

**EFEITOS DE LONGO PRAZO DO AJUSTE FISCAL SOBRE A ECONOMIA
SERGIPANA***

Luiz Carlos de Santana Ribeiro

Doutor em Economia – CEDEPLAR/UFMG. Professor Adjunto do Departamento de Economia da Universidade Federal de Sergipe. Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq e Coordenador do Laboratório de Economia Aplicada e Desenvolvimento Regional da UFS - LEADER
E-mail: ribeiro.luiz84@gmail.com

Kênia Barreiro de Souza

Doutora em Economia – CEDEPLAR/UFMG. Professora Adjunta no Departamento de Economia da Universidade Federal do Paraná. Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq e Pesquisadora do Núcleo de Estudos em Desenvolvimento Urbano e Regional da UFPR - NEDUR
E-mail: keniadesouza@gmail.com

RESUMO: O objetivo deste artigo é estimar os efeitos de longo prazo do ajuste fiscal, conduzido pelo Governo Federal, sobre a economia sergipana. Para tanto, são utilizadas simulações com um modelo dinâmico de Equilíbrio Geral Computável, ano base 2013, constituído de 27 estados e 67 setores. Nessa abordagem, considera-se que os investimentos privados reagem apenas a alterações nas taxas de retorno do capital e não a mudanças nas expectativas. Os principais resultados indicam que o ajuste fiscal atenuaria, no ano de 2035, o crescimento acumulado do PIB real de Sergipe em 12% em relação ao cenário de referência. Além disso, a nível municipal, os resultados são bastante heterogêneos em decorrência dos diferentes níveis de dependência dos gastos públicos.

Palavras-chave: Ajuste fiscal; Simulações em EGC; Economia sergipana.

Classificação JEL: C68; E62; R15.

LONG-TERM EFFECTS OF TAX ADJUSTMENT ON THE SERGIPE'S ECONOMY

ABSTRACT: This paper aims to estimate the long-term effects of the fiscal cut, conducted by the federal government, on the Sergipe economy. To do so, we use simulations with a dynamic Computable General Equilibrium model, base year 2013, built for the 27 Brazilian states and 67 sectors. In this approach, it is considered that private investments react only to changes in rates of return on capital rather than changes in expectations. The results indicate that the fiscal adjustment attenuated, in 2035, the accumulated growth of Sergipe's real GDP by 12% in relation to the baseline scenario. Furthermore, at municipality level, the results are quite heterogeneous due to the different levels of dependence on public expenditures.

Keywords: Fiscal adjustment; Simulations in EGC; Sergipe economy.

JEL Codes: C68; E62; R15.

1. Introdução

O Brasil vivenciou entre 2015-2016 a pior e mais longa crise econômica da sua história, com retração do PIB de 3,77% e 3,62%, respectivamente. Não obstante, a crise política agravou ainda mais a situação econômica do país. Como uma das medidas adotadas para o combate à crise, o Governo Federal anunciou um novo regime fiscal, conhecido como a Proposta de Emenda Constitucional (PEC) dos Gastos ou o Teto dos Gastos Públicos. Grosso modo, de acordo com esse regime, os gastos e investimentos públicos ficam limitados aos mesmos valores do ano anterior, corrigidos pela inflação, por até 20 anos (BRASIL, 2016). Com efeito, esse ajuste fiscal provocará impactos heterogêneos sobre as economias estaduais no curto, médio e longo prazo.

A forte queda dos gastos em formação bruta de capital fixo em 2014, para Oreiro (2017), foi o estopim da crise, embora esse autor destaque dois outros fatores como amplificadores da recessão: i) ajuste abrupto de preços administrados; e ii) o comportamento pró-ciclo da política fiscal entre 2003-2015.

A crise provocou piores resultados para a economia sergipana quando comparada à brasileira. A variação real do PIB brasileiro, em 2016, foi de -3,6%, enquanto a variação de Sergipe foi de -4,6%. Além disso, a taxa de desemprego do Brasil aumentou de 9% para 12%, comparando os últimos trimestres de 2015 e 2016, e a taxa sergipana aumentou de 9,9% para 15% no mesmo período. O principal fator de crescimento da economia sergipana esteve associado ao longo da história à produção de *commodities* minerais, com destaque para o petróleo. No entanto, os investimentos da Petrobrás anunciados no Plano de Negócios da empresa (2013-2018) para o estado, os quais somavam R\$ 42 bilhões, não se concretizaram. Em relação à indústria de transformação, Sergipe tradicionalmente concentra sua produção em segmentos de baixo conteúdo tecnológico como, por exemplo, alimentos e bebidas, têxtil e calçados (CAMARGOS et al., 2017).

Nesse contexto, o objetivo deste artigo é estimar os efeitos de longo prazo do ajuste fiscal, conduzido pelo Governo Federal, sobre as economias regionais e setores econômicos, com foco especial na economia sergipana. Em outras palavras, busca-se isolar o efeito do corte de gastos federal sobre Sergipe, assumindo que nenhuma outra medida de recuperação econômica seja realizada simultaneamente. Para tanto, são utilizadas simulações com um modelo dinâmico e inter-regional de Equilíbrio Geral Computável (EGC), ano base 2013, constituído de 27 estados e 67 setores econômicos. A principal contribuição do artigo é identificar os efeitos indiretos que mapeiam as conexões dos setores públicos com o restante da economia. Mais do que isso, alguns municípios sergipanos seriam mais influenciados do que outros, porque dependem em maior proporção dos gastos públicos.

O artigo que segue, além desta introdução, é composto de mais quatro seções. A próxima seção traz o debate econômico sobre política fiscal e gasto público que permeia a ementa de ajuste fiscal do Governo Federal. A terceira seção descreve o modelo utilizado de EGC e sua base de dados. A quarta seção apresenta as estratégias de simulações e discute os resultados, e é seguida pelas considerações finais.

2. O debate econômico da política fiscal e do gasto público e os mecanismos causais em um modelo de EGC

A visão dominante sobre a política fiscal, que prevaleceu na condução da política econômica no Brasil no período pós plano real, fundamenta-se, segundo Montes e Alves (2012), na condução da política econômica de forma a gerar expressivos superávits primários e fazer frente à dívida pública. Nesse sentido, haveria a necessidade de um permanente equilíbrio orçamentário intertemporal do Governo, o que promoveria uma “economia saudável”. Tal argumento, segundo os autores, apoia-se na noção de que o déficit público é um mal em si, ao desencadear processos inflacionários.

Essa visão está associada a concepção neoclássica que identifica na criação de moeda para o financiamento de gastos públicos a principal causa do processo inflacionário. Nessa perspectiva, a

monetização do déficit público não teria qualquer efeito sobre a economia real e o equilíbrio de longo prazo, mas apenas sobre os preços e a inflação. Ou seja, o viés inflacionário seria resultado do uso de emissões monetárias para financiar o déficit público. Assim, o equilíbrio orçamentário seria prerrogativa para a estabilidade de preços (MOLLO, 2004; GOBETTI, 2008; MONTES e ALVES, 2012).

Essa abordagem surgiu em resposta a um período de gastos elevados e de desequilíbrio orçamentário que se instaurou principalmente a partir da década de 1950, com o “estado de bem-estar social”. Nesse contexto, Friedman (1953) sugere que as políticas econômicas não devem ter caráter discricionário (i.e. formuladas para situações específicas) e propõe que a autoridade monetária adote regras para a gestão da moeda. Essas regras deveriam ser pré-anunciadas, evitando, segundo o autor, perturbações amplas e irregulares na economia. Assim, a melhor forma de lidar tanto com a política fiscal quanto com a política monetária seria criar processos automáticos e pré-estabelecidos, com a manutenção de um orçamento sempre equilibrado independente do ciclo (GOBETTI, 2008).

Neste sentido, Sargent e Wallace (1981) abordam a questão da interação entre as políticas fiscal e monetária na determinação do nível de preços. Quando o Governo decide elevar a dívida para manter os gastos públicos, os agentes antecipariam o aumento na arrecadação futura, ajustando seu consumo no presente, de tal forma que o efeito multiplicador dos gastos do Governo seria igual a zero e o gasto sofreria efeito *crowding-out*, ou seja, deslocar-se-iam os gastos das famílias para o Governo.

A melhor resposta do Governo, nesta situação, seria manter o orçamento equilibrado a cada período, permitindo que as variações nos gastos fossem idênticas às variações na arrecadação. Para alguns autores, como Sargent e Wallace (1981) e Woodford (1994, 1995), não existe espaço para qualquer relaxamento da política fiscal, a qual deve, período a período, manter suas contas equilibradas, com gastos inferiores à arrecadação.

Outro argumento contrário ao uso da política fiscal para afetar o lado real, e favorável ao equilíbrio fiscal desenvolvido nos anos 1970 e 1980, está na relação causal entre o déficit público e o déficit externo, conhecidos como déficits gêmeos. Essa discussão foi formalizada por Barro (1989) com sua Teoria Padrão do Déficit Orçamentário. Para o autor, o surgimento de um déficit público seria acompanhado de redução na poupança pública e elevação na renda disponível, conseqüentemente, parte dessa renda seria destinada ao consumo e outra parte à poupança. Assim, a poupança pública não seria totalmente compensada por poupança privada e ocorreria redução na poupança nacional.

Em um equilíbrio compatível com a situação de pleno emprego, em que vigora a igualdade entre poupança e investimento, o aumento no déficit público provocaria uma escassez de poupança frente aos investimentos e ao mesmo tempo excesso de demanda agregada frente à oferta doméstica, resultando em um inevitável déficit em transações correntes. Logo, o controle do déficit externo passa necessariamente pelo controle do déficit público.

Com a abertura financeira e o crescimento do capital especulativo, a abordagem convencional passou a incorporar o comportamento futuro da inflação e o problema dos déficits gêmeos (LOPREATO, 2006; MONTES; ALVES, 2012). Conforme ressalta Lopreato (2006), as aplicações financeiras ao redor do mundo e as constantes reavaliações de portfólio redefiniram os espaços de valorização do capital e acentuaram seu caráter especulativo, ou seja, os capitais ganharam autonomia e a volatilidade e a sensibilidade ao risco tornaram-se mais relevantes na economia mundial.

Nessa concepção, os investidores, cujas expectativas são racionais, *forward-looking*, provocam movimentos especulativos que desencadeiam flutuações nas taxas de câmbio e juros atuais e futuros. O resultado é o condicionamento do comportamento dos Estados aos interesses e expectativas de risco de agentes econômicos do mundo todo. Assim, quando o Governo aparenta dificuldades em garantir a sustentabilidade intertemporal da política fiscal e do próprio orçamento público de forma mais geral, as expectativas de que o Governo fará emissões para cobrir o déficit geram uma crise de confiança que tem como consequência a instabilidade da taxa de câmbio.

Os efeitos na taxa de câmbio, por sua vez, provocam flutuações macroeconômicas que afetam a inflação e, por conseguinte, o próprio déficit público. Tal argumento reforça a ideia de que são necessárias tanto medidas conjunturais quanto estruturais que garantam a sustentabilidade fiscal, ou seja, não apenas a situação fiscal atual importa, mas também as expectativas quanto à situação fiscal futura (LOPREATO, 2006; MONTES; ALVES, 2012).

Adicionalmente, os fluxos de capitais e prêmios de risco associados aos títulos da dívida pública relacionam-se diretamente com a situação fiscal futura e a relação entre a dívida líquida do setor público e o PIB. Assim, o esforço fiscal e a garantia de estabilidade intertemporal das contas públicas seriam a única forma de garantir taxas de juros baixas e estáveis, além de controlar a inflação e o déficit externo. Os benefícios do controle persistente das contas públicas garantiriam a estabilidade no curto prazo e permitiriam que no longo prazo fosse observada a redução no risco país, a queda na taxa de juros e o acesso mais barato ao capital internacional (MONTES; ALVES, 2012).

Uma das principais críticas a essa concepção de política fiscal vem da corrente pós-keynesiana. Nessa corrente, a intervenção fiscal do Estado também passa pelo objetivo de reduzir as incertezas que prejudicam as decisões dos agentes, em especial as decisões de investimentos, levando à insuficiência da demanda agregada. Porém, a política fiscal deve ser ativa com o papel de incrementar a demanda de forma anticíclica, seja diretamente via gastos públicos, ou via efeito multiplicador. Dentro dessa proposta, a política fiscal deve ao mesmo tempo gerar equilíbrio intertemporal do orçamento público e realizar investimentos como estratégia preventiva de estabilização da demanda efetiva (MONTES; ALVES, 2012). Em termos práticos, conforme ressalta Carvalho (1992), para regular a demanda agregada, o Governo deve possuir planos de investimento de longo prazo que sinalizem sua disposição em compensar reduções de investimento do setor privado com seus próprios gastos.

De forma geral, pode-se afirmar que as duas concepções de política fiscal têm como ponto comum a necessidade de estabilidade dos gastos públicos para que se crie um ambiente propício ao investimento, porém os caminhos e fundamentações teóricas são bastante distintos. No que tange à “PEC dos gastos”, suas preposições alinham-se com a primeira abordagem com ampla redução nos gastos públicos e imposição de limites ao orçamento com regras práticas e bastante restritivas, conforme já sugeria Friedman (1953). Nesse sentido, a aprovação da ementa tem como pano de fundo a garantia de estabilidade fiscal das contas públicas e da confiabilidade da economia brasileira, visando principalmente à retomada de investimentos e à maior estabilidade financeira.

Ao delimitar todos os gastos, independentemente de sua natureza, a política afeta diretamente os setores de saúde, educação, administração pública e seguridade social, os quais, por sua vez, possuem elevada participação em diversas regiões do país, principalmente no interior. Desta forma, muito embora a política tenha sido desenhada ao nível nacional e macroeconômico, seus efeitos regionais e setoriais são eminentes. Nesse contexto, a simulação proposta tem como objetivo analisar os efeitos regionais e setoriais da redução nos gastos públicos para os próximos anos, com foco na economia sergipana. Vale ressaltar que a efetividade da política no cumprimento de seus objetivos e de suas regras de aplicação não serão discutidas, uma vez que a política foi aprovada em 2016 e deverá ser colocada em prática, pela força da lei, a partir de 2017.

Neste sentido, o exercício proposto neste artigo se limita a verificar os efeitos da fixação dos gastos, sem qualquer outro tipo de política ou mesmo qualquer alteração no comportamento dos agentes relacionada a expectativas ou confiança. Seguindo teoricamente a concepção *walrasiana* incorporada nos modelos de equilíbrio geral computável da tradição australiana, apenas as alterações nos preços relativos afetam as decisões de maximização de utilidade e lucro, sem qualquer efeito puramente monetário sobre o lado real. Em outras palavras, o modelo não captura o efeito de recuperação da produção e do investimento (também conhecido como *crowding in*), via redução na taxa de juros ou via recuperação na confiança dos agentes nacionais e estrangeiros.

Não obstante, a principal contribuição da simulação proposta está na possibilidade de mensurar o quão dependente as economias e os setores regionais estão da realização dos gastos públicos e, conseqüentemente, o quanto e de que maneira poderão ser afetadas pela política. Esse diagnóstico

torna-se possível por meio da integração de uma base de dados inter-regional e intersetorial detalhada¹, articulada por meio de relações econômicas comportamentais. Tais informações determinam a importância desses gastos nas economias subnacionais, assim como os efeitos diretos da política de variação real zero nos gastos públicos. Os efeitos indiretos, por sua vez, são capturados por meio das relações de insumo-produto que revelam as conexões dos setores públicos com o restante da economia.

Algumas regiões serão mais influenciadas do que outras, porque dependem em maior proporção dos gastos públicos. Por exemplo, municípios menores, com setores agropecuário e industrial pouco desenvolvidos, possuem grande participação no PIB dos setores relacionados ao Poder Público (saúde, educação, administração pública e seguridade social) e serão necessariamente mais afetados.

3. Metodologia

As simulações apresentadas neste trabalho foram realizadas a partir de um modelo Dinâmico e Inter-Regional de Equilíbrio Geral Computável, no qual constam informações detalhadas regional e setorialmente para 27 unidades da federação e 67 atividades econômicas². A fim de traçar um cenário macroeconômico e seus efeitos, foram utilizados dados históricos e conjunturais da economia brasileira, permitindo a projeção de um cenário alternativo em que as tendências macrorregionais são mantidas, enquanto os gastos públicos são controlados continuamente.

Conforme representado na Figura 1, esse modelo foi construído a partir de um modelo nacional de EGC calibrado para o ano de 2013³, a partir das Tabelas de Usos e Recursos (TRU) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e dos dados secundários regionais (por Unidade da Federação) da produção setorial e dos componentes da demanda final referentes ao ano base (2013)⁴. De posse desse conjunto de dados, a base de dados do modelo nacional de EGC foi regionalizada conforme procedimento criado por Horridge (2006)⁵.

Por sua vez, as simulações levaram em consideração variáveis macroeconômicas históricas e tendenciais, além do cenário de redução dos gastos públicos, que formam um conjunto de choques exógenos ao modelo de equilíbrio geral. A partir desses choques, são traçadas trajetórias para a economia sergipana, com detalhamentos que chegam ao nível municipal e setorial.

4. O modelo de EGC

Os modelos de EGC têm sido utilizados por diversos países em diferentes áreas econômicas, a saber: crescimento de longo prazo e mudanças estruturais, política tributária, distribuição de renda, avaliação de estratégias de desenvolvimento e políticas comerciais. Vale ressaltar que tais modelos podem ser desenvolvidos para diferentes escalas espaciais (DOMINGUES, 2002; PEROBELLI, 2004).

¹ Durante a calibragem do modelo inter-regional, basicamente o vetor de gastos públicos é decomposto primeiro ao nível estadual e, em seguida, ao nível municipal por meio de informações das contas nacionais, regionais e municipais.

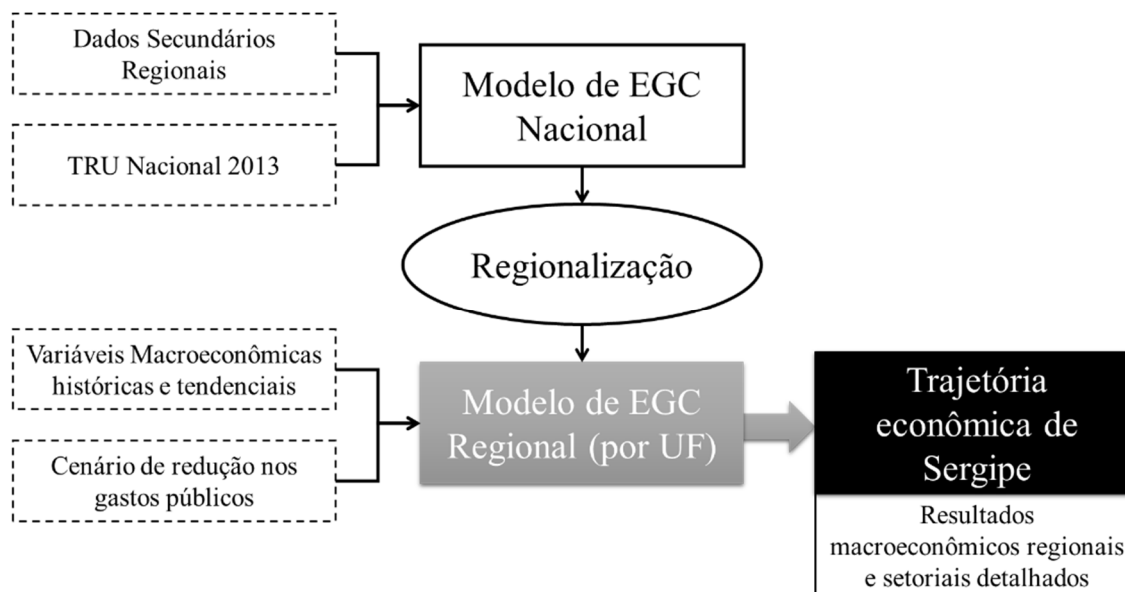
² Ver Anexo 1.

³ Matriz de Insumo-Produto (MIP) estimada para o Brasil a partir das TRU do IBGE referente ao ano de 2013, com 67 setores e 67 produtos com base no procedimento desenvolvido por Guilhoto e Sesso Filho (2005; 2010).

⁴ Foram utilizadas diversas fontes estatísticas, como: Contas Regionais do IBGE, massa salarial por setor de atividade e estados obtida junto à Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego e informações sobre exportações por produto do sistema *Comex Stat* (antigo *AliceWeb*) do Ministério da Economia, Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC).

⁵ Esse procedimento já foi aplicado para dados da economia brasileira e pode ser visto com mais detalhe em Carvalho et al. (2017) e Ribeiro et al. (2018).

Figura 1 – Esquema metodológico



Fonte: Elaboração própria.

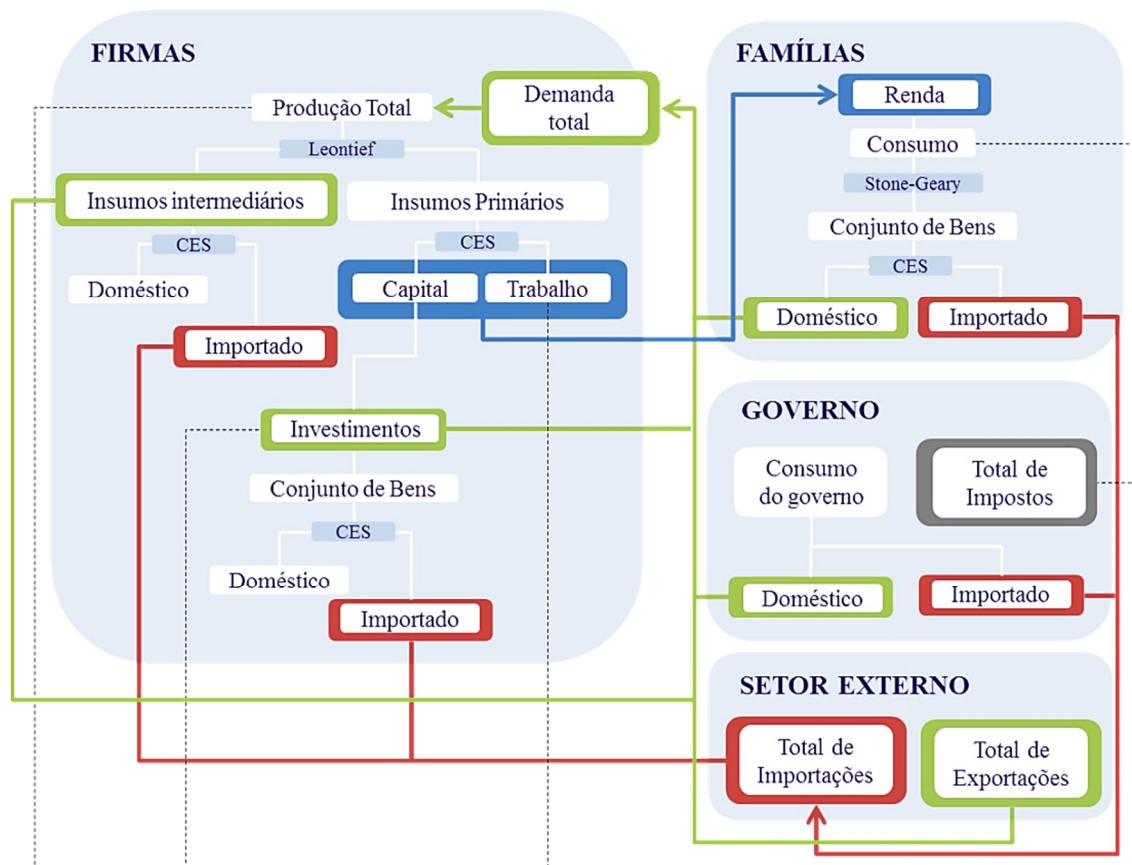
A estrutura teórica do modelo é baseada na estrutura do *The Enormous Regional Model - TERM* (HORRIDGE et al., 2005), com a incorporação de elementos de dinâmica recursiva. Essa especificação baseia-se na tradição australiana de modelos de EGC, cuja estrutura central está representada esquematicamente na Figura 2. Para cada um dos estados brasileiros, os setores produtivos minimizam custos de produção sujeitos a uma tecnologia de retornos constantes de escala, cuja combinação de insumos intermediários e fator primário (total de capital e trabalho) é determinada por coeficientes fixos (em uma função de produção do tipo Leontief). Na composição dos insumos, há substituição via preços entre produto doméstico e importado, por meio de funções de elasticidade de substituição constante (CES⁶). Na composição do fator primário também há substituição via preço entre capital e trabalho com elasticidades de substituição constante.

A demanda das famílias é especificada a partir de funções de utilidade não homotéticas Stone-Geary (PETER et al., 1996), dividindo o consumo dos bens e serviços em parcelas de “luxo” e “subsistência”, de tal forma que uma parcela fixa do gasto é reservada ao consumo de subsistência e à parcela residual em “gastos de luxo”. Essa especificação permite que modificações na renda causem modificações diferenciadas no consumo dos produtos, a depender do tipo de produto e do comportamento dos preços relativos. Ao mesmo tempo, novamente, a composição entre domésticos e importados é estabelecida por meio de funções de elasticidade de substituição constante.

As exportações setoriais respondem a curvas de demanda negativamente associadas aos custos domésticos de produção e positivamente afetadas pela expansão exógena da renda internacional, adotando-se a hipótese de país pequeno no comércio internacional, ou seja, o destino na produção, ao mercado doméstico ou externo, depende unicamente dos termos de comércio. O consumo do Governo é tipicamente exógeno, podendo estar associado ou não ao consumo das famílias. Os estoques se acumulam de acordo com a variação da produção.

A dinâmica recursiva do modelo implica soluções sequenciais, ano a ano, requerendo que o modelo possua dois tipos de equações: o primeiro grupo contém as equações referentes aos comportamentos anteriormente descritos, que são solucionadas como em um modelo de estática comparativa; já o segundo grupo determina o ajuste intertemporal do estoque de capital, permitindo a conexão e a atualização dos dados de forma dinâmica, a partir das soluções de cada ano.

⁶ Do inglês *constant elasticity of substitution*.

Figura 2 – Representação esquemática da estrutura do modelo de EGC

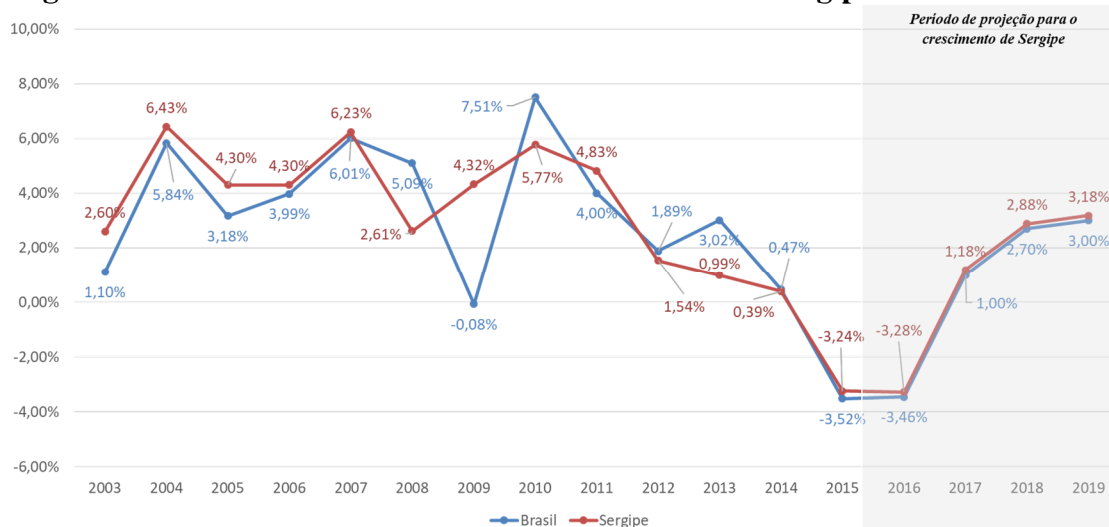
Fonte: Souza e Domingues (2014).

O investimento e o estoque de capital seguem mecanismos de acumulação e de deslocamento intersetorial a partir de regras pré-estabelecidas, associadas à taxa de depreciação e de retorno. Seguindo Dixon e Rimmer (2002), em cada ano de simulação, assume-se que as taxas de crescimento do capital da indústria i (e dessa forma, os níveis de investimento) são determinadas pela disposição dos investidores em fornecer fundos a essa indústria frente aos aumentos limitados em sua taxa de retorno esperada. Dessa forma, a taxa de crescimento do capital na indústria i no ano t só será maior do que sua taxa normal (estado estacionário do crescimento de capital) se a taxa de retorno esperada pelos investidores for superior à taxa de retorno normal (DIXON; RIMMER, 2002).

Todas as relações entre agentes e setores econômicos descritas nesta seção formam um sistema de m equações e n variáveis cuja solução inicial pode ser obtida por meio dos dados referentes ao ano base, neste caso, 2013. Por sua vez, nas simulações, são calculadas as variações em m variáveis do modelo (endógenas) provocadas por mudanças nas demais ($n - m$) variáveis (exógenas) em comparação ao ano base (DIXON; RIMMER, 2002). O completo detalhamento das equações pode ser encontrado em Horridge (2012) e os parâmetros utilizados encontram-se detalhados no Anexo 1.

5. Base de dados

Para a construção do cenário tendencial, inicialmente, apresenta-se na Figura 3 a taxa de crescimento observada, extraída das Contas Regionais do IBGE, referente ao PIB do Brasil e de Sergipe entre 2003-2015 e a projeção do crescimento entre 2016-2019.

Figura 3 – Taxas de Crescimento do PIB do Brasil e de Sergipe entre 2003 e 2019

Nota: *Para o período 2018-2019, as estimativas do Brasil correspondem aos valores projetados pelo Banco Central do Brasil (2018), enquanto as projeções para Sergipe (2016-2019) consideram que o estado mantém o crescimento ligeiramente acima do Brasil, conforme a média do período 2000-2015.

Fonte: Elaboração própria com base nos dados das Contas Regionais do IBGE (2018).

No período 2003-2015, a economia brasileira cresceu a uma taxa média anual de 3,2%, ao passo que Sergipe cresceu ligeiramente mais, 3,39%. Desse modo, assume-se para o cenário de referência, que no período de projeção (2016-2035), a economia sergipana crescerá 0,19% acima da brasileira⁷. Entre o período 2014-2017, são usadas variáveis macroeconômicas observadas para a economia brasileira e a taxa de crescimento do PIB de Sergipe observada e projetada. Esses dados foram obtidos nas Contas Regionais do IBGE, FUNCEX e IPEADATA.

A Tabela 1 apresenta os indicadores anuais utilizados no cenário de referência entre 2014 e 2017. Em 2018 e 2019, utilizaram-se as projeções de crescimento da economia brasileira divulgadas pelo Banco Central do Brasil (BCB), isto é, 2,8% e 3%, respectivamente⁸. Para o período 2020-2035, adotou-se uma taxa anual de crescimento do PIB real das economias brasileira e sergipana de 3% e 3,19%, respectivamente. Os demais componentes macroeconômicos, consumo das famílias, gastos do Governo, exportações e investimentos, por exemplo, são endógenos, ou seja, determinados pelo próprio modelo.

Tabela 1 – Variáveis do cenário de referência para o período 2014-2017 - em variação %

Período	2014	2015	2016	2017
PIB real	0,50	-3,55	-3,46	0,99
Consumo das Famílias	2,25	-3,22	-4,34	0,96
Consumo do Governo	0,81	-1,44	-0,06	-0,56
Formação Bruta de Capital Fixo	-4,22	-13,95	-10,27	-1,84
Exportação	-1,13	6,82	1,92	5,18
Índice de Preços do Consumidor (IPCA)	6,41	10,67	6,29	2,95
Índice de Preços das Importações	-1,97	-11,88	-8,94	4,06
PIB Sergipe	0,39	-3,24	-3,26*	1,18*

* Valores estimados com base na diferença histórica do PIB de Sergipe em relação ao Brasil.

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IBGE (2018), FUNCEX (2018) e IPEA (2018).

⁷ Vale mencionar que não há dados oficiais de projeção de crescimento do PIB de Sergipe.

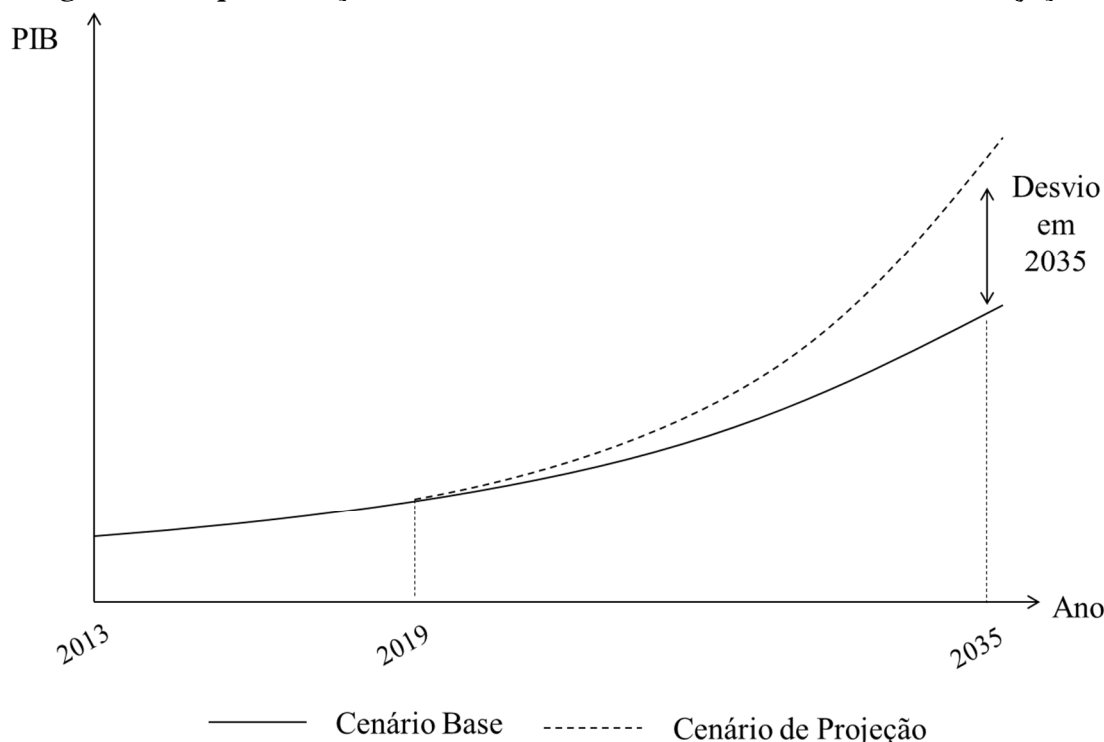
⁸ Boletim Focus de 16 de março de 2018 (Banco Central do Brasil, 2018).

No sentido de deixar o cenário tendencial mais consistente, também foram utilizadas taxas de crescimento da população de todos os estados brasileiros, conforme informações disponibilizadas pelo IBGE.

6. Resultados e discussões

Nesta seção, são apresentados os resultados das duas simulações realizadas: i) cenário tendencial da economia sergipana no período 2018-2035; e ii) impacto do ajuste fiscal sobre a economia sergipana. A primeira simulação representa o cenário de referência (*baseline*) que indica a trajetória de crescimento da economia sergipana, sem considerar nenhum efeito exógeno adicional ao longo do período de 2019 a 2035. Este cenário servirá de comparação com o cenário de política (ajuste fiscal) como ilustra a Figura 4.

Figura 4 – Representação do Cenário de Referência e do Cenário de Projeção



Fonte: Adaptado de Souza (2015).

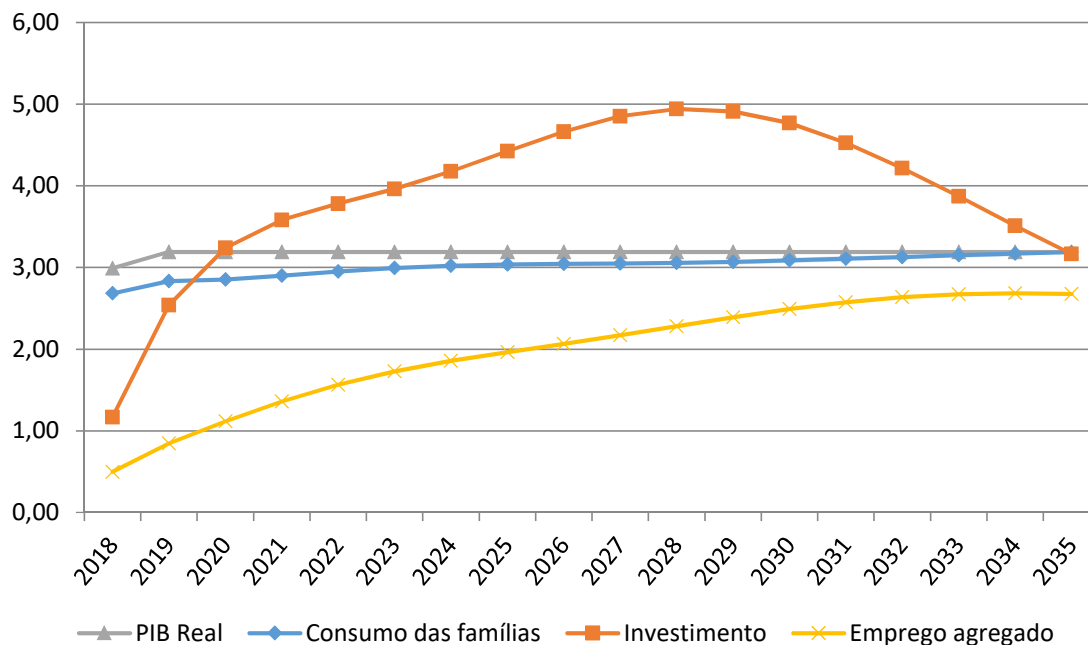
Ainda que a escolha do período da simulação de política (2019-2035) seja arbitrária, dentro do horizonte temporal escolhido, é possível verificar os efeitos de longo prazo da política, a qual terá vigência de até 20 anos, e como a economia sergipana reage e se estabiliza com a realocação de recursos. Além disso, dentro desse período, a Política de Teto dos Gastos ainda estaria vigente.

A Figura 5 apresenta os resultados do cenário tendencial para o PIB real, consumo das famílias, investimento real e emprego agregado da economia sergipana no período 2018-2035, sem qualquer alteração nos gastos públicos. A partir de 2020, o comportamento homogêneo do PIB é explicado pelo choque exógeno de 3,19% a.a.

O componente mais dinâmico é o investimento real que reage positivamente à recuperação econômica após o período de crise. A variação real do investimento é crescente até 2028 (quando chega a 4,94%) e desacelera até o final do período, com um crescimento de 3,17% em 2035. O período de crescimento acelerado entre 2018 a 2028 ocorre em decorrência de um reajuste dos investimentos após o período de crise (2015-2016), capturado pelos mecanismos de acumulação de capital. Até 2016, após um período de baixos investimentos, os níveis de estoque de capital estavam baixos (crescendo menos do que a economia), pressionando para cima as taxas de retorno na

economia e a razão investimento/capital. Com taxas de retorno mais altas, o investimento sobe e promove nova pressão sobre a taxa de retorno do capital, que volta a cair no final no período de projeção. A taxa de retorno mais baixa, por sua vez, faz com que o investimento volte aos níveis tendenciais até o final do período de simulação.

Figura 5 – Trajetória tendencial de variáveis macroeconômicas de Sergipe (%)



Fonte: Elaboração própria com base nas simulações com o modelo de EGC.

Com a retomada do investimento, o emprego também se recupera e segue uma tendência de crescimento, seguindo a mesma trajetória de crescimento do PIB, já que a expansão da economia implica maior utilização de fatores primários na produção. Ao final do período de simulação, o investimento retoma níveis tendenciais próximos ao crescimento do PIB, indicando a manutenção do estoque de capital. Vale ressaltar que a estabilidade do PIB e do consumo das famílias no período é consequência direta dos choques exógenos da simulação⁹ e do fechamento do modelo, que implica estabilidade entre consumo e produção.

Conseqüentemente, além dos investimentos, o setor externo também absorve os componentes do ciclo econômico, como mostra a Figura 6. Entre 2019-2026, as exportações crescem mais do que as importações, o que ocorre em decorrência do período de crise, no qual todo o país se defrontou com uma desvalorização do real concomitante à redução no poder de compra das famílias brasileiras. A recuperação provocaria um período de ajuste, entre 2027-2031, em que o crescimento das importações superaria o crescimento das exportações, porém, no período seguinte, as exportações recobram força e indicam a retomada do crescimento, decorrente do fortalecimento da economia interna e dos ganhos de competitividade promovidos pelo período de fortes investimentos.

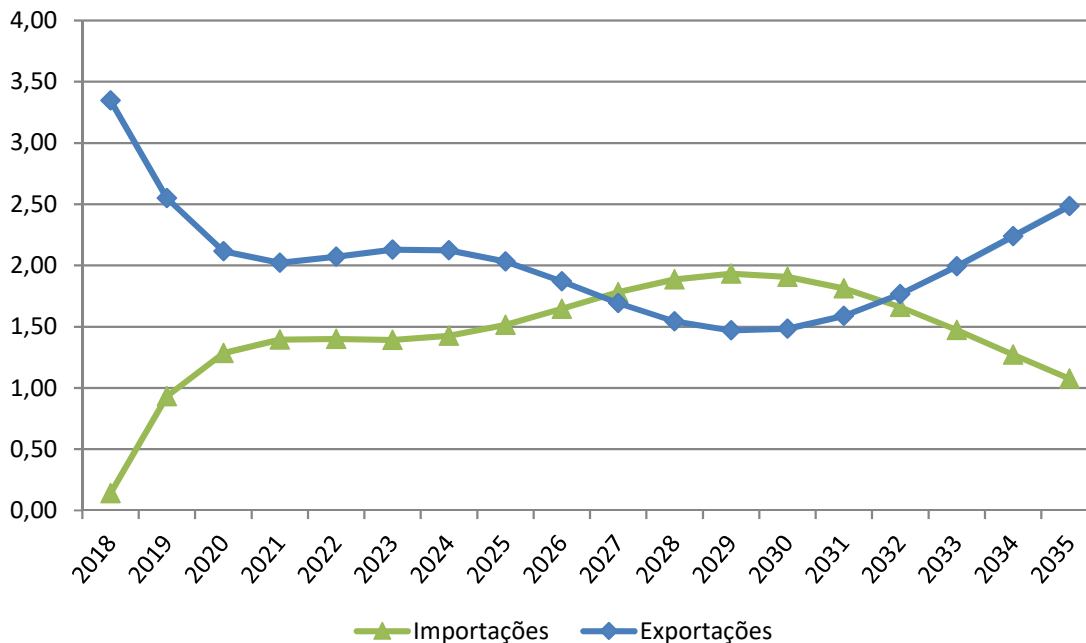
A trajetória dessas variáveis está diretamente alinhada à relação entre preços domésticos e importados. Os índices de preços apresentariam queda (elevação) em alguns períodos, o que tornaria os produtos nacionais mais (menos) atrativos e, conseqüentemente, provocaria aumento (redução) das exportações e queda (aumento) das importações.

Do ponto de vista setorial, as cinco maiores taxas de crescimento médio da produção e do emprego setorial entre 2018-2035, no cenário tendencial, seriam das seguintes atividades: i) Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos; ii) Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P&D; iii) Alojamento; iv) Atividades de vigilância, segurança e

⁹ A partir de 2019, o crescimento do PIB é homogêneo.

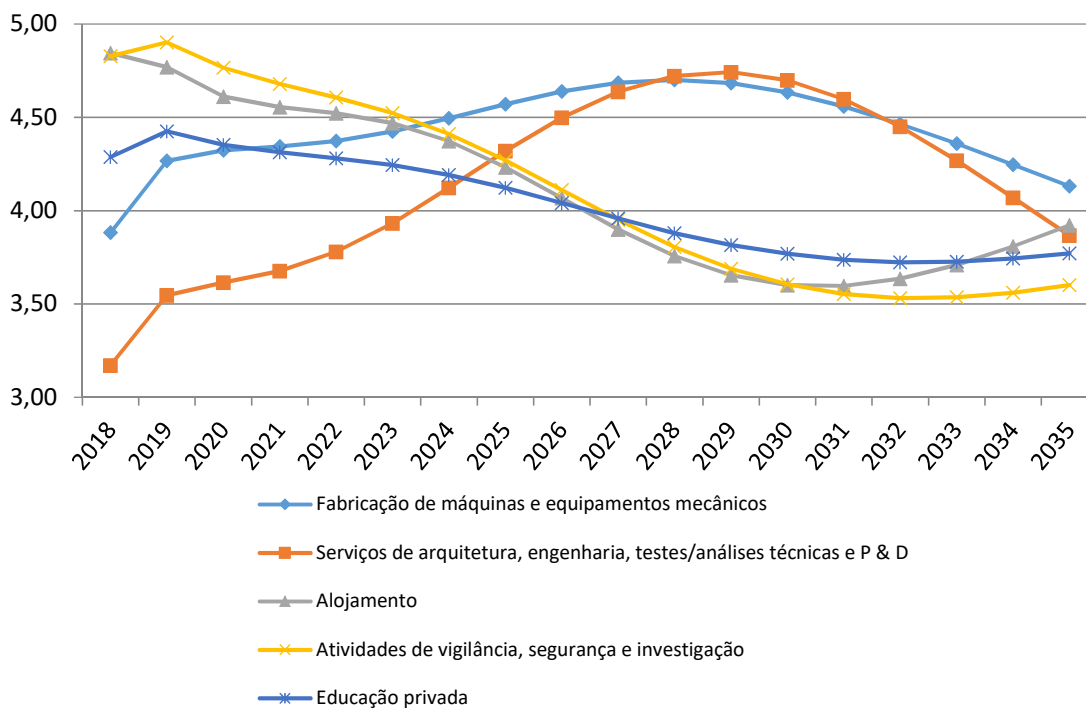
investigação; e v) Educação privada. Tais atividades estão relacionadas tanto ao elevado investimento no período quanto ao crescimento no consumo das famílias, que incentiva a produção regional. A Figura 7 revela a dinâmica tendencial da produção anual dessas atividades entre 2018-2035.

Figura 6 – Trajetória tendencial das exportações e importações agregadas em Sergipe (%)



Fonte: Elaboração própria com base nas simulações com o modelo de EGC.

Figura 7 – Trajetória tendencial da produção setorial, atividades selecionadas de Sergipe (%)



Fonte: Elaboração própria com base nas simulações com o modelo de EGC.

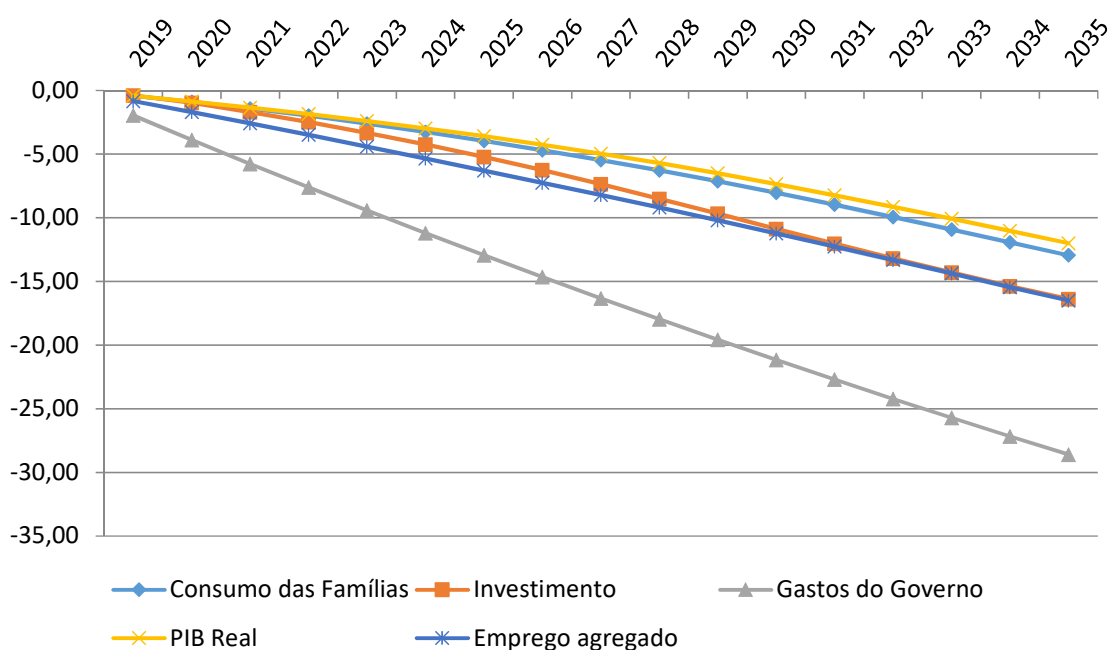
Na sequência, são apresentados os resultados da simulação do impacto do ajuste fiscal ou dos cortes dos gastos públicos do Brasil sobre o estado de Sergipe. Para isso, além das informações para

o Brasil utilizadas anteriormente, simulou-se a redução de 0,54%¹⁰ do gasto público brasileiro em 2017 e o crescimento real igual a zero durante o período 2019-2035, conforme define a PEC dos gastos.

Mais uma vez, é importante ressaltar que esta simulação busca isolar o efeito do ajuste fiscal sobre a economia sergipana, ou seja, assume-se implicitamente que nenhuma outra medida, como, por exemplo, a recuperação do investimento privado, é levada em consideração. Ou seja, diante da imprevisibilidade quanto aos efeitos de confiabilidade sobre os investidores, o resultado sobre os investimentos reflete apenas os incentivos econômicos, regionais e setoriais, quanto à atratividade de cada investimento em termos do retorno no capital, conforme define o comportamento endógeno do investimento no modelo, descrito na Seção 3. Não obstante, assume-se implicitamente que as expectativas dos agentes não seriam ajustadas a partir da PEC dos gastos.

Todos os resultados a seguir são reportados como o desvio acumulado entre 2019 e 2035 em relação ao cenário de referência do modelo (simulação 1). A Figura 8 revela os resultados sobre PIB real, consumo das famílias, investimento real, gastos do Governo e emprego agregado de Sergipe.

Figura 8 – Resultados do ajuste fiscal sobre principais variáveis macroeconômicas de Sergipe - desvio acumulado 2019-2035 em relação ao cenário de referência (%)



Fonte: Elaboração própria com base nas simulações com o modelo de EGC.

O ajuste fiscal impactaria negativamente todas as principais variáveis macroeconômicas de Sergipe. O resultado acumulado em 2035 do PIB real, por exemplo, seria de -12%. Isto quer dizer que, em 2035, o PIB do estado estaria 12% menor do que o previsto no cenário tendencial, na ausência do ajuste fiscal. Em outras palavras, o ajuste fiscal realizado pelo Governo Federal brasileiro atenuaria o crescimento da economia sergipana. Não obstante, a arrecadação de impostos indiretos teria queda acumulada em 2035 de 20,78% em relação ao cenário tendencial de Sergipe, uma consequência não apenas da redução dos gastos do Governo, como também da queda na demanda agregada.

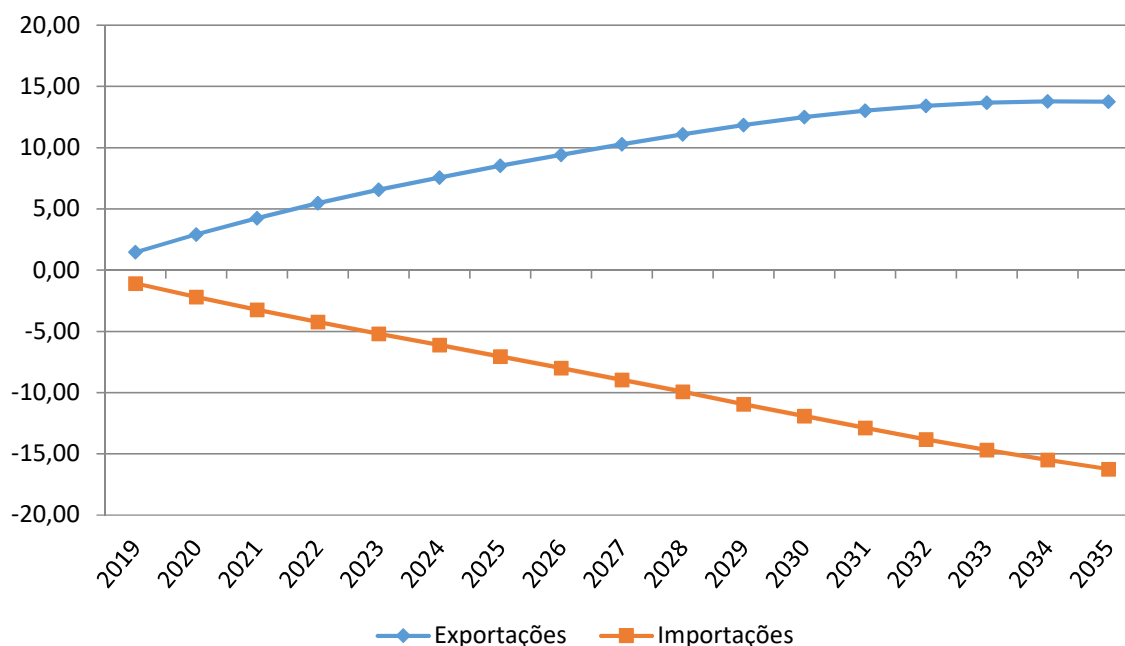
A Figura 9 mostra o impacto que o ajuste fiscal provocaria sobre as contas externas de Sergipe. Evidencia-se um impacto positivo sobre as exportações na maior parte do período e uma redução das importações, ou seja, favorável à balança comercial do estado. Tal cenário decorre da redução na renda interna e consequente queda no consumo tanto das famílias quanto entre empresas,

¹⁰ Dado observado já divulgado pelo IBGE.

reduzindo os preços nacionais em comparação aos internacionais e, conseqüentemente, incentivando as exportações e reduzindo as importações.

O desvio acumulado das exportações sergipanas, em 2035, seria de 13,76% em relação ao cenário de referência. As importações, por outro lado, apresentariam variações negativas, acumulando queda de 16,24% em relação ao cenário de referência. Em 2035, tais importações apresentariam queda de 33,01% em comparação ao cenário de referência, isto é, 0,80%. Vale salientar que, como mencionado anteriormente, a balança comercial no modelo não depende de fatores externos, mas apenas da alteração nos preços relativos que tornam os produtos brasileiros mais competitivos no cenário internacional.

Figura 9 – Resultados do ajuste fiscal sobre as contas externas de Sergipe - desvio acumulado 2020-2035 em relação ao cenário de referência (%)

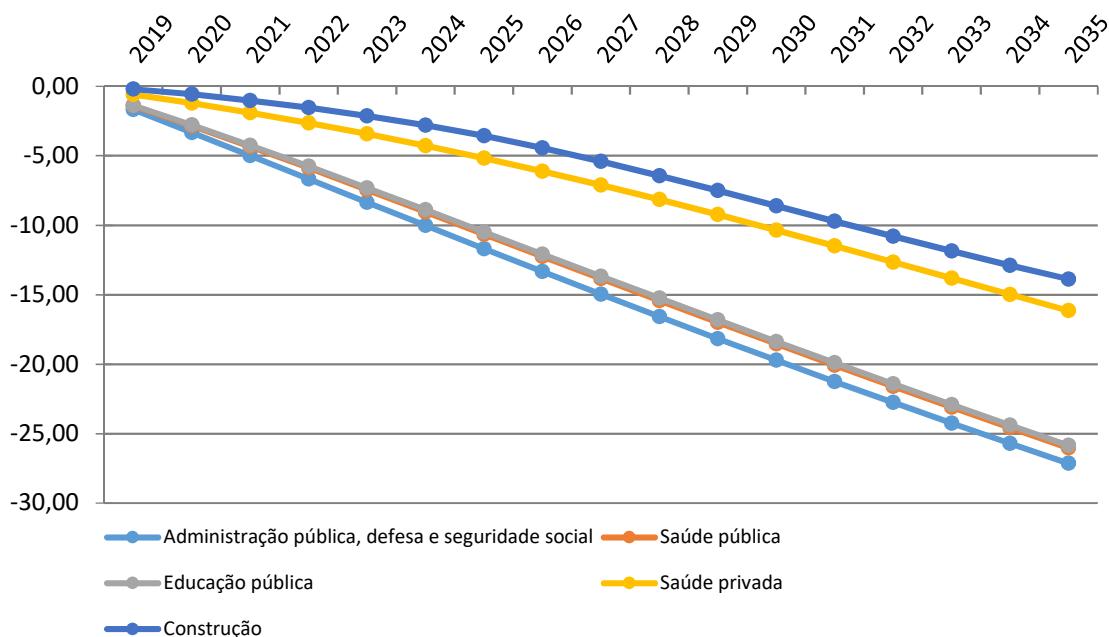


Fonte: Elaboração própria com base nas simulações com o modelo de EGC.

Sob a ótica setorial, o ajuste fiscal do Governo Federal provocaria queda da produção e do emprego de quase todas as atividades de Sergipe em relação ao cenário de referência. No que remete à produção setorial, considerando o desvio acumulado em 2035, os cinco setores mais afetados seriam: i) Administração pública, defesa e seguridade social, queda de 27,13%; ii) Saúde pública, 26,03%; iii) Educação pública, 25,85%; iv) Saúde privada, 16,15; v) Construção, 13,87%. Vale ressaltar que principalmente os setores de Educação e Saúde públicas possuem despesas obrigatórias vinculadas em lei, as quais não foram discriminadas na presente análise. A Figura 10 apresenta o resultado anual do desvio acumulado da produção setorial das referidas atividades.

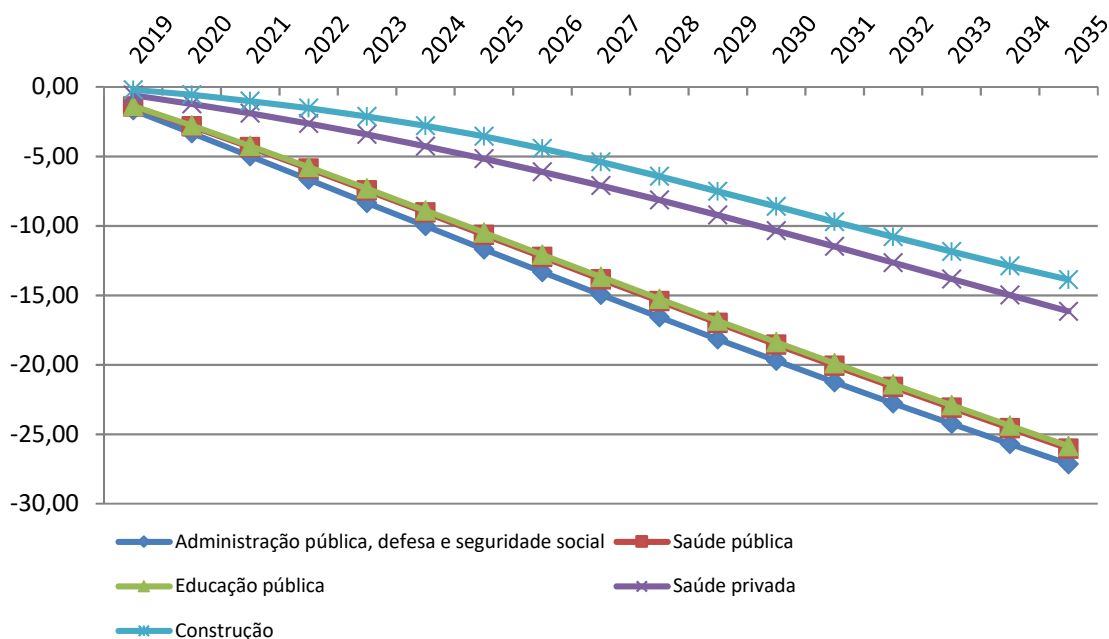
Em relação ao emprego setorial, considerando o desvio acumulado em 2035, os cinco setores econômicos mais afetados em Sergipe seriam: Administração pública, defesa e seguridade social (-43,08%), Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos (-42,96%), Educação pública (-42,96%), Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças (-42,81%) e Saúde pública (-42,77%). Como esperado, tanto em relação à produção quanto ao emprego setorial, atividades que ofertam serviços públicos essenciais, saúde e educação estariam entre as mais fortemente impactadas pelo ajuste fiscal. A Figura 11 mostra o resultado anual do desvio acumulado do emprego setorial das referidas atividades.

Figura 10 – Resultados do ajuste fiscal sobre a produção setorial de Sergipe - desvio acumulado 2019-2035 em relação ao cenário de referência (%), atividades selecionadas.



Fonte: Elaboração própria com base nas simulações com o modelo de EGC.

Figura 11 – Resultados do ajuste fiscal sobre o emprego setorial de Sergipe - desvio acumulado 2019-2035 em relação ao cenário de referência (%), atividades selecionadas.



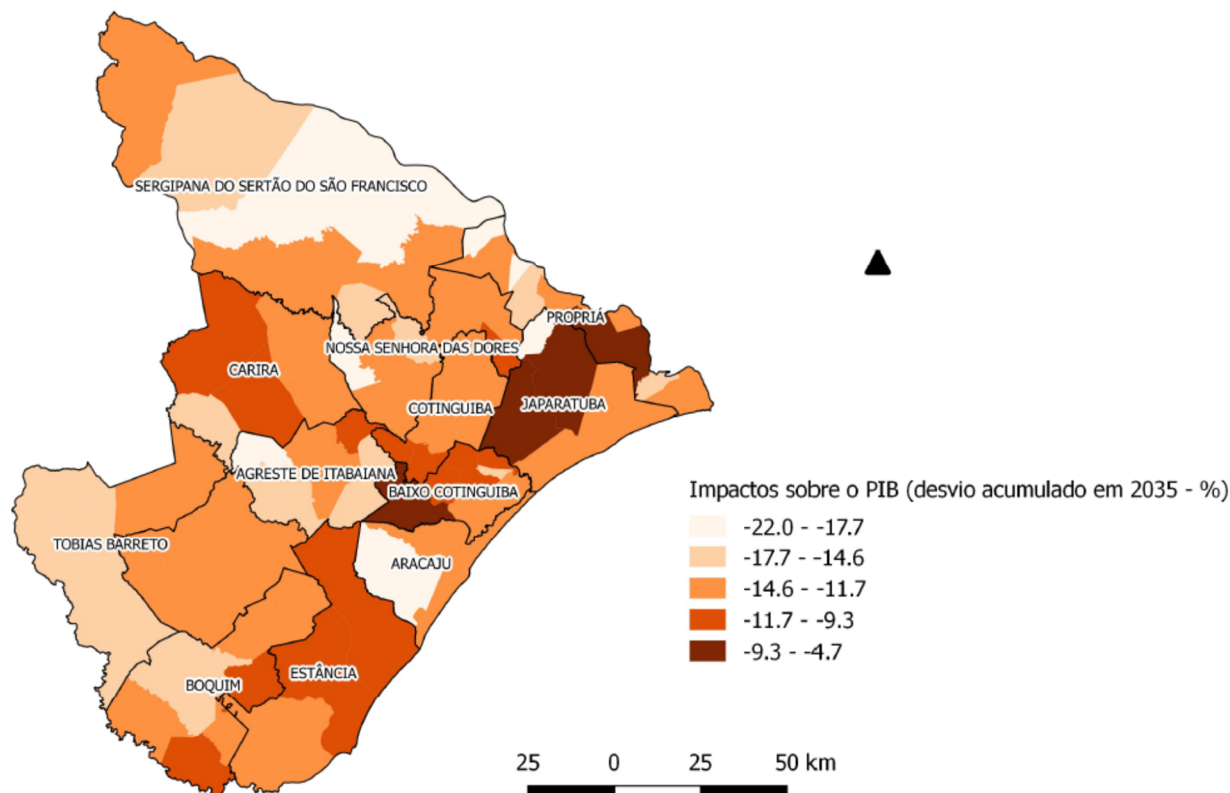
Fonte: Elaboração própria com base nas simulações com o modelo de EGC.

Como se pode observar, as atividades mais prejudicadas seriam aquelas diretamente relacionadas ao consumo do Governo e que teriam seus gastos limitados pelo ajuste fiscal. No entanto, diversas outras atividades também sofreriam perdas, principalmente decorrentes da dependência econômica da renda proveniente do setor público e dos consequentes efeitos multiplicadores no restante da economia.

Esses resultados tornam-se heterogêneos ao nível municipal, em decorrência dos diferentes níveis de dependência dos gastos públicos, como ilustra a Figura 12. Percebe-se um efeito

heterogêneo entre o território sergipano com quedas do PIB dos seus municípios variando entre 4,7% e 22%. Os municípios mais impactados seriam aqueles localizados mais ao norte do estado como, por exemplo, Monte Alegre (-22,01%), Amparo de São Francisco (-20,5%), Gararu (-18,6%) e São Francisco (-18,25%); e na região metropolitana de Aracaju, o município de São Cristóvão (-19,18%).

Figura 12 – Resultados do ajuste fiscal sobre o PIB dos municípios de Sergipe - desvio acumulado 2019-2035 em relação ao cenário de referência (%)



Fonte: Elaboração própria com base nas simulações com o modelo de EGC.

O resultado para São Cristóvão pode ser explicado, em parte, em decorrência do município sediar o maior *campus* da Universidade Federal de Sergipe no estado. Amparo do São Francisco, São Francisco, Gararu e Monte Alegre de Sergipe são municípios pequenos e relativamente mais dependentes da Administração Pública. De acordo com a população estimada de 2018 do IBGE, os referidos municípios têm, respectivamente, 2.368, 3.987, 11.606 e 15.120 habitantes.

7. Considerações finais

O objetivo deste artigo foi mensurar o efeito de longo prazo do ajuste fiscal, conduzido pelo Governo Federal, sobre a economia sergipana. Para tanto, foram realizadas simulações com um modelo inter-regional e dinâmico de EGC, calibrado para 2013, constituído por 27 estados e 67 setores econômicos.

Os principais resultados revelam que o ajuste fiscal atenuaria o crescimento de todas as principais variáveis macroeconômicas do estado de Sergipe. O PIB real, por exemplo, cresceria 12% a menos do que no cenário de referência em 2035. No que remete aos impactos setoriais sobre a produção e o emprego, entre os principais setores mais afetados estariam Administração Pública, Educação e Saúde, os quais ofertam serviços públicos essenciais para a economia sergipana. Além disso, o impacto sobre o PIB dos municípios sergipanos seria bastante heterogêneo.

Como consequência dos pressupostos do modelo de EGC, os resultados apresentados reforçam o argumento de que o ajuste fiscal permite maior equilíbrio no balanço de pagamentos, conforme

prevê a teoria econômica. Porém, simultaneamente, os resultados permitem a construção de um cenário, que se reflete na forte redução do nível de atividade econômica e emprego, principalmente ao nível municipal para regiões altamente dependentes do consumo do Governo. Nesse sentido, a análise se torna relevante ao revelar um cenário de longo prazo referente ao corte dos gastos federais sobre um estado periférico e com resultados detalhados ao nível setorial e regional.

O exercício de simulação realizado possui como principal limitação o fato de não considerar eventuais ações que podem surgir a médio-prazo em decorrência do ajuste fiscal como, por exemplo, recuperação do investimento privado, que seria estimulado pelo aumento da confiança dos agentes e pelas alterações de suas expectativas, ou ainda alterações significativas no cenário internacional que permitam maiores expansões nas exportações.

No que tange ao modelo utilizado, as limitações estão relacionadas diretamente aos pressupostos teóricos nos quais as simulações se fundamentam. Por seguir a tradição *walrasiana* de equilíbrio geral, o modelo trata do lado real da economia, de tal forma que apenas os preços relativos importam e nenhuma alteração puramente monetária afeta os resultados. Tais considerações levam ao pressuposto implícito de que a demanda agregada é perfeitamente inelástica em relação às alterações na taxa juros e, conseqüentemente, não existe a possibilidade de um efeito *crowding in* após o ajuste fiscal. Por sua vez, pelo lado fiscal, não há uma conexão direta entre a arrecadação e os gastos públicos, que são determinados exogenamente.

Ademais, pela falta de informações detalhadas ao nível regional, não foi possível discriminar nas simulações os mínimos obrigatórios referentes aos setores de Educação e Saúde públicas, sendo assim, todas as simulações consideram uma redução no gasto total que recai de forma homogênea independente da natureza do gasto. Na medida em que novas informações se tornarem disponíveis, será possível atualizar o exercício e, conseqüentemente, oferecer novos resultados para a discussão. Mais especificamente, um passo adiante nesta pesquisa seria estimar a magnitude do aumento do investimento, após os primeiros anos de ajuste fiscal, no sentido de capturar com a simulação o efeito de recuperação da confiança e melhoria nas expectativas dos agentes.

Referências

- BARRO, R. J. The Ricardian approach to budget deficits. *Journal of Economic Perspectives*, v. 3, n. 2, p. 37-54, 1989.
- BCB – Banco Central do Brasil. Publicações. Focus - Relatório de Mercado. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pec/GCI/PORT/readout/R20180316.pdf>. Acesso em: março de 2018.
- BRASIL. *Emenda Constitucional nº 95*, de 15 de dezembro de 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc95.htm. Acesso em 29 de março de 2018.
- CAMARGOS, L. R.; GOIS, R. M.; NÓBREGA, W. *Anuário Socioeconômico de Sergipe*. Ano 1, v. 1, 2017.
- CARVALHO, F. J. C. *Mr. Keynes and the post Keynesians*. Aldershot: Edward Elgar, 1992.
- CARVALHO, T. S.; DOMINGUES, E. P.; HORRIDGE, J. M. Controlling deforestation in the Brazilian Amazon: Regional economic impacts and land-use change. *Land Use Policy*, v. 64, p. 327-341, 2017.
- DIXON, P.; RIMMER, M. *Dynamic general equilibrium modelling for forecasting and policy*. A practical guide and documentation of MONASH. Cayton: Emerald, 2002.
- DOMINGUES, E. P. *Dimensão regional e setorial da integração brasileira na Área de Livre Comércio das Américas*. Tese (Doutorado em Economia). Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2002.

- FRIEDMAN, M. *A monetary and fiscal framework for economic stability*. Essays in Positive Economics. Chiago: The University Press, 1953.
- FUNCEX – Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior. Disponível em: <http://www.funcedata.com.br>. Acesso em: março de 2018.
- GOBETTI, S. W. *Tópicos sobre a política fiscal e o ajuste fiscal no Brasil*. Tese (Doutorado em Economia). Programa de Pós-Graduação do Departamento de Economia da Universidade Federal de Brasília, Brasília, 2008.
- GUILHOTO, J. J. M.; SESSO FILHO, U. A. Estimação da matriz insumo-produto a partir de dados preliminares das contas nacionais. *Economia Aplicada*, v. 9, n. 2, p. 277-299, 2005.
- GUILHOTO, J. J. M.; SESSO FILHO, U. A. Estimação da matriz insumo-produto utilizando dados preliminares das contas nacionais: aplicação e análise de indicadores econômicos para o Brasil em 2005. *Economia & Tecnologia*, v. 6, n. 4, p. 53-62, 2010.
- HORRIDGE, J. M. *Preparing a TERM bottom-up regional database*. Preliminary Draft, Centre of Policy Studies, Monash University, 2006.
- HORRIDGE, J. M. The TERM model and its data base. In: WITTEWER, G. (Ed.) *Economic modelling of water: the Australian CGE experience*. Springer, Dordrecht, Netherlands, Chapter 2, 2012.
- HORRIDGE, J. M.; MADDEN, J.; WITTEWER, G. The Impact of the 2002-2003 Drought on Australia. *Journal of Policy Modeling*, v. 27, n. 3, 2005/4, p. 285-308, 2005.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Contas Nacionais. *Sistema de Contas Regionais*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9054-contas-regionais-do-brasil.html?=&t=resultados>. Acesso em: março de 2018.
- IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. *Ipeadata*. Macroeconômico. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>. Acesso em: março de 2018.
- LOPREATO, F. L. C. *O papel da política fiscal: um exame da visão convencional*. Campinas: Unicamp, IE, 2006. (Texto para Discussão IE/UNICAMP, n. 119).
- MOLLO, M. L. R. Ortodoxia e heterodoxia monetárias: a questão da neutralidade da moeda. *Revista de Economia Política*, v. 24, n. 3, p. 323-343, 2004.
- MONTES, G. C.; ALVES, R. C. O debate acerca dos objetivos e condução da política fiscal: uma abordagem crítica à visão convencional. *Economia e Sociedade*, v. 21, n. 2, p. 363-386, 2012.
- OREIRO, J. L. A grande recessão brasileira: diagnóstico e uma agenda de política econômica. *Estudos Avançados*, v. 31, n. 89, p. 75-88, 2017.
- PEROBELLI, F. S. *Análise das interações econômicas entre os estados brasileiros*. Tese (Doutorado em Economia). Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2004.
- PETER, M. W.; HORRIDGE, M.; MEAGHER, G. A.; NAQVI, F.; PARMENTER, B. R. *The theoretical structure of MONASH-MRF*. Centre of Policy Studies/Impact Centre: Monash University, 1996.
- RIBEIRO, L. C. S.; DOMINGUES, E. P.; PEROBELLI, F. S.; HEWINGS, G. J. D. Structuring investment and regional inequalities in the Brazilian Northeast. *Regional Studies*, v. 52, n. 5, p. 727-739, 2018.
- SARGENT, T.; WALLACE, N. Some unpleasant monetarist arithmetic. *Quarterly Review*, v. 5, n.

3, p. 1-17, 1981.

SOUZA, K. B.; DOMINGUES, E. P. Mudanças no mercado de serviços domésticos: uma análise da evolução dos salários no período 2006-2011. *Economia Aplicada*, v. 18, n. 2, p. 317-344, 2014.

SOUZA, K. B. *Impactos econômicos da participação da mulher no mercado de trabalho brasileiro: uma análise de equilíbrio geral*. Tese (Doutorado em Economia). Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (CEDEPLAR) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Belo Horizonte, 2015.


WOODFORD, M. Monetary policy and price level determinacy in a cash-in-advance economy. *Economic Theory*, v. 4, n. 3, p. 345-80, 1994.

WOODFORD, M. Price-level determinacy with control of a monetary aggregate. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, p. 1-46, 1995.

ORCID

Luiz Carlos de Santana Ribeiro  <https://orcid.org/0000-0001-6374-3811>

Kênia Barreiro de Souza  <https://orcid.org/0000-0002-6306-2044>

 Este artigo está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

Anexo

Anexo 1 – Parâmetros do modelo

Continua

Elasticidades setoriais		(a)	(b)	(c)	(d)
1	Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e a pós-colheita	0,27	1,24	1,49	0,59
2	Pecuária, inclusive o apoio à pecuária	0,27	1,24	1,49	0,59
3	Produção florestal; pesca e aquicultura	0,27	1,24	1,49	0,59
4	Extração de carvão mineral e de minerais não metálicos	0,63	0,27	0,92	1,08
5	Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio	1,12	0,27	0,92	1,08
6	Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e aglomeração	0,63	0,27	0,92	1,08
7	Extração de minerais metálicos não ferrosos, inclusive beneficiamentos	0,63	0,27	0,92	1,08
8	Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	0,73	2,03	1,49	1,08
9	Fabricação e refino de açúcar	0,73	2,42	0,80	1,08
10	Outros produtos alimentares	0,73	3,59	0,80	0,59
11	Fabricação de bebidas	0,73	1,47	0,80	0,63
12	Fabricação de produtos do fumo	0,73	1,18	0,80	0,44
13	Fabricação de produtos têxteis	0,52	3,36	0,92	0,73
14	Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	0,33	2,23	0,38	0,73
15	Fabricação de calçados e de artefatos de couro	0,63	2,23	0,85	0,73
16	Fabricação de produtos da madeira	1,24	1,86	0,38	0,83
17	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1,24	1,01	0,38	1,08
18	Impressão e reprodução de gravações	1,24	1,01	1,13	1,08
19	Refino de petróleo e coquerias	0,66	1,18	1,13	1,08
20	Fabricação de biocombustíveis	0,63	0,27	1,08	1,08
21	Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros	0,63	0,27	1,08	1,08
22	Fabricação de defensivos, desinfetantes, tintas e químicos diversos	0,63	0,27	1,08	1,08
23	Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	0,63	0,40	1,08	1,08
24	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	0,63	0,40	1,08	1,08
25	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	1,04	2,16	1,08	1,08
26	Fabricação de produtos de minerais não metálicos	0,63	0,75	0,99	1,08
27	Produção de ferro-gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	0,63	0,57	0,95	1,08
28	Metalurgia de metais não ferrosos e a fundição de metais	0,63	0,98	0,95	1,08
29	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	0,63	1,50	0,95	1,08
30	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	0,63	0,16	1,32	1,08
31	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	1,58	0,36	1,32	1,08
32	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	1,58	1,78	1,32	1,08
33	Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	0,63	1,43	0,96	1,08
34	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	0,56	0,41	1,15	1,08
35	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	0,56	0,41	1,15	1,08
36	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	0,56	1,86	1,11	1,08
37	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	0,46	1,24	1,11	1,08
38	Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	0,61	1,24	0,79	1,08
39	Água, esgoto e gestão de resíduos	0,61	1,24	0,79	1,08
40	Construção	0,63	1,24	1,04	1,08
41	Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	0,45	1,24	1,04	1,08
42	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	0,45	1,24	1,04	1,08
43	Transporte terrestre	0,63	1,24	1,04	1,03
44	Transporte aquaviário	0,63	1,24	1,04	1,03
45	Transporte aéreo	0,63	1,24	1,04	1,03

Anexo 1 – Parâmetros do modelo

		<i>Conclusão</i>			
Elasticidades setoriais		(a)	(b)	(c)	(d)
46	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	0,63	1,24	1,04	1,03
47	Alojamento	0,63	1,24	1,04	1,08
48	Alimentação	0,63	1,24	1,04	0,88
49	Edição e edição integrada à impressão	0,91	1,24	1,04	1,08
50	Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	0,91	1,24	1,04	1,08
51	Telecomunicações	0,91	1,24	1,04	1,08
52	Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	0,91	1,24	1,04	1,08
53	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	0,63	1,24	1,04	1,08
54	Atividades imobiliárias	0,63	1,24	1,04	1,08
55	Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	0,63	1,24	1,04	1,08
56	Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P&D	0,46	1,24	1,04	1,08
57	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	0,46	1,24	1,04	1,08
58	Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	0,63	1,24	1,04	1,08
59	Outras atividades administrativas e serviços complementares	0,63	1,24	1,04	1,08
60	Atividades de vigilância, segurança e investigação	0,63	1,24	1,04	1,08
61	Administração pública, defesa e seguridade social	0,58	1,24	1,04	1,08
62	Educação pública	0,58	1,24	1,04	1,11
63	Educação privada	0,63	1,24	1,04	1,11
64	Saúde pública	0,58	1,24	1,04	0,96
65	Saúde privada	0,63	1,24	1,04	0,96
66	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	0,63	1,24	1,04	0,99
67	Organizações associativas e outros serviços pessoais e domésticos	0,63	1,24	1,04	0,92
Taxa de depreciação do capital		8,00%			
Razão investimento/capital		10,00%			
Taxa de retorno normal bruta		20,00%			
Elasticidade do investimento		10,00			
Elasticidade de substituição entre produtos de diferentes origens		5,00			
Elasticidade de substituição entre regiões para margens		0,20			
(a)	Elasticidades de substituição entre fatores primários				
(b)	Elasticidade de substituição entre domésticos e importados				
(c)	Elasticidade de exportação				
(d)	Elasticidade de substituição dos gastos				

Fonte: Elaboração própria.