimentação, transporte, limpeza, entre outros) (*grifos nossos*).

Neste ínterim, surgiram novas formas de produção e de gestão de recursos humanos, voltadas ao redimensionamento dos empregos, intensificando as modificações no conteúdo, no significado, na natureza e nas relações trabalhistas. Essa desestruturação econômica repercutiu no mundo do trabalho através de sua crise estrutural. Tal crise, alimentada pela nova ordem econômica mundial⁸, levou à insegurança no mundo do trabalho, cujas variáveis mais danosas foram expansões do desemprego e da economia informal em escala global.

No caso específico do Brasil, como visto, os condicionantes externos e internos existentes na década de 1980 se sobrepuseram e desdobraram-se em uma crise do Estado, abalando a conformação socioeconômica construída gradativamente durante as décadas anteriores, quando norteadas por um maior grau de intervenção estatal voltada para a sociedade urbano-industrial. Assim, a crise do Estado brasileiro degenerou em uma crise de seu mundo do trabalho.

Apesar da queda da taxa de desemprego (tabela 4), o MNT foi substancialmente alterado. Neste período, o emprego assalariado com carteira cresceu em proporção menor que o sem carteira e a ocupação por conta própria. O quadro institucional suscitou aumento relativo da economia informal e queda do ritmo da expansão do emprego assalariado formal urbano, do crescimento de ocupações assalariadas sem registro formal e à progressiva intensificação da precarização do MNT. Esta queda no nível de emprego formal e no poder aquisitivo do assalariado resultou em retrocesso no padrão de vida de parcela significativa da população brasileira (Gomez, 2002).

8 Imposta por um conjunto de propostas elaboradas e expressas pela Assembleia Geral da ONU nos documentos “Declaração de Estabelecimento de uma Nova Ordem Econômica Mundial” (Resolução 3.201, de 1º de maio de 1974), “Plano de Ação para o Estabelecimento de uma Nova Ordem Econômica Mundial” (Resolução 3.202, de 1º de maio de 1974) e “Carta de Direitos e Deveres dos Estados” (Resolução 3.281, de 12 de dezembro de 1974). O objetivo alegado era diminuir a disparidade de poder nas relações econômicas entre países industrializados e países em desenvolvimento. Ver Singer (1978) e Rajagopal (2003).

TABELA 4 - TAXA DE DESEMPREGO (%) - BRASIL (1981-1989)

Ano	Desemprego
1981	7,9
1982	6,3
1983	6,7
1984	7,1
1985	5,3
1986	3,6
1987	3,7
1988	3,8
1989	3,3

Fonte: IBGE/PNAD, 2016. Elaboração própria.

Assim sendo, na década de oitenta as mudanças na economia brasileira alteraram internamente a dinâmica do MNT, embora com a manutenção do alto grau de informalidade historicamente observável (tabelas 5 e 6). Entretanto, nesse período o núcleo duro das estruturas industriais e produtivas foi pouco modificado, além do que o aumento do emprego no setor público corroborou para minimizar os impactos das transformações do mundo do trabalho.

TABELA 5 - DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO OCUPADA POR POSIÇÃO NA OCUPAÇÃO (%) - BRASIL (1981-1989)

Posição na ocupação	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Empregador	3,2	3,3	3,1	3,3	3,2	3,4	3,5	3,3	4,3
Empregados	64,2	63,1	65,1	63,8	64,6	66,1	66,0	66,1	66,0
Com CTPS (1)	58,1	57,3	53,1	54,9	56,5	57,8	58,3	58,7	59,3
Sem CTPS									
A (2)	41,9	42,7	46,9	45,1	43,5	42,2	41,7	41,3	40,7
B (3)	26,9	27,0	30,5	28,8	28,1	27,9	27,6	27,3	26,9
Conta própria	22,7	23,3	22,5	23,3	22,8	22,9	22,6	23,0	22,0
Não remunerado	9,9	10,3	9,3	9,6	9,4	7,6	7,9	7,6	7,9
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: dados brutos (IBGE/PNAD). Adaptado de Pereira (2003, p. 11).

Notas: (1) Participação dos trabalhadores com carteira assinada no total da categoria "empregados"; (2) Participação dos trabalhadores sem carteira assinada no total da categoria "empregados"; (3) Participação relativa dos trabalhadores sem carteira assinada no total do pessoal ocupado, índices estes necessários para a avaliação da magnitude da ocupação informal.

TABELA 6 - ESTRUTURA DAS OPORTUNIDADES OCUPACIONAIS NÃO AGRÍCOLAS (%) - BRASIL (1989)

Categorias ocupacionais	Pessoas ocupadas
Assalariados de estabelecimentos	
Com mais de 1000 empregados	16,3
Com 100 a 1000 empregados	13,5
Com 10 a 100 empregados	17,7
Assalariados não formais	27,0
Trabalhadores por conta própria	19,1
Trabalhadores sem remuneração	2,1
Empregadores	4,3
Total da ocupação não agrícola	100,0

Fonte: dados brutos (IBGE/PNAD, 1989; RAIS/MTb, 1989). In: MATTOSO e BALTAR, 1997).

Nota: dados absolutos da PNAD, corrigidos em função do crescimento da população entre os censos de 1980 e 1991.

Conforme Ulyssea (2005), mesmo no início dos anos oitenta o MNT se caracterizou por elevada proporção de trabalhadores sem contrato formal de trabalho. Embora esse número tenha sofrido pequena elevação nos três primeiros anos da década de 1980, o grau de informalidade permaneceu relativamente estável ao longo do decênio.

Além disso, salienta-se que duas dificuldades faziam-se sentir no MNT até o final dos anos oitenta. A primeira dizia respeito à existência dos problemas tradicionais de países em desenvolvimento, tais como: (i) taxas comprimidas de assalariamento; (ii) baixos salários; (iii) elevado subemprego; (iv) alta informalidade (Pochmann, 1998b).

Essa circunstância decorria do processo incompleto de estruturação do MNT, que, apesar de se desenvolver desde 1930, não chegou a se efetivar ainda em 1980. Em 1940, por exemplo, pouco mais de um terço da PEA ocupada era assalariada, e, em 1980, a taxa de assalariamento alcançava menos de dois terços da PEA ocupada. Pode-se observar, assim, que a acelerada expansão econômica do Brasil (taxas anuais médias de crescimento econômico de 7,0%) era fator de robustecimento do assalariamento da força de trabalho, a despeito da expressiva expansão da PEA, que na década de 1970 teve aumento médio de 4,0% ao ano (1,3 milhão de pessoas ingressavam anualmente no mercado de trabalho).

A segunda dificuldade que impactava o MNT até o final dos anos oitenta devia-se aos sinais de desemprego estrutural no Brasil, característico de economias industrializadas. Conforme o país aprofundava seu processo de consolidação

de sociedade urbano-industrial, mantinha-se elevado excedente de mão de obra, não absorvido pelos movimentos de modernização das estruturas produtivas (Pochmann, 1998b).

Este desemprego estrutural gradativamente foi aumentado, sobretudo a partir de 1950, quando o país passou a incorporar mais aceleradamente a matriz produtiva já instalada nos países avançados. Com o relativo amadurecimento da industrialização nacional, na década de 1970, percebeu-se que subsistiram as discrepâncias socioeconômicas setoriais e regionais. Concomitantemente, o próprio MNT manteve-se bastante heterogêneo, com setores modernos e outros atrasados. A permanência dos setores atrasados no uso e na remuneração da força de trabalho desvelou, parcialmente, as características dessa evolução socioeconômica estruturalmente assimétrica no Brasil. Essa heterogeneidade estrutural refletia-se igualmente nas diversas maneiras de incorporar parcela significativa da sociedade brasileira nos frutos do crescimento econômico, já que apenas parte dela foi integrada aos segmentos organizados do MNT. A outra parte foi encaminhada para o setor informal, ou seja, alijados das proteções institucionais do mundo do trabalho, o que redundou em utilização precária e remuneração diferenciada setorial e regionalmente.

Considerações finais

Este artigo analisou como as transformações no cenário internacional e nacional resultaram na configuração que o mundo do trabalho assumiu no decorrer da década de 1980, com ênfase para o fenômeno da informalidade. Internamente, sucessivas crises econômicas e alterações institucionais promovidas visando superá-las afetaram estruturalmente as relações trabalhistas e a conformação do MNT.

De 1930 a 1980, interregno conhecido como a “era do desenvolvimentismo”, o Brasil foi marcado pela evolução econômica e do MNT, com transformações institucionais que favoreceram vínculos mais duradouros entre empregados e empregadores. Nesse período, o país deixou de ser uma sociedade agrário-exportadora para tornar-se (majoritariamente) urbano-industrial, sob a atuação fortemente intervencionista do Estado. Todavia, a crescente concentração urbana da população resultou no aumento da pobreza e de atividades atreladas à economia informal, isto é, alheias às garantias sociais de proteção aos cidadãos. Com efeito, verificou-se forte descompasso entre um pujante crescimento econômico e um anêmico desenvolvimento social, cenário este legado aos anos oitenta.

Na década de 1980, o “modelo” de substituição de importações foi obstado

devido à vulnerabilidade externa do Brasil e a queda do dinamismo econômico converteu-se em uma grave crise fiscal do Estado. Deste panorama irrompeu uma crise no Estado brasileiro, com que aumentaram as críticas ao seu papel e à legislação trabalhista, fomentadas pelo “Consenso de Washington”. A CF/88 foi o marco das relações trabalhistas nessa década e a esperança da implantação do Estado de bem-estar social. Constitucionalizaram-se os direitos já garantidos via legislação ordinária e ampliaram-nos, formalizou-se o Sistema de Seguridade Social ao qual foi concedido o *status* de direitos e garantias fundamentais dos cidadãos, inalienáveis do trabalhador. Todavia, a CF/88 contrastou com o cenário econômico existente, opondo-se ao projeto do Executivo, o que serviu como justificativa para emendas constitucionais precoces. Essa conjuntura adversa degenerou em crise do mundo do trabalho e a reestruturação produtiva foi a opção escolhida para tentar retomar o crescimento.

A *performance* econômica precipitou o início da transição para a especialização flexível, com aumento da insegurança laboral mesmo no final dos anos oitenta. O quadro institucional suscitou o aumento relativo da economia informal, desvelando as características assimétricas da evolução socioeconômica no Brasil. Entretanto, nesse período o núcleo duro das estruturas industriais e produtivas foi sustentado e o aumento do emprego no setor público corroborou para minimizar os impactos dessas alterações.

Sumarizando, da *débâcle* da economia brasileira nos anos oitenta proveio uma crise do Estado, justificativa para o não compromisso formal por parte do governo com o pleno emprego, caracterizando uma contraposição aos princípios jurídicos vigentes. Na esteira destes acontecimentos iniciou-se a deterioração do mundo do trabalho e do MNT, com aumento da insegurança laboral e, conseqüentemente, acréscimos na histórica exposição dos cidadãos a atividades precárias e informais.

Referências

- Baltar, P. A. *Salários e preços: esboço de uma abordagem teórica*. Campinas: Unicamp, 2003.
- Barbosa, A. F. *A formação do mercado de trabalho no Brasil*. São Paulo: Alameda, 2008.
- Batista, P. N. O consenso de Washington: a visão neoliberal dos problemas latino-americanos. In: Batista, P. N. *et al.* Em defesa do interesse nacional: desinformação e alienação do patrimônio público. São Paulo: Paz e Terra, 3ªed., 1995.
- Bettioli, T. M. A informalidade do trabalho no Brasil dentro da perspectiva histórica. In: Congresso Internacional de História, 4., Maringá, p.779-791, 2009.
- Brasil. Constituição [1988]. *Constituição da República Federativa do Brasil (CF/88)*. São Paulo: Saraiva, 44ªed., 2010.

- _____. *Consolidação das leis do trabalho (CLT)*. Decreto-lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943. Coletânea de Legislação. São Paulo: Atlas, 104ªed., 2000.
- Bresser-Pereira, L. C. *A crise do Estado: ensaios sobre a Economia Brasileira*. São Paulo: Nobel, 1992.
- _____. *Crise econômica e reforma do Estado no Brasil*. São Paulo: 34, 1996.
- _____. *Estado e subdesenvolvimento industrializado*. São Paulo: Brasiliense, 1977.
- Bresser-Pereira, L. C.; Nakano, Y. Resíduo inflacionário pós-congelamento e política monetária. In: FARO, C. (org.). *A Economia Pós-Plano Collor II*, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, p.149-157, 1991.
- Calvete, C. S. *Redução da jornada de trabalho: uma análise econômica para o Brasil*. 232f. Tese (Doutorado em Economia Aplicada). Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, Campinas, 2006.
- Carneiro, D. D.; Modiano, E. Ajuste Externo e Desequilíbrio Interno: 1980-1984. In: ABREU, Marcelo de Paiva (Org.). *A ordem do progresso: dois séculos de política econômica no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2ªed., p.263-280, 2014.
- Colnago, C. S. A trajetória constitucional da redemocratização brasileira: evoluções e involuções de uma experiência democrática recente. *Derecho y Cambio Social*, v.33, p.1-19, 2013.
- Coutinho, L. A fragilidade do Brasil em face da globalização. In: Baumann, R. (Org.). *O Brasil e a economia global*. Rio de Janeiro: Campus, p.219-237, 1996.
- Cruz, P. R. Endividamento externo e transferência de recursos reais ao exterior: os setores público e privado na crise dos anos oitenta. *Nova Economia*, Belo Horizonte, v.5, n.1, ago.1995.
- Dedecca, C. S. Notas sobre a evolução do mercado de trabalho no Brasil. *Revista de Economia Política*, v.25, n.1(97), p.94-111, jan./mar.2005.
- Dosi, G. *The nature of the innovative process*. In: DOSI, G. et al (eds.). *Technical change and Economic Theory*. London: Frances Pinter Publishers, p.590-607, 1988.
- Faoro, R. [1957]. *Os donos do poder: formação do patronato político brasileiro*. São Paulo: GLOBO, 3ªed., 2001.
- Fiori, J. L. *Em busca do dissenso perdido: ensaios críticos sobre a festejada crise do Estado*. Rio de Janeiro: *Insight*, 1995.
- Fonseca, P. C. D.; Cunha, A. M.; Bichara, J. S. O Brasil na Era Lula: retorno ao desenvolvimentismo? *Nova Economia*, v.23, n.2, p.403-428, mai./ago.2013.
- Fonseca, P. C. D.; Monteiro, S. M. M. O Estado e suas razões: II PND. *Revista de Economia Política*, v.28, p.3-20, 2008.
- Freeman, C.; Perez, C. *Structural crisis of adjustment, business cycles and investment behaviour*. In: Dosi, G. et al (eds.) *Technical Change and Economic Theory*. London: Frances Pinter Publishers, p.38-66, 1988.
- Furtado, C. [1958]. *Formação econômica do Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.
- Furuguem, A. S.; Pessoa, L. P. P.; ABE, S. Dívida pública líquida: evolução 1982-1985 e perspectivas de curto prazo. *Brazil Research*, Banco de Investimento

Garantia S/A, 29/05/1996.

Gonzalez, R.; Galiza, M.; Amorim, B.; Vaz, F.; Parreiras, L. *Regulação das relações de trabalho no Brasil: o marco constitucional e a dinâmica pós-constituente*. In: Políticas sociais: acompanhamento e análise - vinte anos da Constituição Federal. Brasília, IPEA, edição especial, n.17, v.2, 2009.

Gomez, M. T. S. *As mudanças no mercado de trabalho e o desemprego em Presidente Prudente/SP - Brasil*. Scripta Nova (Universidad de Barcelona). Barcelona: v.VI, n.119(32), ago.2002.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Anuário Estatístico do Brasil*. Brasília: IBGE, 2007.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Censo Demográfico (IBGE/CD). *Taxa de Urbanização (1940-2010)*. Brasília: IBGE/CD, 2016. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 10 jun.2016.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Departamento de População e Indicadores Sociais (IBGE/Pop). *População residente total (1872-2012)*. Brasília: IBGE/Pop, 2013. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 8 jun.2016.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (IBGE/PNAD). *Taxa de Desemprego (TD)*. Brasília: IBGE/PNAD, 2016. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 7 jun.2016.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Sistema de Contas Nacionais (IBGE/SCN). *Produto Interno Bruto (PIB total: 1900-2013 e PIB per capita: 1900-2012)*. Brasília: IBGE/SCN, 2016. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 2 jun.2016.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor (IBGE/SNIPC). *Inflação: Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA: 1980-2013)*. Brasília: IBGE/SNIPC, 2016. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 2 jun.2016.

Lago, L. C. A retomada do crescimento e as distorções do “milagre”: 1967-1973. In: ABREU, Marcelo de Paiva (Org.). *A ordem do progresso: dois séculos de política econômica no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2^aed., p.213-240, 2014.

Lopes, F. Inflação Inercial, Hiperinflação e Desinflação: Notas e Conjecturas. *Revista de Economia Política*, v.5, n.2, 1985.

Magni, A. C.; Calvete, C. S. Estudo comparado dos Sistemas de Proteção Social: Alemanha e França. *Leituras de Economia Política*, Campinas, (11): p.1-26, dez.2005.

Martine, G.; Camarano, A. A.; Neupert, R.; Beltrão, K. Urbanização no Brasil: retrospectiva, componentes e perspectivas. In: Para a década de 90: prioridades e perspectivas de políticas públicas. Brasília, IPEA/IPLAN, v.3, p.99-159, 1990.

Mattoso, J. *A Desordem do Trabalho*. São Paulo: Scritta, 1995.

Mattoso, J.; Baltar, P. E. A. Transformações estruturais e o emprego nos anos 90. *Ensaio FEE*, Porto Alegre, v.18, n.1, p.13-40, 1997.

Mattoso, J.; Pochmann, M. Mudanças estruturais e trabalho no Brasil. *Economia e Sociedade*, Campinas, (10): p.213-43, jun.1998.

- Mérrien, F. X. *O Estado-Providência*. Tradução de Sonia Tomazini. (*Collection Que Sais – JE?*), 1994.
- Pereira, A. J. O comportamento da ocupação no Brasil: algumas evidências da informalização do formal. *Revista Economia e Desenvolvimento*, Santa Maria, n.15, p.1-15, 2004.
- Pochmann, M. *O trabalho sob fogo cruzado*. São Paulo: Contexto, 1998a.
- _____. Velhos e novos problemas do mercado de trabalho no Brasil. *Indicadores Econômicos FEE*, v.26, n.2, p.119-139, 1998b.
- Rajagopal, B. *International Law from below: development, social movements and Third World Resistance*. Cambridge, 2003.
- Ribeiro, S. M. R. *Perspectivas da dinâmica institucional: a emergência do setor público não estatal*. 143f. Dissertação (Mestrado em Sociologia). Universidade de Brasília, Departamento de Sociologia, Brasília, 1997.
- Romão, F. L. Brasil década de 90: a recorrência das desigualdades em meio a muitas transformações. In: XI Congresso Brasileiro de sociologia, Campinas: sociologia e conhecimento além das fronteiras, v.1., p.251-252, 2003.
- Salles, A. O. T. *Alta inflação, hiperinflação e Política de Estabilização no Brasil: 1985/1990 - uma interpretação pós-keynesiana*. 254f. Dissertação (Mestrado em Economia). Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Economia, Niterói, 1997.
- Sallum, Jr.; Kugelmas, E. O Leviathan declinante: a crise brasileira dos anos 80. *Estudos avançados*, 5(13), p.145-159, 1991.
- Singer, H. W. *The New International Economic Order: an overview*. *The Journal of Modern African Studies*, v.16, n.4, p.539-548, 1978.
- Suzigan, W. Crise e reconstrução do Estado. In: *Em busca do novo: o Brasil e o desenvolvimento na obra de Bresser-Pereira*. Nakano, Y.; Rego, J. M.; Furquim, L. (Orgs.). Rio de Janeiro: FGV, p.269-284, 2004.
- Theodoro, M. L. As Características do mercado de trabalho e as origens do informal no Brasil. In: Ramalho, P. J.; Arrochellas, M. H. (Orgs.). *Desenvolvimento, subsistência e trabalho informal no Brasil*. São Paulo: Cortez, p.91-126, 2005.
- Ulyseia, G. Informalidade no mercado de trabalho brasileiro: uma resenha da literatura. *REP*, v.26, n.4(104), p.596-618, out./dez.2006.
- Williamson, J. *What Washington Means by Policy Reform*. In: Williamson, John (ed.): *Latin American Readjustment: How Much has Happened*, Washington: Institute for International Economics, 1989.
- Yano, N. M.; Monteiro, M. M. Mudanças institucionais na década de 1990 e seus efeitos sobre a produtividade total dos fatores. In: *Anais do XXXVI Encontro Nacional De Economia*, Salvador, dez.2008.

Últimos lançamentos

v. 41, n. 2, mai./ago. 2015

Impactos da Financeirização sobre o Padrão de Financiamento e a Governança das Empresas Não-Financeiras Brasileiras de Capital Aberto: período de 1995-2008.

Bernardo Pádua Jardim de Miranda, Marco Crocco, Fabiana Borges Texeira dos Santos

Análise de Decomposição Estrutural para a Economia brasileira entre 1995 e 2009
Helena Loiola de Figueiredo, Maria Aparecida Silva Oliveira

Perfil dos Demitidos da Indústria Metropolitana Durante a Crise de 2008 no Brasil
Fabio Jose Ferreira da Silva

O Estado de Saúde Individual e as Diferenças Salariais no Brasil em 2003 e 2008
Letícia Xander Russo, Joilson Dias

A Influência dos Preços sobre a demanda domiciliar por frutas e hortaliças: uma análise por classes de renda
Maria Micheliana da Costa Silva, Alexandre Bragança Coelho

Evidências da Curva J para a Balança Comercial do Estado do Rio Grande do Sul (1999-2014)
Bruna Márcia Machado Moraes, Pâmela Amado Tristão, Ibrahima Diallo, Reisoli Bender Filho

Estruturas globais de produção e territórios: processos recentes na indústria automotiva em Santa Catarina
Hoyêdo Nunes Lins

O sequestro da produção doméstica no Brasil: uma análise insumo-produto do vazamento de demanda
Marília Bassetti Marcato, Fernanda Oliveira Ultramare

v. 41, n. 1, jan./abr. 2015

Os Impactos da Lei de Responsabilidade Fiscal sobre as Receitas do Itbi no Paraná, no Período de 1997 a 2011: uma análise a partir da mesorregião metropolitana de Curitiba

Rogério Gerônimo dos Santos, Sidnei Pereira do Nascimento

Influência Exercida pelos Instrumentos de Intervenção do Banco Central do Brasil sobre a Volatilidade Cambial

Adilson Giovanini, Roberto Meurer

Capacitação Tecnológica e Desempenho Produtivo das Empresas Brasileiras
Felipe Queiroz Silva, Ana Paula Macedo Avellar

Determinantes da Emissão de Co₂ por uso de Combustíveis Fósseis para Países Sul-Americanos, a partir da abordagem stirpat

Felipe Figueiredo Silva, Lora dos Anjos Rodrigues, Roni Barbosa Moreira, Alexandre Bragança Coelho

Sistema financeiro, sistema de inovação e desenvolvimento regional: um estudo sobre a relação entre crédito e inovação para os estados da região Sudeste brasileira

Daniela Almeida Raposo Torres, Filipe Carvalho Vieira, Aline Cristina Cruz

Fiscal policy in Brazil in Real Plan: pro or countercyclical?

Augusto Andreis, Igor Alexandre Clemente Moraes

Desigualdades Regionais de Renda e as Variações nos Determinantes do Crescimento Econômico entre os Estados Brasileiros – no Período de 1995 a 2004
Melquisedeque Tavares Oliveira, Adriano Nascimento da Paixão

Quantity theory of money: the hypothesis of the dichotomy between relative prices and absolute prices

Tito Belchior Silva Moreira, Mario Jorge Mendonça, Adolfo Sachsida, Benjamin Miranda Tabak

REVISTA DE ECONOMIA

A **Revista de Economia** é editada pelo Departamento de Economia da UFPR desde 1960 e publica trabalhos inéditos na área de Economia e correlatas, prezando pelo caráter interdisciplinar das ciências sociais e humanas.

Seguindo a tradição pluralista do Departamento de Economia e do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico, a **Revista de Economia** oferece espaço a trabalhos de qualidade acadêmica independentemente de sua matriz teórica. Artigos e resenhas das mais diversas bases metodológicas em Economia e interligados a outras áreas das ciências sociais e humanas são bem-vindos e considerados pelo seu mérito acadêmico.

A **Revista de Economia** é indexada ao Sistema Eletrônico de Revistas (SER). A Revista adota o conceito de acesso livre do *Public Knowledge Project* (PKP) com utilização do *Open Journal System* (OJS), contando com relevantes indexações nacionais e internacionais.

Normas para a submissão de trabalhos

1. São aceitas submissões de artigos, comunicações e resenhas em português, espanhol ou inglês. O trabalho submetido deve ser inédito e não deve estar submetido a outras publicações. Casos de submissão simultânea serão divulgados pelos círculos profissionais.
2. Os trabalhos devem ser submetidos eletronicamente através do portal SER: <http://www.ser.ufpr.br/economia>. Com a submissão do texto, os autores concordam que os direitos autorais de primeira publicação são da **Revista de Economia**.

Os artigos são de uso gratuito, com atribuições próprias, em aplicações educacionais e não comerciais. A submissão do trabalho implica na autorização de sua publicação e de sua utilização por outros autores, desde que citada a fonte.

3. Os artigos devem ter:

3.1 até 7.500 palavras (incluindo título em português, título em inglês, resumo, abstract, rodapés, referências, tabelas e gráficos) em páginas de tamanho A4;

3.2 espaçamento simples em editor de texto compatível com o Word para Windows, com espaçamento de 6 pontos, e margens de 3 cm;

3.3 um resumo de até 150 palavras em português e outro em inglês, três palavras-chave e correspondentes em inglês, e classificação por área segundo o *Journal of Economics Literature*;

3.4 referências bibliográficas completas em conformidade com o sistema de referências de Harvard;

3.5 tabelas, gráficos e quadros sem cores, numerados em sequência, com títulos em letras maiúsculas, e devidamente mencionados no corpo do texto.

4. Resenhas de livros recentes deverão ter até 1.000 palavras. No caso de resenha crítica a algum artigo, o autor do texto criticado será informado e terá o mesmo espaço para réplica.

5. Comunicações são pequenos ensaios comentando atualidades relevantes, informando resultados parciais de pesquisa ou aplicando pontualmente um modelo teórico, e devem ter até 2.000 palavras.

6. Os trabalhos são submetidos à apreciação de pareceristas especialistas, preservando-se o anonimato das partes (*double blind review*).

7. O Comitê Editorial da Revista de Economia, de acordo com seus interesses editoriais, se reserva o direito de aceitar trabalhos em exceção às normas.

REVISTA DE ECONOMIA

Universidade Federal do Paraná - Departamento de Economia

<http://www.ser.ufpr.br/economia>

Av. Prefeito Lothário Meissner, 634, 1º. andar

CEP: 80210-170 - Jardim Botânico, Curitiba - PR

A Universidade Federal do Paraná instituiu o Sistema Eletrônico de Revistas (SER), abrindo um importante canal de interação entre usuários e a comunidade científica. Neste espaço estão listadas as Revistas Técnico-Científicas publicadas com recursos próprios ou com recursos do programa de apoio à publicação instituído pela UFPR.

O SER utiliza-se do *Open Journal System*, software livre e com protocolo internacional que permite a submissão de artigos e o acesso às revistas de qualquer parte do mundo. Nesse sistema já estão cadastradas 42 revistas da UFPR, abrangendo diversas áreas de conhecimento. O sistema pode ser acessado por AUTORES, para a submissão de trabalhos, CONSULTORES, para a avaliação dos trabalhos, EDITORES, para o gerenciamento do processo editorial e USUÁRIOS, interessados em acessar e obter CÓPIAS de artigos já publicados nas revistas.

A SUBMISSÃO de artigos é feita por meio eletrônico e o autor poderá fazer o ACOMPANHAMENTO do processo de AVALIAÇÃO por parte dos consultores até a editoração final do artigo. As NORMAS de publicação e demais instruções, bem como os endereços dos editores são encontrados nas páginas de cada revista.

O trabalho de editoração de algumas revistas é supervisionado pela EDITORA UFPR, que conta com corpo editorial especializado que se ocupa da revisão final dos volumes de seus respectivos periódicos, dentro dos padrões estabelecidos pela Editora. Findo o processo de editoração, uma cópia (pdf) dos artigos é disponibilizada em meio digital, dentro do Sistema SER, enquanto outra segue para impressão nas gráficas determinadas para cada publicação.

Para submeter um trabalho pela primeira vez será, antes, necessário a realização de CADASTRO no sistema ser, como AUTOR, através do seguinte endereço: <http://www.ser.ufpr.br/>. Uma vez cadastrado, abre-se uma caixa de diálogo indicando os passos a serem seguidos para o processo de submissão do artigo. Desejando apenas consultar trabalhos já publicados, basta acessar ARQUIVOS e obter o artigo desejado.

Universidade Federal do Paraná
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG)
Rua Dr. Faivre, 405, Ed. D. Pedro II, 1º andar, Centro
CEP: 80060-140 – Curitiba – Paraná – Brasil
Tel.: (41) 3360-5405/ Fax: (41) 3360-5113
prppg@ufpr.br
ser@ufpr.br

PKP

PUBLIC
KNOWLEDGE
PROJECT



sta ♦ obra ♦ foi ♦ impressa ♦ na ♦ Imprensa ♦ Universitária ♦ da ♦ UFPR
♦ Curitiba ♦ PR ♦ Brasil ♦ em ♦ Maio ♦ de ♦ 2014 ♦ para ♦
♦ a ♦ Editora ♦ Universidade ♦ Federal ♦ do ♦ Paraná ♦

A **Revista de Economia** é editada com a fonte Georgia (tam. 10), em papel Pólen Soft 80 gramas (miolo) e Cartão Duplex 300 gramas (capa).