

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

**LUCAS GONÇALVES DE LIMA**

**O IMPACTO DA NOVA MATRIZ ECONÔMICA SOBRE A PRODUTIVIDADE  
BRASILEIRA: UMA ABORDAGEM VIA CONTROLE SINTÉTICO**

**Porto Alegre**

**2023**

**LUCAS GONÇALVES DE LIMA**

**O IMPACTO DA NOVA MATRIZ ECONÔMICA SOBRE A PRODUTIVIDADE  
BRASILEIRA: UMA ABORDAGEM VIA CONTROLE SINTÉTICO**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia, área de concentração: Economia do Desenvolvimento.

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Marley Modesto Monteiro

**Porto Alegre**

**2023**

### CIP - Catalogação na Publicação

Lima, Lucas Gonçalves de  
O impacto da nova matriz econômica sobre a  
produtividade brasileira: uma abordagem via controle  
sintético / Lucas Gonçalves de Lima. -- 2023.  
79 f.  
Orientador: Sérgio Marley Modesto Monteiro.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas,  
Programa de Pós-Graduação em Economia, Porto Alegre,  
BR-RS, 2023.

1. Brasil. 2. Governo Rouseff. 3. NME. 4. Controle  
Sintético. 5. Produtividade. I. Monteiro, Sérgio  
Marley Modesto, orient. II. Título.

**LUCAS GONÇALVES DE LIMA**

**O IMPACTO DA NOVA MATRIZ ECONÔMICA SOBRE A PRODUTIVIDADE  
BRASILEIRA: UMA ABORDAGEM VIA CONTROLE SINTÉTICO**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia, área de concentração: Economia do Desenvolvimento.

Aprovada em: Porto Alegre, 10 de outubro de 2023.

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof. Dr. Sérgio Marley Modesto Monteiro – Orientador

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

---

Profa. Dra. Thais Waideman Niquito

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

---

Prof. Dr. Thomas Hyeono Kang

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

---

Prof. Dr. Guilherme Diniz Irffi

Universidade Federal do Ceará (UFC)

Para Antônio, Manuel e Adelfo.  
Vocês partiram cedo demais.

## AGRADECIMENTOS

Escrever esse trabalho certamente foi a tarefa mais difícil que já realizei em minha vida. Se consegui colocar um ponto final, foi graças ao auxílio de inúmeras pessoas que se fizeram presente nesse percurso, que começou no longínquo ano de 2017. A elas, dedico os próximos parágrafos.

Agradeço a minha mãe, Rita. O seu apoio incondicional foi o que tornou possível concluir essa etapa da minha trajetória. Como você sempre quis, posso finalmente dizer que “tirei uma pedra do meu sapato”.

Agradeço a minha companheira e melhor amiga, Eduarda. Esse ano marca uma década do amor, do respeito e da admiração intelectual que sinto por você. Para além do suporte emocional ao longo de todos esses anos, a sua ajuda com o Stata foi crucial para que eu realizasse essa pesquisa.

Agradeço aos velhos amigos que me acompanham desde a graduação (David, Bruno, Jamile, Talita, Tainã e Lucas) e aos novos amigos que fiz em Porto Alegre (Sylvio, Leandro, Érica, Camila, Marcelo, Sarah, João, Dudu e Maxwell) e em São Paulo (Guilherme, Marcela e Edu).

Agradeço aos professores Pedro Fonseca e Sérgio Monteiro. Referências intelectuais, a orientação e a acolhida de vocês em diferentes momentos da minha jornada acadêmica foram fundamentais para a superação das minhas dificuldades pessoais.

Agradeço ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGE/UFRGS) pelos ensinamentos. Em particular, agradeço aos professores André Moreira Cunha, Ricardo Dathein, Thaís Waideman e Thomas Kang pela participação nas bancas de qualificação. As críticas e sugestões de vocês foram importantes para os rumos do presente trabalho. Aos dois últimos, também sou grato por terem aceitado participar da banca examinadora.

Agradeço ao professor Guilherme Irffi, da Universidade Federal do Ceará (UFC), por ter aceitado o convite para participar da banca examinadora como avaliador externo.

Agradeço aos funcionários do PPGE pela presteza no esclarecimento de dúvidas e na resolução de problemas.

Por fim, agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro concedido entre abril de 2017 e março de 2019 (bem como pela paciência).

“Convictions are more dangerous enemies of truth than lies.” (Nietzsche, p. 179, 1996).

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo estimar o impacto da “nova matriz econômica” (NME) sobre a produtividade total dos fatores (PTF) da economia brasileira no período 2011-2019. Essa expressão se refere à política econômica do primeiro governo Rousseff (2011-2014), marcada pelo expansionismo macroeconômico e intervencionismo estatal visando estimular a indústria nacional como estratégia de desenvolvimento. Para cumprir o objetivo proposto, utilizou-se o método do controle sintético para estimar séries contrafactuais da PTF. Nesse método, o contrafactual é construído pela combinação de unidades não tratadas através de um processo orientado pelos dados. Os contrafactuais foram estimados com base em um painel de dados com 40 países de renda média para o período 1991-2019, sendo 2011 o ano de intervenção. Inicialmente, os resultados encontrados sinalizaram um impacto da NME sobre o nível da PTF brasileira no período 2011-2019 de entre -20% a -22% a.a. aproximadamente. Além disso, o impacto negativo estimado foi maior nos anos 2017 e 2018, reforçando o argumento de que os efeitos da NME seriam duradouros em razão de investimentos de maturação lenta em setores de baixa rentabilidade. Contudo, esses resultados não se mostraram robustos quando conduzida a inferência utilizando técnicas de permutação. Dessa forma, a conclusão do trabalho é de que não existem evidências suficientemente robustas de que a NME impactou negativamente o nível da PTF brasileira no período 2011-2019, contrariando o argumento de que a desaceleração do crescimento pós-2011 na economia brasileira decorreu dos impactos da NME sobre a eficiência alocativa.

**Palavras-chave:** Brasil. Governo Rousseff. NME. Controle Sintético. Produtividade. PTF.



## **ABSTRACT**

The present work aims to estimate the impact of the “nova matriz econômica” (NME) on the total factor productivity (TFP) of the Brazilian economy in the period 2011-2019. This expression refers to the economic policy of the first Rousseff government (2011-2014), marked by macroeconomic expansionism and state interventionism aimed at stimulating national industry as a development strategy. For this purpose, TFP counterfactual series were estimated using the synthetic control method. In this method, the counterfactual is constructed by combining untreated units through a data-driven process. Counterfactuals were estimated based on a panel data of 40 middle-income countries for the period 1991-2019, with 2011 being the year of intervention. Initially, the results found indicated an impact of the NME on the Brazilian TFP level in the period 2011-2019 of between -20% to -22% p.a., approximately. In addition, the estimated negative impact was greater in the years 2017 and 2018, reinforcing the argument that the effects of the NME would be long-lasting due to slow-maturing investments in low-profit sectors. However, these results were not robust when inference was conducted using permutation techniques. Thus, the conclusion of the work is that there is not sufficiently robust evidence that the NME impacted Brazilian TFP levels in the period 2011-2019, contradicting the argument that the post-2011 growth slowdown in the Brazilian economy was due to the impacts of NME on allocative efficiency.

**Keywords:** Brazil. Rousseff government. NME. Synthetic Control. Productivity. TFP

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Trajetória do nível da PTF entre 1991 e 2019: Brasil e Brasil Sintético – Especificação Principal.....	52
Figura 2 – Diferença dos níveis da PTF entre 1991 e 2019 – Especificação Principal.....	54
Figura 3 – Distribuição dos placebos espaciais – Especificação Principal .....	56
Figura 4 – Distribuição das estatísticas de teste da unidade tratada e dos placebos – Especificação Principal.....	57
Figura 5 – Trajetória do nível da PTF entre 1991 e 2019: Brasil e Brasil Sintético – Especificação Básica .....	58
Figura 6 – Diferença dos níveis da PTF entre 1991 e 2019 – Especificação Básica.....	59
Figura 7 – Distribuição dos placebos espaciais – Especificação Básica .....	61
Figura 8 – Distribuição das estatísticas de teste da unidade tratada e dos placebos – Especificação Básica .....	62

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Sistematização dos trabalhos revisados .....	41
Quadro 2 – Preditores em trabalhos selecionados .....	48
Quadro 3 – Preditores .....	48
Quadro 4 – Pool de doadores.....	51

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Média pré-intervenção dos preditores: Brasil e Brasil Sintético – Especificação Principal .....	53
Tabela 2 – Composição do Brasil Sintético – Especificação Principal .....	54
Tabela 3 – Impacto anual da NME sobre o nível da PTF – Especificação Principal .....	55
Tabela 4 – Composição do Brasil Sintético – Especificação Básica.....	58
Tabela 5 – Impacto anual da NME sobre o nível da PTF – Especificação Básica.....	60
Tabela 6 – REPQM pré-intervenção por especificação.....	74
Tabela 7 – REPQM pré-intervenção para a unidade tratada e placebos por especificação.....	75
Tabela 8 – Estatística de teste para a unidade tratada e placebos na especificação principal .....	77
Tabela 9 – Estatística de teste para a unidade tratada e placebos na especificação básica .....	78

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

a.a.	Ao Ano
ARDL-ECM	Autorregressivos de Defasagens Distribuídas aplicado à cointegração com Mecanismo de Correção de Erros
BB	Banco do Brasil
BCB	Banco Central Do Brasil
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CEF	Caixa Econômica Federal
CFG	Crise Financeira Global
CPI	Comissão Parlamentar de Inquérito
CPMF	Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira
DID	Diferenças-em-Diferenças
EPQM	Erro de Previsão Quadrático Médio
EUA	Estados Unidos da América
FHC	Fernando Henrique Cardoso
FIESP	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
FMI	Fundo Monetário Internacional
GMM	Método dos Momentos Generalizado
IBC-Br	Índice de Atividade Econômica do Banco Central
ICE	Índice de Clima Econômico
IOF	Imposto sobre Operações Financeiras
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
IPCA	Índice de Preço ao Consumidor Amplo
IRPF	Imposto de Renda da Pessoa Física
LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias
LRF	Lei de Responsabilidade Fiscal
MS-DR	Modelo Markoviano Dinâmico com Componente Estrutural
NME	Nova Matriz Econômica
OLS	Mínimos Quadrados Ordinários
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento

Petrobras	Petróleo Brasileiro S.A.
PIB	Produto Interno Bruto
p.p.	Ponto Percentual
PPC	Paridade do Poder de Compra Corrente
PSI	Programa de Sustentação do Investimento
PT	Partido dos Trabalhadores
PTB	Partido Trabalhista Brasileiro
PTF	Produtividade Total dos Fatores
PWT	<i>Penn World Table</i>
REPQM	Raiz do Erro de Previsão Quadrático Médio
SVAR	Vetores Autorregressivos Estruturais
SPE	Secretaria de Política Econômica
TJLP	Taxa de Juros de Longo Prazo
TN	Tesouro Nacional
VAR	Vetores Autorregressivos
WDI	<i>World Development Indicators</i>

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>CONTEXTO HISTÓRICO .....</b>	<b>17</b>
2.1	ANTECEDENTES: ESTABILIZAÇÃO E REFORMAS (1995-2002).....	17
2.2	MUDANÇA POLÍTICA, CONTINUIDADE ECONÔMICA (2003-2005).....	18
2.3	CONTINUIDADE POLÍTICA, MUDANÇA ECONÔMICA (2006-2007).....	20
2.4	CRISE E OPORTUNIDADE (2008-2010) .....	21
2.5	A NOVA MATRIZ ECONÔMICA (2011-2014) .....	24
2.6	CRISE E IMPEACHMENT (2015-2016) .....	28
2.7	CONCLUSÕES .....	30
<b>3</b>	<b>LITERATURA EMPÍRICA .....</b>	<b>32</b>
<b>4</b>	<b>ESTRATÉGIA EMPÍRICA .....</b>	<b>42</b>
4.1	SOBRE O MÉTODO DO CONTROLE SINTÉTICO.....	42
4.2	DADOS E ESPECIFICAÇÕES .....	47
<b>5</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>52</b>
5.1	ESPECIFICAÇÃO PRINCIPAL.....	52
5.2	ESPECIFICAÇÃO BÁSICA.....	57
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>63</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>65</b>
	<b>APÊNDICE A – SELEÇÃO DA ESPECIFICAÇÃO PRINCIPAL .....</b>	<b>74</b>
	<b>APÊNDICE B – PLACEBOS .....</b>	<b>75</b>
	<b>APÊNDICE C – ESTATÍSTICAS DE TESTE .....</b>	<b>77</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo estimar o impacto da “nova matriz econômica” (NME) sobre a produtividade total dos fatores (PTF) da economia brasileira no período 2011-2019. Essa expressão se refere à política econômica do primeiro governo Rousseff (2011-2014), marcada pelo expansionismo macroeconômico e intervencionismo estatal visando estimular deliberadamente a indústria nacional como estratégia de desenvolvimento (Pessôa, 2015; Barbosa Filho, 2017). Para melhor compreender a motivação e a justificativa da pesquisa, faz-se necessário retomar alguns aspectos do debate acerca do desempenho econômico do Brasil no início do século XXI.

Após crescer em média 4,1% ao ano (a.a.) entre 2003 e 2010, a economia brasileira desacelerou no período 2011-2014 (crescimento médio de 2,4% a.a.) e entrou em recessão no biênio 2015-2016 (crescimento médio de -3,4% a.a.). O colapso do crescimento no período motivou (e continua a motivar) questões controversas no debate público e acadêmico. Dentre elas, a de maior destaque se refere às causas da desaceleração e da crise econômica observada.

Nessa controvérsia, a visão dominante destaca o papel da política econômica do primeiro governo Rousseff. O argumento é de que a NME impactou negativamente o crescimento brasileiro na medida em que gerou uma perda de eficiência alocativa (Pessôa, 2015). Ademais, esse impacto negativo seria duradouro em razão de investimentos de maturação lenta em setores de baixa rentabilidade (Barbosa Filho, 2017).

O argumento é implicitamente influenciado pelo debate sobre *misallocation*. Restuccia e Rogerson (2017) afirmam que um dos consensos da literatura de desenvolvimento econômico é de que as variações de renda *per capita* entre os países são influenciadas pelas diferenças de produtividade. Por sua vez, estas seriam mais bem explicadas por ineficiências alocativas (*misallocation*), i.e., as capacidades distintas dos países em alocarem seus fatores de produção da forma mais eficiente possível. Sendo assim, países de renda baixa são mais ineficientes na alocação de seus recursos quando comparados aos países de renda alta. De forma abrangente, os autores citam três fontes de ineficiência alocativa: primeiro, as regras institucionais dos países (tais como o sistema tributário e o ambiente regulatório); segundo, as políticas discricionárias dos governos (tais como subsídios, desonerações tributárias e/ou crédito direcionado com taxas de juros menores



para firmas específicas); e terceiro, as imperfeições de mercado (tais como poder de monopólio e fricções de mercado).

O Brasil potencialmente sofre distorções alocativas oriundas de todas essas fontes. Contudo, a segunda fonte é central no debate sobre o desempenho econômico do Brasil pós-2011. Empiricamente, a queda da taxa de crescimento da PTF é apresentada como a evidência da relação entre a NME, a perda de eficiência alocativa e a desaceleração econômica. Barbosa Filho e Pessôa (2015) calculam que a taxa de crescimento da PTF caiu de 1,6% a.a. para 0,1% a.a. entre o governo Lula (2002-2010) e o triênio inicial do primeiro governo Rousseff (2010-2013). Na avaliação deles, essa queda seria a principal variável explicativa da desaceleração do crescimento de 3,9% a.a. para 2% a.a. entre os mesmos subperíodos. Expandindo o segundo subperíodo para englobar os anos de estagnação (2014) e recessão (2015 e 2016), Barbosa Filho (2017) calcula que a taxa de crescimento da PTF caiu para -0,3% a.a., sendo essa também a principal variável explicativa da desaceleração do crescimento para 0,2% a.a.

Ainda que o argumento seja teoricamente plausível, as evidências apresentadas são insuficientes para estabelecer uma relação de causalidade entre a NME e a perda de eficiência alocativa na economia brasileira pós-2011. Para que seja possível fazer tal afirmação, faz-se necessário isolar o efeito da NME sobre a evolução da PTF de outros possíveis fatores de influência, o que não é realizado nos trabalhos supracitados. Sendo assim, a pesquisa é motivada pelo debate inconcluso sobre as causas do colapso do crescimento no período 2011-2016 e se justifica pela necessidade de uma revisão crítica do argumento de que a NME gerou uma perda de eficiência alocativa na economia brasileira após a sua implementação (captada pela redução do crescimento da PTF). A tese, tal como apresentada pela visão dominante até o presente momento, carece de maior robustez.

Na literatura de avaliação de impacto (Brasil, 2018), a análise do efeito de uma determinada política sobre uma variável de interesse demanda a observação simultânea do que aconteceu com ela na presença da política e do que aconteceria em um cenário alternativo no qual a política fosse ausente, mantendo-se todos os outros fatores iguais. Sendo assim, o efeito da política seria a diferença entre o que ocorreu nessas duas situações. Uma vez que é impossível observar simultaneamente o cenário alternativo (denominado contrafactual), torna-se necessário estimá-lo para analisar o efeito da política em questão. As estratégias empíricas se diferenciam nos pressupostos e no modo como conduzem essa estimação.

Dado que a política que se deseja analisar (a NME) é de larga escala (afetou simultaneamente todo um país) e atingiu apenas uma única grande unidade (Brasil), o método do controle sintético emerge como uma possível estratégia empírica para a estimação dos contrafactuais da PTF. Nesse método, o contrafactual é construído pela combinação de unidades não tratadas através de um processo orientado pelos dados (Abadie, 2021). Uma vez que diferentes trabalhos (Balassiano, 2017; Cytrynowicz, 2017; Brinca e Costa-Filho, 2022; Mendonça e Valpassos, 2022) também utilizam esse método para analisar a desaceleração econômica pós-2011, reforça-se a validade da sua aplicação no presente contexto.

O ineditismo do trabalho reside na aplicação de um método de avaliação de impacto para estimar o efeito da NME sobre a evolução da PTF brasileira no período 2011-2019. Em menor grau, a pesquisa também inova ao aplicar o método do controle sintético para a construção de contrafactuais tendo como variável de interesse a PTF brasileira. Até onde sabemos, apenas Carrasco, Mello e Duarte (2014) fizeram uma aplicação similar.<sup>1</sup>

Inicialmente, os resultados do exercício empírico (baseado em duas especificações distintas) sinalizaram um impacto da NME sobre o nível da PTF no período 2011-2019 de entre -20% a -22% a.a. aproximadamente. Além disso, o impacto negativo estimado foi maior nos anos 2017 e 2018, reforçando o argumento de que os efeitos da NME seriam duradouros em razão de investimentos de maturação lenta em setores de baixa rentabilidade. Contudo, esses resultados não se mostraram robustos quando conduzida a inferência utilizando técnicas de permutação. Dessa forma, as evidências encontradas no trabalho sugerem que a NME não impactou o nível da PTF no período 2011-2019.

O trabalho está dividido em quatro capítulos. O primeiro capítulo apresenta as principais características da política econômica executada entre 2003 e 2016 para diferentes subperíodos. O segundo capítulo revisa a literatura empírica que discute as causas do colapso do crescimento brasileiro no período 2011-2016. O terceiro capítulo discute a estratégia empírica (o método do controle sintético) e os dados utilizados nas estimações. O quarto capítulo apresenta e discute os contrafactuais, os impactos e a inferência dos resultados encontrados.

---

<sup>1</sup> Carrasco, Mello e Duarte (2014) utilizam o método do controle sintético para estimar o impacto do governo Lula sobre um conjunto de variáveis macroeconômicas, setoriais, institucionais e sociais. Para tanto, definem 2003 como o ano de intervenção, uma vez que ele foi o primeiro ano de governo do ex-presidente Lula. Contudo, o trabalho não realiza a inferência de seus resultados por meio de testes de permutação (com exceção para a variável PIB *per capita*).

## 2 CONTEXTO HISTÓRICO

O presente capítulo apresenta as principais características da política econômica executada entre 2003 e 2016 para diferentes subperíodos. O objetivo é destacar as descontinuidades da política econômica ao longo do tempo para auxiliar a escolha do(s) ano(s) de intervenção a ser(em) utilizado(s) no processo de estimação dos contrafactuais da variável de interesse.

### 2.1 ANTECEDENTES: ESTABILIZAÇÃO E REFORMAS (1995-2002)

O processo de consolidação da estabilização inflacionária após a implementação do Plano Real em 1994 foi liderado por Fernando Henrique Cardoso (FHC) ao longo de seus dois mandatos (1995-1998 e 1999-2002) como presidente da República. Segundo Werneck (2014a) e Giambiagi (2016a), o primeiro mandato foi marcado por dois problemas macroeconômicos. De um lado, o fim do regime de alta inflação e a gestão fiscal pouco controlada nos três níveis de governo deteriorou o resultado primário do setor público. Do outro, a utilização da taxa de câmbio como âncora nominal da inflação prejudicou o desempenho das contas externas e demandou elevadas taxas de juros que, por sua vez, pioraram o déficit público.

Segundo os autores, a resolução desses problemas foi postergada pelo governo, tornando o Brasil vulnerável a dois choques externos (a crise da Ásia, de 1997, e a crise da Rússia, de 1998). A drástica redução das condições de financiamento externo do déficit em conta corrente (mesmo com a manutenção da política de juros elevados) levou o país a negociar com o Fundo Monetário Internacional (FMI) um pacote de ajuda externa que permitisse a manutenção da âncora cambial. Em troca, o Executivo assumiu metas explícitas de ajuste fiscal.

No início do segundo mandato, uma tentativa de desvalorização controlada do câmbio visando um ajuste fiscal mais suave e uma recuperação mais rápida da economia (combatida pelos choques externos) rapidamente saiu do controle e gerou efeitos desestabilizadores sobre a inflação e a dívida pública no primeiro bimestre de 1999. Em resposta, o Banco Central do Brasil (BCB), liderado por Armínio Fraga, elevou a taxa básica de juros e deu início aos estudos para a adoção do regime de metas de inflação no país. Ao mesmo tempo, o governo conseguiu aprovar no Congresso Nacional medidas de ajuste fiscal. Esses encaminhamentos permitiram a renegociação do acordo com o FMI (dado que o primeiro pacote negociado junto à instituição foi descumprido

pelo governo quando este optou, no início do segundo mandato, pela desvalorização controlada) e contribuíram para uma melhora das expectativas acerca das contas públicas e inflação. A resposta favorável estimulou a entrada de capitais no país que, ao apreciar o câmbio, permitiu ao BCB reduzir os juros. O saldo final da crise cambial de 1999 foi positivo, pois inaugurou no país um novo arcabouço de política macroeconômica caracterizado pelo tripé regime de câmbio flutuante, regime de metas de inflação e comprometimento com metas fiscais (Werneck, 2014a; Giambiagi, 2016a).

No âmbito das reformas, Giambiagi (2016a) destaca que as mais importantes foram: as privatizações de empresas estatais; a abertura de setores da economia à exploração privada nacional (petróleo e telecomunicações) e internacional (mineração e energia); a reestruturação do sistema financeiro; as mudanças na Previdência Social; a renegociação das dívidas estaduais; a aprovação da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF); e a criação de agências reguladoras de serviços de utilidade pública. Na visão do autor, tais reformas tornaram o país institucionalmente mais próximo dos países desenvolvidos.

## 2.2 MUDANÇA POLÍTICA, CONTINUIDADE ECONÔMICA (2003-2005)

Werneck (2014b) e Giambiagi (2016b) mostram que a conjuntura macroeconômica brasileira foi dominada por uma crescente incerteza ao longo de 2002. No período, houve uma expressiva deterioração do risco-país; uma aceleração da inflação (no segundo semestre de 2002) e das expectativas inflacionárias (para 2003); e uma forte desvalorização da taxa de câmbio. Para eles, a liderança de Luiz Inácio Lula da Silva, candidato do Partido dos Trabalhadores (PT), nas intenções de voto para presidente da República no processo eleitoral daquele ano foi a causa dessa instabilidade. O PT era historicamente conhecido por seu discurso crítico à política econômica do governo FHC. Sendo assim, a consolidação de Lula como favorito na disputa preocupava o mercado financeiro ao gerar dúvidas sobre como seria a condução da economia em um provável futuro governo.

Segundo os autores, o discurso econômico do PT foi se moderando ao longo da campanha eleitoral, sendo a publicação da “Carta ao Povo Brasileiro” em junho de 2002 a maior expressão desse processo ao garantir explicitamente a manutenção da política de superávit primário do governo anterior. No entanto, apesar das diversas sinalizações de moderação ao longo de 2002,

persistiu no mercado financeiro uma desconfiança acerca da veracidade do novo discurso de Lula (já eleito presidente) e do partido.

Werneck (2014b) e Giambiagi (2016b) afirmam que a distensão definitiva no cenário econômico só ocorreu quando o novo governo divulgou os principais nomes de sua equipe econômica, anunciou as primeiras medidas e encaminhou a realização de diferentes reformas. Enquanto Antônio Palocci assumiu o Ministério da Fazenda, Henrique Meirelles foi para o BCB.<sup>1</sup>

No âmbito das medidas, eles destacam que o novo governo anunciou uma nova meta de superávit primário de 4,25% do Produto Interno Bruto (PIB) para 2003, meio ponto percentual (p.p.) acima da acordada com o FMI em agosto de 2002; fixou essa nova meta na Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) também para o período 2004-2006; e promoveu contração do gasto em 2003. Já o BCB anunciou metas de inflação mais rígidas para o biênio 2003-2004; e realizou dois ciclos de elevação da taxa básica de juros ao longo do primeiro trimestre de 2003, levando-a ao patamar de 26,5% a.a. em março.

No que tange às reformas, foram submetidas ao Congresso Nacional propostas para as áreas tributária e previdenciária. Segundo Giambiagi (2016b), ainda que as propostas tenham sido apenas parcialmente aprovadas, elas sinalizaram: uma mudança no discurso ainda maior do que o inicialmente esperado; uma oposição aos interesses corporativistas do funcionalismo (historicamente alinhado ao PT); e um esforço de compatibilização do ajuste fiscal com a redução das desigualdades sociais. Também se destacaram positivamente as reformas microeconômicas, tais como: a nova legislação de falências; a criação do crédito consignado; e a reformulação dos procedimentos de execução de garantias (como o patrimônio de afetação e a alienação fiduciária) (Cardoso, 2013; Lisboa, Pessôa, 2013).

Com base nas medidas implementadas, Werneck (2014b) e Giambiagi (2016b) argumentam que a política econômica do período 2003-2005 deu continuidade àquela que vinha sendo adotada no governo FHC. Essa escolha gerou uma taxa média de crescimento do PIB de 3,3% a.a. e uma taxa média de inflação – a média da variação anual do Índice de Preço ao Consumidor Amplo (IPCA) – de 7,5% a.a. (elevada, mas declinante ao longo dos três anos).

---

<sup>1</sup> Antonio Palocci foi prefeito de Ribeirão Preto e era, à época da campanha eleitoral de 2002, o coordenador do programa de governo do PT. Notabilizou-se ao desenvolver uma boa interlocução com o empresariado e o mercado financeiro. Já Henrique Meirelles era um destacado executivo brasileiro de renome global (ex-presidente do BankBoston) e que, aposentado, foi eleito deputado federal por Goiás em 2002 (Traumann, 2018).

### 2.3 CONTINUIDADE POLÍTICA, MUDANÇA ECONÔMICA (2006-2007)

A eclosão sequencial de duas crises políticas ensejou uma mudança na orientação da política econômica a partir de 2006. A primeira das crises foi o chamado escândalo do mensalão: após ser acusado em maio de 2005 de chefiar esquemas de corrupção em duas empresas estatais (Correios e Instituto de Resseguros do Brasil), o deputado federal e então presidente do Partido Trabalhista Brasileiro (PTB), Roberto Jefferson, denunciou publicamente a existência de um esquema de compra de apoio parlamentar no Congresso Nacional comandado pelo governo federal (Memória Globo, 2022). A segunda foi a quebra do sigilo bancário do caseiro Francenildo Costa. Em depoimento à Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) dos Bingos<sup>2</sup> em março de 2006, o caseiro afirmou que o então ministro da Fazenda, Antônio Palocci, frequentava assiduamente uma mansão em Brasília em que negócios suspeitos com lobistas eram conduzidos. No dia seguinte a sua participação na CPI, informações bancárias de Francenildo foram divulgadas ilegalmente para lançar suspeitas de que seu depoimento havia sido comprado (Folha Online, 2006).

Antes do escândalo do mensalão, o presidente Lula havia autorizado Palocci a articular uma proposta de reforma fiscal de longo prazo capaz de zerar o déficit nominal em um prazo de cinco a dez anos com o objetivo de reduzir estruturalmente a taxa de juros do país. Já no contexto da crise, que fragilizou o governo ao forçar a renúncia de figuras centrais (como o então ministro-chefe da Casa Civil, José Dirceu), as prioridades mudaram. Para preservar o mandato do presidente Lula (ameaçado pela oposição com a abertura de um processo de impeachment) e viabilizar a campanha pela reeleição em 2006, a proposta de ajuste das contas públicas foi descartada e o Ministério da Fazenda passou a ser cada vez mais criticado pelo PT em razão da ortodoxia econômica que praticava desde 2003. Pouco tempo depois, acusado de ter sido o mandante da quebra do sigilo bancário do caseiro Francenildo Costa, Palocci renunciou ao cargo de ministro da Fazenda, sendo substituído por Guido Mantega (Werneck, 2014b; Safatle; Borges; Oliveira, 2016).<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Instalada em junho de 2005, a CPI dos Bingos tinha por objetivo inicial investigar acusações de corrupção passiva supostamente praticadas pelo ex-assessor da Casa Civil, Waldomiro Diniz. Contudo, ao longo dos trabalhos, a CPI acabou abrangendo outras denúncias não relacionadas a questão original (Folha Online; 2005).

<sup>3</sup> Guido Mantega foi ministro do Planejamento e era, à época, presidente do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), ambos no primeiro governo Lula. Membro fundador do PT, era (e continua sendo) uma referência econômica do partido (Traumann, 2018).

Werneck (2014b) e Giambiagi (2016b) apontam que a substituição de Palocci por Mantega marcou mudanças na condução da política econômica. A prática e a retórica de austeridade fiscal que predominaram durante o período 2003-2005 foram relaxadas. Deu-se início a uma valorização mais rápida do salário mínimo, ao aumento das despesas com o funcionalismo e à expansão das transferências sociais (como o Programa Bolsa Família). Além disso, o Ministério da Fazenda tornou-se crítico das políticas monetária e cambial do BCB, dada a persistente manutenção da taxa real de juros em patamar elevado e da taxa de câmbio valorizada.

Após a reeleição do presidente Lula em 2006, o afrouxamento da política fiscal se manifestou novamente com o lançamento, em janeiro de 2007, do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Carvalho (2018) afirma que o PAC consistia em um conjunto de investimentos previstos para os quatro anos seguintes (ou seja, todo o segundo mandato) com foco na infraestrutura física e social no montante de aproximadamente 504 bilhões de reais. A prioridade do programa era a área de energia, seguida da infraestrutura social e urbana (por exemplo, habitação e saneamento) e, por fim, a infraestrutura logística (rodovias, aeroportos, ferrovias, hidrovias e portos).

A política fiscal do período permitiu uma aceleração do crescimento do PIB no biênio para uma taxa média de 5,0% a.a. A taxa média de inflação continuou baixa (3,8% a.a.), mas com uma mudança importante: após atingir, em 2006, o menor valor desde o início do primeiro governo Lula (3,14%), a taxa de inflação aumentou em 2007 (4,46%).

## 2.4 CRISE E OPORTUNIDADE (2008-2010)

A mudança econômica inaugurada com a nomeação de Guido Mantega para o cargo de ministro da Fazenda em 2006 ganhou um novo capítulo com a Crise Financeira Global (CFG) de 2008.<sup>4</sup> De acordo com Werneck (2014b), a gravidade da CFG pressionou os países desenvolvidos a adotarem medidas de estímulo fiscal e monetário de grande escala que aumentaram tanto o déficit quanto o endividamento público.

---

<sup>4</sup> A recusa das autoridades norte-americanas em resgatar o banco de investimentos Lehman Brothers (que passava por dificuldade financeiras em razão do estouro da bolha imobiliária norte-americana no início de 2007) em setembro de 2008 paralisou a oferta de crédito ao setor privado e deteriorou a confiança de empresários e consumidores, o que levou a economia global a uma recessão em 2009 (Werneck, 2014b).

No Brasil, a crise teve impactos moderados. A demanda doméstica contraiu e houve dois trimestres consecutivos (4º trimestre de 2008 e 1º trimestre de 2009) de queda da atividade econômica pelos efeitos combinados da restrição de crédito, da queda no preço das *commodities* e da desvalorização cambial (fruto da saída de capitais estrangeiros). Contudo, as quedas da demanda e da atividade em 2009 não foram tão expressivas quanto as observadas nas economias dos países desenvolvidos. Além disso (e ao contrário do histórico brasileiro), a CFG não gerou uma crise no balanço de pagamentos (em razão do elevado nível de reservas internacionais, acumuladas nos anos anteriores), não acelerou fortemente a inflação e não desestabilizou o sistema financeiro nacional (Giambiagi, 2016b; Carvalho, 2018). Para Werneck (2014b), o impacto moderado da CFG sobre a economia brasileira decorreu de três fatores: bons indicadores macroeconômicos no início da deterioração do quadro externo; a estabilidade das regras e instituições que regiam a política econômica do país; e as medidas anticíclicas realizadas pelo governo e pelo BCB.

Carvalho (2018) listou as seguintes medidas como parte da reação fiscal do governo federal: uma política de desonerações tributárias, com a redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) para automóveis, bens de consumo duráveis (linha branca), móveis, materiais de construção, bens de capital e alguns alimentos; a manutenção das transferências para estados e municípios; o aumento de participação em investimentos em parceria com outros entes federativos; a ampliação do seguro-desemprego (duração e valor); a criação de novas faixas de tributação no Imposto de Renda da Pessoa Física (IRPF) com alíquotas menores para classes intermediárias de renda; e o Programa Minha Casa Minha Vida, que ampliou o investimento residencial em áreas urbanas via financiamento, subsídios e desonerações para famílias de baixa renda. Barbosa (2013) aponta que todas essas medidas ocorreram em concomitância com a queda da arrecadação federal, o que implicou em redução do superávit primário.

O governo também reagiu por meio dos bancos públicos, que expandiram suas operações para compensar a redução na oferta de crédito pelo setor privado. Dados de Safatle, Borges e Oliveira (2016) mostram que, entre 2007 e 2010, houve um crescimento de 133,79% no saldo das operações do sistema financeiro no país. Nesse processo, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) foi protagonista, tendo sua carteira crescido 164,7%.

A expansão do BNDES ocorreu por meio de múltiplas capitalizações do Tesouro Nacional (TN) entre 2008 e 2010 via emissão de dívida. No período, foram emprestados 237,5 bilhões de reais ao BNDES a Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP). Uma vez que o custo de captação desse



recurso pelo TN (a taxa básica de juros) era superior à TJLP, existia um subsídio implícito nesses empréstimos. Desse montante, até 134 bilhões poderiam ser utilizados pelo Programa de Sustentação do Investimento (PSI). Lançado em junho de 2009, o PSI autorizou o BNDES a financiar investimentos privados a taxa de juros inferiores a TJLP. Uma vez que a diferença dessas duas taxas era coberta pelo TN, existia também um subsídio explícito (Brasil, 2016; Dweck; Teixeira, 2018).

Barbosa (2013) afirma que a restrição de crédito no mercado também foi combatida pelo BCB, que atuou via expansão da liquidez para bancos e empresas brasileiras. De um lado, reduziu os recolhimentos compulsórios sobre os depósitos bancários das instituições financeiras e incentivou os bancos de grande porte a financiarem, no mercado interbancário, aqueles de menor porte. Do outro, utilizou parte das reservas internacionais para financiar as exportações e as necessidades de liquidez externa. Por fim, iniciou um ciclo de redução da taxa básica de juros em janeiro de 2009 que durou até setembro do mesmo ano, levando-a de 13,75% a.a. para 8,75% a.a.

Ainda que a CFG justificasse a adoção de medidas anticíclicas no Brasil (tal como fora observado nas economias desenvolvidas), Werneck (2014b) e Barbosa Filho e Pessoa (2015) defendem que a real motivação da política econômica adotada a partir de 2008 era de natureza ideológica: o entendimento dos formuladores de políticas públicas de que o Estado é responsável por liderar e direcionar o processo de crescimento. Nesse sentido, a crise ofereceu uma oportunidade para legitimar a adoção de medidas que já eram desejadas e que, de forma mais “tímida”, já vinham sendo adotadas desde 2006.

Pelo menos duas evidências vão ao encontro do argumento da natureza ideológica da política econômica adotada a partir de 2008. A primeira evidência é a continuidade do expansionismo fiscal até o final de 2010 apesar da retomada econômica a partir do segundo trimestre de 2009 (Werneck, 2014b). Esse comportamento contrasta com a evolução da política monetária e creditícia conduzida pelo BCB no mesmo período. De um lado, houve um ciclo de elevação da taxa básica de juros entre abril e julho de 2010 (de 8,75% a.a. para 10,75% a.a.). Do outro, houve elevação dos depósitos compulsórios e dos requerimentos de capital para operações de crédito dos bancos privados, em dezembro de 2010, para conter a expansão do crédito na economia (Prates; Cunha, 2012; Barbosa, 2013).

A segunda evidência é o marco regulatório da exploração das reservas do pré-sal aprovado pelo Congresso Nacional em 2009, dadas as suas características protecionistas. O marco definiu

que a área do pré-sal seria explorada pelo modelo de partilha: a Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras) manteria o monopólio da operação dos campos e teria uma participação mínima de 30% nos consórcios que viessem a explorá-los. Além disso, os equipamentos utilizados na exploração deveriam atender obrigatoriamente determinados requisitos de conteúdo local (Werneck, 2014b; Safatle; Borges; Oliveira, 2016).

## 2.5 A NOVA MATRIZ ECONÔMICA (2011-2014)

Na esteira do sucesso da reação brasileira a CFG (a taxa de crescimento do PIB no último ano do segundo governo Lula foi de 7,5%), Dilma Rousseff foi eleita presidente da República no segundo turno das eleições presidenciais de 2010. Escolhida pelo presidente Lula como candidata para sucedê-lo, ela foi ministra de Minas e Energia (2003-2005) e ministra-chefe da Casa Civil (2005-2010) durante o seu governo. A contrapartida do elevado crescimento obtido ao final do segundo governo Lula foi uma aceleração inflacionária: a inflação, que foi de 4,7% a.a. em média no período 2005-2009, alcançou 5,9% em 2010 (Giambiagi, 2016c). Nessa conjuntura, o governo Rousseff iniciou com o objetivo de combater a aceleração da inflação herdada do governo Lula.

No campo fiscal, houve um contingenciamento de 50 bilhões de reais do orçamento federal com despesas de custeio e funcionalismo no primeiro semestre de 2011. Além disso, os desembolsos dos programas de investimento em infraestrutura foram temporariamente reduzidos (Barbosa, 2013; Safatle; Borges; Oliveira, 2016). No âmbito monetário e creditício, o BCB (já na presidência de Alexandre Tombini, funcionário de carreira da instituição que substituiu Henrique Meirelles no início do governo Rousseff) realizou um ciclo de elevação da taxa básica de juros entre janeiro e julho de 2011 (de 10,75% a.a. para 12,5% a.a.). Além disso, adotou novas medidas para conter a expansão do crédito na economia: aumentou, em abril, o Imposto sobre Operações Financeiras (IOF) para operações de crédito pessoal e, em junho, o percentual mínimo de pagamento das faturas de cartão de crédito (Prates; Cunha, 2012; Barbosa, 2013).

A orientação contracionista da política econômica se limitou ao primeiro semestre de 2011. A partir do segundo semestre, o relaxamento da política monetária deu início à “nova matriz

econômica” (NME).<sup>5</sup> Diversas análises da política econômica do período (Singer, 2015; Safatle; Borges; Oliveira, 2016; Carvalho, 2018; Mello; Rossi, 2018) partilham da interpretação de que a NME buscou atender, ao longo de sua duração, às demandas do empresariado nacional, principalmente aquele ligado ao setor industrial e representado pela Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP). Contudo, Barbosa Filho e Pessôa (2015) argumentam que o principal determinante do seu surgimento foi a própria orientação ideológica do governo, que desejava aprofundar o viés expansionista e intervencionista da política econômica já manifestado, em graus menores, no passado. O argumento defendido pelo empresariado (e partilhado pelo governo) era de que a competitividade da indústria brasileira era prejudicada pelos juros altos, pelo câmbio apreciado e pelos elevados custos de produção local. A resolução desses problemas estimularia o crescimento dos investimentos privados e das exportações (Carvalho, 2018; Mello; Rossi, 2018).

Com base nesse diagnóstico, houve um ciclo de redução da taxa básica de juros entre agosto de 2011 e outubro de 2012. Ao todo, houve uma redução de 5,25 p.p., levando-a de 12,5% a.a. para 7,25% a.a. A deterioração do cenário internacional e seu impacto contracionista sobre o Brasil a partir do segundo semestre de 2011 deu ao BCB a justificativa necessária para iniciar o movimento, que foi sustentado por meio de um aperto fiscal adicional no valor de 10 bilhões de reais (Barbosa, 2013; Mesquita, 2014; Safatle; Borges; Oliveira, 2016).

Para permitir que a redução da taxa básica de juros chegasse ao tomador final, o governo determinou, no primeiro semestre de 2012, que o Banco do Brasil (BB) e a Caixa Econômica Federal (CEF) reduzissem os juros e ampliassem os limites de diversas linhas de financiamento. Entre 2011 e 2014, as operações de crédito desses bancos expandiram-se em 174,85% contra 39,61% dos bancos privados, que foram pressionados a reduzir seus spreads bancários sob o risco de perda de participação no mercado (Safatle; Borges; Oliveira, 2016; Carvalho, 2018).

No que tange ao câmbio, o ciclo de redução da taxa básica de juros possibilitou uma desvalorização do real de aproximadamente 25% entre agosto de 2011 e maio de 2012. Além disso, para controlar a volatilidade da taxa (dado o contexto de expansão monetária nos países desenvolvidos desde 2008 no âmbito da CFG), o governo adotou medidas com impacto direto sobre o mercado cambial. A principal delas foi a implementação, em julho de 2011, de uma alíquota de

---

<sup>5</sup> As primeiras menções ao termo no debate público (Abreu, 2012; Romero, 2012; Mantega, 2012) faziam referência à política macroeconômica do governo. O seu significado atual (que inclui as diversas intervenções no âmbito microeconômico) foi dado pelos críticos da política econômica em momento posterior (Holland, 2017).

1% do IOF sobre as posições vendidas dos derivativos de câmbio acima de 10 milhões de dólares. Essas medidas foram bem-sucedidas em seu propósito: no segundo semestre de 2012, a taxa de câmbio flutuou entre USD/BRL 2 e USD/BRL 2,05 durante 4 meses, configurando o período de menor volatilidade desde 1999 (Carvalho, 2018).

Por fim, a redução dos custos de produção local foi contemplada por meio de diversas iniciativas. Uma das principais foi a política de desonerações tributárias: segundo Safatle, Borges e Oliveira (2016), foram adotadas mais de 200 medidas de redução de tributo entre 2011 e 2014 no âmbito do Plano Brasil Maior. De acordo com Dweck e Teixeira (2018), o custo total dessa política ao TN entre 2012 e 2017 foi de aproximadamente 427 bilhões de reais, sendo 222 bilhões somente entre 2012 e 2014.<sup>6</sup>

Outra iniciativa visando a redução dos custos de produção local foi a continuidade da política de expansão do crédito via bancos públicos. Esse movimento foi liderado pelo BB e pelo CEF visando, conforme discutido anteriormente, a redução dos spreads bancários. De forma complementar, o BNDES persistiu em sua política de ampliação do crédito subsidiado. Safatle, Borges e Oliveira (2016) e Dweck e Teixeira (2018) mostram que, entre 2011-2014, houve um crescimento de 79,48% da carteira do BNDES ao custo de 199 bilhões de reais ao TN. No mesmo período, o limite do PSI foi ampliado em 268 bilhões. Ao se considerar o período 2008-2014, foram 436,5 bilhões em empréstimos do TN ao BNDES (financiados via emissão de dívida), sendo de 402 bilhões o limite do PSI (Brasil, 2016).

Giambiagi (2016c) destaca que a adoção dessas medidas entre o segundo semestre de 2011 e o primeiro semestre de 2013 não acelerou o crescimento do PIB e do investimento, mas manteve a taxa de desemprego baixa. Por outro lado, gerou uma aceleração inflacionária. Visando combatê-la sem reverter a política macroeconômica de estímulo ao investimento e as exportações, o governo passou a intervir no campo microeconômico, nos chamados preços administrados.

No setor de petróleo, os preços dos derivados no mercado doméstico foram controlados em um contexto de alta do preço internacional. Essa decisão (combinada com a desvalorização do real) elevou os custos e o endividamento da Petrobras, uma vez que a empresa era importadora líquida de petróleo e possuía compromissos de investimento pré-estabelecidos no âmbito do marco regulatório do pré-sal aprovado em 2009 (Giambiagi, 2016c). No setor elétrico, o governo reduziu

---

<sup>6</sup> Nesse sentido, o efeito defasado das desonerações concedidas entre 2011-2014 (em razão do prazo de vigência delas e das postergações em alguns casos) foi de 205 bilhões no período 2015-2017.

abruptamente o preço nominal da energia em setembro de 2012, antecipando a renovação dos contratos de concessões das empresas distribuidoras por trinta anos sem a necessidade de nova licitação. Em troca, as tarifas deveriam diminuir para consumidores residenciais, indústria e comércio.<sup>7</sup> Como consequência, houve uma crise de rentabilidade no segmento: na medida em que as empresas distribuidoras possuíam compromissos de abastecimento, elas precisaram adquirir energia adicional no mercado “spot” de preços livres, que aumentaram rapidamente face o desincentivo à oferta e o estímulo à demanda (Giambiagi, 2016c; Carvalho, 2018).

Face à dificuldade da inflação e das expectativas inflacionárias em cederem, as políticas expansionistas foram parcialmente revertidas a partir de 2013.<sup>8</sup> No campo monetário, o BCB iniciou um ciclo de elevação da taxa básica de juros em abril de 2013, levando-a de 7,25% a.a. para 11,75% a.a. em dezembro de 2014. No âmbito cambial, o governo zerou em junho de 2013 a alíquota do IOF sobre derivativos de câmbio implementada em julho de 2011. Além disso, o BCB iniciou, em agosto de 2013, um programa contínuo e diário de oferta de hedge cambial (via leilões de swaps) para atenuar a desvalorização do real (Mesquita, 2014; Safatle; Borges; Oliveira, 2016; Carvalho, 2018).

Sem o apoio das políticas monetária e cambial, a continuidade da política de estímulos se restringiu à política fiscal e parafiscal. De um lado, mais desonerações tributárias: com base em dados de Safatle, Borges e Oliveira (2016), mais da metade das 200 medidas de redução de tributos adotadas entre 2011-2014 foram implementadas no biênio 2013-2014, com uma perda de arrecadação no valor de 178 bilhões de reais. Dentre elas, inclui-se a expansão da política de desoneração da folha salarial (ao final de 2014, 56 setores eram beneficiados pela política que, em 2011, contemplava apenas quatro setores) e a desoneração da cesta básica em 2013. Do outro lado, mais crédito subsidiado: segundo a sistematização realizada por Dweck e Teixeira (2018), metade do valor emprestado ao BNDES pelo TN via emissão de dívida no período 2011-2014 foi feita no biênio 2013-2014 (99 bilhões de reais).

---

<sup>7</sup> Ou seja, a intervenção do governo no setor elétrico também fazia parte do conjunto de medidas que visavam reduzir o custo de produção local (Giambiagi, 2016c).

<sup>8</sup> As mudanças nas políticas monetária e cambial também foram influenciadas pelo início da fase de *tapering* pelo FED em junho de 2013. Anunciado em maio de 2013, essa política (cujo objetivo era eliminar gradualmente a expansão monetária iniciada em 2008 no contexto da CFG) gerou no mercado uma expectativa de elevação da taxa de juros norte-americana. Como consequência, houve um fluxo de saída de capitais dos países emergentes, pressionando a desvalorização de suas moedas. O Brasil foi um dos mais afetados nesse processo. (Carvalho, 2018). A pressão pela desvalorização do real tornou, de um lado, obsoleta as intervenções do governo no mercado cambial e, do outro, retroalimentou as expectativas inflacionárias.

## 2.6 CRISE E IMPEACHMENT (2015-2016)

Ao final de outubro de 2014, Dilma Rousseff foi reeleita presidente da República em segundo turno. Pouco tempo depois de sua vitória, ela sinalizou uma mudança radical na condução da política econômica ao anunciar o nome de Joaquim Levy para o Ministério da Fazenda.<sup>9</sup> O fracasso das medidas adotadas ao longo do primeiro mandato justificou essa mudança: a economia desacelerou (a taxa média de crescimento do PIB foi de 2,3% a.a.) e, em 2014, estagnou; a taxa de inflação continuou elevada (média de 6,2% a.a.); e as contas públicas estavam deterioradas (ao final de 2014, os déficits primário e nominal do setor público consolidado foram de 0,56% e 5,95% do PIB, respectivamente).

As principais mudanças na política econômica entre o primeiro e o segundo mandato da presidente Dilma Rousseff se concentraram na área fiscal. Giambiagi (2016c) listou alguns dos problemas que se acumularam desde o final do governo Lula: o descrédito das projeções fiscais em razão de superestimações sistemáticas; os recorrentes descontos de investimentos da meta de superávit primário; as mudanças constantes da meta fiscal ao final do ano para cumprir formalmente obrigações legais; e a geração artificial de receita através de manobras contábeis com empresas estatais (“contabilidade criativa”).

As medidas iniciais do novo governo (Safatle; Borges; Oliveira, 2016; Giambiagi, 2016c) incluíram: uma meta de superávit primário de 1,2% do PIB para 2015 e 2,0% para 2016; o maior rigor na concessão de benefícios trabalhistas (abono salarial, seguro-desemprego, pensão por morte, seguro-defeso para pescadores artesanais e auxílio-doença); o reajuste dos preços administrados de derivados de petróleo e energia elétrica (que haviam sido represados no primeiro mandato);<sup>10</sup> a redução das desonerações tributárias adotadas nos anos anteriores; o aumento de impostos selecionados; e o contingenciamento do gasto público (principalmente os investimentos). No âmbito monetário, o BCB deu continuidade ao ciclo de elevação da taxa básica de juros iniciado em meados de 2013. Do patamar de 11,75% a.a. em dezembro de 2014, a taxa chegou a 14,25% a.a. em julho de 2015, permanecendo nesse valor até outubro de 2016.

---

<sup>9</sup> Joaquim Levy foi secretário do Tesouro Nacional do Ministério da Fazenda no primeiro governo Lula e era, à época, diretor-superintendente do Bradesco Asset Management. Egresso da Universidade de Chicago, escreveu textos críticos à política econômica do primeiro governo Rousseff (Traumann, 2018).

<sup>10</sup> Além de ajudar no processo de consolidação fiscal, o reajuste também tinha como objetivo normalizar a precificação para recuperar a rentabilidade das empresas desses setores.

Em julho de 2015, o governo anunciou uma revisão das suas metas fiscais em função da queda não esperada da arrecadação, reflexo de um desempenho da atividade econômica pior do que o previsto. A meta foi reduzida para 0,15% do PIB em 2015 e 0,7% em 2016. No mês seguinte, o governo enviou ao Congresso Nacional uma proposta orçamentária para 2016 com previsão de déficit primário de 0,5% do PIB, algo até então inédito na história do país. Essa decisão não contou com o aval do ministro Joaquim Levy, que defendia a recriação da Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira (CPMF) para recompor a receita. Como consequência da proposta, o Brasil perdeu em setembro o grau de investimento (Safatle; Borges; Oliveira, 2016; Giambiagi, 2016c).

As dificuldades políticas do governo em encaminhar a estratégia de ajuste fiscal proposta por Joaquim Levy precipitaram a sua saída do Ministério da Fazenda em dezembro de 2015. Alguns dos legados positivos de sua gestão foram: o reajuste dos preços administrados; o encerramento do PSI; a elevação da TJLP; e as mudanças regulatórias para viabilizar leilões na área de infraestrutura (Safatle; Borges; Oliveira, 2016). Contudo, sua gestão não conseguiu reverter a trajetória dos principais indicadores macroeconômicos: ao final de 2015, a taxa de inflação atingiu 10,67% (sobretudo em razão do reajuste dos preços administrados); o PIB caiu 3,5%; a taxa de desemprego atingiu 9%; e os déficits primário e nominal do setor público consolidado foram de 1,86% e 10,22% do PIB, respectivamente.

Joaquim Levy foi substituído por Nelson Barbosa.<sup>11</sup> Visto com desconfiança pelo mercado financeiro (dada a sua participação nos governos anteriores), ele assume propondo, de um lado, a fixação de um limite para o crescimento da despesa pública e, do outro, uma reforma da previdência que estabelecesse uma idade mínima para a aposentadoria. Nos meses seguintes, ele também enviou ao Congresso Nacional: um projeto de lei complementar que renegociava prazos e parcelas das dívidas dos estados com a União mediante contrapartidas; uma proposta de mudança na LDO que permitisse um déficit primário em 2016 de até 96,65 bilhões de reais; e um projeto de lei complementar que instituisse um limite para as despesas da União em proporção do PIB (Safatle; Borges; Oliveira, 2016).

---

<sup>11</sup> Nelson Barbosa foi secretário de Política Econômica do Ministério da Fazenda no segundo governo Lula e era, à época, ministro do Planejamento. Foi secretário executivo do Ministério da Fazenda no primeiro governo Rousseff, mas entregou o cargo em 2013 por discordar da política econômica (Traumann, 2018).

Safatle, Borges e Oliveira (2016) comentam que, assim como no caso do ajuste proposto pelo ex-ministro Joaquim Levy, as propostas do ministro Nelson Barbosa pouco avançaram no contexto da crise política que assolou o governo desde o início do segundo mandato da presidente Dilma Rousseff. De um lado, as investigações dos esquemas de corrupção na Petrobras (no âmbito da Operação Lava Jato) ameaçavam membros do governo e de sua base aliada no Congresso Nacional, além de insuflar manifestações populares. Do outro, as desavenças com o então presidente da Câmara dos Deputados, Eduardo Cunha, tornaram o governo vulnerável às “pautas-bomba” (projetos de lei que aumentavam despesas) e a pedidos de abertura de CPIs.

Os autores comentam que a crise política atingiu seu auge quando, em dezembro de 2015, o presidente da Câmara autorizou a abertura do processo de impeachment contra a presidente Dilma Rousseff por suposto descumprimento da LRF. Ao final de agosto, quando o Senado aprovou o afastamento definitivo de Dilma Rousseff do cargo, a economia tinha uma inflação acumulada em 12 meses de 8,97%; uma queda acumulada do PIB em quatro trimestres de aproximadamente 4,1%; uma taxa de desemprego de 11,9%; e déficits primário e nominal do setor público consolidado da ordem de 2,74% e 9,53% do PIB, respectivamente.

## 2.7 CONCLUSÕES

A análise realizada no presente capítulo mostrou que a política econômica executada no Brasil entre 2003 e 2016 pode ser dividida em 5 fases.

A **primeira fase (2003-2005)** compreende os três anos iniciais do primeiro mandato do presidente Lula. O novo governo subverteu positivamente as expectativas do mercado financeiro e deu continuidade à política econômica em curso desde 1999, caracterizada pelo tripé macroeconômico e pela realização de reformas estruturais e microeconômicas.

A **segunda fase (2006-2007)** foi um breve interregno entre o final do primeiro e o início do segundo mandato do presidente Lula. Ameaçado politicamente, o governo mudou suas prioridades e alterou a política econômica para angariar apoio popular. Essa mudança, que também foi influenciada por reestruturações ministeriais, se limitou a política fiscal via aumento das transferências sociais e dos investimentos públicos.

A **terceira fase (2008-2010)** coincide com a Crise Financeira Global (CFG). A resposta de política econômica dos países desenvolvidos à crise deu ao segundo governo Lula a oportunidade



de justificar a adoção de uma agenda econômica mais expansionista (parcialmente legitimada enquanto política anticíclica) e intervencionista (como, por exemplo, no setor de petróleo).

A **quarta fase (2011-2014)** corresponde ao primeiro mandato da presidente Dilma Rousseff. A adoção da “nova matriz econômica” (NME) pelo governo representou um aprofundamento significativo do expansionismo macroeconômico (ao contar com o apoio das políticas monetária e cambial) e do intervencionismo (ao ampliar os instrumentos e setores de intervenção) visando explicitamente estimular a produção industrial nacional.

A **quinta fase (2015-2016)** contempla o segundo mandato da presidente Dilma Rousseff até o seu fim prematuro em agosto de 2016, quando ela foi afastada do cargo através de um processo de impeachment. Foi marcado por uma guinada contracionista da política econômica visando corrigir os excessos das fases anteriores e reverter o cenário de estagflação iniciado em meados de 2014. Conflitos políticos, investigações de corrupção, falta de apoio popular e a contínua deterioração do quadro macroeconômico engessaram a capacidade do governo de implementar a política econômica desenhada.

Um ramo da literatura acadêmica sobre o período (Pessôa, 2015; Barbosa Filho, 2017) defende a ideia de que a NME gerou incentivos improdutivos que causaram uma perda de eficiência alocativa na economia brasileira. Contudo, existem outras visões que enfatizam: o fim do ciclo altista de preços de commodities (Borges, 2017; Lélis; Cunha; Linck, 2018); os efeitos multiplicadores da política fiscal (Sanchez; Carvalho, 2022); e os choques domésticos de incerteza (Barboza; Zilberman, 2018).

Considerando a hipótese que se deseja investigar e a reconstituição histórica da política econômica realizada no presente capítulo, 2011 foi escolhido como o ano de intervenção a ser utilizado na estimação dos contrafactuais da variável de interesse. Os outros potenciais anos de intervenção (2006 e 2008) não serão utilizados. De um lado, as alterações na política econômica não foram suficientemente substanciais para sugerir um impacto na eficiência alocativa. Do outro, as alterações não foram exclusivas da economia brasileira, o que finda por limitar o alcance do método em estimar contrafactuais adequados.

### 3 LITERATURA EMPÍRICA

O presente capítulo revisa a literatura empírica que discute as causas do colapso do crescimento brasileiro no período 2011-2016. Os objetivos dessa revisão são dois: primeiro, apresentar as linhas gerais do debate interpretativo; e segundo, mapear as abordagens econométricas utilizadas nos trabalhos.

Matos (2016) discute se a desaceleração foi causada por fatores domésticos ou externos. Para tanto, ela estima um painel com efeitos fixos em que a variável dependente é a taxa de crescimento interanual do PIB e as variáveis explicativas são de dois tipos: específicas para cada país; e externas comuns a todos. A amostra é composta por 14 países emergentes (Brasil incluso) e os dados são de frequência trimestral, com início no 1º trimestre de 2000 e fim no 1º trimestre de 2015. A principal regressão – que inclui o Índice de Clima Econômico (ICE)<sup>1</sup> como variável explicativa doméstica qualitativa para melhorar a precisão do modelo – apontou que apenas 29% da desaceleração observada após 2013 ante o período 2010-2012 seria explicada por fatores externos, enquanto 54% decorreriam de fatores domésticos.

Borges (2017)<sup>2</sup> verifica o impacto de fatores exógenos – o fim do “superciclo” de preços de *commodities* a partir de 2012 – sobre a desaceleração por meio do estimador de diferenças-em-diferenças (DID).<sup>3</sup> O autor utiliza um painel de dados de frequência anual para o período 1999-2017 e inclui na amostra, além do Brasil, um grupo de controle composto por 23 países emergentes exportadores líquidos de *commodities* de renda média ou média/alta. O autor mostra que, entre os períodos 1999-2011 e 2012-2017, a taxa média de crescimento do PIB *per capita* do Brasil reduziu em 3,3 p.p. Entre os mesmos períodos, as taxas médias de crescimento do PIB *per capita* da mediana (Chile) e da média do grupo de controle (com a exclusão de *outliers*) reduziram em 1,3 e 1,78 p.p., respectivamente. Ao comparar esses resultados, Borges (2017) conclui que o fim do “superciclo” de preços de *commodities* explica entre 38% e 54% da desaceleração do crescimento do PIB *per capita* brasileiro entre os períodos 1999-2011 e 2012-2017.

---

<sup>1</sup> “[...] elaborado pelo instituto alemão Ifo (World Economic Survey) [...] tem como objetivo avaliar, por exemplo, o cenário macro, destacando não apenas as variáveis quantitativas, mas também qualitativas como, por exemplo, a avaliação da política econômica.” (Matos, 2016, p. 12).

<sup>2</sup> Esse trabalho é uma versão atualizada de Borges (2016).

<sup>3</sup> A datação do ciclo é oriunda de Reinhart, Reinhart e Trebesch (2016).

Além desse fator exógeno internacional, Borges (2017) sugere que outros dois fatores exógenos domésticos contribuíram negativamente para o desempenho da economia brasileira no período 2012-2017: o problema hídrico-energético no período 2013-2015 e os impactos de curto prazo da Operação Lava Jato no período 2014-2016. Reconhecendo certo nível de discricionariedade na avaliação de impacto desses dois fatores, Borges (2017) sugere que os três choques exógenos foram responsáveis, conjuntamente, por cerca de 55% a 60% da desaceleração do crescimento no período 2012-2017.<sup>4</sup>

Balassiano (2017) analisa o desempenho da economia brasileira no período 1980-2015 com ênfase na desaceleração pós-2010. Assim como Matos (2016), ele também estima um painel com efeitos fixos em que a variável dependente (a taxa real de crescimento anual do PIB *per capita* em dólares de 2010) é explicada por variáveis específicas de cada país e externas comuns a todos.<sup>5</sup> A amostra é composta por 18 países (Brasil incluso) e os dados são de frequência anual, com início em 1980 e fim em 2015. Do resultado, o autor destaca que o Brasil apresentou as maiores diferenças entre os valores observados e previstos pelo modelo para a variável dependente nos períodos 2011-2015 (1,0 p.p. a menos) e 2014-2015 (2,7 p.p. a menos). Além disso, ele ressalta que, para a amostra inteira, os valores observados foram maiores do que os previstos nos dois períodos, o oposto do caso brasileiro.

Adicionalmente, Balassiano (2017) estima o impacto do governo Rousseff sobre o crescimento brasileiro do período 2011-2015. Para estimar esse impacto, ele utiliza o método do controle sintético para construir o contrafactual do Brasil (o “Brasil sintético”) usando 2011 como o ano de intervenção, uma vez que é o primeiro ano do referido governo. Ele usa um painel de dados de frequência anual composto por 16 países (Brasil incluso) para o período 2000-2015, perfazendo uma amostra de dados com 11 anos pré-tratamento e 5 anos pós-tratamento. A variável de interesse do autor é a taxa real de crescimento anual do PIB *per capita* (em dólares de 2010) e os previsores, as seguintes variáveis: taxa de investimento (% do PIB); saldo em conta corrente (% do PIB); e consumo total (% do PIB). Para dar maior robustez ao resultado, o autor replica o

---

<sup>4</sup> Esses fatores exógenos domésticos são analisados mais detalhadamente pelo autor em outros trabalhos. Ver: Borges (2018a, 2018b, 2021, 2022).

<sup>5</sup> No entanto, assim como a variável dependente não é a mesma, nem todas as variáveis explicativas são iguais. Ver: Matos (2016, p. 10) e Balassiano (2017, p. 35).

exercício para o Chile (uma vez que ele não foi afetado pela intervenção de interesse) e verifica se a trajetória pós-tratamento é comparável.

O contrafactual estimado por Balassiano (2017) – uma combinação entre a Colômbia, a Malásia e a África do Sul – conseguiu reproduzir a trajetória do crescimento *per capita* brasileiro no período pré-tratamento: entre 2000 e 2010, a diferença média entre o Brasil real e o sintético foi de apenas 0,2 p.p. Com a ocorrência do primeiro governo Rousseff a partir de 2011, a diferença média passou a ser de -1,8 p.p. No caso chileno, a diferença média no período 2000-2010 entre o Chile real e o sintético foi de apenas 0,3 p.p., aumentando para 0,9 no período 2011-2015. O autor argumenta que a natureza da divergência de trajetórias no segundo período entre as duas economias evidencia a maior relevância dos fatores internos na desaceleração brasileira.

Cytrynowicz (2017, p. 12) tem por objetivo “[...] avaliar se alterações da estratégia econômica implementada pelo governo da presidente Dilma Rousseff gerou consequências nas taxas de crescimento nacionais.”. Para realizar essa avaliação, ele também utiliza o método do controle sintético para construir o contrafactual do Brasil (o “Brasil sintético”). Uma vez que ele utiliza um painel de dados de frequência trimestral, o momento da intervenção é o 1º trimestre de 2011, quando o governo Rousseff toma posse. A amostra é composta por 15 países (Brasil incluso) para o período entre o 1º trimestre de 1996 e o 4º trimestre de 2015, perfazendo 60 trimestres pré-tratamento e 20 trimestres pós-tratamento. A variável de interesse do autor é o crescimento do PIB e os previsores, as seguintes variáveis: consumo privado; consumo do governo; formação bruta de capital; taxa de juros real; termos de troca; e uma defasagem do crescimento do PIB (1º trimestre de 1998).

O contrafactual estimado por Cytrynowicz (2017) – uma combinação entre o México, a Austrália, a Coreia do Sul e a Noruega – conseguiu reproduzir a trajetória do crescimento brasileiro no período pré-tratamento: entre o 1º trimestre de 1996 e o 4º trimestre de 2010, a diferença média entre o Brasil real e o sintético foi de apenas -0,024 p.p. Com as escolhas de política econômica do governo Rousseff a partir de 2011, o autor argumenta que o país acumulou uma perda de PIB real entre 12,3% e 13,4% até 2015 e, possivelmente, de até 20% até o final de 2016.

Barboza e Zilberman (2018) estudam o impacto da incerteza sobre a atividade econômica brasileira. Os autores argumentam que essa relação é pouco estudada para o país apesar de sua importância temática no debate público local e da discussão teórico-empírica na literatura internacional. Para analisar essa relação, eles estimam modelos de vetores autorregressivos

estruturais (SVAR) com dados de frequência mensal para o período entre março de 2002 e fevereiro de 2016.

As funções impulso-resposta mostraram que choques de incerteza doméstica (mensurada por seis *proxies*) contraem a atividade econômica em um horizonte de seis meses, sendo esse efeito mais intenso no investimento e na produção industrial do que no índice de atividade econômica do Banco Central (IBC-Br). Por outro lado, choques de incerteza externa (mensurada por uma *proxy*) se mostraram menores no mesmo intervalo de tempo (seis meses). Para os autores, esses resultados sugerem que o baixo grau de abertura comercial da economia brasileira reduz a importância de fatores externos sobre o ciclo econômico doméstico.

Dada a natureza duradora da expansão da incerteza a partir do segundo semestre de 2014, Barboza e Zilberman (2018) estimam o seu efeito acumulado sobre a atividade econômica. Os resultados mostraram que, em 2015, na ausência desse movimento altista da incerteza doméstica e a depender da *proxy* utilizada para mensurá-la, a produção industrial teria sido, em média, entre 0,9% e 3,9% maior; e o IBC-Br teria sido, em média, entre 0,4% e 1,3% maior.

Lélis, Cunha e Linck (2019) analisam os efeitos de choques negativos nos preços de *commodities* sobre o nível de atividade econômica no período 2002-2016. Para tanto, eles combinam duas metodologias econométricas distintas à dados de frequência mensal. Inicialmente, eles aplicam um modelo markoviano dinâmico com componente estrutural (MS-DR) para identificar os regimes temporais de alta e de baixa nesses preços no período de janeiro de 1995 a dezembro de 2016. Uma vez identificados os regimes, eles estimam modelos de vetores autorregressivos (VAR) para mensurar os efeitos dinâmicos dos choques negativos nos preços de *commodities* (mudanças para regimes de baixa) sobre o produto no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2016.

A aplicação da metodologia MS-DR à série de preços de *commodities* permitiu que os autores estimassem três regimes de baixa e dois regimes de alta para a média. De janeiro de 2002 a dezembro de 2016 (período de estimação dos modelos VAR), houve dois regimes de baixa nos preços de *commodities*: o primeiro, de agosto de 2008 a fevereiro de 2009 (com duração de 7 meses e associado a crise financeira global); e o segundo, de julho de 2014 a dezembro de 2016 (com duração de 30 meses). Para capturar o efeito das mudanças de regimes de alta para regimes de baixa nos preços, Lélis, Cunha e Linck (2019) incluem variáveis *dummy* na especificação dos modelos VAR.

As funções impulso-resposta acumuladas estimadas mostraram que o segundo choque nos preços das *commodities* impactou negativamente o nível de atividade de forma duradoura, sendo estatisticamente significativo em todos os vinte meses e tornando-se permanente entre o 8º e o 10º mês. Na média de três especificações distintas (que utilizam diferentes *proxies* para o nível de atividade econômica), a mudança para um regime de baixa gerou nos primeiros meses um impacto recessivo acumulado de aproximadamente 1/3 da queda, sendo essa contribuição reduzida no tempo para algo entre 8% e 13%. Para Lélis, Cunha e Linck (2019), esses resultados contrariam o argumento de que as escolhas de política econômica doméstica seriam as únicas ou principais responsáveis pela desaceleração e recessão observadas.

Gomes da Silva e Fishlow (2021) investigam quais foram os principais determinantes do desempenho da economia brasileira nos anos 2010: fatores internos – definidos como o conjunto de medidas que fizeram parte da “nova matriz econômica” (NME) – ou fatores externos. Para isso, eles estimam modelos autorregressivos de defasagens distribuídas aplicados à cointegração com mecanismo de correção de erros (ARDL-ECM) utilizando dados de frequência mensal para o período entre março de 2003 e dezembro de 2017.

Os resultados dos testes de cointegração mostraram que existe uma relação de longo prazo entre o crescimento do PIB brasileiro (usando como *proxy* o IBC-Br) e as variáveis explicativas selecionadas. Em outras palavras, tanto fatores internos quanto externos influenciam a trajetória do produto. Já os coeficientes de correção de erros estimados evidenciam: primeiro, que a depender da especificação do modelo, apenas entre 2% e 5% dos choques de curto prazo se dissipam no primeiro mês; e segundo, que apenas indicadores domésticos de confiança de consumidores e empresários são relevantes na determinação dos choques de curto prazo. Gomes da Silva e Fishlow (2021) concluem que, ainda que diversos fatores tenham influenciado o desempenho da economia brasileira nos anos 2010, os internos foram preponderantes.

Sanches e Carvalho (2022) analisam o impacto da política fiscal sobre a economia brasileira nos períodos de desaceleração e de recessão. Para tanto, as autoras inicialmente estimam multiplicadores fiscais por meio de modelos SVAR com dados de frequência mensal de despesa, receita e produto. Os períodos para os quais são estimados os multiplicadores são dois: primeiro, de janeiro de 1997 a junho de 2018 (amostra inteira); e segundo, de janeiro de 1997 a março de 2014 (amostra pré-crise). Esses recortes temporais permitem que elas identifiquem eventuais mudanças no multiplicador nas diferentes fases do ciclo econômico. O exercício econométrico

utilizou dados desagregados de despesa (pessoal, benefícios sociais, investimento público, subsídios e outras despesas) para quantificar o efeito de diferentes tipos de gasto sobre o produto.

Os resultados de Sanches e Carvalho (2022) mostraram que o multiplicador cumulativo (após 25 meses) foi maior em dois tipos de despesa: o investimento público e os benefícios sociais. Além disso, os multiplicadores foram maiores na amostra inteira em comparação à amostra pré-crise. Nos demais tipos de gasto e no caso da receita, os resultados não foram significativos em nenhuma das amostras.

Uma vez estimados os multiplicadores cumulativos, Sanches e Carvalho (2022) os utilizam para realizar dois exercícios de simulação. O primeiro exercício consistiu na mensuração do impacto sobre o produto da estratégia de desaceleração do crescimento dos investimentos públicos/aceleração do crescimento dos subsídios entre 2011 e 2014. Segundo cálculo das autoras, o PIB observado em 2014 teria sido 2,76 p.p. maior caso os recursos que financiaram os subsídios tivessem sido destinados à realização de investimentos públicos. Já o segundo exercício consistiu na mensuração do impacto sobre o produto da estratégia de consolidação fiscal assentada na redução dos investimentos públicos entre 2015 e 2017. Segundo cálculo de Sanches e Carvalho (2022), o PIB observado em 2017 teria sido 6,0 p.p. maior caso o governo tivesse adotado uma política anticíclica no início da crise e elevado a taxa de crescimento dos investimentos públicos, a partir de 2014, ao ritmo observado no período 2006-2010. Além disso, as autoras mostram que, caso os benefícios sociais não tivessem crescido no período 2015-2017, o PIB observado em 2017 teria sido 2,53% menor.

Em síntese, os resultados das simulações de Sanches e Carvalho (2022) mostram que, *ceteris paribus*, a desaceleração teria sido menor caso a política fiscal tivesse continuado a priorizar, tal como no período 2006-2010, os investimentos públicos em vez dos subsídios. Além disso, a recessão teria sido menor caso o governo tivesse adotado uma política anticíclica no seu início; e teria sido maior caso os benefícios sociais não tivessem mantido o seu crescimento.

Mendonça e Valpassos (2022) estimam o impacto de um conjunto de políticas econômicas domésticas implementadas entre 2011 e 2014 sobre o crescimento brasileiro do período 2011-2018. Esse conjunto é denominado pelos autores de “tempestade perfeita”, pois combinou a ocorrência simultânea de políticas tipo 1 (gestão fiscal, monetária e cambial inconsistente com os fundamentos macroeconômicos) e tipo 2 (medidas intervencionistas que visavam estimular o crescimento). Para estimar esse impacto, eles também utilizam o método do controle sintético para construir o

contrafactual do Brasil (o “Brasil sintético”) usando 2011 como o ano de intervenção, dado que foi o momento em que esses dois tipos de políticas ocorreram simultaneamente com maior recorrência.

Mendonça e Valpassos (2022) usam um painel de dados de frequência anual que inclui 88 países emergentes e em desenvolvimento (Brasil incluso) para o período 1991-2018, perfazendo uma amostra de dados com 20 anos pré-tratamento e 8 anos pós-tratamento. A variável de interesse dos autores é a taxa de crescimento do PIB (em dólares de 2010) e os previsoires, as seguintes variáveis: formação bruta de capital fixo (% do PIB); valor adicionado da manufatura (% do PIB); valor adicionado da agricultura (% do PIB); taxa de crescimento populacional; índice de abertura da conta de capitais; e cinco defasagens da taxa de crescimento econômico (1991, 1995, 2000, 2005, 2010).

O contrafactual estimado por Mendonça e Valpassos (2022) – uma combinação entre a África do Sul, Paraguai, Peru e México e outros países de menor peso – conseguiu reproduzir a trajetória do crescimento brasileiro no período pré-tratamento: entre 1991 e 2010, a diferença média entre o Brasil real e o sintético foi de apenas 0,04 p.p. Com a ocorrência da “tempestade perfeita” a partir de 2011 a diferença média passou a ser de aproximadamente -2,08 p.p. O impacto mais profundo ocorreu em 2015, quando a diferença entre as taxas de crescimento do Brasil real e sintético foi de -5,6 p.p. Os autores mostram que esses resultados são robustos a diferentes tipos de testes de placebo.

De forma complementar, Mendonça e Valpassos (2022) estimam um modelo econométrico com dados de frequência trimestral do período entre o 1º trimestre de 2004 e o 4º trimestre de 2018 para verificar, através da inclusão de variáveis *dummy*, se a Grande Recessão de 2008-2009, o impeachment da presidente Dilma Rousseff e a “tempestade perfeita” impactaram negativamente o crescimento da economia brasileira. As regressões via mínimos quadrados ordinários (OLS) e método dos momentos generalizado (GMM) geraram coeficientes negativos e estatisticamente significativos para as três variáveis, levando os autores a concluir que, apesar dos choques negativos no período, a “tempestade perfeita” foi central para a queda do crescimento.

Brinca e Costa-Filho (2022) combinam diferentes metodologias para investigar a desaceleração e a recessão. Inicialmente, eles também utilizam o método do controle sintético para determinar se a dinâmica da economia brasileira após 2011 teve raízes domésticas ou internacionais. O contrafactual do Brasil (o “Brasil sintético”) foi construído usando 2011 como ano de intervenção, uma vez que o novo governo alterou o regime de política econômica a partir



de então. Eles usam um painel de dados de frequência anual composto por 32 países (Brasil incluso) para o período 2000-2015, perfazendo uma amostra de dados com 11 anos pré-tratamento e 5 anos pós-tratamento. A variável de interesse dos autores é o crescimento do PIB e os previsores, as seguintes variáveis: inflação; déficit fiscal; e saldo em conta corrente.

A análise gráfica do contrafactual estimado por Brinca e Costa-Filho (2022) – uma combinação entre o Peru, o México, a Guiana, o Equador, o Belize e a Venezuela – mostra que, apesar de tanto o Brasil real quanto o sintético terem apresentado trajetórias declinantes após o ano de intervenção, o crescimento anual do PIB no Brasil real foi sistematicamente menor do que no Brasil sintético. Os autores argumentam que, apesar de uma parte da queda do crescimento ter raízes globais ou regionais, a principal razão é doméstica.

Com base nesse resultado e considerando a maior presença do BNDES no mercado de crédito doméstico no período pós-crise de 2008, Brinca e Costa-Filho (2022) testam a hipótese da eficiência da economia brasileira estar sendo negativamente afetada pelo crédito direcionado do banco. A intuição é de que os empréstimos subsidiados poderiam induzir o financiamento de projetos de baixos retornos sociais que reduzem a eficiência total da economia.

A estimação de modelos VAR pelos autores – com dados de frequência trimestral para o período entre o 1º trimestre de 1996 e o segundo trimestre de 2016 – não permite rejeitar a hipótese e corrobora a intuição deles. A função impulso-resposta acumulada estimada mostrou que, em um primeiro momento, a eficiência aumentou. Contudo, a partir do 6º trimestre, o efeito acumulado passou a ser negativo e estatisticamente significativo. Sendo assim, eles concluem que o BNDES estimulou a seleção de projetos ineficientes que tiveram efeitos potencialmente prejudiciais no longo prazo. Brinca e Costa-Filho (2022) sugerem que novos empréstimos podem ter protelado o surgimento desses resultados negativos, fazendo com que a recessão fosse o resultado combinado dos efeitos defasados de longo prazo de empréstimos passados e os efeitos de curto prazo sobre a demanda agregada da redução da disponibilidade de crédito.

O Quadro 1 sistematiza as principais informações dos trabalhos revisados no presente capítulo. Nos termos dos objetivos elencados inicialmente, as principais conclusões oriundas da revisão da literatura empírica são que:

- a) a maior parte dos trabalhos enfatizam, de forma explícita, que a desaceleração e a recessão foram causadas por fatores domésticos;

- b) dentre os fatores domésticos, a “nova matriz econômica” (NME), expressão que faz referência a política econômica do primeiro governo Rouseff, se destaca como a principal;
- c) alguns trabalhos ressaltam o papel de fatores exógenos à política econômica (em particular, a baixa no ciclo de preço de *commodities*) na desaceleração econômica;
- d) e as principais abordagens econométricas utilizadas para analisar o período são os modelos VAR e o método do controle sintético.

Quadro 1 – Sistematização dos trabalhos revisados

Trabalho	Método	Frequência	Período	Principais Resultados
Matos (2016)	Painel com efeitos fixos	Trimestral	1º trimestre de 2000 a 1º trimestre de 2015	Desaceleração e recessão causadas predominantemente por fatores domésticos.
Borges (2017)	DID	Anual	1999 a 2017	Desaceleração e recessão causadas predominantemente por fatores domésticos e internacionais exógenos à política econômica do governo Rousseff.
Balassiano (2017)	Painel com efeitos fixos	Anual	1980-2015	Desaceleração e recessão causadas predominantemente por fatores domésticos (NME).
	Controle Sintético	Anual	2000-2015	
Cytrynowicz (2017)	Controle Sintético	Trimestral	1º trimestre de 1996 a 4º trimestre de 2015	Desaceleração e recessão causadas predominantemente por fatores domésticos (NME).
Barboza e Zilberman (2018)	SVAR	Mensal	Março de 2002 a fevereiro de 2016	Elevação da incerteza doméstica afetou negativamente a atividade econômica brasileira em 2015.
Lélis, Cunha e Linck (2019)	MS-DR	Mensal	Janeiro de 1995 a dezembro de 2016	Choque negativo nos preços das <i>commodities</i> responsável por até 1/3 da recessão.
	VAR	Mensal	Janeiro de 2002 a dezembro de 2016	
Gomes da Silva e Fishlow (2021)	ARDL-ECM	Mensal	Março de 2003 a dezembro de 2017	Desaceleração e recessão causadas predominantemente por fatores domésticos (NME).
Mendonça e Valpassos (2022)	Controle Sintético	Anual	1991 a 2018	Desaceleração e recessão causadas predominantemente por fatores domésticos (NME) apesar de choques domésticos e internacionais exógenos.
	OLS e GMM	Trimestral	1º trimestre de 2004 a 4º trimestre de 2018	
Sanches e Carvalho (2022)	SVAR	Mensal	Janeiro de 1997 a junho de 2018	Desaceleração e recessão foram aprofundadas pela política fiscal do governo Rousseff.
Brinca e Costa-Filho (2022)	Controle Sintético	Anual	2000 a 2015	Desaceleração e recessão causadas predominante por fatores domésticos (impactos negativos do crédito público no curto e longo prazo).
	VAR	Trimestral	1º trimestre de 1996 a 2º trimestre de 2016	

Fonte: Elaboração própria (2023).

## 4 ESTRATÉGIA EMPÍRICA

O método do controle sintético foi escolhido para abordar o problema de pesquisa proposto por ser o padrão em avaliações de impacto quando apenas uma única grande unidade (como um país) é afetada por uma política ou intervenção de larga escala. Soma-se a essa razão a constatação de que o método foi recorrentemente utilizado nas análises empíricas da desaceleração econômica brasileira pós-2011, o que reforça a validade da sua aplicação no presente contexto. O capítulo está dividido em duas seções. A primeira apresenta a intuição, os aspectos formais, a inferência e as vantagens do método. Já a segunda discute os dados utilizados nas estimações.

### 4.1 SOBRE O MÉTODO DO CONTROLE SINTÉTICO

Considerado por Athey e Imbens (2017) como a maior inovação metodológica na literatura de avaliação de impacto desde o início do século XXI, o método do controle sintético foi originalmente proposto por Abadie e Gardeazabal (2003) e Abadie, Diamond e Hainmueller (2010, 2015). Ele já foi utilizado para analisar o impacto de: reformas econômicas (Billmeier e Nannicini, 2013; Adhikari et al, 2018; Olper, Curzi e Swinnen, 2018); regimes políticos (Grier e Maynard, 2016; Jales et al. 2018; Geloso e Pavlik, 2021; Escalante, 2022); políticas cambiais (Jinjarak, Noy e Zheng, 2013; Chamon, Garcia e Souza, 2017); políticas de segurança pública (Freire, 2018; Maia e Marinho, 2021); políticas de proteção ambiental (Sills et al., 2015; Sills et al., 2020); privatizações (Lundin, 2020; Resende e Caldeira, 2020); políticas industriais (Castillo et al., 2017; Possebom, 2017; Niquito e Carraro, 2021); e políticas de saúde (Spruk e Kovak, 2020; Oliveira, Lee e Quintana-Domeque, 2021; Oliveira, 2022).

A intuição do método é de que, na ausência de um grupo de controle comparável, ele pode ser artificialmente construído (“sintetizado”) por meio da combinação de unidades não tratadas (i.e., não afetadas pela intervenção de interesse) via média ponderada. O objetivo é que esse grupo de controle sintético (i.e., o contrafactual estimado) seja capaz de reproduzir o comportamento da variável de interesse da unidade tratada (i.e., afetada pela intervenção de interesse) no período pré-intervenção. O peso atribuído a cada uma das unidades não tratadas na construção do controle sintético é dado com base no grau de semelhança, no período pré-intervenção, entre a unidade tratada e as unidades não tratadas no que tange características observáveis consideradas relevantes

pelo pesquisador (dentre elas, a própria variável de interesse). Uma vez estimado o contrafactual, o efeito da intervenção é calculado pela diferença entre as trajetórias da variável de interesse da unidade tratada e do controle sintético no período pós-intervenção.

Os aspectos formais do método são apresentados a seguir com base em Abadie (2021). Considere o seguinte contexto:

- a) existem dados para  $J + 1$  unidades, sendo a primeira,  $j = 1$ , a unidade tratada e as demais,  $j = 2, 3, 4, \dots, J + 1$ , as unidades não tratadas que compõem o potencial grupo de controle denominado “*pool* de doadores”;
- b) existem dados para  $T$  períodos, sendo o período  $T_0 + 1$  aquele no qual ocorre a intervenção de interesse (logo, o período pré-intervenção é representado por  $t \leq T_0$  e o período pós-intervenção por  $t > T_0$ );
- c) para cada unidade,  $j$ , e tempo,  $t$ , observa-se um valor para a variável de interesse,  $Y_{jt}$ ;
- d) para cada unidade,  $j$ , observa-se  $k$  preditores (ou covariadas) da variável de interesse,  $X_{1j}, \dots, X_{kj}$ , não afetadas pela intervenção;<sup>1</sup>
- e) os  $k \times 1$  vetores  $\mathbf{X}_1, \dots, \mathbf{X}_{J+1}$  contém os valores dos  $k$  preditores para todas as  $J + 1$  unidades, respectivamente;
- f) a matriz  $k \times J$ ,  $\mathbf{X}_0 = [\mathbf{X}_2, \dots, \mathbf{X}_{J+1}]$ , contém os valores dos  $k$  preditores para as  $J$  unidades não tratadas;
- g) para cada unidade,  $j$ , e tempo,  $t$ , define-se  $Y_{jt}^N$  como o valor potencial da variável de interesse na ausência de intervenção;
- h) e para a unidade tratada,  $j = 1$ , no período pós-intervenção,  $t > T_0$ , define-se  $Y_{1t}^I$  como o valor potencial da variável de interesse na presença de intervenção.

O impacto da intervenção (ou tratamento) de interesse sobre a unidade tratada em cada período  $t > T_0$  é dado pela equação (1):

$$\tau_{1t} = Y_{1t}^I - Y_{1t}^N \quad (1)$$

---

<sup>1</sup> Entre os preditores, é possível incluir combinações lineares dos valores pré-intervenção da própria variável de interesse,  $Y_{jt}$ . Essa possibilidade é fundamental para a adequada estimação do contrafactual e será explorada adiante.

Como, por definição, a unidade tratada foi exposta à intervenção após  $t = T_0$ , segue que, para  $t > T_0$ , o valor potencial da variável de interesse na presença de intervenção,  $Y_{1t}^I$ , é observável. Portanto:

$$Y_{1t}^I = Y_{1t} \quad (2)$$

Uma vez que  $Y_{1t}^I$  é observado, a mensuração do impacto da intervenção,  $\tau_{1t}$ , demanda apenas a estimação de  $Y_{1t}^N$  para  $t > T_0$ . Em outras palavras, busca-se responder à seguinte pergunta: como a variável de interesse para a unidade tratada teria evoluído no tempo na ausência de intervenção? A resposta para essa pergunta é o chamado contrafactual, a ser estimado por meio do método do controle sintético.

Um controle sintético pode ser representado por um vetor de pesos  $J \times 1$ ,  $W = (w_2, \dots, w_{J+1})$ . Para um dado vetor de pesos,  $W$ , o estimador de controle sintético do contrafactual,  $Y_{1t}^N$ , é definido pela equação (3):

$$\hat{Y}_{1t}^N = \sum_{j=2}^{J+1} w_j Y_{jt} \quad (3)$$

Uma vez estimado o contrafactual, o estimador de controle sintético do impacto,  $\tau_{1t}$ , é definido pela equação (4):

$$\hat{\tau}_{1t} = Y_{1t} - \hat{Y}_{1t}^N \quad (4)$$

Os pesos possuem duas restrições: primeiro, nenhum peso pode apresentar um valor negativo ( $w_j \geq 0, \forall j = 2, \dots, J+1$ ); e segundo, a soma dos pesos deve ser igual a 1 ( $w_2 + w_3 + \dots + w_{J+1} = 1$ ). Essas restrições limitam a quantidade de unidades do *pool* de doadores que contribuem para a estimativa do contrafactual,  $\hat{Y}_{1t}^N$ . Uma vez que a contribuição individual de cada unidade não tratada na construção do controle sintético é dada por seu peso, as unidades que não contribuem recebem peso zero.

A estimação de um contrafactual através do método do controle sintético leva à questão de como os pesos devem ser escolhidos. O vetor de pesos ótimo,  $W^* = (w_2^*, \dots, w_{J+1}^*)$ , é aquele que minimiza a diferença entre os valores dos preditores da variável de interesse, no período pré-intervenção, da unidade tratada e do controle sintético resultante. Sendo assim, o vetor de pesos escolhido deve minimizar a equação (5) sujeita às duas restrições elencadas no parágrafo anterior:

$$\|X_1 - X_0 W\| = \left( \sum_{h=1}^k v_h (X_{h1} - w_2 X_{h2} - \dots - w_{J+1} X_{hJ+1})^2 \right)^{\frac{1}{2}} \quad (5)$$

As constantes positivas  $v_1, \dots, v_k$  na equação (5) refletem a importância relativa das  $k$  variáveis como preditores do contrafactual,  $Y_{1t}^N$ . Para cada  $V = (v_1, \dots, v_k)$  possível, existe um controle sintético,  $W(V) = (w_2(V), \dots, w_{J+1}(V))$ , correspondente determinado através da minimização da equação (5) sujeita às restrições dos pesos.

A escolha de  $V$  pode ser feita de forma subjetiva pelo pesquisador ou orientada pelos dados. No segundo caso, o  $V$  escolhido deve minimizar o erro de previsão quadrático médio (EPQM) entre a unidade tratada e o controle sintético resultante no que tange aos valores da variável de interesse para um dado subconjunto  $\theta \subseteq \{1, 2, \dots, T_0\}$  de períodos pré-intervenção. O EPQM encontra-se apresentado na equação (6):

$$EPQM = \sum_{t \in \theta} (Y_{1t} - w_2(V)Y_{2t} - \dots - w_{J+1}(V)Y_{J+1t})^2 \quad (6)$$

Uma vez definidos o  $V$  e o seu correspondente  $W(V)$  por meio da minimização das equações (6) e (5), respectivamente, o impacto estimado da intervenção sobre a unidade tratada no período  $t = T_0 + 1, \dots, T$  é dado pela equação (7):

$$\hat{t}_{1t} = Y_{1t} - \sum_{j=2}^{J+1} w_j^* Y_{jt} \quad (7)$$

Uma das limitações do método é a inexistência de testes de significância estatística. Para contornar esse problema, o procedimento padrão para realizar a inferência dos resultados se baseia em técnicas de permutação. A versão mais simples consiste na estimação dos efeitos da intervenção em cada uma das unidades não tratadas do *pool* de doadores. Na sequência, esses “placebos” são plotados em um único gráfico em conjunto com o efeito estimado da intervenção sobre a unidade tratada. Ao final, o impacto da intervenção sobre a unidade tratada é considerado robusto se a sua trajetória se destacar (ou seja, for extrema) em relação à distribuição dos placebos.

Uma versão mais avançada se baseia na análise da distribuição de uma estatística de teste que calcula a razão entre a qualidade dos ajustes pós-tratamento e pré-tratamento em cada uma das unidades. Para  $0 \leq t_1 \leq t_2 \leq T$  e  $j = \{1, \dots, J + 1\}$ , a raiz do erro de previsão quadrático médio (REPQM) do estimador de controle sintético para a unidade  $j$  e períodos  $t_1, \dots, t_2$  é dado por:

$$REPQM = R_j(t_1, t_2) = \left( \frac{1}{t_2 - t_1 + 1} \sum_{t=t_1}^{t_2} (Y_{jt} - \hat{Y}_{jt}^N)^2 \right)^{\frac{1}{2}} \quad (8)$$

Sendo assim, a estatística de teste é dada por:

$$r_j = R_j(T_0 + 1, T) / R_j(1, T_0) \quad (9)$$

A inferência é realizada a partir da plotagem dos valores de  $r_j$  em um único gráfico, sendo o impacto da intervenção sobre a unidade tratada considerado robusto se a magnitude de  $r_1$  for superior as estatísticas de teste calculadas para os placebos.

Para levar em consideração a qualidade do ajuste pré-tratamento nas unidades não tratadas na análise da distribuição dos placebos, é possível excluir do gráfico os placebos cujos REPQM pré-tratamento sejam substancialmente superiores aos REPQM pré-tratamento da unidade tratada (a partir da definição de um limite pelo pesquisador).

Abadie (2021) elenca as seguintes vantagens do método do controle sintético:

- a) a não extrapolação dos estimadores de controle sintético, em razão das restrições impostas aos pesos;
- b) a transparência do ajuste, ou seja, a magnitude da diferença entre a unidade tratada e o contrafactual estimado é explícita;
- c) a garantia contra a seleção discricionária de especificações, pois a estimação dos pesos não requer dados pós-tratamento das unidades tratadas e não tratadas, limitando assim a capacidade de pesquisadores de enviesarem resultados por meio da seleção arbitrária de um *pool* de doadores ou covariadas mais favoráveis às conclusões almejadas;<sup>2</sup>
- d) a transparência do contrafactual, dado que a contribuição de cada unidade não tratada na estimação do grupo de controle sintético é expressa, de forma clara, pelos pesos atribuídos a cada uma delas;
- e) e a esparsidade, uma vez que algumas das unidades não tratadas recebem peso zero na estimação do grupo de controle sintético, contribuindo para uma interpretação simples e precisa da estimativa.

---

<sup>2</sup> Essa vantagem não é definitiva nas aplicações empíricas do método. Essa questão será explorada adiante.



## 4.2 DADOS E ESPECIFICAÇÕES

A variável de interesse é a produtividade total dos fatores (PTF). Existem duas justificativas para essa escolha: primeiro, a PTF é uma *proxy* usual de eficiência econômica apesar das controvérsias teóricas e metodológicas relacionadas com a sua mensuração (Ellery Jr., 2014; Messa, 2014); e segundo, os trabalhos que enfatizam o papel da “nova matriz econômica” (NME) sobre a ineficiência alocativa (Barbosa Filho; Pessôa, 2015; Barbosa Filho, 2017) utilizam o comportamento da PTF como evidência.

A *Penn World Table* versão 10.01 (PWT 10.01) possui quatro medidas diferentes de PTF calculadas para diversos países e anos. Dentre as quatro, escolheu-se a *ctfp* como variável dependente. Ela consiste no nível da PTF ajustado pela paridade do poder de compra corrente (PPC) com os Estados Unidos da América (EUA) igual a 1 em cada ano. Essa variável foi escolhida pois, conforme Feenstra, Inklaar e Timmer (2015), ela é a mais apropriada para comparações de níveis de produtividade entre os países em cada ano.<sup>3</sup>

No que tange aos preditores, Ferman, Pinto e Possebom (2020) argumentam que não existe um consenso sobre como eles devem ser escolhidos e utilizados nas aplicações empíricas do método. Uma vez que essa falta de consenso valida o uso de distintas especificações e considerando que cada especificação resulta em um estimador de controle sintético diferente, amplia-se a capacidade dos pesquisadores em escolher modelos arbitrariamente.

Essa falta de consenso pode ser constatada através da análise comparativa dos trabalhos que utilizam o método do controle sintético para estimar trajetórias contrafactuais da PTF após uma determinada intervenção. O Quadro 2 apresenta alguns desses trabalhos e os preditores utilizados por eles. Verifica-se que cada um dos trabalhos utiliza um conjunto distinto de preditores em suas estimações.

---

<sup>3</sup> Essa é a mesma variável dependente utilizada no estudo de Carrasco, Mello e Duarte (2014).

**Quadro 2 – Preditores em trabalhos selecionados**

<b>Trabalho</b>	<b>Preditores</b>
Martinelli e Vega (2019)	Grau de abertura comercial; participação do investimento no PIB; termos de troca; participação da força de trabalho; índice de capital humano; investimento público; e investimento privado
Adhikari (2019)	Taxa de crescimento real do PIB <i>per capita</i> ; estoque de capital humano por trabalhador; grau de abertura comercial, taxa de inflação; <i>dummy</i> de democracia; <i>dummy</i> geográfica; e <i>dummy</i> de renda
Papaioannou (2021)	Participação do investimento no PIB; índice de capital humano; índice de liberdade econômica; participação da agricultura no PIB; e número de patentes aplicadas (de residentes e não residentes) por milhão de habitantes
Zhou e Ji (2022)	Número de pesquisadores por milhão de habitantes; participação das exportações de serviços e <i>commodities</i> no PIB; participação das importações de serviços e <i>commodities</i> no PIB; proporção de trabalhadores de 15 a 64 anos de idade; participação do investimento direto estrangeiro líquido no PIB; taxa de matrícula no ensino superior; participação da manufatura no PIB; participação da indústria no PIB; e taxa de poupança
Zhuang et al. (2023)	Participação do investimento no PIB; participação da indústria no PIB; participação da agricultura no PIB; taxa de inflação; nível de capital humano; grau de abertura comercial; e taxa de crescimento populacional

Fonte: Elaboração própria (2023).

Nota: Não foram incluídas no quadro as combinações lineares dos valores pré-intervenção da variável de interesse utilizadas como preditores em cada trabalho.

Para contornar essa limitação do método, selecionou-se como preditores aquelas variáveis que foram utilizadas em mais de um dos trabalhos listados no Quadro 2. São elas: índice de capital humano (*hc*); participação da agricultura no PIB (*agr\_gdp*); participação do investimento no PIB (*gcf\_gdp*); participação da indústria no PIB (*ind\_gdp*) e grau de abertura comercial (*trade*).<sup>4</sup> Com exceção da variável *hc* (cuja origem é a PWT 10.01), as séries temporais para as demais variáveis foram extraídas do *World Development Indicators* (WDI), base de dados compilada pelo Banco Mundial (World Bank, 2023). A seguir, o Quadro 3 sistematiza o conjunto das variáveis utilizadas como preditores:

**Quadro 3 – Preditores**

<b>Variável</b>	<b>Descrição</b>	<b>Fonte</b>
<i>hc</i>	Índice de capital humano por pessoa, baseado em anos de escolaridade e retornos à educação	PWT 10.01
<i>agr_gdp</i>	Agricultura, silvicultura e pesca, valor agregado (% do PIB)	WDI
<i>gcf_gdp</i>	Formação bruta de capital (% do PIB)	WDI
<i>ind_gdp</i>	Indústria (incluindo construção), valor agregado (% do PIB)	WDI
<i>trade</i>	Comércio (% do PIB)	WDI

Fonte: Elaboração própria com base na WDI e PWT 10.01 (2023).

<sup>4</sup> Apesar da taxa de inflação também surgir como preditora segundo esse critério, ela foi excluída por sua capacidade de enviesar os resultados das estimações, uma vez que ela foi potencialmente afetada pela intervenção de interesse. Para mais detalhes, ver o capítulo 1, seção 2.5.

Além dos preditores listados no Quadro 3, foram incluídas também defasagens pré-intervenção da variável de interesse. Segundo Kaul et al. (2022), a inclusão delas é importante para garantir a qualidade do ajuste entre a unidade tratada e o contrafactual estimado no que tange aos valores pré-intervenção da variável de interesse. Contudo, também não existe um consenso sobre quantas e como essas defasagens devem ser incluídas.

Ferman, Pinto e Possebom (2020) mostram, teoricamente e via simulações de Monte Carlo, que diferentes especificações tendem a gerar estimadores de controle sintético assintoticamente equivalentes (independentemente da inclusão ou não de outros preditores) quando duas condições são cumpridas: primeira, o número de períodos pré-intervenção tende ao infinito; e segunda, a quantidade de defasagens pré-intervenção da variável de interesse incluídas como predictoras tende ao infinito. No entanto, eles observam que diversas aplicações empíricas do método não possuem um grande período pré-intervenção e, mesmo quando possuem, não incluem necessariamente suficientes defasagens pré-intervenção da variável de interesse.<sup>5</sup> Sendo assim, eles recomendam que sejam consideradas apenas especificações que combinem um grande período pré-intervenção com a inclusão de uma quantidade substancial de defasagens pré-intervenção da variável de interesse.

Uma vez que diferentes especificações podem cumprir essas duas condições, adotou-se um procedimento em duas etapas para a escolha da “especificação principal”. Na primeira etapa, calculou-se os estimadores de controle sintético para quatro especificações. Cada especificação utiliza como preditores as variáveis definidas no Quadro 3 mais uma combinação linear distinta dos valores pré-intervenção da variável de interesse. Por sua vez, essas combinações são as mesmas utilizadas por Ferman, Pinto e Possebom (2020) em suas simulações de Monte Carlo e que cumprem as duas condições estabelecidas por eles. São elas:

- a) a especificação 1, que inclui os primeiros três quartos das defasagens pré-intervenção da variável de interesse;
- b) a especificação 2, que inclui a primeira metade das defasagens pré-intervenção da variável de interesse;

---

<sup>5</sup> Ferman, Pinto e Possebom (2020) revisam 17 trabalhos publicados que utilizam o método do controle sintético. Em 12 deles, o número de períodos pré-intervenção não ultrapassou 11. Nos demais trabalhos, o maior número de períodos pré-intervenção foi 43. Por fim, aproximadamente um terço dos trabalhos incluiu a variável de interesse como preditora apenas por meio da média dos valores pré-intervenção.

- c) a especificação 3, que inclui as defasagens pré-intervenção da variável de interesse de períodos ímpares;
- d) e a especificação 4, que inclui as defasagens pré-intervenção da variável de interesse de períodos pares.

Na segunda etapa, selecionou-se como especificação principal aquela de melhor qualidade do ajuste entre a unidade tratada e o contrafactual estimado no que tange aos valores pré-intervenção da variável de interesse. Em outras palavras, escolheu-se a especificação de menor REPQM para o período pré-intervenção.

Como teste de robustez dos resultados, estimou-se também uma especificação alternativa que inclui como preditores todas (e somente) as defasagens pré-intervenção da variável de interesse. O uso dessa “especificação básica” visa atender duas recomendações adicionais de Ferman, Pinto e Possebom (2020). Além de sugerirem que os trabalhos que utilizem o método do controle sintético apresentem resultados para mais de uma especificação, eles recomendam que essa especificação básica seja sempre incluída como *benchmark* pois ela “[...] minimiza o REPQM no período pré-tratamento e não está sujeita a decisões arbitrárias acerca de quais defasagens pré-tratamento da variável de interesse são incluídas como preditores.” (Ferman; Pinto; Possebom, 2020, p. 13, tradução nossa). A opção por estimar o modelo de robustez dessa forma também decorre do argumento de Kaul et al. (2022) de que a inclusão de todas as defasagens pré-intervenção da variável de interesse como preditoras torna todas as outras covariadas irrelevantes, tornando-as dispensáveis.

O cruzamento das bases PWT 10.01 (com dados da *ctfp* e *hc*) e WDI (com dados para os demais preditores) permitiu a criação de um painel estritamente balanceado composto por 40 países (excluindo o Brasil) de renda média alta e baixa (segundo a classificação do Banco Mundial) de periodicidade anual para o período de 1991 a 2019.<sup>6</sup> Uma vez que o ano do tratamento é 2011 (início da NME), existem 20 períodos pré-intervenção e 9 períodos pós-intervenção. Para cada um dos preditores apresentados no Quadro 3, utilizou-se a média do período 1991-2010. O Quadro 4 apresenta os países incluídos no *pool* de doadores:

---

<sup>6</sup> Ainda que fosse possível construir outros painéis estritamente balanceados com o cruzamento das duas bases, o painel construído foi aquele que otimizou a extensão do período pré-intervenção com o tamanho do *pool* de doadores.

**Quadro 4 – Pool de doadores**

África do Sul	Costa Rica	Índia	Nigéria
Argentina	Egito	Indonésia	Paraguai
Benin	Equador	Iraque	Peru
Bolívia	Essuatíni	Jordânia	Quênia
Botswana	Fiji	Malásia	República Dominicana
Bulgária	Filipinas	Marrocos	Senegal
Camarões	Gabão	Mauritânia	Tailândia
China	Guatemala	México	Tanzânia
Colômbia	Honduras	Mongólia	Tunísia
Costa do Marfim	Ilhas Maurícias	Namíbia	Turquia

Fonte: Elaboração própria (2023).

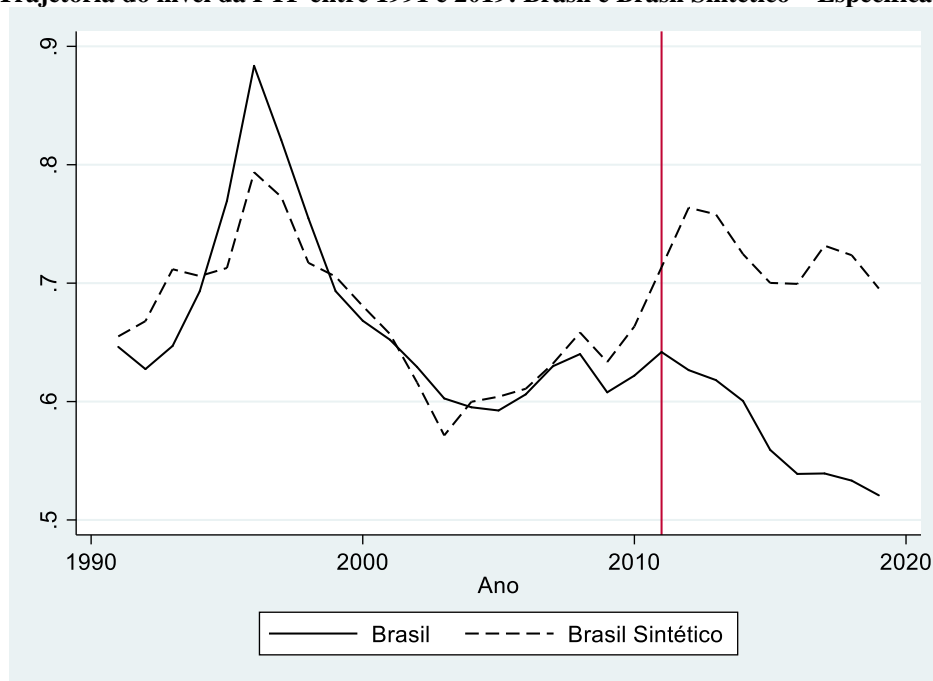
## 5 RESULTADOS

O presente capítulo apresenta e discute os contrafactuais, os impactos e a inferência dos resultados encontrados através do método do controle sintético. Cada seção apresenta esses resultados para um tipo de especificação diferente: principal e básica. Todas as estimações foram realizadas no software estatístico Stata com os seguintes pacotes: *Synth* (Abadie; Diamond; Hainmueller, 2010) para a estimação dos contrafactuais e dos impactos; e *Synth Runner* (Galiani; Quistorff, 2017) para a inferência dos resultados.

### 5.1 ESPECIFICAÇÃO PRINCIPAL

A Figura 1 mostra a trajetória do nível da PTF no Brasil e no Brasil Sintético no período 1991-2019 para o caso da especificação principal. A análise visual evidencia a proximidade de ambas no período pré-intervenção e sinaliza positivamente para a qualidade do contrafactual estimado. Essa conclusão é corroborada pelo reduzido valor da REPQM no período pré-intervenção de 0,036 (ver Apêndice A, Tabela 6).

**Figura 1 – Trajetória do nível da PTF entre 1991 e 2019: Brasil e Brasil Sintético – Especificação Principal**



Fonte: Elaboração própria (2023).

A divergência nas trajetórias do nível da PTF entre o Brasil e o Brasil Sintético começou em 2008. Contudo, é notável que ela se aprofundou a partir de 2011, quando teve início a “nova matriz econômica” (NME). Enquanto no Brasil Sintético o nível médio da PTF no período pós-intervenção foi 0,723, no Brasil o nível médio foi 0,575. Além disso, o nível da PTF no Brasil caiu continuamente em todo o período pós-intervenção, atingindo o valor mínimo de 0,521 em 2019.

A Tabela 1 mostra a média dos preditores no período pré-intervenção para o Brasil e o Brasil Sintético. A inspeção da Tabela mostra que o Brasil Sintético conseguiu reproduzir com qualidade apenas dois dos cinco preditores elencados no Quadro 3: o índice de capital humano (*hc*) e participação do investimento no PIB (*gcf\_gdp*). Uma vez que o contrafactual estimado conseguiu reproduzir apenas parcialmente os preditores da unidade tratada, os resultados apresentados ao longo dessa seção devem ser interpretados com cautela.

**Tabela 1 – Média pré-intervenção dos preditores: Brasil e Brasil Sintético – Especificação Principal**

<b>Preditores</b>	<b>Brasil</b>	<b>Brasil Sintético</b>
<i>hc</i>	2,082	2,078
<i>agr_gdp</i>	5,323	14,553
<i>gcf_gdp</i>	18,825	22,476
<i>ind_gdp</i>	25,270	38,748
<i>trade</i>	22,315	57,408
<i>ctfp</i> (1992)	0,627	0,668
<i>ctfp</i> (1994)	0,693	0,706
<i>ctfp</i> (1996)	0,884	0,794
<i>ctfp</i> (1998)	0,755	0,717
<i>ctfp</i> (2000)	0,668	0,681
<i>ctfp</i> (2002)	0,629	0,616
<i>ctfp</i> (2004)	0,595	0,600
<i>ctfp</i> (2006)	0,606	0,611
<i>ctfp</i> (2008)	0,640	0,658
<i>ctfp</i> (2010)	0,622	0,663

Fonte: Elaboração própria (2023).

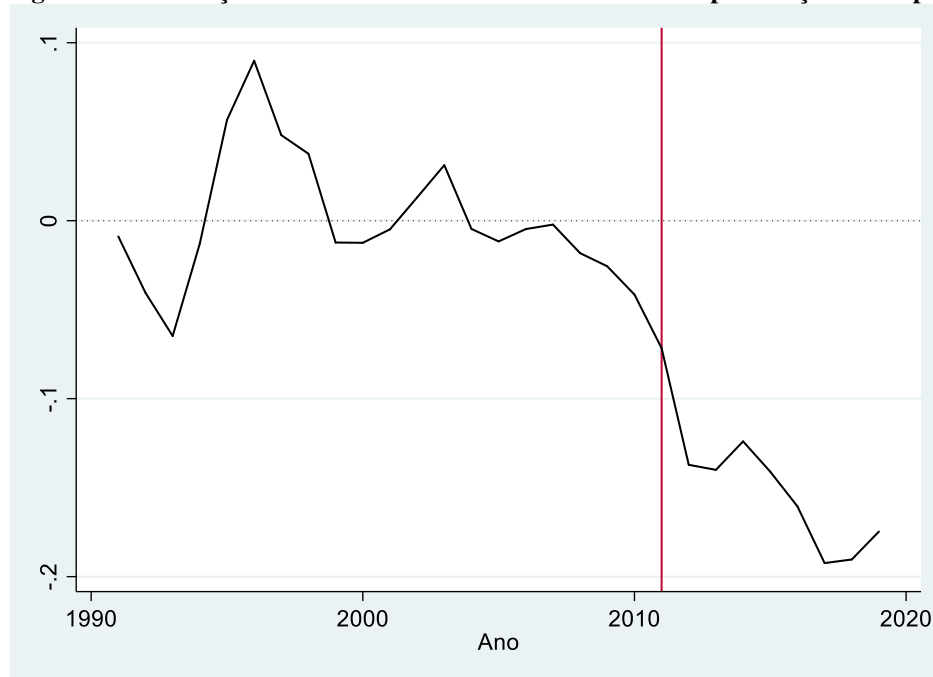
A Tabela 2 mostra os pesos estimados para os países do *pool* de doadores que contribuíram para a construção do Brasil Sintético. Destaca-se desse resultado o papel predominante da Indonésia, país do Sudeste Asiático que representou 28,9% do contrafactual estimado. Sua contribuição foi superior à Argentina, país da América Latina que representou 19,4% do contrafactual estimado.

**Tabela 2 – Composição do Brasil Sintético – Especificação Principal**

País	Peso Estimado
Argentina	0,194
Egito	0,185
Essuatíni	0,024
Indonésia	0,289
Iraque	0,127
Mauritânia	0,181

Fonte: Elaboração própria (2023).

A Figura 2 mostra graficamente a magnitude da diferença anual entre os níveis da PTF do Brasil e do Brasil Sintético no período 1991-2019. Enquanto no período pré-intervenção a diferença média foi de 0,001, no período pós-intervenção essa diferença foi de -0,148. Esses valores reforçam as conclusões anteriores de que a intervenção gerou um impacto negativo sobre o nível da PTF do Brasil.

**Figura 2 – Diferença dos níveis da PTF entre 1991 e 2019 – Especificação Principal**

Fonte: Elaboração própria (2023).

A Tabela 3 mostra o impacto da intervenção em cada ano do período 2011-2019. Sendo assim, ela traz os resultados da Figura 2 exclusivamente para o período pós-intervenção. Calcula-se que o impacto negativo da NME sobre o nível da PTF do Brasil foi de aproximadamente 20%



a.a até 2019.<sup>1</sup> Por fim, destaca-se que o impacto negativo foi maior nos anos 2017 e 2018, quando a queda foi de aproximadamente 26% a.a. A princípio, esses resultados corroboram os argumentos de Pessoa (2015) e Barbosa Filho (2017) elencados na Introdução: primeiro, que a NME reduziu a eficiência e, conseqüentemente, a produtividade da economia brasileira; e segundo, que os impactos da NME extrapolam a duração da crise econômica do biênio 2015-2016 em razão de investimentos de maturação lenta em setores de baixa rentabilidade.

**Tabela 3 – Impacto anual da NME sobre o nível da PTF – Especificação Principal**

<b>Ano</b>	<b>Brasil</b>	<b>Brasil Sintético</b>	<b>Impacto</b>	<b>Impacto (%)</b>
2011	0,642	0,713	-0,072	-10%
2012	0,627	0,764	-0,137	-18%
2013	0,618	0,758	-0,140	-18%
2014	0,601	0,724	-0,124	-17%
2015	0,559	0,700	-0,141	-20%
2016	0,539	0,699	-0,160	-23%
2017	0,539	0,732	-0,192	-26%
2018	0,533	0,724	-0,190	-26%
2019	0,521	0,695	-0,175	-25%
Média	0,575	0,723	-0,148	-20%

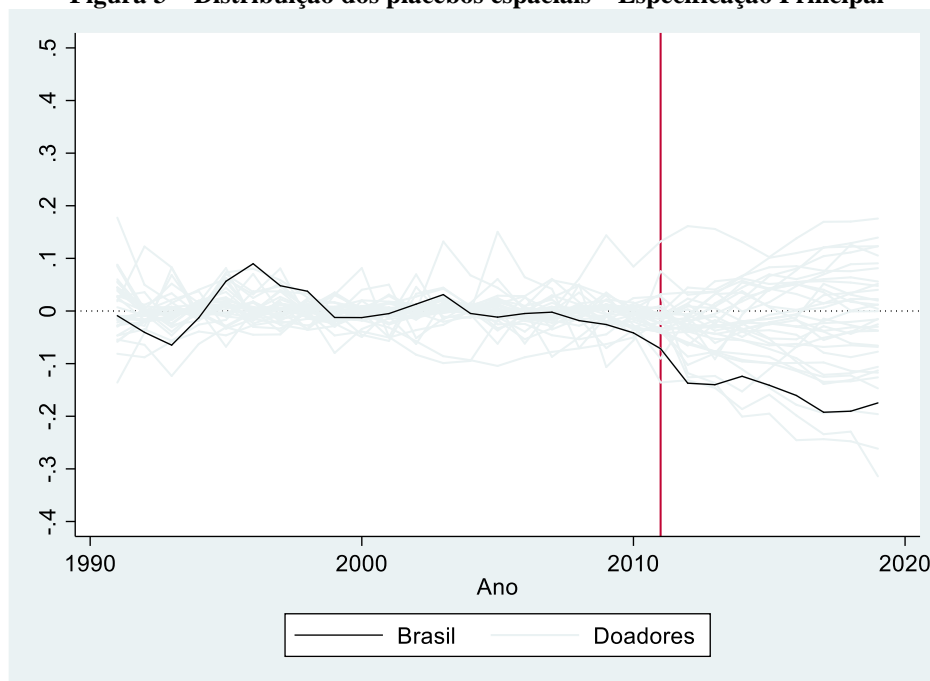
Fonte: Elaboração própria (2023).

Nota: O impacto (%) foi obtido por meio da divisão do impacto pelo nível da PTF do Brasil Sintético em cada ano.

A Figura 3 traz a distribuição dos placebos. Foram excluídos da Figura 3 os placebos cujo REPQM pré-intervenção foi duas vezes superior ao REPQM pré-intervenção do Brasil (ver Apêndice B, Tabela 7). Como é possível verificar visualmente, o efeito estimado da intervenção sobre a unidade tratada não se localizou na extremidade da distribuição dos placebos em nenhum dos anos pós-intervenção. Essa observação sugere que a NME não gerou um impacto negativo robusto sobre o comportamento da PTF brasileira nos anos seguintes a sua implementação.

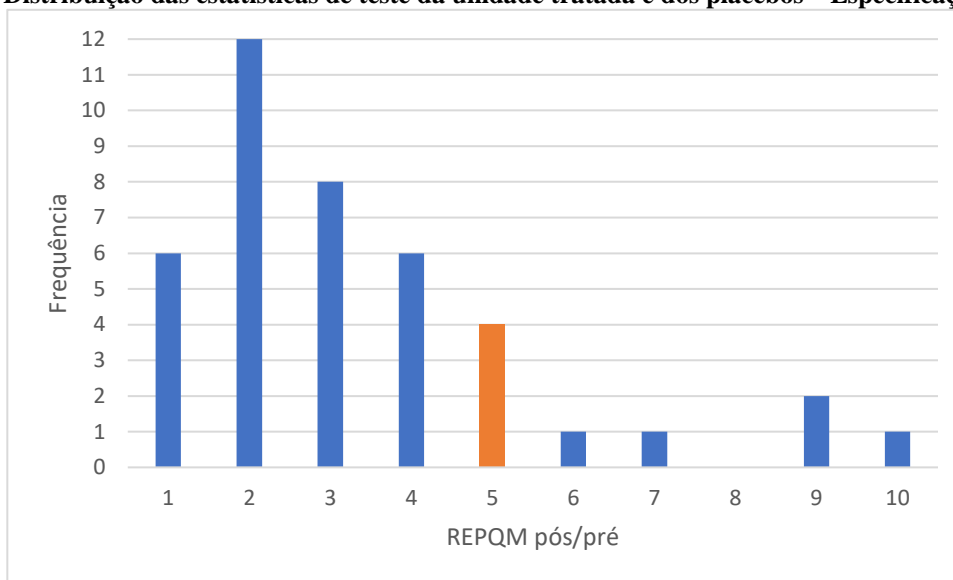
<sup>1</sup> Em outras palavras, o nível médio da PTF brasileira poderia ter sido aproximadamente 26% superior àquele valor efetivamente observado no período pós-intervenção.

**Figura 3 – Distribuição dos placebos espaciais – Especificação Principal**



Fonte: Elaboração própria (2023)

Por fim, a Figura 4 traz a distribuição das estatísticas de teste. A razão entre a qualidade dos ajustes pós-tratamento e pré-tratamento para o Brasil foi de 4,52, valor inferior àquele calculado para sete das unidades não tratadas que compõem o *pool* de doadores (ver Apêndice C, Tabela 8). Ou seja: a magnitude de  $r_1$  não foi superior as estatísticas de teste calculadas para os placebos. Novamente, esse resultado sugere que não houve um impacto negativo robusto da NME sobre o comportamento da PTF brasileira nos anos seguintes a sua implementação.

**Figura 4 – Distribuição das estatísticas de teste da unidade tratada e dos placebos – Especificação Principal**

Fonte: Elaboração própria (2023).

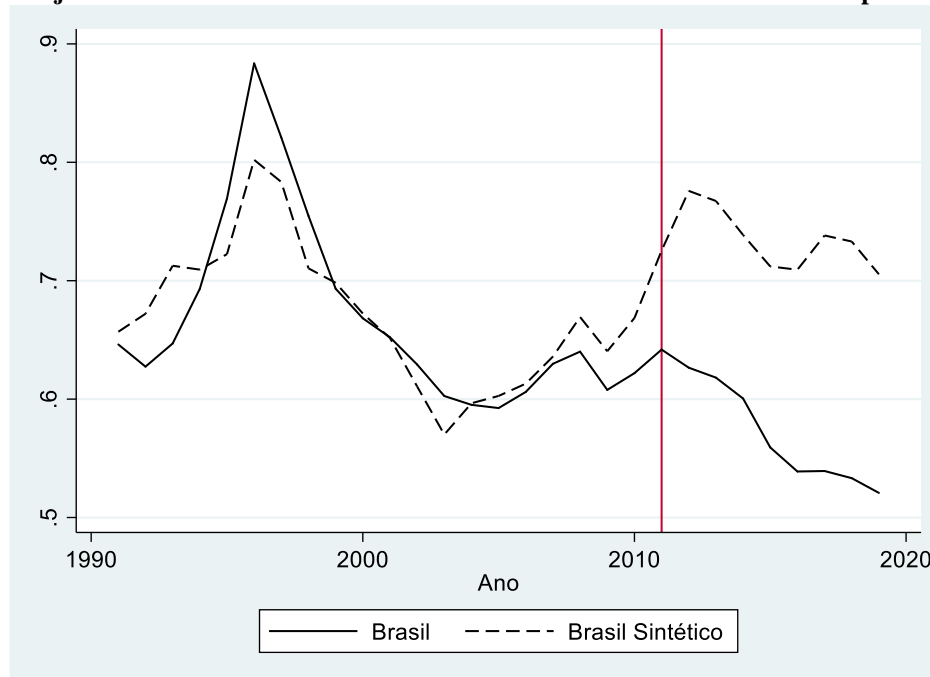
Nota: O Brasil encontra-se localizado na faixa laranja.

## 5.2 ESPECIFICAÇÃO BÁSICA

A Figura 5 mostra a trajetória do nível da PTF no Brasil e no Brasil Sintético no período 1991-2019 para o caso da especificação básica. A análise visual evidencia a proximidade de ambas no período pré-intervenção e sinaliza positivamente para a qualidade do contrafactual estimado, tal como no caso da especificação principal (Figura 1). Conforme esperado, o valor da REPQM no período pré-intervenção nessa especificação (0,035) foi inferior àquele observado para a especificação principal (ver Apêndice A, Tabela 6). Além de significar um melhor ajuste do contrafactual estimado, esse resultado corrobora o argumento de Ferman, Pinto e Possebom (2020) de que as especificações que incluem como preditores todas (e somente) as defasagens pré-intervenção da variável de interesse minimizam o REPQM no período pré-tratamento.

Assim como no caso da especificação principal, a divergência nas trajetórias do nível da PTF entre o Brasil e o Brasil Sintético começou em 2008, mas se aprofundou a partir de 2011 com a NME. No Brasil Sintético, o nível médio da PTF no período pós-intervenção foi de 0,734, ligeiramente superior quando comparado ao caso da especificação principal.

**Figura 5 – Trajetória do nível da PTF entre 1991 e 2019: Brasil e Brasil Sintético – Especificação Básica**



Fonte: Elaboração própria (2023).

A Tabela 4 mostra os pesos estimados para os países do *pool* de doadores que contribuíram para a construção do Brasil Sintético. Quando comparado com os resultados derivados da especificação principal (Tabela 2), nota-se algumas diferenças. Tanto a Indonésia quanto a Argentina aumentaram suas contribuições e, em conjunto, passaram a representar mais da metade do Brasil Sintético. Além disso, Essuatíni foi excluído da composição do contrafactual estimado. Por fim, tanto o Iraque quanto a Maurítânia reduziram suas contribuições individuais.

**Tabela 4 – Composição do Brasil Sintético – Especificação Básica**

<b>País</b>	<b>Peso Estimado</b>
Argentina	0,235
Egito	0,185
Indonésia	0,395
Iraque	0,114
Maurítânia	0,071

Fonte: Elaboração própria (2023).

A Figura 6 mostra graficamente a magnitude da diferença anual entre os níveis da PTF do Brasil e do Brasil Sintético no período 1991-2019. Enquanto no período pré-intervenção a diferença média continuou sendo 0,001, no período pós-intervenção essa diferença foi de -0,159. Ou seja: o

impacto negativo da intervenção sobre o nível da PTF do Brasil na especificação básica foi um pouco superior (em valores absolutos) àquele encontrado na especificação principal (Figura 2).

**Figura 6 – Diferença dos níveis da PTF entre 1991 e 2019 – Especificação Básica**



Fonte: Elaboração própria (2023).

A Tabela 5 mostra o impacto da intervenção em cada ano do período 2011-2019. Sendo assim, ela traz os resultados da Figura 6 exclusivamente para o período pós-intervenção. Calcula-se que o impacto negativo da NME sobre o nível da PTF do Brasil na especificação básica foi de aproximadamente 22% a.a até 2019, superior àquele encontrado na especificação principal (Tabela 3). Os anos 2017 e 2018 persistiram como aqueles em que o impacto negativo foi maior, com uma queda de aproximadamente 27% a.a.

**Tabela 5 – Impacto anual da NME sobre o nível da PTF – Especificação Básica**

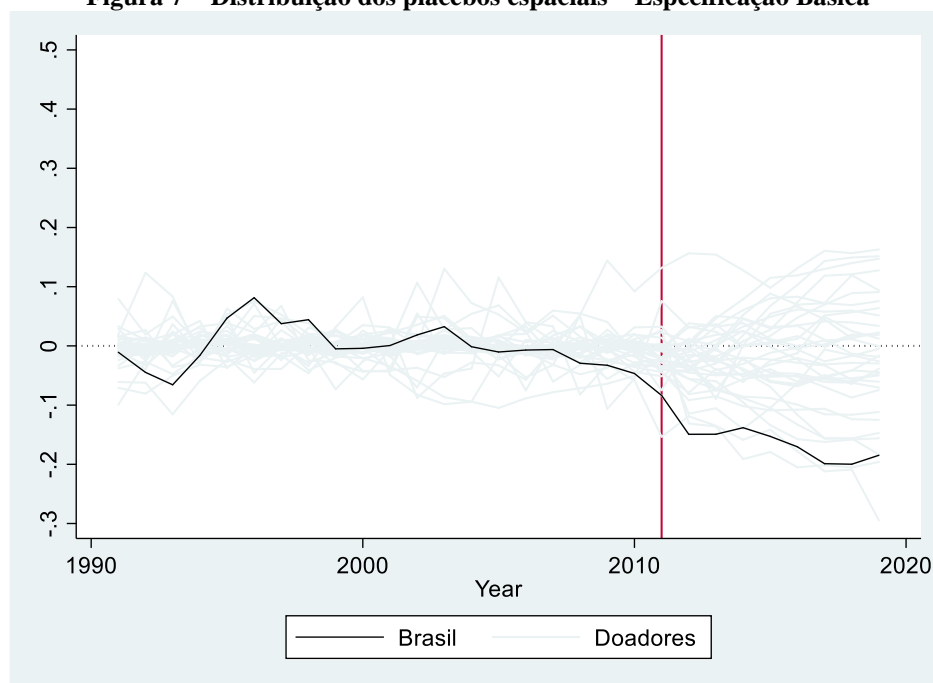
<b>Ano</b>	<b>Brasil</b>	<b>Brasil Sintético</b>	<b>Impacto</b>	<b>Impacto (%)</b>
2011	0,642	0,725	-0,084	-12%
2012	0,627	0,776	-0,149	-19%
2013	0,618	0,767	-0,149	-19%
2014	0,601	0,739	-0,138	-19%
2015	0,559	0,712	-0,153	-21%
2016	0,539	0,709	-0,170	-24%
2017	0,539	0,738	-0,199	-27%
2018	0,533	0,733	-0,200	-27%
2019	0,521	0,705	-0,185	-26%
Média	0,575	0,734	-0,159	-22%

Fonte: Elaboração própria (2023).

Nota: O impacto (%) foi obtido por meio da divisão do impacto pelo nível da PTF do Brasil Sintético em cada ano.

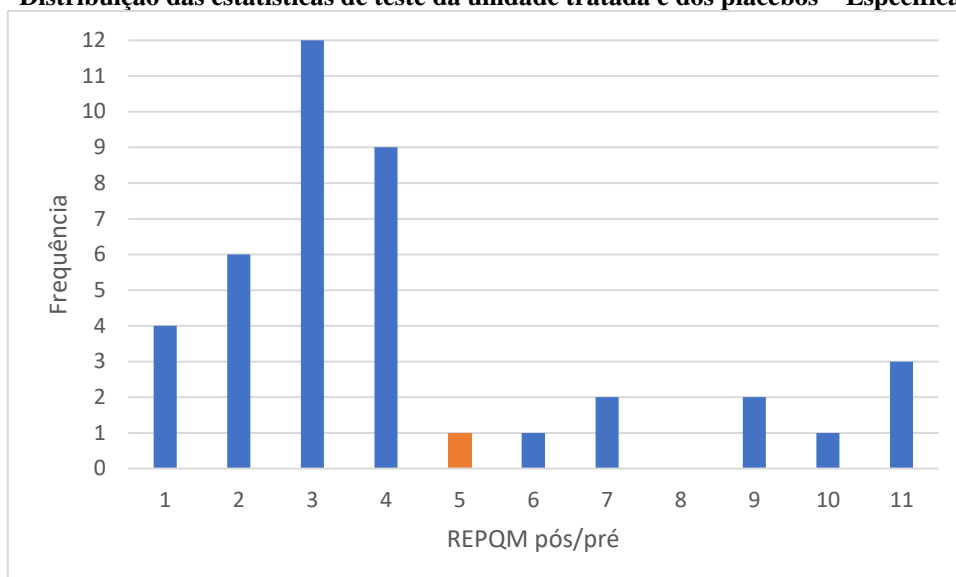
A Figura 7 traz a distribuição dos placebos. Assim como na Figura 3, foram excluídos da Figura 7 os placebos cujo REPQM pré-intervenção foi duas vezes superior ao REPQM pré-intervenção do Brasil (ver Apêndice B, Tabela 7). Apesar da verificação visual sugerir, nessa especificação, um impacto mais robusto da intervenção sobre a unidade tratada, ainda é possível observar que o efeito estimado não se localizou na extremidade da distribuição dos placebos em nenhum dos anos pós-intervenção. Essa observação reforça a sugestão obtida na seção anterior de que a NME não gerou um impacto negativo robusto sobre o comportamento da PTF brasileira nos anos seguintes a sua implementação.

**Figura 7 – Distribuição dos placebos espaciais – Especificação Básica**



Fonte: Elaboração própria (2023).

Por fim, a Figura 8 traz a distribuição das estatísticas de teste. Na especificação básica, a razão entre a qualidade dos ajustes pós-tratamento e pré-tratamento para o Brasil foi de 4,90, valor inferior àquele calculado para nove das unidades não tratadas que compõem o *pool* de doadores (ver Apêndice C, Tabela 9). Novamente, a magnitude de  $r_1$  não foi superior as estatísticas de teste calculadas para os placebos. Assim, reforça-se a ideia de que não houve um impacto negativo robusto da NME sobre o comportamento da PTF brasileira nos anos seguintes a sua implementação.

**Figura 8 – Distribuição das estatísticas de teste da unidade tratada e dos placebos – Especificação Básica**

Fonte: Elaboração própria (2023).

Nota: O Brasil encontra-se localizado na faixa laranja.



## 6 CONCLUSÃO

O objetivo do presente trabalho foi estimar o impacto da “nova matriz econômica” (NME) sobre a produtividade total dos fatores (PTF) da economia brasileira no período 2011-2019. A pesquisa se justifica em razão da fraca evidência empírica sustentando o argumento de que a NME, política econômica implementada a partir de 2011 no primeiro governo Rousseff, gerou uma perda de eficiência alocativa captada pela queda da taxa de crescimento da PTF. Esse argumento, implicitamente influenciado pelo debate sobre *misallocation*, está na raiz da visão dominante acerca do colapso do crescimento no período 2011-2016.

Para cumprir o objetivo proposto, o presente trabalho: apresentou as principais características da política econômica executada entre 2003 e 2016 para diferentes subperíodos (capítulo 1); e revisou a literatura empírica que discute a desaceleração e a crise do crescimento brasileiro no período 2011-2016 (capítulo 2). Esses capítulos fundamentaram, respectivamente, a escolha do ano de intervenção (2011) e a estratégia empírica (método do controle sintético) para a estimação dos contrafactuais da variável de interesse. Na sequência, a estratégia empírica foi detalhada e os dados utilizados nas estimações foram discutidos (capítulo 3).

Inicialmente, os resultados encontrados nos dois modelos estimados (capítulo 4) sinalizaram um impacto da NME sobre o nível da PTF, variável de interesse desse trabalho por ser uma *proxy* de eficiência econômica comum na literatura de crescimento, no período 2011-2019 de entre -20% a -22% a.a. aproximadamente. Em outras palavras, a NME teria impactado negativamente o nível da PTF em cada ano após a sua implementação. Além disso, o impacto negativo estimado foi maior nos anos 2017 e 2018, reforçando o argumento de que os efeitos da NME seriam duradouros em razão de investimentos de maturação lenta em setores de baixa rentabilidade.

Contudo, a inferência dos resultados utilizando técnicas de permutação (padrão no âmbito dos trabalhos que aplicam o método do controle sintético) indicaram que eles não são robustos em nenhum dos dois modelos estimados. De um lado, os impactos negativos estimados da NME sobre o nível da PTF brasileira em cada ano não foram extremos àqueles estimados quando a intervenção foi realizada sobre as unidades não tratadas (placebos). Do outro, as estatísticas de teste calculadas para a unidade tratada não foram superiores as estatísticas de testes calculadas para alguns dos placebos. Sendo assim, a conclusão do trabalho é de que não existem evidências suficientemente robustas de que a NME impactou negativamente o nível da PTF brasileira no período 2011-2019.

Os resultados encontrados (de ausência de impacto da NME sobre a PTF) não invalidam o argumento de que a NME impactou negativamente o crescimento da economia brasileira. A relação causal entre a NME e a desaceleração econômica pós-2011, até o presente momento e conforme indicado no capítulo 2, é robusta a diferentes metodologias econométricas. A contribuição analítica do resultado encontrado ao debate reside no argumento de que o canal de transmissão da política econômica para o produto pode não ter sido, necessariamente, a piora na alocação de recursos na economia brasileira. Sendo assim, a presente evidência contesta a visão dominante conforme expressa em Barbosa Filho e Pessôa (2015), Pessôa (2015) e Barbosa Filho (2017).

A principal limitação do presente trabalho foi a incapacidade do principal contrafactual estimado (i.e., utilizando a especificação principal) de reproduzir completamente os preditores da unidade tratada. Em outras palavras, as implicações desse Brasil Sintético devem ser tratadas com cautela. Contudo, essa limitação não invalida os resultados sugeridos, uma vez que o teste de robustez sinaliza na mesma direção.

Por fim, cabe mencionar algumas questões não exploradas pelo presente trabalho acerca da relação entre a NME e a evolução da produtividade da economia brasileira e que podem motivar futuras pesquisas. Entre elas, encontra-se a avaliação do impacto da NME sobre a produtividade setorial e sobre a produtividade do trabalho. Caberia também testar a ausência de impacto encontrada da NME sobre a PTF a partir de outras estratégias empíricas, como a estimação pelo método de diferenças-em-diferenças (DID), alteração no pool de doadores, considerando-o composto por (ou limitado a) outros grupos de países, e a inclusão de outras variáveis como preditoras.

## REFERÊNCIAS

ABADIE, A. Using synthetic controls: feasibility, data requirements, and methodological aspects. **Journal of Economic Literature**, Nashville, v. 59, n. 2, p. 391-425, Jun. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1257/jel.20191450>. Acesso em: 20 jun. 2023.

ABADIE, A.; DIAMOND, A.; HAINMUELLER, J. Synthetic control methods for comparative case studies: estimating the effect of California's Tobacco Control Program. **Journal of the American Statistical Association**, London, v. 105, n. 490, p. 493-505, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1198/jasa.2009.ap08746>. Acesso em: 20 jun. 2023.

ABADIE, A.; DIAMOND, A.; HAINMUELLER, J. Comparative politics and the synthetic control method. **American Journal of Political Science**, London, v. 59, n. 2, p. 495-510, Apr. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/ajps.12116>. Acesso em: 20 jun. 2023.

ABADIE, A.; GARDEAZABAL, J. The economic costs of conflict: a case study of the Basque country. **American Economic Review**, Nashville, v. 93, n. 1, p. 113-132, Mar. 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1257/000282803321455188>. Acesso em: 20 jun. 2023.

ABREU, B. Mantega indica novo modelo econômico. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 05 jul. 2012. Disponível em: <https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,mantega-indica-novo-modelo-economico-imp-,896017>. Acesso em: 20 jun. 2023.

ADHIKARI, B. Does a value-added tax increase economic efficiency? **Economic Inquiry**, London, v. 58, n. 1, p. 496-517, Jan. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/ecin.12847>. Acesso em: 20 jun. 2023.

ADHIKARI, B. et al. Can reform waves turn the tide? Some case studies using the synthetic control method. **Open Economies Review**, [S.l.], v. 29, n. 4, p. 879-910, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11079-018-9490-3>. Acesso em: 20 jun. 2023.

ATHEY, S.; IMBENS, G. W. The state of applied econometrics: causality and policy evaluation. **Journal of Economic Perspectives**, Pittsburgh, v. 31, n. 2, p. 3-32, Spring 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1257/jep.31.2.3>. Acesso em: 20 jun. 2023.

BALASSIANO, M. G. **Desempenho da economia brasileira entre 1980 e 2015: uma análise da desaceleração brasileira pós-2010**. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia Empresarial e Finanças) – Escola de Pós-Graduação em Economia, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10438/18091>. Acesso em: 20 jun. 2023.

BARBOSA, N. Dez anos de política econômica. In: SADER, E. (Org.). **Dez anos de governos pós-neoliberais no Brasil: Lula e Dilma**. São Paulo: Boitempo; Rio de Janeiro, Flacso-Brasil, 2013. p. 69-102.

BARBOSA FILHO, F. H. A crise econômica de 2014/2017. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 31, n. 89, p. 51-60, jan./abr. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.31890006>. Acesso em: 20 jun. 2023.

BARBOSA FILHO, F. H.; PESSÔA, S. Desaceleração veio da nova matriz, não do contrato social. *In*: BONELLI, R.; VELOSO, F. (Org.). **Ensaio IBRE de economia brasileira – II**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. p. 1-29.

BARBOZA, R. M.; ZILBERMAN, E. Os efeitos da incerteza sobre a atividade econômica no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 72, n. 2, p. 144–160, abr./jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/0034-7140.20180007>. Acesso em: 20 jun. 2023.

BILLMEIER, A.; NANNICINI, T. Assessing economic liberalization episodes: a synthetic control approach. **The Review of Economics and Statistics**, v. 95, n. 3, p. 983-1001, Jul. 2013. Disponível em: [https://doi.org/10.1162/REST\\_a\\_00324](https://doi.org/10.1162/REST_a_00324). Acesso em: 20 jun. 2023.

BORGES, B. Bad luck or bad policy: uma investigação das causas do fraco crescimento da economia brasileira nos últimos anos. *In*: BONELLI, R.; VELOSO, F. (Org.). **A Crise de Crescimento do Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier; FGV/IBRE, 2016. p. 19-40.

BORGES, B. Impacto dos erros (reais) da Nova Matriz tem sido muito exagerado. *In*: FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Instituto Brasileiro de Economia. **Blog do IBRE**. Rio de Janeiro, 08 set. 2017. Disponível em: <http://blogdoibre.fgv.br/posts/impacto-dos-erros-reais-da-nova-matriz-tem-sido-muito-exagerado>. Acesso em: 21 jun. 2023.

BORGES, B. A diferença entre os efeitos da Lava-Jato no curto prazo e no médio e longo prazo. *In*: FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Instituto Brasileiro de Economia. **Blog do IBRE**. Rio de Janeiro, 17 jan. 2018a. Disponível em: <https://blogdoibre.fgv.br/posts/diferenca-entre-os-efeitos-da-lava-jato-no-curto-prazo-e-no-medio-e-longo-prazo>. Acesso em: 21 jun. 2023.

BORGES, B. Como a Lava-Jato afetou o PIB? Novas evidências para o debate. *In*: FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Instituto Brasileiro de Economia. **Blog do IBRE**. Rio de Janeiro, 14 set. 2018b. Disponível em: <https://blogdoibre.fgv.br/posts/como-lava-jato-afetou-o-pib-novas-evidencias-para-o-debate>. Acesso em: 21 jun. 2023.

BORGES, B. Chuvas muito abaixo da média desde 2012 subtraíram 1,6 p.p. ao ano, em média, do PIB brasileiro nos últimos 10 anos. *In*: FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Instituto Brasileiro de Economia. **Blog do IBRE**. Rio de Janeiro, 11 nov. 2021. Disponível em: <https://blogdoibre.fgv.br/posts/chuvas-muito-abaixo-da-media-desde-2012-subtrairam-16-pp-ao-ano-em-media-do-pib-brasileiro-nos>. Acesso em: 21 jun. 2023.

BORGES, B. Sobre PIB, chuvas e caciques. *In*: FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Instituto Brasileiro de Economia. **Blog do IBRE**. Rio de Janeiro, 18 fev. 2022. Disponível em: <https://blogdoibre.fgv.br/posts/sobre-pib-chuvas-e-caciques>. Acesso em: 21 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Fazenda. Secretaria do Tesouro Nacional. **Relatório de Subsídios 6º Bimestre de 2015**. Brasília, DF, jan. 2016. Disponível em: [https://www.tesourotransparente.gov.br/publicacoes/boletim-de-subsidios-do-tesouro-nacional-no-ambito-do-psi-e-nos-emprestimos-ao-bndes/2015/18?ano\\_selecionado=2015](https://www.tesourotransparente.gov.br/publicacoes/boletim-de-subsidios-do-tesouro-nacional-no-ambito-do-psi-e-nos-emprestimos-ao-bndes/2015/18?ano_selecionado=2015). Acesso em: 21 jun. 2023.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Avaliação de políticas públicas: guia prático de análise ex post**, v. 2. Brasília: IPEA, 2018. Cap. 9, p. 261-289. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8853>. Acesso em: 21 jun. 2023.

BRINCA, P.; COSTA-FILHO, J. **Financial frictions and the economic depression in Brazil**. Germany: University Library of Munich, 2022. (MPRA paper, 114932). Disponível em: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/id/eprint/114932>. Acesso em: 21 jun. 2023.

CARDOSO, R. F. Política econômica, reformas institucionais e crescimento: a experiência brasileira (1945-2010). In: VELOSO, F. et al. **Desenvolvimento econômico: uma perspectiva brasileira**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. Cap. 6, p. 166-210.

CARRASCO, V.; MELLO, J. M. P.; DUARTE, I. **A década perdida: 2003-2012**. Rio de Janeiro: Departamento de Economia PUC-RIO, 2014. (Texto para discussão, 626). Disponível em: <https://www.econ.puc-rio.br/biblioteca.php/trabalhos/show/1533>. Acesso em: 21 jun. 2023.

CARVALHO, L. **Valsa brasileira: do boom ao caos econômico**. São Paulo: Todavia, 2018.

CASTILLO, V. et al. The causal effects of regional industrial policies on employment: a synthetic control approach. **Regional Science and Urban Economics**, v. 67, p. 25-41, Nov. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2017.08.003>. Acesso em: 20 jun. 2023.

CHAMON, M.; GARCIA, M.; SOUZA, L. FX interventions in Brazil: a synthetic control approach. **Journal of International Economics**, v. 108, p. 157-168, Sep. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2017.05.005>. Acesso em: 20 jun. 2023.

CYTRYNOWICZ, E. **Crise brasileira de 2014: causas locais ou resposta ao cenário internacional?** 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Finanças e Economia) – Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10438/18706>. Acesso em: 20 jun. 2023.

DWECK, E.; TEIXEIRA, R. A. Os impactos da regra fiscal em um contexto de desaceleração econômica. In: CARNEIRO, R.; BALTAR, P.; SARTI, F. (Org.). **Para além da política econômica**. São Paulo: Editora Unesp Digital, 2018. Cap. 8, p. 283-325. Disponível em: <https://www.eco.unicamp.br/images/arquivos/para-alem-da-politica-economica.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2023.

ELLERY Jr., R. Desafios para o cálculo da produtividade total dos fatores. In: DE NEGRI, F.; CAVALCANTE, L. R. (Org.). **Produtividade no Brasil: desempenho e determinantes**, v. 1.

- Brasília: ABDI; IPEA, 2014. Cap. 2, p. 53-86. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/3289>. Acesso em: 20 jun. 2023.
- ENTENDA a CPI dos Bingos. **Folha Online**, São Paulo, 06 dez. 2005. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/folha/brasil/ult96u74415.shtml>. Acesso em: 21 jun. 2023.
- ENTENDA o chamado “caseirogate” e a cronologia dos fatos que derrubaram Palocci. **Folha Online**, São Paulo, 27 mar. 2006. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/folha/brasil/ult96u468525.shtml>. Acesso em: 21 jun. 2023.
- ESCALANTE, E. E. The influence of Pinochet on the Chilean miracle. **Latin American Research Review**, v. 57, n. 4, p. 831-847, Dec. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/lar.2022.54>. Acesso em: 20 jun. 2023.
- FEENSTRA, R. C.; INKLAAR, R.; TIMMER, M. The next generation of the Penn World Table. **American Economic Review**, Nashville, v. 105, n. 10, p. 3150-3182, Oct. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1257/aer.20130954>. Acesso em: 20 jun. 2023.
- FERMAN, B.; PINTO, C.; POSSEBOM, V. Cherry picking with synthetic controls. **Journal of Policy Analysis and Management**, [S.l.], v. 39, n. 2, p. 510-532, Spring 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/pam.22206>. Acesso em: 20 jun. 2023.
- FREIRE, D. Evaluating the effect of homicide prevention strategies in São Paulo, Brazil: a synthetic control approach. **Latin American Research Review**, Florida, v. 53, n. 2, p. 231-249, Jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.25222/larr.334>. Acesso em: 20 jun. 2023.
- GALIANI, S.; QUISTORFF, B. The synth\_runner package: utilities to automate synthetic control estimation using synth. **The Stata Journal**, [S.l.], v. 17, n. 4, p. 834–849, Dec. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1536867X1801700404>. Acesso em: 20 jun. 2023.
- GIAMBIAGI, F. Estabilização, reformas e desequilíbrios macroeconômicos: os anos FHC (1995-2002). In: GIAMBIAGI, F. et al. **Economia brasileira contemporânea (1945-2015)**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016a. Cap. 7, p. 165-195.
- GIAMBIAGI, F. Rompendo com a ruptura: o governo Lula (2003-2010). In: GIAMBIAGI, F. et al. **Economia brasileira contemporânea (1945-2015)**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016b. Cap. 8, p. 197-237.
- GIAMBIAGI, F. Fim de ciclo: o governo Dilma (2011-2015). In: GIAMBIAGI, F. et al. **Economia brasileira contemporânea (1945-2015)**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016c. Cap. 9, p. 239-275.
- GELOSO, V. PAVLIK, J. B. The Cuban revolution and infant mortality: a synthetic control approach. **Explorations in Economic History**, [S.l.], v. 80, Apr. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.eeh.2020.101376>. Acesso em: 20 jun. 2023.

GOMES DA SILVA, C.; FISHLOW, A. The new macroeconomic matrix and the great Brazilian recession. **Challenge**, [S.l.], v. 64, n. 2, p. 138-155, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/05775132.2020.1866906>. Acesso em: 20 jun. 2023.

GRIER, K.; MAYNARD, N. The economic consequences of Hugo Chavez: a synthetic control analysis. **Journal of Economic Behavior & Organization**, [S.l.], v. 125, p. 1-21, May 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2015.12.011>. Acesso em: 20 jun. 2023.

HOLLAND, Márcio. A matriz da discórdia. **Revista Conjuntura Econômica**, Rio de Janeiro, v. 71, n. 12, p. 17-21, dez. 2017. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rce/article/view/76017/72868>. Acesso em: 20 jun. 2023.

JALES, H. et al. Measuring the role of the 1959 revolution on Cuba's economic performance. **The World Economy**, London, v. 41, n. 8, p. 2243-2274, Aug. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/twec.12609>. Acesso em: 20 jun. 2023.

JINJARAK, Y.; NOY, I.; ZHENG, H. Capital controls in Brazil – Stemming a tide with a signal? **Journal of Banking & Finance**, [S.l.], v. 37, n. 8, p. 2938-2952, Aug. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2013.04.007>. Acesso em: 20 jun. 2023.

KAUL, A. et al. Standard synthetic control methods: the case of using all preintervention outcomes together with covariates. **Journal of Business & Economic Statistics**, London, v. 40, n. 3, p. 1362-1376, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/07350015.2021.1930012>. Acesso em: 20 jun. 2023.

LÉLIS, M. T. C.; CUNHA, A. M.; LINCK, P. O choque nos preços das commodities e a economia brasileira nos anos 2000. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 39, n. 3, p. 427-448, jul./set. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0101-35172019-2968>. Acesso em: 20 jun. 2023.

LISBOA, M. B.; PESSÔA, S. A. **Uma História Sobre Dois Países (Por Enquanto)**. São Paulo: Centro de Políticas Públicas Insper, 2013. (Policy paper, 06). Disponível em: <https://www.insper.edu.br/wp-content/uploads/2018/09/Uma-histo%CC%81ria-sobre-dois-pai%CC%81ses.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2023.

LUNDIN, E. Effects of privatization on price and labor efficiency: the Swedish electricity distribution sector. **The Energy Journal**, New Jersey, v. 41, n. 2, p. 247-274, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5547/01956574.41.2.elun>. Acesso em: 20 jun. 2023.

MAIA, I. A. R.; MARINHO, A. Uma nota sobre o impacto das Unidades de Polícia Pacificadora (UPP) no município do Rio de Janeiro com o uso de controle sintético. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 75, n. 1, p. 15–28, jan./mar. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/0034-7140.20210002>. Acesso em: 20 jun. 2023.

MANTEGA, G. O primeiro ano da nova matriz econômica. **Valor Econômico**, São Paulo, 19 dez. 2012. Disponível em: <https://valor.globo.com/brasil/noticia/2012/12/19/o-primeiro-ano-da-nova-matriz-economica.ghtml>. Acesso em: 20 jun. 2023.

MARTINELLI, C.; VEGA, M. The economic legacy of general Velasco: long-term consequences of interventionism. **Economía**, Lima, v. 42, n. 84, p. 102-133, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.18800/economia.201902.005>. Acesso em: 20 jun. 2023.

MATOS, S. A desaceleração do crescimento brasileiro: causas externas ou domésticas? *In*: BONELLI, R.; VELOSO, F. (Org.). **A Crise de Crescimento do Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier; FGV/IBRE, 2016. p. 1-17.

MELLO, G.; ROSSI, P. Do industrialismo à austeridade: a política macro dos governos Dilma. *In*: CARNEIRO, R.; BALTAR, P.; SARTI, F. (Org.). **Para além da política econômica**. São Paulo: Editora Unesp Digital, 2018. Cap. 7, p. 245-282. Disponível em: <https://www.eco.unicamp.br/images/arquivos/para-alem-da-politica-economica.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2023.

MENSALÃO. **Memória globo**, Rio de Janeiro, 11 fev. 2022. Disponível em: <https://memoriaglobo.globo.com/jornalismo/coberturas/mensalao/noticia/mensalao.ghtml>. Acesso em: 01 nov. 2022.

MENDONÇA, H. F.; VALPASSOS, I. S. Combination of economic policies: how the perfect storm wrecked the Brazilian economic growth. **Empirical Economics**, Viena, v. 63, n. 3, p. 1135-1157, Sep. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00181-021-02167-4>. Acesso em: 20 jun. 2023.

MESSA, A. Metodologias de cálculo da produtividade total dos fatores e da produtividade da mão de obra. *In*: DE NEGRI, F.; CAVALCANTE, L. R. (Org.). **Produtividade no Brasil: desempenho e determinantes**, v. 1. Brasília: ABDI; IPEA, 2014. Cap. 3, p. 87-109. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/3289>. Acesso em: 20 jun. 2023.

MESQUITA, M. A política econômica do governo Dilma: a volta do experimentalismo. *In*: CENTRO DE DEBATE DE POLÍTICAS PÚBLICAS (Org.). **Coletânea de capítulos da agenda “Sob a Luz do Sol”**. São Paulo: CDPP, 2014. p. 3-14. Disponível em: [https://cdpp.org.br/wp-content/uploads/2017/02/Coletanea-Sob-a-Luz-do-Sol\\_v2509.pdf](https://cdpp.org.br/wp-content/uploads/2017/02/Coletanea-Sob-a-Luz-do-Sol_v2509.pdf). Acesso em: 21 jun. 2023.

NIETZSCHE, F. **Human, All Too Human: A Book for Free Spirits**. Tradução: R. J. HOLLINGDALE. Cambridge: Cambridge University Press, 1996. (Cambridge Texts in the History of Philosophy). Disponível em: <http://www.newforestcentre.info/uploads/7/5/7/2/7572906/nietzsche-human-all-too-human-by-nietzsche.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2023.



NIQUITO, T. W.; CARRARO, A. Efeitos do Programa Inovar-Auto sobre a indústria de veículos no Brasil. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 249-292, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/1980-5330/ea172674>. Acesso em: 20 jun. 2023.

OLIVEIRA, C. A. Indo além das boas intenções: Uma avaliação dos efeitos de medidas restritivas mais duras na propagação da Covid-19. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 76, n. 3, p. 289-314, jul./set. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/0034-7140.20220013>. Acesso em: 20 jun. 2023.

OLIVEIRA, V. H.; LEE, I.; QUINTANA-DOMEQUE, C. The effect of increasing women's autonomy on primary and repeated caesarean sections in Brazil. **Health Economics**, London, v. 31, n. 8, p. 1800-1804, Aug. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/hec.4522>. Acesso em: 20 jun. 2023.

OLPER, A.; CURZI, D.; SWINNEN, J. Trade liberalization and child mortality: a synthetic control method. **World Development**, London, v. 110, p. 394-410, Oct. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.05.034>. Acesso em: 20 jun. 2023.

PAPAIOANNOU, S. K. European monetary integration, TFP and productivity convergence. **Economics Letters**, London, v. 199, Feb. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2020.109696>. Acesso em: 20 jun. 2023.

PESSÔA, S. A crise atual. **Novos Estudos CEBRAP**, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 5-10, jul. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.25091/S0101-3300201500020001>. Acesso em: 20 jun. 2023.

PRATES, D. M.; CUNHA, A. M. Medidas macroprudenciais e a evolução do crédito em 2011. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 39, n. 4, p. 117-128, 2012. Disponível em: <https://revistas.planejamento.rs.gov.br/index.php/indicadores/article/view/2726>. Acesso em: 20 jun. 2023.

POSSEBOM, V. Free Trade Zone of Manaus: an impact evaluation using the synthetic control method. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 71, n. 2, p. 217-231, mar./jun. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/0034-7140.20170011>. Acesso em: 20 jun. 2023.

REINHART, C.; REINHART, V.; TREBESCH, C. **Global cycles**: capital flows, commodities, and sovereign defaults, 1815-2015. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2016. (NBER working paper, 21958). Disponível em: <https://doi.org/10.3386/w21958>. Acesso em: 21 jun. 2023.

RESENDE, C.; CALDEIRA, T. Privatization of Brazilian airports: a synthetic control approach. **Economics Bulletin**, London, v. 40, n. 1, p. 743-757, 2020. Disponível em: <http://www.accessecon.com/Pubs/EB/2020/Volume40/EB-20-V40-I1-P63.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2023.

RESTUCCIA, D.; ROGERSON, R. The Causes and Costs of Misallocation. **Journal of Economic Perspectives**, Pittsburgh, v. 31, n. 3, p. 151-174, Summer 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1257/jep.31.3.151>. Acesso em: 21 jun. 2023.

ROMERO, C. País mudou sua matriz econômica, diz Holland. **Valor Econômico**, São Paulo, 17 dez. 2012. Disponível em: <https://valor.globo.com/brasil/coluna/pais-mudou-sua-matriz-economica-diz-holland.ghtml>. Acesso em: 20 jun. 2023.

SAFATLE, C.; BORGES, J.; OLIVEIRA, R. **Anatomia de um desastre**: os bastidores da crise econômica que mergulhou o país na pior recessão de sua história. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2016.

SANCHES, M. S.; CARVALHO, L. B. A contribuição da política fiscal para a crise brasileira de 2015-2016: uma análise baseada em multiplicadores de despesas e receitas primárias do governo central no período 1997-2018. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 32, n. 1, p. 7-36, jan./abr. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-6351/6964>. Acesso em: 20 jun. 2023.

SILLS, E. O. et al. Estimating the impacts of local policy innovation: the synthetic control method applied to tropical deforestation. **PLoS ONE**, San Francisco, v. 10, n. 7, Jul. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0132590>. Acesso em: 20 jun. 2023.

SILLS, E. O. et al. Investing in local capacity to respond to a federal environmental mandate: forest & economic impacts of the Green Municipality Program in the Brazilian Amazon. **World Development**, [S.l.], v. 129, May 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.104891>. Acesso em: 20 jun. 2023.

SINGER, A. Cutucando onças com varas curtas: o ensaio desenvolvimentista no primeiro mandato de Dilma Rousseff (2011-2014). **Novos Estudos CEBRAP**, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 39-67, jul. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.25091/S0101-3300201500020004>. Acesso em: 20 jun. 2023.

SPRUK, R.; KOVAC, M. Does a ban on trans fats improve public health: synthetic control evidence from Denmark. **Swiss Journal of Economics and Statistics**, [S.l.], v. 156, n. 4, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s41937-019-0048-0>. Acesso em: 20 jun. 2023.

TRAUMANN, T. **O pior emprego do mundo**: 14 ministros da Fazenda revelam como tomaram as decisões que mudaram o Brasil e mexeram no seu bolso. São Paulo: Planeta, 2018.

WERNECK, R. L. F. Consolidação da estabilização e reconstrução institucional, 1995-2002. *In*: ABREU, M. P. (Org.). **A ordem do progresso**: dois séculos de política econômica no Brasil. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014a. Cap. 16, p. 331-356.

WERNECK, R. L. F. Alternância política, redistribuição e crescimento, 2003-2010. *In*: ABREU, M. P. (Org.). **A ordem do progresso**: dois séculos de política econômica no Brasil. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014b. Cap. 17, p. 357-381.

WORLD BANK. **World Development Indicators**. Washington, DC, 2023. Disponível em: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>. Acesso em: 29 mai. 2023.

ZHOU, Y.; JI, Y. Trade policy uncertainty, innovation and total factor productivity. **Sustainability**, [S.l.], v. 14, n. 1, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su14010266>. Acesso em: 20 jun. 2023.

ZHUANG, H. et al. Does joining the European monetary union improve labor productivity? A synthetic control approach. **Journal of Productivity Analysis**, [S.l.], v. 59, n. 3, p. 287–306, Jun. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11123-023-00668-1>. Acesso em: 20 jun. 2023.

**APÊNDICE A – SELEÇÃO DA ESPECIFICAÇÃO PRINCIPAL****Tabela 6 – REPQM pré-intervenção por especificação**

Especificação	REPQM
1	0,0400958
2	0,0681371
3	0,0374274
<b>4</b>	<b>0,0356756</b>
Básica	0,0350834

Fonte: Elaboração própria (2023).

Nota: Destacou-se em negrito a especificação de menor REPQM pré-intervenção.

## APÊNDICE B – PLACEBOS

**Tabela 7 – REPQM pré-intervenção para a unidade tratada e placebos por especificação**

País	Especificação Principal		Especificação Básica	
	REPQM	País/Brasil	REPQM	País/Brasil
Brasil	0,035676	1	0,035083	1
África do Sul	0,016005	0,448636	0,014218	0,405273
Argentina	0,033616	0,942268	0,032134	0,915924
Benin	0,012751	0,357422	0,010121	0,288496
Bolívia	0,013663	0,382989	0,012248	0,349123
Botswana	0,030857	0,864937	0,027659	0,788385
<b>Bulgária</b>	0,146715	<b>4,112478</b>	0,146713	<b>4,181843</b>
Camarões	0,013426	0,376328	0,012509	0,356552
China	0,008458	0,237081	0,007236	0,206253
Colômbia	0,023455	0,657457	0,006713	0,191334
Costa do Marfim	0,05674	1,590431	0,056317	1,605222
Costa Rica	0,020875	0,585142	0,01143	0,325793
<b>Egito</b>	0,094937	<b>2,661126</b>	0,092857	<b>2,646751</b>
Equador	0,014257	0,39962	0,008912	0,254035
Essuatíni	0,056708	1,589558	0,052728	1,502943
Fiji	0,029609	0,829943	0,020823	0,593524
Filipinas	0,00959	0,268824	0,007779	0,22173
Gabão	0,065487	1,835637	0,065486	1,866568
Guatemala	0,019061	0,534284	0,003064	0,087327
Honduras	0,028223	0,791094	0,022237	0,633833
<b>Ilhas Maurícias</b>	0,207599	<b>5,819081</b>	0,199889	<b>5,697546</b>
Índia	0,007184	0,20137	0,006576	0,187443
Indonésia	0,030535	0,855902	0,027148	0,773805
<b>Iraque</b>	0,161139	<b>4,516783</b>	0,160193	<b>4,566067</b>
Jordânia	0,062458	1,750723	0,05447	1,552576
Malásia	0,023434	0,656878	0,017587	0,501292
Marrocos	0,026193	0,734202	0,012624	0,359841
Mauritânia	0,027147	0,760952	0,023044	0,656834
México	0,01714	0,48044	0,011456	0,326547
Mongólia	0,058561	1,641481	0,05831	1,662048
Namíbia	0,022453	0,629362	0,019683	0,56104
<b>Nigéria</b>	0,082217	<b>2,304578</b>	0,082217	<b>2,343479</b>
Paraguai	0,027053	0,758305	0,023889	0,680931
Peru	0,01272	0,356544	0,010939	0,311811
Quênia	0,020098	0,563357	0,017308	0,493336
<b>República Dominicana</b>	0,084499	<b>2,368548</b>	0,073201	<b>2,086473</b>
Senegal	0,02473	0,693181	0,015786	0,449965
Tailândia	0,013887	0,389252	0,011143	0,317605
Tanzânia	0,039218	1,099286	0,038366	1,093552

Tunísia	0,009746	0,273187	0,005399	0,153887
Turquia	0,055416	1,553342	0,049847	1,420812

---

Fonte: Elaboração própria (2023).

Nota: Destacou-se em **negrito** os placebos cujo REPQM pré-intervenção foi duas vezes superior ao REPQM pré-intervenção do Brasil em cada especificação. Eles foram excluídos dos respectivos testes de distribuição dos placebos.

## APÊNDICE C – ESTATÍSTICAS DE TESTE

**Tabela 8 – Estatística de teste para a unidade tratada e placebos na especificação principal**

País	REPQM pós	REPQM pré	REPQM pós/pré
África do Sul	0,153682	0,016005	9,601923
Tunísia	0,084285	0,009746	8,648013
Peru	0,107631	0,012720	8,461634
México	0,105957	0,017140	6,181843
Benin	0,071159	0,012751	5,580582
China	0,041131	0,008458	4,862931
Guatemala	0,089494	0,019061	4,695143
<b>Brasil</b>	<b>0,161366</b>	<b>0,035676</b>	<b>4,523152</b>
Filipinas	0,042726	0,009590	4,455040
Bolívia	0,054598	0,013663	3,995935
Egito	0,367088	0,094937	3,866639
Turquia	0,212434	0,055416	3,833410
Costa Rica	0,079458	0,020875	3,806315
Essuatíni	0,212825	0,056708	3,752969
Malásia	0,086213	0,023434	3,678883
Argentina	0,096006	0,033616	2,855961
Índia	0,020257	0,007184	2,819719
Jordânia	0,159334	0,062458	2,551063
Tanzânia	0,099638	0,039218	2,540654
Fiji	0,074128	0,029609	2,503577
Senegal	0,060897	0,024730	2,462509
Nigéria	0,199259	0,082217	2,423570
Honduras	0,060363	0,028223	2,138796
Namíbia	0,044390	0,022453	1,977039
Botswana	0,058799	0,030857	1,905511
Costa do Marfim	0,104049	0,056740	1,833803
Colômbia	0,041466	0,023455	1,767884
Tailândia	0,024310	0,013887	1,750600
Quênia	0,034534	0,020098	1,718296
Camarões	0,022771	0,013426	1,696041
Bulgária	0,230952	0,146715	1,574151
Mauritânia	0,040621	0,027147	1,496297
Equador	0,019514	0,014257	1,368775
Paraguai	0,035974	0,027053	1,329770
Indonésia	0,032457	0,030535	1,062940
Gabão	0,062736	0,065487	0,957989
Marrocos	0,023184	0,026193	0,885128
Iraque	0,138829	0,161139	0,861548
Mongólia	0,044027	0,058561	0,751810

Ilhas Maurícias	0,153467	0,207599	0,739245
República Dominicana	0,055181	0,084499	0,653036

Fonte: Elaboração própria (2023).

Nota: Os países foram ordenados por ordem decrescente do REPQM pós/pré (estatística de teste).

**Tabela 9 – Estatística de teste para a unidade tratada e placebos na especificação básica**

País	REPQM pós	REPQM pré	REPQM pós/pré
Guatemala	0,107507	0,003064	35,090209
Tunísia	0,083323	0,005399	15,433453
México	0,126783	0,011456	11,066580
África do Sul	0,129844	0,014218	9,132161
Costa Rica	0,101580	0,011430	8,887157
Peru	0,094049	0,010939	8,597309
Benin	0,066433	0,010121	6,563589
Filipinas	0,046777	0,007779	6,013167
China	0,037247	0,007236	5,147447
<b>Brasil</b>	<b>0,171986</b>	<b>0,035083</b>	<b>4,902205</b>
Egito	0,347186	0,092857	3,738934
Essuatíni	0,196256	0,052728	3,722018
Marrocos	0,046904	0,012624	3,715365
Turquia	0,183145	0,049847	3,674157
Fiji	0,075680	0,020823	3,634474
Senegal	0,054612	0,015786	3,459476
Tailândia	0,038347	0,011143	3,441471
Índia	0,021179	0,006576	3,220656
Bolívia	0,037788	0,012248	3,085152
Honduras	0,065493	0,022237	2,945204
Tanzânia	0,108111	0,038366	2,817924
Jordânia	0,152336	0,054470	2,796708
Colômbia	0,018242	0,006713	2,717584
Argentina	0,086430	0,032134	2,689705
Namíbia	0,051454	0,019683	2,614118
Nigéria	0,199259	0,082217	2,423570
Malásia	0,041583	0,017587	2,364428
Quênia	0,039286	0,017308	2,269852
Botswana	0,060044	0,027659	2,170840
Equador	0,019171	0,008912	2,151058
Mauritânia	0,046649	0,023044	2,024331
Costa do Marfim	0,111577	0,056317	1,981250
Bulgária	0,230297	0,146713	1,569711
Camarões	0,018890	0,012509	1,510122
Indonésia	0,032042	0,027148	1,180277
Paraguai	0,027915	0,023889	1,168511



---

República Dominicana	0,073694	0,073201	1,006741
Gabão	0,062994	0,065486	0,961958
Iraque	0,148794	0,160193	0,928844
Mongólia	0,044217	0,058310	0,758297
Ilhas Maurícias	0,112057	0,199889	0,560595

---

Fonte: Elaboração própria (2023).

Nota: Os países foram ordenados por ordem decrescente do REPQM pós/pré (estatística de teste).