

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

MATEUS BOLDRINE ABRITA

**ENSAIOS SOBRE INFLAÇÃO NO BRASIL:**  
INDEXAÇÃO E ARRANJO INSTITUCIONAL, INÉRCIA COMPARADA COM  
OUTROS PAÍSES E RELAÇÕES DE VARIÁVEIS MACROECONÔMICAS COM  
INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Porto Alegre

2018

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

MATEUS BOLDRINE ABRITA

**ENSAIOS SOBRE INFLAÇÃO NO BRASIL:  
INDEXAÇÃO E ARRANJO INSTITUCIONAL, INÉRCIA COMPARADA COM  
OUTROS PAÍSES E RELAÇÕES DE VARIÁVEIS MACROECONÔMICAS COM  
INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande de Sul como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Economia, com ênfase em Economia do Desenvolvimento.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Dathein

Porto Alegre

2018

#### CIP - Catalogação na Publicação

Abrita, Mateus Boldrine

Ensaio sobre inflação no Brasil: Indexação e arranjo institucional, inércia comparada com outros países e relações de variáveis macroeconômicas com inovação tecnológica / Mateus Boldrine Abrita. -- 2018. 120 f.

Orientador: Ricardo Dathein.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Economia, Porto Alegre, BR-RS, 2018.

1. Inflação. 2. Indexação. 3. Inércia. 4. Inovação.  
I. Dathein, Ricardo, orient. II. Título.

MATEUS BOLDRINE ABRITA

**ENSAIOS SOBRE INFLAÇÃO NO BRASIL:  
INDEXAÇÃO E ARRANJO INSTITUCIONAL, INÉRCIA COMPARADA COM  
OUTROS PAÍSES E RELAÇÕES DE VARIÁVEIS MACROECONÔMICAS COM  
INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande de Sul como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Economia, com ênfase em Economia do Desenvolvimento.

Aprovada em Porto Alegre, 28 de setembro de 2018.

---

Prof. Dr. Ricardo Dathein – Orientador  
UFRGS

---

Prof. Dr. André Moreira Cunha - Examinador  
UFRGS

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Fernanda Oliveira Ultremare - Examinadora  
UFRGS

---

Prof. Dr. Adalmir Antonio Marquetti - Examinador  
PUCRS

Dedico este trabalho em memória do meu grande  
amigo Prof. Dr. Roberto Ortiz Paixão.

## AGRADECIMENTOS

Inicialmente, agradeço a Deus por me dar forças nos momentos mais delicados. Muito obrigado a minha família, especialmente a meus pais, José Júlio e Nailce, pela educação, valores e apoio. Também agradeço aos meus irmãos, João Pedro e Juliana, e aos meus cunhados Larissa e Victor. Agradeço muitíssimo aos meus queridos sogros, Luiz Carlos e Miriam, por todo o carinho e auxílios nessa caminhada difícil. Também agradeço ao meu cunhado Luiz Fernando e a sua parceira Andressa. Agradeço de modo muito especial a minha esposa, Ana Paula, por sua paciência, compreensão, conversas e sugestões acadêmicas. Sem seu apoio tudo seria muito mais difícil. Quero registrar meu muito obrigado. Também agradeço aos meus primos Mauro, Sara, Paul e Dani por todo o carinho com que nos acolheram em terras gaúchas.

Agradeço também aos meus colegas de pós-graduação por tantos momentos juntos nessa caminhada universitária. Sou grato aos diversos autores que propiciaram tantas informações por meio dos livros e obras escritas: muitos deles dedicaram suas vidas ao estudo e outros, até mesmo, as perderam para nos trazer conhecimento. Registro aqui meu singelo agradecimento. Agradeço a todos os professores que me auxiliaram durante a vida acadêmica, muitos que são verdadeiros amigos.

Agradeço aos contribuintes, aos brasileiros que possibilitam a manutenção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, à cidade de Porto Alegre e a todos do Programa de Pós-Graduação em Economia da UFRGS, professores e funcionários. Gostaria de agradecer a meu orientador, professor Dr. Ricardo Dathein, não apenas pela orientação na pesquisa, mas também pelas disciplinas ministradas durante o curso, orientações em trabalhos científicos, conselhos acadêmicos e profissionais. Sou grato também aos professores Dr. André Moreira Cunha e Dr. Octávio Augusto Conceição pelas contribuições na qualificação.

Também agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Teoria Econômica da Universidade Estadual de Maringá pelas bases teóricas sólidas que serviram de alicerce para o doutorado. Sobretudo, a minha orientadora de mestrado, professora Dra. Eliane Cristina de Araújo, e à secretária do programa, Denise.

Agradeço de modo muito caloroso aos meus colegas de trabalho na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, técnicos e professores, em especial aos dos cursos de Geografia Licenciatura Plena e Bacharelado, na unidade de Campo Grande (MS). Sem o apoio e o incentivo irrestrito de vocês, certamente não conseguiria defender esta tese. Guardo no coração todo o carinho e dedicação que me foi depositado. Também não poderia faltar o agradecimento aos acadêmicos desses cursos que sempre me incentivaram, inclusive destacando nas reuniões de colegiado.

Gostaria de agradecer ao meu grande amigo Roberto Ortiz Paixão *in memoriam*. Um dos seres humanos mais bondosos e benevolentes que tive o prazer de conhecer. Agradeço imensamente a Deus pelo privilégio de ter podido contar com seus sábios conselhos e seu apoio irrestrito, sempre um defensor voraz do caminho correto e da verdade. Muitas vezes sacrificou a própria saúde para estender a mão ao próximo. Tenho absoluta certeza que este trabalho não seria possível sem seu apoio. Em breve nos encontraremos, amigo, pois ainda estou esperando meu prometido arroz de carreteiro. Gostaria de registrar o meu amor por sua família, Maria Helena e Pablo, obrigado pelo imenso carinho, sempre dando-me apoio e ótimos conselhos. Vocês são parte importante deste trabalho e eu sou eternamente grato.

Gostaria de agradecer imensamente, de modo muito especial, aos meus amigos Walter, Airton, Martinha, Orlando, Allan, Luma, Rafaella e Ângelo pelo auxílio em todos momentos difíceis e pelas alegrias nos momentos festivos. Por fim, quero agradecer a todos que contribuíram de alguma forma, direta ou indiretamente, para esta conquista.

*The difficulty lies not so much in developing  
new ideas as in escaping from old ones.*

John Maynard Keynes



## RESUMO

A presente tese conta com três ensaios que possuem como elemento consubstancial a inflação. Primeiramente, no primeiro ensaio, analisa-se a indexação e o arranjo institucional no Brasil. Considerando-se que mecanismos de indexação, hábitos, adaptações dos arranjos institucionais e contratuais podem ser utilizados para enraizar a lógica da perpetuação inflacionária no tempo pela inércia, o objetivo do primeiro ensaio é analisar e debater, à luz das teorias de economia institucional, a inércia inflacionária brasileira e verificar se existem elementos institucionais que estejam alinhados e favorecendo a existência desse fenômeno na atualidade. A partir disso, a hipótese principal do primeiro ensaio é a de que a indexação foi “institucionalizada” no Brasil, ou seja, mesmo após um empenho de desindexação ocorrido no Plano Real, vários mecanismos de indexação ainda se fazem presentes na economia brasileira e podem favorecer a inércia inflacionária. O ensaio constata que existem evidências de que a indexação está, pelo menos parcialmente, institucionalizada e enraizada no Brasil. No segundo ensaio, a despeito do esforço de desindexação ocorrido no Plano Real, vários mecanismos de indexação persistem na economia brasileira. Nesse sentido, o objetivo do segundo ensaio é realizar uma comparação, no período recente, a fim de se obter indícios a respeito do peso do componente inercial da inflação no Brasil em relação a outros países. Para tal, estima-se um modelo autorregressivo vetorial (VAR) para Brasil, Estados Unidos e Chile. Os resultados indicam que o Brasil possui um nível de inércia mais elevado que as economias dos Estados Unidos e do Chile. No terceiro ensaio, realiza-se uma análise e discussão a respeito das relações entre as variáveis macroeconômicas selecionadas câmbio, juros, inflação e produção industrial e as inovações tecnológicas no Brasil. Para isso, estima-se um modelo de séries temporais de vetor de correção de erros (VEC). Como resultado, encontra-se uma relação negativa entre inovação tecnológica e as variáveis macroeconômicas juros e inflação, uma relação positiva com a produção industrial e com a própria inovação e uma relação sutilmente negativa, com uma depreciação cambial no curto prazo, e positiva, após passar alguns períodos.

**Palavras-chave:** Inflação. Indexação. Inércia. Inovação.

## ABSTRACT

This dissertation encompasses three papers with the consubstantial theme of inflation. First, in the initial paper, it is analyzed the indexation and the institutional arrangement in Brazil. Considering that the indexation mechanisms, habits, institutional and contractual arrangements' adaptations can be used to cement the logic of inflationary perpetuation over time through inertia, the objective of the first paper is to analyze and to debate, considering institutional economics' theories, the Brazilian inflationary inertia and to verify if there are aligned institutional elements favoring the existence of this phenomenon currently. From this, the main hypothesis of the first paper is that indexation was "institutionalized" in Brazil, *i.e.*, that even after the commitment for the deindexation occurred through the Real Plan, several indexation mechanisms are still existent in the Brazilian economy and can favor inflation inertia. The paper finds that there is evidence that indexation is, at least partially, institutionalized and rooted in Brazil. In the second paper, despite efforts for deindexation occurred in the Real Plan, several mechanisms of indexation persist in the Brazilian economy. In this sense, the objective of the second study is to make a comparison, in the recent period, with the goal of obtaining the weight of the inertial component of inflation in Brazil relative to other countries. For this, a Vector Autoregressive (VAR) model is estimated for Brazil, the United States, and Chile. The results indicate that Brazil has a higher level of inertia than the economies of the United States and Chile. In the third paper, an analysis and discussion over the relationships between selected macroeconomic variables (exchange, interest, inflation rates and industrial production) and innovations in Brazil are carried out. For that, a vector error correction (VEC) time-series model is estimated. As a result, there is a negative relationship between innovations and the macroeconomic variables of interest and inflation rates, a positive relationship with industrial production and with the innovations itself and a subtly negative relationship with short-term exchange rate depreciation, and positive after the occurrence of some periods.

**Keywords:** Inflation. Indexation. Inertia. Innovation.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Esquema de formação de preços e salários considerando uma economia com indexação .....	24
Quadro 1 – Definições a respeito do conceito de instituição .....	36
Figura 2 – Esquema de camadas do funcionamento institucional .....	39
Figura 3 – Inércia inflacionária e sua inter-relação institucional .....	41
Figura 4 – Composição por indexadores da DPF até o ano de 2016 .....	46
Gráfico 1 – Evolução do IPCA e IPCA monitorados, taxa de desemprego, Selic, câmbio e PIB no Brasil (2010-2017) .....	65
Quadro 2 – Elementos de institucionalização da indexação na economia brasileira em relação ao institucionalismo radical, neoinstitucionalismo, NEI e EPI .....	51
Gráfico 2 – Formação bruta de capital fixo: base móvel, média do ano anterior = 100 (2010) .....	66
Gráfico 3 – Dívida fiscal: setor público, líquida (% PIB) .....	67
Gráfico 4 – Taxa de juros real <i>ex post</i> no Brasil de 2010 até 2017 .....	68
Gráfico 5 – Produção agrícola de grãos no Brasil (toneladas) .....	69
Figura 5 – Decomposição da taxa de inflação de 2016: contribuição à variação do IPCA .....	70
Gráfico 6 – Testes de estabilidade: Brasil, Estados Unidos e Chile .....	87
Gráfico 7 – Decomposição da variância do erro de previsão do <i>log</i> da diferença do índice de preços ao consumidor em função do seu próprio choque no Brasil, Estados Unidos e Chile .....	89
Gráfico 8 – Resposta não acumulada do <i>log</i> da diferença do índice de preços a um choque no próprio <i>log</i> da diferença do índice de preços ao consumidor no Brasil, Estados Unidos e Chile .....	89
Gráfico 9 – Resposta acumulada do <i>log</i> da diferença do índice de preços ao consumidor a um choque nele próprio no Brasil, Estados Unidos e Chile .....	90
Figura 6 – Resposta da inovação a um choque em inovação, câmbio, juros, produção industrial e inflação .....	111
Figura 7 – Resposta acumulada da inovação a um choque em inovação, câmbio, juros, produção industrial e inflação .....	113

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Teste de raiz unitária no nível e primeira diferença: Dickey-Fuller aumentado (Brasil) .....	79
Tabela 2 – Teste de raiz unitária no nível e primeira diferença: Phillip-Perron (Brasil) .....	80
Tabela 3 – Teste de raiz unitária no nível e primeira diferença: Dickey-Fuller aumentado (Estados Unidos) .....	80
Tabela 4 – Teste de raiz unitária no nível e primeira diferença: Phillip-Perron (Estados Unidos) .....	81
Tabela 5 – Teste de raiz unitária no nível e primeira diferença: Dickey-Fuller aumentado (Chile) .....	81
Tabela 6 – Teste de raiz unitária no nível e primeira diferença: Phillip-Perron (Chile) .....	82
Tabela 7 – Teste de número ótimo de defasagens modelo (Brasil) .....	83
Tabela 8 – Teste de número ótimo de defasagens modelo (Estados Unidos) .....	83
Tabela 9 – Teste de número ótimo de defasagens modelo (Chile) .....	84
Tabela 10 – Teste de cointegração de Johansen .....	84
Tabela 11 – Autocorrelação residual: Brasil, Estados Unidos e Chile .....	86
Tabela 12 – Teste de heterocedasticidade .....	86
Tabela 13 – Teste de Jarque-Bera de normalidade .....	87
Tabela 14 – Teste de raiz unitária no nível e primeira diferença: Dickey-Fuller aumentado .....	108
Tabela 15 – Teste de raiz unitária no nível e primeira diferença: Phillip-Perron .....	108
Tabela 16 – Teste de número ótimo de defasagens modelo .....	109
Tabela 17 – Teste de cointegração de Johansen .....	109
Tabela 18 – Autocorrelação residual .....	110
Tabela 19 – Teste de heterocedasticidade .....	110

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADF	Teste de Dickey-Fuller aumentado
ARDL	<i>Autoregressive distributed lag</i>
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BRIC	Economias de Brasil, Rússia, Índia e China
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBLC	Companhia Brasileira de Liquidação e Custódia
CEPAL	Comissão Econômica para a América Latina
CT&I	Ciência, tecnologia e inovação
DPF	Dívida pública federal
DSGE	<i>Dynamic stochastic general equilibrium</i>
FMI	Fundo Monetário Internacional
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IGP-M	Índice geral de preços do mercado
INPC	Índice nacional de preços ao consumidor
INPI	Instituto nacional da propriedade industrial
IPA	Índice de preços por atacado
IPCA	Índice de preços ao consumidor amplo
IS-LM	<i>Investment saving / liquidity preference money supply</i>
IST	Índice de serviços de telecomunicações
ITR	<i>Inflation target regime</i>
IVQR	Regressão quantílica inversa
LFT	Letra financeira do Tesouro
NTN-B	Notas do Tesouro Nacional Série B
NTN-C	Notas do Tesouro Nacional Série C
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ORTN	Obrigação reajustável do Tesouro Nacional
PAEG	Programa de Ação Econômica do Governo
P&D	Pesquisa e desenvolvimento
PIB	Produto interno bruto
PITCE	Política industrial e de comércio exterior
PP	Teste de Phillip-Perron
RMI	Regime de metas de inflação

SELIC	Taxa do Sistema Especial de Liquidação e Custódia
SVAR	Vetores autorregressivos estruturais
TIPS	<i>Treasury inflation protected securities</i>
TJLP	Taxa de juros de longo prazo
TLP	Taxa de longo prazo
TQM	Teoria Quantitativa da Moeda
VAR	Vetores autorregressivos
VEC	Vetor de correção de erros

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>INDEXAÇÃO E INÉRCIA INFLACIONÁRIA: UMA INTERPRETAÇÃO DE ECONOMIA INSTITUCIONAL PARA O CASO BRASILEIRO .....</b>	<b>17</b>
2.1	INTRODUÇÃO.....	17
2.2	TEORIAS DE INFLAÇÃO: INÉRCIA, INDEXAÇÃO E CONFLITO DISTRIBUTIVO .....	19
2.3	ABORDAGENS INSTITUCIONALISTAS E DEFINIÇÕES DE INSTITUIÇÃO: ANTIGO INSTITUCIONALISMO E NEOINSTITUCIONALISTAS, NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL (NEI) E ECONOMIA POLÍTICA INSTITUCIONALISTA (EPI) .....	27
<b>2.3.1</b>	<b>Economia institucionalista original/radical e neoinstitucionalismo .....</b>	<b>28</b>
<b>2.3.2</b>	<b>Nova economia institucional (NEI).....</b>	<b>30</b>
<b>2.3.3</b>	<b>Economia política institucionalista de Ha-Joon Chang (EPI) .....</b>	<b>32</b>
<b>2.3.4</b>	<b>Interfaces institucionais e inflação .....</b>	<b>35</b>
2.4	ELEMENTOS DE INSTITUCIONALIZAÇÃO DA INDEXAÇÃO NA ECONOMIA BRASILEIRA .....	41
2.5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	51
2.6	REFERÊNCIAS .....	52
<b>3</b>	<b>INÉRCIA INFLACIONÁRIA: UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE PAÍSES BASEADA EM SÉRIES TEMPORAIS .....</b>	<b>59</b>
3.1	INTRODUÇÃO.....	59
3.2	REGIME DE METAS PARA INFLAÇÃO, TEORIA MONETÁRIA E INÉRCIA INFLACIONÁRIA .....	61
<b>3.2.1</b>	<b>Fatos estilizados da economia brasileira .....</b>	<b>65</b>
3.3	ALGUMAS EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS.....	72
3.4	MÉTODO.....	75
<b>3.4.1</b>	<b>Modelos autorregressivos vetoriais (VAR), dados e identificação do modelo.....</b>	<b>76</b>
<b>3.4.2</b>	<b>Testes de raiz unitária .....</b>	<b>79</b>
3.4.2.1	Brasil.....	79

3.4.2.2	Estados Unidos.....	80
3.4.2.3	Chile .....	81
3.4.3	<b>Testes de número ótimo de defasagens modelo.....</b>	<b>82</b>
3.4.4	<b>Testes de cointegração.....</b>	<b>84</b>
3.4.5	<b>Testes de autocorrelação, heterocedasticidade, normalidade e estabilidade.....</b>	<b>85</b>
3.5	ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE BRASIL, ESTADOS UNIDOS E CHILE	88
3.5.1	<b>Decomposição da variância e análise impulso-resposta.....</b>	<b>88</b>
3.6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	91
3.7	REFERÊNCIAS.....	91
4	<b>POLÍTICA MACROECONÔMICA E INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS: UMA ANÁLISE DE IMPULSO-RESPOSTA.....</b>	<b>96</b>
4.1	INTRODUÇÃO.....	96
4.2	A IMPORTÂNCIA DA TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO E POLÍTICAS DE CURTO E LONGO PRAZO.....	97
4.2.1	<b>Variáveis macroeconômicas no Brasil e inovação.....</b>	<b>101</b>
4.3	MODELOS AUTORREGRESSIVOS VETORIAIS (VAR), DADOS E IDENTIFICAÇÃO DO MODELO.....	105
4.3.1	<b>Testes de raiz unitária.....</b>	<b>107</b>
4.3.2	<b>Testes de número ótimo de defasagens do modelo .....</b>	<b>109</b>
4.3.3	<b>4.3.3 Testes de cointegração.....</b>	<b>109</b>
4.3.4	<b>Testes de autocorrelação e heterocedasticidade.....</b>	<b>110</b>
4.4	ANÁLISE DOS RESULTADOS: IMPULSO-RESPOSTA E IMPULSO-RESPOSTA ACUMULADO .....	111
4.5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	114
4.6	REFERÊNCIAS.....	115
5	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>119</b>



## 1 INTRODUÇÃO

A presente tese conta com três ensaios que possuem como elemento consubstancial a inflação. Primeiramente, analisar-se-á a indexação e arranjo institucional no Brasil, posteriormente, a inércia inflacionária comparada com outros países e, finalmente, as relações de variáveis macroeconômicas selecionadas, dentre elas a inflação, com as inovações tecnológicas.

Mesmo com uma das maiores recessões do Brasil, taxas de juros reais elevadas na comparação internacional, desemprego em alta e demanda fraca, a inflação apresentou certa resistência em ceder para níveis compatíveis com a conjuntura de uma depressão econômica, que, muitas vezes, é caracterizada por deflação. Uma das possíveis explicações para essa demora da inflação em ceder é o excessivo nível de indexação. Ou seja, contratos, instrumentos financeiros e leis, entre outros, possuem um mecanismo de reajuste de acordo com a inflação passada, e, assim, geram um peso inercial para os preços.

Caso ocorra um choque inflacionário, pode ocorrer um efeito cascata nos preços e acabar por ampliar a indexação e, por conseguinte, o componente inercial da inflação. Esse fenômeno pode ser observado, de modo mais claro, com crescimento do componente inercial, calculado pelo Banco Central, na inflação de 2016, dado o rompimento do teto da meta de inflação em 2015. Desse modo, pode ocorrer uma maior dificuldade (taxa de sacrifício elevada da política monetária em termos de queda do PIB e aumento do desemprego num processo de desinflação) para o Banco Central controlar a alta dos preços, inclusive exigindo taxas de juros mais elevadas comparadas com uma economia com menor indexação.

Assim, no primeiro ensaio, levando em conta que mecanismos de indexação, hábitos, adaptações dos arranjos institucionais e contratuais podem ser utilizados para enraizar a lógica da perpetuação inflacionária no tempo pela inércia, o objetivo será analisar e debater, à luz das teorias de economia institucional, a inércia inflacionária brasileira e verificar se existem elementos institucionais que estejam alinhados e favorecendo a existência desse fenômeno na atualidade. A partir disso, a hipótese principal deste ensaio será a de que a indexação foi “institucionalizada” no Brasil, ou seja, mesmo após um empenho de desindexação ocorrido no Plano Real, vários

mecanismos de indexação ainda se fazem presentes na economia brasileira e podem favorecer a inércia inflacionária.

O segundo ensaio parte do seguinte questionamento: em uma comparação com outros países, o Brasil apresenta maior nível de inércia? Desse modo, o objetivo deste ensaio será realizar uma comparação entre países no período recente a fim de obter indícios a respeito do peso do componente inercial em diferentes países. A relevância dessa pesquisa ocorre justamente por existir atualmente na literatura brasileira uma variedade de trabalhos que buscam analisar a inércia no Brasil. Entretanto, essa realidade não é a mesma quando se trata de comparações com outros países.

No terceiro ensaio, considerando que Mazzucato e Penna (2016) apontam como uma grande fraqueza no sistema de inovações do Brasil o regime macroeconômico, o último ensaio busca investigar as relações entre inovações tecnológicas e variáveis macroeconômicas selecionadas, dentre elas a inflação, com o propósito de observar se estas possuem relações positivas ou negativas.

Nesse contexto, as principais contribuições desta tese são:

- a) demonstrar elementos do peso institucional na indexação e na inércia brasileira no período recente;
- b) encontrar evidências de que o efeito da inércia no Brasil é mais relevante na dinâmica da inflação na comparação com outros países como Estados Unidos e Chile; e,
- c) demonstrar por um modelo econométrico as relações entre variáveis macroeconômicas e as inovações tecnológicas. Essas contribuições considerando seus formatos, períodos de análises e métodos são inéditas. Sobretudo, o último ensaio.

## 2 INDEXAÇÃO E INÉRCIA INFLACIONÁRIA: UMA INTERPRETAÇÃO DE ECONOMIA INSTITUCIONAL PARA O CASO BRASILEIRO

**Resumo:** Os mecanismos de indexação, adaptações dos arranjos institucionais e contratuais podem ser utilizados para enraizar a lógica da perpetuação inflacionária no tempo por meio da inércia inflacionária. Com base nisso, este ensaio tem por objetivo analisar e debater, à luz das teorias de economia institucional, a inércia inflacionária brasileira e verificar se existem elementos institucionais que estejam alinhados e favorecendo a persistência desse fenômeno na atualidade. Por meio da análise de indicadores, pode-se observar que, mesmo após o esforço de desindexação ocorrido no Plano Real, vários mecanismos de indexação ainda persistem na economia brasileira.

**Palavras-chave:** Indexação. Inércia inflacionária. Instituições.

**Abstract:** The mechanisms of indexation, adaptations of the institutional and contractual arrangements can be used to cement the logic of inflationary perpetuation over time through inflationary inertia. Based on this, this paper has as objective to analyze and to debate, considering the Institutional Economics theories, the Brazilian inflation inertia and to verify if there are institutional elements that are aligned and favoring this phenomenon persistence at the current time. Through the analysis of indicators, it can be observed that, even after the deindexation efforts occurred in the Real Plan, several indexation mechanisms still prevail in the Brazilian economy.

**Keywords:** Indexation. Inflation inertial. Institutions.

### 2.1 INTRODUÇÃO

De um modo geral, os manuais de economia definem inflação como um processo generalizado de elevação dos preços nominais de bens e serviços. Apesar de a definição ser simples, o fenômeno é controverso e motivo de intenso debate na academia. Esse é um dos temas centrais no estudo das ciências econômicas, especialmente em países caracterizados por processos importantes de aceleração inflacionária, como o Brasil.

A explicação das origens da inflação está, de um modo geral, dividida em dois grupos de pensamento. Um grupo explica o processo inflacionário baseando-se, em grande medida, em teorias que são derivadas da Teoria Quantitativa da Moeda (TQM). Portanto, para essa vertente, as flutuações no nível de preços são provenientes, maiormente, de fenômenos monetários e apresentam uma lógica walrasiana de determinação de preços no mercado. Já para outro grupo de pensamento, a inflação pode ser influenciada por fenômenos monetários, todavia também existem elementos,

não estritamente monetários, que podem causar inflação. Isso se dá porque essas correntes de pensamentos incorporam a estrutura de mercado, rigidezes de preços, políticas de juros, indexadores formais e informais, conflito distributivo, taxa de câmbio, políticas salariais, tarifas e outros elementos nas suas análises das causas da elevação do nível de preços.

Nesse contexto, surgem as explicações para a inércia inflacionária, muito bem definidas por Bresser-Pereira e Nakano (1986). Os autores argumentam que a inflação inercial é a tendência dos preços subirem hoje, simplesmente porque subiram no passado e desenvolvem uma situação na qual todos “correm” para ficar no mesmo lugar. Desse modo, ao ocorrerem reajustes pelo pico do período anterior, o aumento do nível de preços se perpetua no tempo, e a inflação passada é transferida para o futuro. As indexações formal e informal e o conflito distributivo têm função importante nesse cenário, pois, por meio da interface institucional, buscam a recomposição salarial, e os empresários, do mesmo modo, reajustam seus preços para aumentarem ou manterem suas fatias na renda da economia. Logo, esse conflito pode resultar em inércia inflacionária. Portanto, na explicação heterodoxa da inflação, o elemento institucional ganha relevância.

Considerando que mecanismos de indexação, hábitos, adaptações dos arranjos institucionais e contratuais podem ser utilizados para enraizar a lógica da perpetuação inflacionária no tempo pela inércia, o objetivo deste trabalho é analisar e debater, à luz das teorias de economia institucional, a inércia inflacionária brasileira e verificar se existem elementos institucionais que estejam alinhados e favorecendo a existência desse fenômeno na atualidade. A partir disso, a hipótese principal deste trabalho é a de que a indexação foi “institucionalizada” no Brasil, ou seja, mesmo após um empenho de desindexação ocorrido no Plano Real, vários mecanismos de indexação ainda se fazem presentes na economia brasileira e podem favorecer a inércia inflacionária.

Para tal, neste primeiro ensaio discute-se, inicialmente, as teorias de inflação, demonstrando que os componentes institucionais vêm ganhando destaque na análise da inflação e que esta não é um fenômeno estritamente monetário. Posteriormente, com o propósito de se analisar a hipótese de que a indexação foi institucionalizada no Brasil, faz-se necessário um esforço de definição do que vem a ser instituição. Assim, são discutidas as abordagens de economia institucional, dando-se destaque para o antigo institucionalismo e os neoinstitucionalistas, a Nova Economia Institucional (NEI)

e a Economia Política institucionalista (EPI). A partir disso, são discutidas as possíveis inter-relações institucionais com a inércia inflacionária e a indexação.

Na quarta seção, busca-se descrever e analisar elementos institucionais de indexação na economia brasileira contemporânea, com destaque para o lado financeiro e legal do Brasil. Esses fatores evidenciam que existem características institucionais que tendem a causar indexação e, por consequência, a inércia no Brasil. Por fim, as considerações finais demonstram que existem evidências de que a indexação está, pelo menos parcialmente, institucionalizada e enraizada no Brasil.

## 2.2 TEORIAS DE INFLAÇÃO: INÉRCIA, INDEXAÇÃO E CONFLITO DISTRIBUTIVO

Na corrente de pensamento convencional da inflação, não existe espaço para o debate da inércia inflacionária, pois a inflação é um fenômeno estritamente monetário. Desse modo, a explicação da causa inflacionária advém largamente da TQM. De acordo com Snowdon e Vane (2005), os pressupostos da escola clássica consideravam que o produto real ( $Y$ ) é afetado somente por elementos reais (fatores de produção e tecnologia) e que a velocidade da moeda ( $V$ ) é constante. Consequentemente, pela lógica desse modelo, um aumento na quantidade de moeda ( $M$ ) resultaria em elevação da demanda, implicando elevação do nível geral de preços ( $P$ ), já que os fatores reais da economia se manteriam estáveis.

Sinteticamente, tem-se que:

$$MV = Py \quad (1)$$

Assim,

$$\ln M + \ln V = \ln P + \ln y \quad (2)$$

Diferenciando

$$\frac{1}{M}dM + \frac{1}{V}dV = \frac{1}{P}dP + \frac{1}{y}dy \quad (3)$$

Considerando

$$V = \bar{V} + dV = 0 \quad (4)$$

Logo, tem-se

$$\frac{1}{M} dM = \frac{1}{P} dP + \frac{1}{y} dy \quad (5)$$

Ou, também,

$$\frac{dP}{P} = \frac{dM}{M} - \frac{dy}{y} \quad (6)$$

Ou, ainda,

$$\dot{P} = \dot{M} - \dot{y} \quad (7)$$

Assim, considerar-se os postulados do modelo clássico, a taxa de variação do nível geral de preços é igual à taxa de variação da quantidade da moeda menos a variação do produto real. Portanto, a elevação da inflação é um fenômeno estritamente monetário e oriundo do aumento na quantidade de moeda em determinada economia.

No debate a respeito de inflação, um trabalho seminal foi o de Phillips (1958). Nessa pesquisa, o autor aponta para a existência de um *trade-off* entre inflação e desemprego, ou seja, foi encontrado uma relação negativa entre inflação e o nível de desemprego na economia do Reino Unido no período de 1861 até 1957. Essa relação ficou conhecida como a curva de Phillips e foi modificada, aperfeiçoada e adotada para analisarem-se várias economias em diferentes períodos. De acordo com Lavoie (2009), os autores neoclássicos geralmente adotam uma relação positiva entre desemprego e inflação apenas no curto prazo, pois consideram uma curva vertical no longo prazo. Esta seria muito próxima da nomeada taxa de inflação não aceleradora do desemprego ou taxa natural de desemprego. Já a maioria dos pós-keynesianos rejeitam esse entendimento nos moldes neoclássicos.

Uma importante interpretação a respeito da temática inflacionária é a escola estruturalista. Essa linha de pensamento está muito relacionada aos pesquisadores da Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL). Alguns trabalhos seminais dessa corrente de pensamento são Sunkel (1958) e Prebisch (1961, 1963). Esses autores afirmam que a inflação é originada dentro do próprio sistema econômico e não somente relacionada com a moeda. Ademais, os autores argumentam que, em países subdesenvolvidos, existem imperfeições nos mercados que ocasionam estrangulamentos de oferta.

Desse modo, esses autores argumentam que o modo de inserção das economias latino-americanas na economia mundial afeta diretamente a questão inflacionária. Nesses países, a industrialização e a diversificação apresentaram gargalos estruturais que trazem como consequência um *trade-off* entre crescimento e estabilidade de preços. Isso ocorreu porque a estrutura produtiva oligopolizada dessas economias possuem um setor dinâmico interligado internacionalmente que é produtor de bens primários, considerando uma relação de troca desfavorável, forma-se uma incapacidade de atender pressões de demanda doméstica, levando a uma desestruturação do sistema produtivo.

Nesse sentido, Furtado (1978, 1982) afirma que o processo de industrialização brasileiro veio acompanhado de más formações, como inelasticidade de oferta agrícola, problemas com importação e restrições ao balanço de pagamentos, os quais geram pressões inflacionárias estruturais. Costa (1999) aponta que na explicação estruturalistas três importantes componentes são levantados como fontes de pressão inflacionária: as estruturais, as cumulativas e as circunstanciais. As últimas estão relacionadas aos preços internacionais; as cumulativas são originadas no conflito distributivo que ocorre entre preços e salários inerentes ao processo produtivo; já as estruturais estão intimamente ligadas ao processo de inserção na economia global.

Também inserido nessa linha estruturalista, todavia com uma visão singular, Rangel (1981) realiza um estudo da inflação brasileira e aponta uma crítica ao pensamento dos monetaristas e estruturalistas. Para Rangel, a questão central do processo inflacionário está relacionada a uma crônica insuficiência de demanda, contrariando, assim, as posições estruturalistas e monetaristas, que apontavam para o seu excesso na explicação da inflação. Assim, para Rangel, havia uma elasticidade de oferta e, para a CEPAL, havia uma inelasticidade de oferta. O autor também destaca a existência de um forte elemento endógeno na oferta de moeda, na inflação

como defesa em relação à crônica insuficiência de demanda e na existência da inflação oligopolista.

Resende (2017), um dos precursores e pensadores seminais da teoria da inflação inercial, afirma que a ortodoxia sempre apresentou teorias ineficazes para lidar com a problemática da inflação crônica e inercial, reacendendo o debate a respeito da teoria monetária nas academias brasileira e internacional:

A hipótese clássica de que a moeda não afeta a economia real no longo prazo foi levada ao paroxismo. Passou-se a considerar como líquido e certo que as questões monetárias também não afetavam a economia real no curto prazo. Eram simplesmente irrelevantes e poderiam ser desconsideradas. **A tese é tão absurda**, tão evidentemente contrária à realidade dos fatos, que os modelos do Real Business Cycle foram aos poucos substituídos pelos modelos conhecidos como dinâmicos estocásticos de equilíbrio geral (DSGE, sigla de Dynamic Stochastic General Equilibrium). [...] Sem mercados de crédito e contratos financeiros é **difícil entender a inércia da inflação e os altos custos das tentativas de controlar processos inflacionários crônicos por meio da ortodoxia monetarista**. É também impossível, como ficou demonstrado, imaginar crises como a que aconteceu nas economias avançadas em 2008, a partir dos empréstimos hipotecários e da altíssima alavancagem financeira. Apesar de ter dado uma reviravolta completa, começando com a troca da ortodoxia monetarista por uma nova ortodoxia em que a moeda desapareceu, substituída pela taxa de juros, a teoria monetária **continua altamente insatisfatória**. (RESENDE, 2017, p. 11-12, grifo nosso).

Autores, que possuem pluralidade de pensamento, como Sargent e Wallace (1984), Yun (1996), Woodford (2003) Blanchard (2004), Cochrane (2016) e outros também vêm debatendo e apontando problemas, como os citados acima, com a teoria monetária ortodoxa.

Resende (1989) faz divisões em relação à inflação em três categorias: moderada, crônica e hiperinflação. A inflação moderada ocorre, geralmente, devido ao excesso de demanda, quando a economia está com a capacidade instalada, toda ou quase toda, utilizada; geralmente ocorre no período final dos ciclos de aquecimento da atividade econômica (diminuição dos níveis de estoques). Posteriormente, a inflação de intensidade crônica resulta em desenvolvimentos de mecanismos de indexação e adaptações dos arranjos institucionais e contratuais a uma realidade de uma elevação generalizada dos preços em ritmo mais acelerado e por um período de tempo maior. Por fim, a hiperinflação é um processo de abrupta alta de preços com rejeição da moeda local, em que o governo perderia as fontes alternativas de financiamento.



Analisando-se essas categorias, pode-se observar que a inflação moderada, para o autor, estaria mais em linha com a explicação convencional de inflação. Já a inflação crônica – com elementos de conflito distributivo, com indexação formal e informal, adequações de contratos e arranjos institucionais adaptados para a realidade inflacionária – está mais alinhada com a ideia da inércia inflacionária.

Todavia, uma questão que pode ser levantada é justamente no caso dos países que passaram pela experiência de processos inflacionários intensos e que cujos mecanismos de indexação e adaptações dos arranjos institucionais e contratuais se mantiveram, ao menos parcialmente, mesmo após uma reforma monetária. É razoável imaginar que isso traga algum impacto na dinâmica da inflação nessas regiões.

A concepção da teoria da inflação inercial (igualmente conhecida como autônoma) foi influenciada, em grande parte, pelas tentativas ortodoxas fracassadas no combate à inflação no Brasil, mas também pela curiosidade científica de pensadores econômicos, além de uma motivação por conta da incapacidade da teoria convencional de explicar fenômenos inflacionários empíricos, como o caso do Brasil dos anos de 1980 e 1990.

Vários autores contribuíram para a formulação da teoria da inflação inercial, como os economistas da PUC-RJ nos anos 1980, Francisco Lopes, André Lara Resende e Pérsio Arida, bem como outros pesquisadores, como Bresser-Pereira e Yoshiaki Nakano. Alguns dos trabalhos seminais são de Simonsen (1970), Pazos (1972), Arida e Resende (1985) e Lopes (1986). Assim, foge ao escopo desta pesquisa definir esse ou aquele autor como o principal ou o formulador inédito da teoria. Todavia, Bresser-Pereira e Nakano (1986) foram importantes na elaboração desse entendimento da inflação inercial e argumentam que o fenômeno inflacionário possui três fatores importantes: os aceleradores, os mantenedores e os sancionadores da inflação.

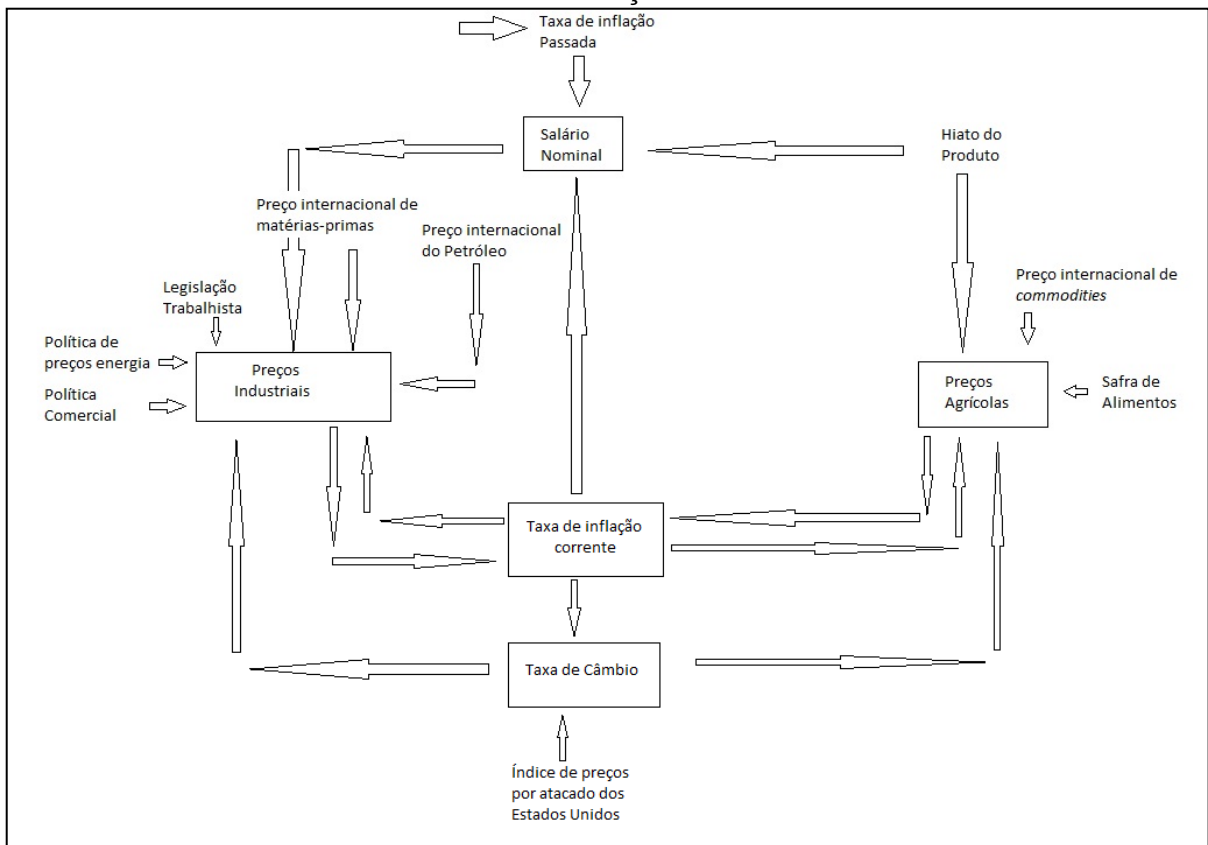
Os fatores aceleradores da inflação são os caracterizados pela elevação de salários, além de aumento da produtividade, elevações de margem de lucros, depreciação cambial, alta de preços de bens importados e aumentos generalizados de tributos. Já os fatores mantenedores da inflação são o conflito distributivo e a indexação formal e informal. E os elementos sancionadores são aqueles que ratificam a elevação dos preços ou o patamar da inflação quando a economia se encontra com

desemprego elevado. Esse fator é principalmente explicado pelo aumento da quantidade de moeda e o déficit público.

A teoria da inflação inercial está centrada nos fatores mantenedores, e destes surgem seu diferencial em relação às demais teorias: o conflito distributivo e a indexação formal e informal vêm como inovação na concepção teórica explicativa da inflação. Assim, o conflito distributivo é fruto da disputa entre sindicatos, empresas, indivíduos e organizações para manter suas participações relativas na renda. Os mecanismos de indexação corrigem automaticamente os preços e salários formando uma espiral perversa de elevações constantes no nível de preços.

O fluxograma da Figura 1 auxilia na compreensão da formação de preços e salários em uma economia indexada:

**Figura 1 – Esquema de formação de preços e salários considerando uma economia com indexação**



Fonte: Elaboração própria a partir de Modiano (1985).

Como conclusão do diagrama elaborado por Modiano (1985), o autor aponta que a taxa de inflação corrente é idêntica à taxa de inflação passada, considerando-se que não ocorra nenhum choque presente de oferta ou demanda e que a variação

da taxa de inflação, quando ocorra determinado choque, seja tão maior quanto a magnitude do nível de indexação da economia. A taxa de inflação que persiste ao longo do tempo sem que ocorram choques novos é nomeada inflação autônoma ou inercial. Nesse cenário, por existir implementação de indexações e conflitos distributivos, o componente institucional relacionado à questão da inflação ganha relevância.

Nessa seara, Vernengo (2006) aponta que, para a tradição heterodoxa, a inflação é essencialmente resultante do conflito distributivo pela renda. Esse conflito surge em várias esferas, como entre capital e trabalho, entre proprietários de terra e trabalhadores rurais, entre grupos de trabalhadores heterogêneos, entre diferentes grupos do setor produtivo, entre outros. Os autores pós-keynesianos formularam diversos modelos buscando determinar as causas da inflação. Esses modelos são, maiormente, caracterizados por apresentarem oferta de moeda endógena, e de, um modo geral, a inflação é resultante da disputa entre margem de lucro desejada pelos empresários e salário real dos trabalhadores.

De acordo com Vernengo (2006), um modelo simples busca resumir essas ideias heterodoxas a respeito da inflação. A ideia de diferencial entre preços de produtos agrícolas e produtos manufaturados é um dos componentes centrais desse modelo. Nesse caso, a inflação é resultante de uma média ponderada entre esses setores:

$$\pi_t = p\pi_{At} + (1 - p)\pi_{Mt} \quad (8)$$

Na equação,  $\pi_{At}$  reflete os preços do setor agrícola e  $\pi_{Mt}$  são os preços dos produtos manufaturados. As firmas formam seus preços como um *mark-up* sobre os custos variáveis. Assim, a inflação resultante do setor manufatureiro é uma combinação linear entre o preço dos insumos, salários, preços dos insumos importados e grau de monopólio auferido pelo poder de elevar *mark-up*:

$$\pi_{Mt} = \phi\omega_t + \sigma\epsilon_t + \pi^* \quad (9)$$

em que  $\pi^*$ ,  $\epsilon_t$  e  $\omega_t$  são, respectivamente, mudança no *mark-up*, depreciação da taxa de câmbio e inflação de salários. Formalmente, é introduzido no modelo um componente inercial pela indexação de salários, no qual  $\omega^*$  reflete a pressão por parte dos trabalhadores para elevar os salários acima da inflação passada:

$$\pi_t = \pi_{t-1} + \omega^* \quad (10)$$

Segundo Vernengo (2006), resolvendo a equação para inflação, pode-se demonstrar formalmente como a dinâmica da inflação ocorre:

$$\pi_t = (1 - p)\phi \pi_{t-1} + [p\pi_{At} + \sigma(1 - p)\epsilon_t] + (1 - p)\phi(\omega^* + \frac{\pi^*}{\phi}) \quad (11)$$

Logo, tem-se que a inflação é resultante, nesse modelo, da inércia, das mudanças nos salários acima da inflação passada e do conflito distributivo, representada pelas mudanças de *mark-up*. Assim, a inércia é fundamental na explicação da inflação. Ademais, um encurtamento no tempo da indexação leva a uma elevação da inflação. Desse modo, esse entendimento está muito relacionado com a dinâmica institucional, no sentido de que essas disputas muitas vezes ocorrem na esfera institucional.

Faria (2001) realiza uma análise com o propósito de auxiliar no fornecimento de microfundamentos otimizados para as teorias estruturalistas e inerciais da inflação. O autor adiciona uma regra de indexação salarial em uma estrutura de negociação e examina o papel das regras de indexação em um modelo de *mark-up*. Como conclusão, o autor afirma que a indexação aumenta o nível de preços, o salário nominal e amplia *mark-up* em um ambiente de inflação crescente.

Autores como Taylor (1991), Casseti (2003) e Lavoie (2009) demonstram que os conflitos distributivos são muito relevantes para explicação da inflação. Essas disputas ocorrem, de um modo geral, entre três classes, empresários, trabalhadores e rentistas. Lavoie (2009) argumenta que, como resultado dessa disputa, tem-se uma inflação que é resultante de instituições ineficientes. Desse modo, a inflação advém de aspectos institucionais e sociológicos, os quais podem ser gerenciados. Por conseguinte, não pode ser caracterizada como um fenômeno natural e estritamente monetário.

Assim, observando-se os trabalhos de Taylor (1991), Casseti (2003), Lavoie (2009), Vernengo (2006), Setterfield (2007), Serrano (2010), Modiano (1985), Resende (1989), Bresser-Pereira e Nakano (1986), e outros nessa seção, fica evidenciada a importância institucional para a explicação da inflação numa economia capitalista contemporânea. Conflito distributivo, mecanismos de indexação, hábitos, adaptações dos arranjos institucionais e contratuais podem ser utilizados para

impulsionar ou enraizar a lógica da perpetuação inflacionária no tempo, prejudicando a política monetária e o Banco Central no seu controle.

Assim, no tópico a seguir, será realizado um esforço de síntese para definir o que é instituição em importantes escolas de pensamento da economia institucional. Essa definição de instituição é relevante para que se possa investigar a hipótese deste trabalho de que a indexação foi “institucionalizada” no Brasil.

### **2.3** ABORDAGENS INSTITUCIONALISTAS E DEFINIÇÕES DE INSTITUIÇÃO: ANTIGO INSTITUCIONALISMO E NEOINSTITUCIONALISTAS, NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL (NEI) E ECONOMIA POLÍTICA INSTITUCIONALISTA (EPI)

A grande variedade de elementos que estão relacionados com o conceito de instituição demanda um apuramento mais afinado das concepções teóricas a respeito dessa temática. De acordo com Hodgson (1994), o termo economia institucional está relacionado com os “precursores” do pensamento institucional, sendo, então, cunhada inicialmente pela Escola Americana de Economia, capitaneado por pesquisadores como Wesley Mitchell, Thorstein Veblen e John R. Commons.

Conceição (2002) lança luz a respeito dessa multiplicidade em relação à designação de instituição na teoria, argumentando que existe uma importância em se fazer uma inserção do conceito em seu respectivo contexto teórico-histórico. Desse modo, o autor analisa a pluralidade de pensamentos e abordagens institucionais e aponta importantes enfoques, como a de Veblen, ligado às tradições originais do pensamento institucional, da NEI e dos neoinstitucionalistas. Essa divisão também foi realizada por Samuels (1995). Outra importante linha de pensamento de economia institucional, concebida mais recentemente, está relacionada à EPI ligada a Há-Joon Chang.

Portanto, ao se tratar de instituições, é importante pontuar uma gama de autores que auxiliaram no entendimento desse conceito, pois é fundamental apontar as origens das concepções teóricas para uma melhor compreensão dessa temática. Dito isso, nesta seção será realizado um esforço de síntese para apontar importantes contribuições no pensamento de economia institucional, com o propósito de debater o que é uma instituição. Desse modo, iniciando esse esforço de síntese, o próximo

tópico abordará as ideias da economia institucionalista original e do neoinstitucionalismo.

### **2.3.1 Economia institucionalista original/radical e neoinstitucionalismo**

Dugger (1988) argumenta que o institucionalismo original, também chamado de institucionalismo radical (IR) – por remeter à raiz, à origem – é uma teoria profundamente crítica do capitalismo industrial. Seus pensamentos baseiam-se nas obras de Thorstein Veblen e, em menor escala, nas obras de John R. Commons. Outro autor importante relacionado a essa tradição é Wesley Mitchell. Para Dugger (1988), Veblen acreditava que era necessária uma mudança transformadora para que ocorresse um sistema econômico mais igualitário. Todavia, Veblen era descrente quanto a essa mudança.

De acordo com Dugger (1988), os institucionalistas, principalmente os ligados à tradição original, enfatizam que a economia capitalista funciona como um processo dinâmico e não como um equilíbrio estático. Esse processo é movido por circunstâncias que podem ou não resultar em benefícios para sociedade, ou seja, não caminham necessariamente para um equilíbrio ótimo. Sendo essencialmente uma sequência cumulativa de causalidade, às cegas e não teleológica, não existem elementos determinísticos aos quais, caso sejam adotados, necessariamente levam a um resultado pré-determinado. Isso, porque, o processo de mudança cumulativa pode resultar em deterioração cumulativa, gerar subdesenvolvimento ou conduzir a uma melhoria cumulativa, ou seja, não é necessariamente um movimento de cumulatividade positiva e benéfica em todas as circunstâncias.

Conceição (2002) destaca um importante legado do antigo institucionalismo de Veblen para o pensamento a respeito das instituições. O autor argumenta que o conceito de instituição, para Veblen, de um modo sucinto, seria um conjunto de normas, valores e regras e sua evolução. Esses elementos são resultados de um estado presente que molda o futuro, por meio de um processo de seleção e coerção, direcionado pela maneira como os indivíduos observam as coisas. Assim, existe uma conexão entre as especificidades do desenrolar da história e um enfoque evolucionário.

Hodgson (1998) argumenta que Veblen fez uma série de contribuições e estabeleceu a possibilidade de uma economia que ultrapassaria as limitações

estáticas, teleológicas e individualistas das teorias vigentes. O autor aponta que Veblen rejeitou a ideia dos indivíduos ou sociedade como fundamentos exclusivos para a ciência social. Em vez disso, ele desenvolveu uma estrutura evolucionária de explicação em linhas darwinianas, envolvendo muitos níveis de explicação e propriedades emergentes. O autor rejeita a percepção hedonista e utilitária em favor de uma concepção ativa e reconstrutiva da ação humana baseada nos hábitos e instintos. Mitchel (1910) também segue a linha de Veblen no entendimento de instituição. De acordo com o autor, as instituições são hábitos mentais preponderantes que se tornam maiormente aceitos de modo geral, tornando-se normas que norteiam as condutas.

Outra importante definição ampla sobre o que é instituição foi realizada por Commons (1931), que argumenta que os conflitos são os elementos importantes de estudo da economia institucional, e seus balizadores são os princípios da escassez, eficiência, análises do que pode acontecer ou se realizar no futuro. Assim, um entendimento mais amplo de instituição seria “[...] ação coletiva em controle, liberação e expansão da ação individual [...]” (COMMONS, 1931, p. 656, tradução nossa).

No final da década de 1960, segundo Conceição (2002, 2007), o pensamento institucionalista faz um retorno a sua tradição antiga do velho institucionalismo americano. Esse ressurgimento é materializado, em grande medida, pelas publicações científicas do *Journal of Economic Issues*, ligado à Association for Evolutionary Economics (AFFE), sendo os principais expoentes dessa vertente autores do pensamento original e novos, entre eles: Thorstein Veblen, John R. Commons, Karl Polanyi, Wesley Mitchell, John Clark, Clarence Ayres, J. Foster, John Galbraith, Kenneth Boulding, Gruchy, Hodgson, Ramstad, Rutherford, Samuels, Mark Tool, Stanfield, além de outros.

Hodgson (1994, 2006) auxilia no entendimento dos principais elementos fundadores do neoinstitucionalismo. Esses elementos são caracterizados como um retorno a sua tradição antiga, como já foi assinalado anteriormente. Hodgson (1994) discute esses pontos e destaca os principais. Inicialmente, a maioria dos autores neoinstitucionalistas pensam um agente econômico diferente do modelo de pensamento neoclássico otimizador e racional (*homo economicus*). Eles entendem a conduta humana como orientada por hábitos e rotinas, e, também ocasionalmente, orientada por inventividades. Igualmente, em relação à unidade de análise, não dão

uma ênfase privativa no indivíduo e possuem um escopo analítico mais amplo, que engloba as instituições como unidade analítica.

A percepção de economia é a de um sistema não fechado e inclui a ideia de tempo histórico, e não do equilíbrio, ou seja, defendem o conceito de processo com contínua readaptação, acomodação e mudanças. Logo, as preferências não são dadas, como defende a vertente neoclássica. Esse processo é caracterizado por uma causação cumulativa de uns elementos nos outros (*reconstitutive downward causation*).

Ainda, segundo Hodgson (1994), esses autores defendem que o processo inovativo e tecnológico não é um elemento exógeno à análise econômica, mas sim um protagonista motor no desenvolvimento socioeconômico. Uma atenção especial também é dada para o papel desempenhado pelos conflitos de poder entre os indivíduos e as instituições, considerando-os muito relevantes para o entendimento das dinâmicas socioeconômicas.

Cavalcante (2014) argumenta que essa linha de pensamento entende que as instituições são oriundas de hábitos que se consolidam, ou seja, as instituições advêm de hábitos compartilhados que as estruturam e que, ao mesmo tempo, também estruturam regras sociais que direcionam a interação das pessoas. Logo, as instituições possuem duas facetas, controlar e ser suscetível às ações individuais.

Portanto, com base nesses autores, as instituições controlam e direcionam as ações da sociedade, mas também apresentam um processo evolutivo dinâmico e são suscetíveis a mudanças e transformações. Após a discussão do que é instituição para os neoinstitucionalistas e para o institucionalismo original, no próximo tópico será discutida a concepção de instituição para a NEI.

### **2.3.2 Nova economia institucional (NEI)**

Tendo como principais expoentes desta linha de pensamento Ronald Coase, Oliver E. Williamson e Douglass North, a NEI ganhou destaque acadêmico, segundo Conceição (2002), a partir dos anos 60 do século XX, muito embora os trabalhos seminais de Coase tenham sido publicados nos anos 30 do mesmo século. Williamson (1993) argumenta que a NEI está alicerçada em dois pontos principais: o de que as instituições importam e são significativas para o dinamismo socioeconômico e o de que as instituições podem ser analisadas e estudadas.



Williamson (1993) argumenta que o principal autor das tradições antigas do institucionalismo que influenciaram a NEI foi John R. Commons. Para o autor, Commons influenciou a NEI em vários elementos: ao defender uma visão dinâmica das instituições em resposta à escassez e aos conflitos de interesses, por possuir uma formulação original da transação como a unidade básica de análise; ao contribuir na análise individual, ação coletiva e mudanças institucionais, por possuir uma característica de valorização histórica de como os costumes, precedentes legais e leis de uma sociedade evoluem para a construção de um padrão coletivo de comportamento.

Um ponto fundador em relação a essa corrente de pensamento foi formulado, não por acaso, por Coase (1937), o qual fez uma análise da firma. O autor afirma que essas unidades produtivas incorriam em custos para executar suas atividades e realizar sua interface com os mercados. Esses custos ficaram conhecidos como custos de transação. Nesse sentido, Davis e North (1971) definem ambiente institucional e arranjo institucional. O ambiente institucional é um conjunto de regras fundamentais políticas, sociais e jurídicas que estabelecem a base para a produção, as trocas e a distribuição. Por exemplo: regras de eleição, direitos de propriedade e direito de contrato. Já arranjo institucional é definido como uma acomodação entre unidades econômicas que governam a maneira pelas quais essas unidades podem cooperar e ou competir.

Algumas das importantes definições de instituição na corrente de pensamento da NEI são trabalhadas por North (1991) e Parsons e Smelser (1956). North (1991) afirma que as instituições são restrições (normas) construídas pelos seres humanos, que estruturam as interações social, econômica e política. Elas consistem em restrições informais, como, por exemplo, sanções, tabus, costumes, tradições e códigos de conduta, e também em regras formais, como constituições, leis e direitos de propriedade. Já Parsons e Smelser (1956) afirmam que as instituições são caminhos em que padrões de valores da cultura comum de uma sociedade são integrados na ação concreta de suas unidades e na interação entre elas, através da definição das expectativas e da organização da motivação.

Desse modo, Cavalcante (2014) afirma que a definição de instituição de North (1991) é a mais citada na atualidade. Ela relaciona as instituições como “regra de jogo”:

Na concepção de North, as instituições seriam as regras do jogo na sociedade, representando para os indivíduos um conjunto de restrições à sua ação. Essas restrições podem ser formais, como as leis e as constituições, ou podem ser informais, postas pelos costumes e tradições de uma sociedade. O autor afirma ainda que pode ser feita uma analogia do conceito de instituições com as regras formais e informais de um esporte coletivo como o futebol, em que existem as regras por todos conhecidas, as regras formais, bem como aquelas que dependem das tradições e do bom senso dos participantes do jogo, as regras informais. As instituições, nessa perspectiva, dizem aos indivíduos o que eles podem ou não podem fazer, ou seja, fornece os limites para a ação humana. Essas restrições são postas pela própria sociedade ou por organizações, como o Estado. North trata o Estado como uma organização, que pode ser entendida como uma entidade capaz de criar, destruir e manter as regras do jogo, em que essa organização mesma possui suas regras constituintes (CAVALCANTE, 2014, p. 386).

Portanto, o Estado possui papel relevante na sociedade, dentro dessa concepção teórica de “regras do jogo”, já que pode criar, destruir e manter as regras do jogo. Assim, essa linha de pensamento de economia institucional vai entender instituição como restrições formais e informais.

Com isso, dando continuidade nesta seção, a qual busca apontar as definições de instituição de importantes escolas de economia institucional, no próximo tópico será discutida a concepção de instituição para a EPI.

### **2.3.3 Economia política institucionalista de Ha-Joon Chang (EPI)**

Campos (2016) argumenta que a EPI, vinculada ao economista Ha-Joon Chang e a outros pensadores de formações distintas, destaca o importante papel das instituições no processo de desenvolvimento socioeconômico. Embora esses autores não referenciem os antigos institucionalistas de modo literal, essa vertente se vale dos mesmos referenciais. Alguns dos autores basilares são: Friedrich List, da Escola Histórica Alemã, Schumpeter e Marx. Também é possível afirmar que a EPI dialoga com a economia neoclássica.

Ao realizar um estudo histórico, Chang (2002) revela que alguns mitos a respeito do desenvolvimento capitalista foram se consolidando. Dentre eles, uma das maiores fantasias é justamente aquela que afirma que os países desenvolvidos o fizeram trilhando o caminho do livre mercado.

Chang (2002) aponta que, após o desenvolvimento de suas nações, os países desenvolvidos “chutaram a escada” (trocadilho utilizado no nome de sua obra de grande relevância mundial, baseado em List), ou seja, passaram a difundir e defender

estratégias de livre mercado que eles próprios não utilizaram para se desenvolver. Valendo-se em grande medida das ideias de Friedrich List, Chang (2002) aponta, em sua análise histórica, diversos elementos comprobatórios de que os países desenvolvidos utilizaram intervenções do Estado, projetos de desenvolvimento e políticas intervencionistas para promoção do desenvolvimento. Logo, não foi o mero automatismo do livre mercado que promoveu o sucesso desses países centrais.

Recentemente, essa perspectiva pode ser encontrada nas propostas das organizações internacionais para promoção do desenvolvimento. Chang (2010) aponta que a dimensão da mudança estrutural produtiva foi colocada em segundo plano em detrimento de medidas paliativas de combate à pobreza. Um exemplo emblemático são as propostas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, formulados no âmbito das Nações Unidas, nas quais claramente a esfera produtiva é relegada ao segundo plano.

De acordo com Chang (1999), o Estado deve assumir um papel de liderança no desenvolvimento econômico e a ação das instituições também são fundamentais. Ele destaca a necessidade de criação de instituições adequadas para o desenvolvimento de longo prazo e que possuam autonomia para pensar em adaptações de instituições de sucesso na experiência internacional e em novas instituições que estejam alinhadas com a realidade local. De acordo com Evans (1993), essa autonomia deveria ocorrer para que as instituições e o Estado possuam uma boa capacidade administrativa isenta de interesses particularistas de grupos de influência. Essa capacidade de buscar objetivos coletivos, e não se desvirtuar quando ocorrerem pressões clientelistas, é nomeada pelo autor como “autonomia enraizada”. Esse conceito é fundamental para nortear as instituições com o propósito de lograr sucesso no desenvolvimento de longo prazo.

De acordo com Chang (1999), vários pensadores, como Rosenstein-Rodan, Gerschenkron, Baran, Myrdal, Kuznets, entre outros, destacam o papel importante que o Estado deve exercer e criticam a lógica de pensamento neoclássico na qual os mecanismos de preços gerariam eficiência de alocação em curto prazo e, automaticamente, uma eficiência dinâmica de longo prazo.

Desse modo, Chang (1999) lança os alicerces para um Estado desenvolvimentista. Esse Estado deveria possuir algumas funções como coordenação para mudança, provisão de visão, criação de instituições e gerenciamento de conflitos. O processo de desenvolvimento exige mudanças sistêmicas, estruturais. O Estado

deve atuar como um dispositivo de sinalização. Para isso, uma política industrial coordenada de forma complementar com decisões de investimento é fundamental, pois existem investimentos que possuem características de complementaridade e interdependência, sendo que dificilmente pode-se contar com a coordenação privada por causa de seu elevado nível de incertezas.

A provisão de visão deve ser um papel desempenhado pelo Estado no sentido de formular o conjunto de escolhas necessárias para as decisões, sendo capaz de solucionar problemas relacionados ao desenvolvimento do longo prazo, os quais não podem ser resolvidos pela simples atuação do sistema de preços de mercado. Desse modo, esse planejamento deve ser isento de captura de grupos de interesses particulares, clientelistas e patrimonialistas. A criação de instituições possui papel central no pensamento da EPI, pois é importante que ocorram adaptações de instituições de sucesso em outros países para a realidade nacional e também elaboração e criação de experiências institucionais de sucesso alinhadas com os projetos de longo prazo. Por fim, o gerenciamento de conflitos é necessário, pois o processo de desenvolvimento não é harmonioso e equilibrado.

Esse processo de mudança estrutural produtiva não é linear e exige uma mediação de interesses, pois em curto prazo alguns grupos de interesses poderão ser afetados para que no longo prazo a maior parte do conjunto da sociedade possa galgar o desenvolvimento. Assim, esse Estado desenvolvimentista deve promover a segurança para que esses conflitos não resultem na derrocada dos projetos de desenvolvimento por questões menores de curto prazo. Essa face pode ser observada pela grande descontinuidade das políticas de longo prazo que acabam por se caracterizar como de curto prazo e atenderem apenas a restritos grupos de interesse que não pertencem ao Estado nacional.

Portanto, o Estado desenvolvimentista deve adotar os objetivos de crescimento de longo prazo e a mudança estrutural de forma central, administrando a economia de forma política para viabilizar a resolução de conflitos inevitáveis durante o processo de mudança, mas com enfoque voltado para o planejamento e objetivos traçados para o longo prazo e se engajando na adaptação institucional e inovação para alcançar sucesso. Assim, as instituições possuem uma característica de protagonismo para o desenvolvimento econômico no pensamento de Chang.

Chang e Evans (2005) fazem uma definição interessante das instituições ao darem uma ideia de que o conceito não é uma categorização excludente, simplista e

reducionista, mas que tem um aspecto mais generalista englobando diversas dimensões. Nas palavras dos autores, essa definição é: “Institutions are systematic patterns of shared expectations, taken-for-granted assumptions, accepted norms and routines of interaction that have robust effects on shaping the motivations and behaviour of sets of interconnected social actors”. (CHANG; EVANS, 2005, p. 99).

A partir dessa definição, pode-se ter uma noção de que as instituições são padrões sistemáticos de expectativas compartilhadas, pressupostos adquiridos, normas aceitas e rotinas de interação que têm efeitos significativos no padrão das motivações e do comportamento de conjuntos de agentes que compõem a sociedade e estão inter-relacionados e influenciados mutuamente.

Portanto, dentro dessa linha de pensamento, as instituições são entendidas, de acordo com Chang e Evans (2005), como construções que possuem a capacidade de constituir, exercer restrição e permitir a ação humana. De acordo com Cavalcante (2014), uma definição mais clara de instituição pode emergir como: “Chang afirma que uma instituição é um complexo de regras formais e informais, mantidas e/ou transformadas por agentes intencionais, em que firmas, Estado e mercado se inter-relacionam, moldando o sistema capitalista”. (CAVALCANTE, 2014, p. 385).

Assim, Cavalcante (2014) argumenta que Hodson e Chang dão destaque para a possibilidade das instituições moldarem e, concomitantemente, serem moldadas pelos indivíduos. Portanto, ocorre uma mutualidade. Para que as ações individuais ocorram, as instituições são necessárias, do mesmo modo que, para que existam instituições, é necessária, de alguma forma, a ação individual, ainda que a ênfase não seja no indivíduo.

Após essa síntese para se definir o que é instituição para cada uma das linhas de pensamento de economia institucional, o próximo tópico discutirá as interfaces institucionais e a inflação.

#### **2.3.4 Interfaces institucionais e inflação**

Partindo-se do entendimento de que as instituições são importantes para a explicação da inflação, e tendo-se definido o que é instituição para cada linha de pensamento de economia institucional, este tópico irá debater as interfaces entre as instituições e a inflação.

Como já abordado anteriormente, de acordo com Bresser-Pereira e Nakano (1986), a inflação inercial está centrada nos fatores mantenedores, ou seja, o conflito distributivo e as indexações formal e informal são uma inovação na concepção teórica explicativa da inflação. No modelo apresentado por Vernengo (2006), a inflação é um resultado da inércia, das mudanças nos salários acima da inflação passada e do conflito distributivo. Taylor (1991), Casseti (2003) e Lavoie (2009) demonstram que os conflitos distributivos são muito relevantes para a explicação da inflação, e Lavoie (2009) argumenta que, como consequência dessas disputas, há uma inflação resultante de instituições ineficientes. Setterfield (2007) demonstra analiticamente a relevância da estrutura institucional na explicação da inflação e da distribuição funcional da renda.

Assim, com o propósito de se tornar mais evidente esse debate institucional relacionado à inflação, no Quadro 1 pode ser verificado, de um modo geral, o que é instituição para cada linha de pensamento de economia institucional abordada neste trabalho.

**Quadro 1 – Definições a respeito do conceito de instituição**

<b>Escolas e abordagens</b>	<b>Importantes autores</b>	<b>Definição geral de instituição</b>
<b>Institucionalismo radical e neoinstitucionalismo</b>	Thorstein Veblen, John R. Commons, Karl Polanyi, Wesley Mitchell, John Clark, Clarence Ayres, J. Foster, John Galbraith, Kenneth Boulding, Gruchy, Hodgson, Ramstad, Rutherford e Samuels.	Instituição advém de hábitos compartilhados que estruturam as instituições e, ao mesmo tempo, também estruturam regras sociais que direcionam a interação das pessoas.
<b>Nova economia institucional</b>	Ronald Coase, Oliver E. Williamson e Douglass North.	Instituições seriam as regras do jogo na sociedade, representando, para os indivíduos, um conjunto de restrições à sua ação. Essas restrições podem ser formais, como as leis e as constituições, ou podem ser informais, postas pelos costumes e tradições de uma sociedade.
<b>Economia política institucionalista</b>	Ha-Joon Chang e Peter Evans.	Instituições são construções que possuem a capacidade de constituir, exercer restrição e permitir a ação humana.

Fonte: elaboração própria.

O conflito distributivo é fruto da disputa entre capital e trabalho, proprietários de terra e trabalhadores rurais, entre grupos de trabalhadores heterogêneos, entre diferentes grupos do setor produtivo, sindicatos, empresas, indivíduos e organizações

para manter suas participações relativas na renda. Os mecanismos de indexação corrigem automaticamente os preços e salários formando uma espiral de elevações constantes no nível de preços. Essas disputas não são incompatíveis com as definições institucionais apresentadas neste ensaio. Por exemplo, de acordo com Davis e North (1971), arranjo institucional é definido como uma acomodação entre unidades econômicas que governam a maneira pelas quais essas unidades podem cooperar e/ou competir. Já ambiente institucional é dado por um conjunto de regras fundamentais políticas, sociais e jurídicas que estabelecem a base para a produção, as trocas e a distribuição. Portanto, para essa definição mais relacionada à NEI, esses conflitos ligados à inflação são refletidos nos arranjos e no ambiente institucional.

Essa conexão entre inflação e instituições ocorre por diversos mecanismos de regras formais e informais, por meio de contratos, custos de transação (mais relacionados à NEI), hábitos de pensamento vebleniano, “causação cumulativa” (mais ligada aos institucionalistas originais e aos neoinstitucionalistas) e pela atuação das instituições e do Estado na resolução de conflitos (mais relacionada à EPI de Chang).

Portanto, com um entendimento ampliado de instituição perpassando por essas importantes definições apresentadas anteriormente, a inter-relação entre instituições e inflação fica mais clara. Desse modo, para os pensadores mais relacionados ao antigo institucionalismo e ao neoinstitucionalismo, as instituições são oriundas de hábitos compartilhados que estruturam as instituições e, ao mesmo tempo, também estruturam regras sociais que direcionam a interação das pessoas.

Nesse sentido, Lopes e Conceição (2016) demonstram que a inflação inercial é resultante do modo de se comportar dos indivíduos, e esse comportamento pode ser fomentado pela própria estrutura ambiental econômica e institucional vigente. Desse modo, as indexações formal e informal são a busca, por parte dos agentes, por proteção frente ao aumento do nível de preços que advém dos próprios indivíduos. Isso pode resultar em uma situação na qual o fim de indexação formal (por exemplo, abrupta e por decreto) levaria os agentes a buscarem outras formas de proteção. Portanto, a inércia inflacionária brasileira possui também um componente de comportamento.

Dessa forma, a definição de hábitos de pensamento vebleniano auxilia no entendimento do comportamento inflacionário brasileiro e revela uma área de confluência com as formas institucionais. Para Lopes e Conceição (2016), essa ideia de racionalidade e indivíduo, juntamente com a constituição de hábitos emergentes

em um processo de seleção e adaptação, elucida a tendência de alta no nível de preço do Brasil na década de 80 do século XX. Da mesma forma, os neoinstitucionalistas ajudam nessa análise através da explicação das inter-relações entre indivíduos e instituições (*reconstitutive downward causation*), ou seja, as decisões de políticas econômicas e sociais perpassam pelo filtro institucional ao se relacionarem com as crenças individuais.

As explicações institucionais estão muito relacionadas com a situação da inércia inflacionária no Brasil, constituindo importante instrumento de análise para a compreensão do fenômeno. Nas próprias palavras de Veblen há elementos de inércia:

Os hábitos mentais dos homens hodiernos tendem a persistir indefinidamente, exceto quando as circunstâncias obrigam a uma mudança. Essas instituições assim herdadas, esses hábitos mentais, pontos de vista, atitudes e aptidões mentais, ou seja lá o que for são, portanto, um elemento conservador; e esse é um fator de inércia social, de inércia psicológica, de conservantismo (VEBLEN, 1898, p. 390, tradução nossa).

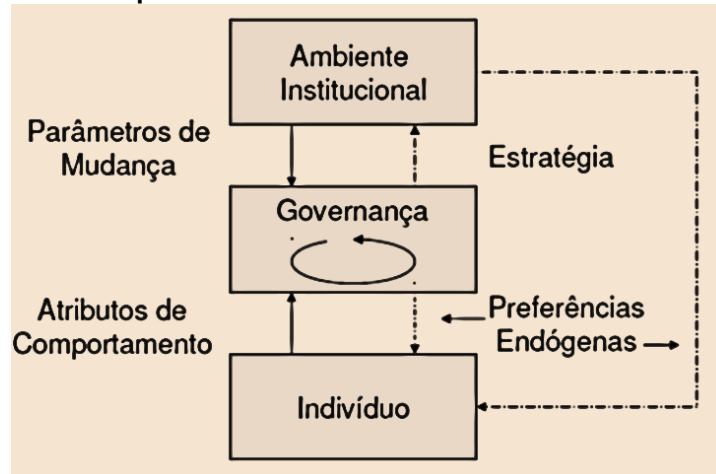
Portanto, fica clara a inter-relação entre as instituições, o conflito distributivo, a indexação e a inércia inflacionária, indo além da “pseudomaterialidade” e concretude de contratos, leis, políticas econômicas e sociais, pois perpassa por hábitos mentais, atitudes e aptidões mentais.

Ao se considerar as outras duas definições de instituição, apresentadas no Quadro 1, mais relacionadas à NEI e à EPI, essa relação se torna ainda mais aparente, uma vez que, mais relacionada à NEI, as instituições seriam as regras do jogo na sociedade, representando, para os indivíduos, um conjunto de restrições à sua ação. Essas restrições podem ser formais, como as leis e as constituições, ou informais, impostas pelos costumes e tradições de uma sociedade. Já de acordo com a definição da EPI, instituições são construções que possuem a capacidade de constituir, exercer restrição e permitir a ação humana. Ambas, apesar de não serem equivalentes, são úteis para o entendimento da inter-relação entre inflação e instituições, pois o conflito distributivo, a indexação de preços e a inércia inflacionária estão diretamente relacionados com o arranjo institucional definido.

O esquema de três camadas de Williamsom (1993, 1995) pode auxiliar no entendimento de como os agentes individuais e as organizações de mais atores podem influenciar mutuamente as instituições:



**Figura 2 – Esquema de camadas do funcionamento institucional**



Fonte: Williamson (1995, p. 28).

Para o autor, a estrutura de governança se desenvolve dentro dos limites impostos pelo ambiente institucional e pelos pressupostos comportamentais dos indivíduos. As setas contínuas representam os principais efeitos e as pontilhadas, efeitos secundários. Williamson (1995) argumenta que os parâmetros de mudança são definidos como um ambiente institucional que fornece o quadro fundamental de regras que condiciona o aparecimento e a seleção de formas organizacionais que comporão a estrutura de governança. Já a estratégia diz respeito aos efeitos de ações estratégicas tomadas no plano das organizações com o objetivo de se modificar as regras do jogo (é reconhecido, portanto, que elementos microanalíticos podem modificar o ambiente institucional), ou seja, nesse campo de atuação, as barganhas e disputas entre os diferentes grupos da sociedade ocorrem e, por isso, pode haver indexações de diversos tipos para garantir a fatia na renda de determinados grupos, conflitos distributivos e outras disputas que podem levar a um funcionamento institucional ineficiente, no ponto de vista de controle inflacionário (LAVOIE, 2009).

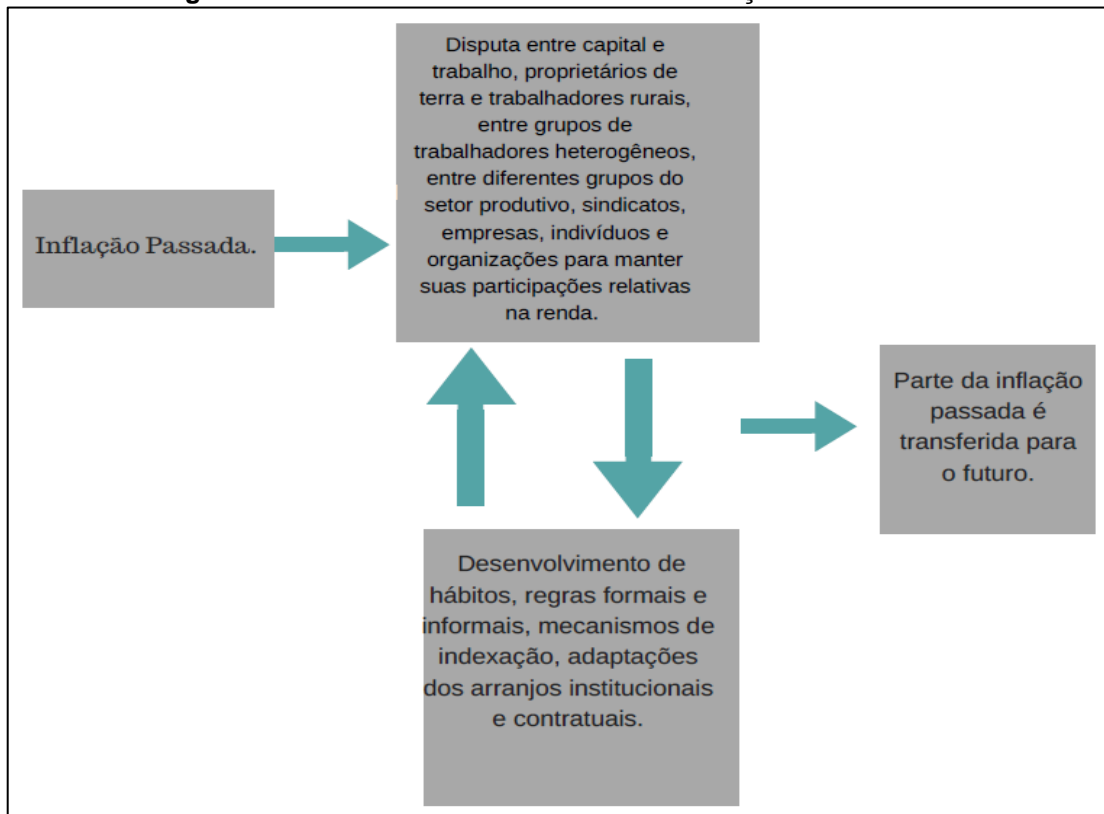
Por fim, Williamson (1995) afirma que os atributos comportamentais estão relacionados aos indivíduos que desempenham também um papel importante no arcabouço teórico da NEI. Eles são considerados racionais, porém, de modo limitado, e oportunistas. Tais pressupostos constituem condições necessárias para a ocorrência de custos de transação. As preferências endógenas, tanto o ambiente institucional quanto as estruturas de governança, apresentam um efeito secundário sobre os indivíduos. Os indivíduos agem de acordo com suas convicções e preferências. Williamson reconhece que as preferências endógenas são um produto de um condicionamento social. Portanto, esse condicionamento social que norteia as

preferências endógenas dos indivíduos pode ser permeado pela disputa de fatia pela renda, refletida pelo conflito distributivo. Nesse caso, pode haver uma preferência endógena pela indexação como forma de proteção. Assim, o arcabouço de economia institucional da NEI permite o entendimento da dinâmica inflacionária inter-relacionada com as instituições.

Também pela EPI, de acordo com Chang (1994), as instituições são fundamentais na mediação de conflitos, nos quais se enquadram a inflação, a indexação e o conflito distributivo. Para o autor, a política monetária é simbólica, propagada, pela vertente neoclássica, como neutra em relação às consequências distributivas na sociedade. Todavia, as teorias de conflito distributivo em relação à inflação revelam que não são neutras e que justamente a inflação revela os resultados desses conflitos. Assim, a política monetária, segundo o autor, pode ser utilizada como mecanismo de favorecimento a certos grupos de interesse, através de uma aparência de imparcialidade. Portanto, as instituições podem ser moldadas de acordo com interesses e influenciar diretamente a inflação.

Desse modo, mesmo considerando-se diferentes definições teóricas de instituições, é possível entender que, através da interface institucional, as disputas por fatias de renda e indexações podem resultar em inércia inflacionária, pois indexação, hábitos, regras formais e informais, adaptações dos arranjos institucionais e contratuais podem ser utilizados para enraizar a lógica da perpetuação inflacionária no tempo pela inércia. Isto é, passando pelo crivo institucional. A Figura 3 apresenta uma demonstração de como essas relações ocorrem:

**Figura 3 – Inércia inflacionária e sua inter-relação institucional**



Fonte: elaboração própria.

Observando-se a Figura 3, pode-se verificar que a inflação passada é motivo de disputas entre os diversos agentes econômicos para manterem ou aumentarem suas fatias relativas na renda. Isso resulta em construções institucionais como hábitos, regras, arranjos, indexadores, contratos, etc., os quais são responsáveis por transferir, ao menos, parte da inflação passada para o futuro.

Após a discussão institucional de definição de instituição e suas interfaces com a inflação, no próximo tópico serão apresentados elementos de institucionalização da indexação no Brasil.

## 2.4 ELEMENTOS DE INSTITUCIONALIZAÇÃO DA INDEXAÇÃO NA ECONOMIA BRASILEIRA

Nesta seção serão apresentados elementos de institucionalização da indexação na economia brasileira com o objetivo, ao final da seção, de apontar uma relação entre esses elementos e as linhas de pensamento de economia institucional, a fim de verificar a hipótese desta pesquisa de que esses elementos estão

institucionalizados na economia brasileira. Portanto, não é do escopo deste ensaio entrar no mérito da importância deste ou daquele mecanismo, mas sim apontá-los e argumentar que podem ser maléficos para o controle da inflação no país, conforme apresentado na literatura das seções anteriores.

Apesar do sucesso do Plano Real na estabilização inflacionária do Brasil, ainda existe no país uma série de elementos como hábitos, culturas, normas, contratos, leis, arranjos institucionais e formas de fazer políticas públicas que possuem a cultura da indexação enraizada (detalhados a seguir). Esses mecanismos podem propagar, com maior intensidade, eventuais choques na inflação, aumentando a magnitude de um problema, o qual teria um impacto reduzido e eventual em uma economia desindexada. Desse modo, a inflação pode ter um peso inercial mais elevado.

Nesse sentido, Cavalcanti (2010) analisa uma desinflação ótima na presença de inércia inflacionária utilizando como método um modelo monetário de equilíbrio geral nos moldes novo-keynesianos e conclui que a velocidade ótima da desinflação possui uma relação negativa com o nível de indexação na economia. Desse modo, o autor revela que a indexação pode ser um problema relevante para a condução de política monetária.

De acordo com Modenesi e Modenesi (2012), o Plano Real foi capaz de realizar uma desindexação apenas de modo parcial na economia brasileira. Uma parcela significativa de bens e serviços ainda possui uma lógica de indexação inflacionária, sobretudo muitos insumos de larga utilização, como telefonia, aluguéis e energia. Os autores argumentam que a medida provisória do Plano Real apenas proibiu as indexações com periodicidade menor que um ano. Assim, essa medida somente alongou a memória inflacionária, fazendo-se presente ainda, por exemplo, na indexação salarial anual, incluindo o salário mínimo no Brasil. Modenesi e Modenesi (2012) argumentam que existe a necessidade de uma nova rodada de desindexação na economia brasileira, sobretudo nas regras de formação dos preços administrados nos níveis federal, estadual e municipal, e de fim da indexação de ativos financeiros, em especial títulos públicos.

Sicsú (2003) explica que o Brasil possui preços como, por exemplo, da energia elétrica, saneamento, transporte público, correios, telefonia e outros que são indexados ou regulados por negociação governamental. Esses preços são chamados de preços administrados. Ocorre que, em geral, esses contratos são firmados justamente por ocorrer uma variação de preços almejada pela empresa prestadora

que não está relacionada diretamente com a variação de seus custos. O autor argumenta que muitas dessas companhias que firmam contratos com o governo são multinacionais e buscam indexação como forma de proteção para manterem suas receitas. Esses mecanismos de indexação são oferecidos em períodos de privatizações como atrativo para potenciais compradores do exterior. Sicsú (2003) aponta que nesse cenário uma elevação de taxa de juros com o propósito de controlar a inflação pode não obter resultados satisfatórios.

Modenesi e Ferrari Filho (2011) argumentam que vários mecanismos de indexação, mesmo após o Plano Real, ainda persistem na economia brasileira. Alguns exemplos são: os reajustes de aluguéis, os quais são indexados ao Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M), as tarifas de energia elétrica, uma parcela corrigida pelo (IGP-M) e de telefonia, indexada Índice de Serviços de Telecomunicações (IST), também composto pelo IGP-M. Outra indexação relevante é a política de reajuste de salário mínimo, a qual leva em consideração a variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) para o período de 12 meses acumulados até o mês anterior de vigência do novo salário mínimo.

Alguns trabalhos recentes, que adotam diferentes métodos de análise, demonstram a permanência de indexação na economia brasileira. Lavinias, Araújo e Bruno (2017) analisam o processo de financeirização em curso no Brasil e utilizam uma análise com base em testes econométricos. Os autores apontam que mecanismos institucionais de correção monetária foram amplamente utilizados no setor bancário-financeiro brasileiro, principalmente após 1975. Esses mecanismos ficaram conhecidos como moeda indexada ou financeira. Os resultados econométricos encontrados pelos autores, para o período de 1995 até 2015, demonstram a permanência desses mecanismos de indexação na economia brasileira. Ademais, os autores argumentam que esses mecanismos são reproduzidos e sancionados pelo próprio Estado.

Segundo Lavinias, Araújo e Bruno (2017), com a difusão das práticas de indexação de preços e salários, e por causa da existência de uma concentração bancária relevante no Brasil, ocorre, de um lado, um fortalecimento das elites financeiras rentistas, porém, por outro lado, a fragilização das estruturas de bem-estar do Estado.

Braga e Summa (2016) realizam uma estimação de um modelo desagregado de inflação de custo para o Brasil e apontam como um dos principais resultados a

existência de uma inércia parcial nos preços. Igualmente, Faião *et al.* (2017) analisam os índices de inflação no Brasil com o objetivo de verificar a presença de inércia inflacionária. Os autores argumentam que a inércia ocorre pela existência de mecanismos de indexação e concluem que o IGP-M, o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) e o IPCA desagregado em alimentos e bebidas, produtos industriais, serviços e monitorados possuem um comportamento inercial.

Também, Ferreira (2015) realiza uma análise adotando como método uma regra de Taylor estimada a partir de um modelo *dynamic stochastic general equilibrium* (DSGE) a respeito da condução da política monetária brasileira após a adoção do sistema de metas de inflação. Em linhas gerais, seu estudo aponta para a existência de uma elevada indexação de preços (e conseqüente rigidez) na economia do Brasil. O autor também aponta que, quando tratada para firmas produtoras domésticas e para as firmas importadoras, as estimativas apontam para a existência de maior indexação nas firmas importadoras.

Analisando a persistência da indexação no Brasil pós-Real, Carvalho (2014, p. 280) adota a hipótese de que a economia brasileira é cronicamente inflacionária, pois “[...] este expediente se justifica por ter sido o Plano Real orientado por essa premissa, dada a capilaridade da indexação na economia [...]”. Desse modo, o autor revela que o Plano Real foi eficiente em reduzir a velocidade dos ajustes, todavia não obteve sucesso em desindexar a economia de modo completo.

Estas são variáveis importantes do funcionamento econômico brasileiro, insumos, preços e componentes basilares, por isso podem provocar um efeito cascata nos preços e acabar por ampliar a indexação e, por conseqüente, o componente inercial da inflação. No lado financeiro, o Plano Real não fez mudanças significativas na herança institucional do período de alta inflação. Assim, observam-se elementos fundamentais que dão indícios de que a indexação (conseqüentemente, a inércia) está enraizada nos hábitos, regras, contratos, leis, cultura e heurísticas das relações socioeconômicas no Brasil.

Historicamente, o Brasil construiu um arranjo institucional perpassando pela indexação e correção monetária. Na década de 1960, a Obrigação Reajustável do Tesouro Nacional (ORTN) foi criada em substituição às apólices do governo. Nakao (1998) explica que esse novo papel era inovador, pois prometia segurança contra o aumento do nível de preços, pois o título era corrigido monetariamente com base no Índice de Preços por Atacado (IPA) da Fundação Getúlio Vargas (FGV) e, ainda,

pagava juros por semestre. Essa correção monetária também seria utilizada para corrigir impostos e contribuições em atraso.

Ainda de acordo com Nakao (1998), a efetiva consolidação desse mercado aberto foi ocorrer em 1968, quando naquela ocasião o ministro da fazenda, Antônio Delfim Netto, que foi ministro no período de 1967 até 1974, permitiu que o Banco Central realizasse operações de compra e de venda de ORTNs de sua carteira. O propósito dessa medida era o incentivo e ampliação do mercado secundário de títulos federais e, assim, avançar em uma consolidação nacional de um mercado aberto.

Um apontamento interessante realizado por Domingues e Fonseca (2017) argumenta que a adoção da correção monetária e dos mecanismos de indexação no Brasil é muito relacionada ao Programa de Ação Econômica do Governo (PAEG). Todavia, os autores afirmam que esses dois elementos já constavam na proposta de Ignácio Rangel rejeitada na fase parlamentarista do governo João Goulart.

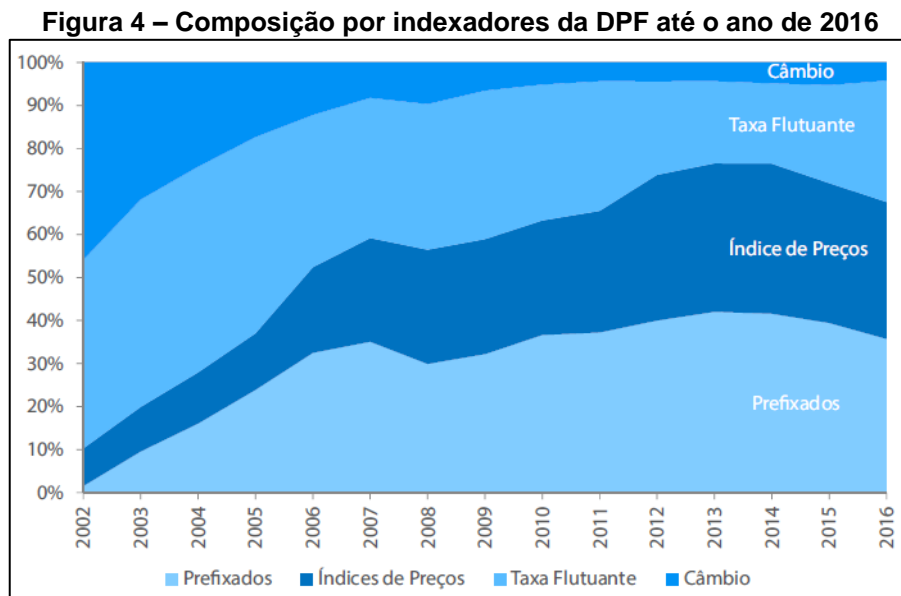
Bresser-Pereira (2010) afirma que, no ano de 1964, foram tomadas medidas decisivas para indexar a economia brasileira. O patamar vigente inflacionário gravitava na ordem de 70% ao ano, ou seja, uma inflação relativamente elevada. Muito dessa inflação era oriunda da crise de 1961 a 1964 e da herança do governo de Juscelino Kubitschek. Inicialmente, de acordo com o autor, a indexação estava restrita aos contratos financeiros, todavia progressivamente essa realidade foi se alterando. Nas palavras do autor:

Nos primeiros anos, ela se limitava aos contratos financeiros, de forma que nos três anos seguintes foi possível reduzi-la através de uma política fiscal rígida para um patamar em torno de 40%. Até 1979, a inflação brasileira se manteve aproximadamente nesse patamar. Entretanto, o segundo choque do petróleo e o choque dos juros internacionais desse ano, somados à política de crescer com poupança externa dos anos 1970 e a uma política monetarista de prefixação da taxa de câmbio para mudar as expectativas de inflação adotada em 1979-1980, levaram o Brasil à grande e tríplice crise econômica: à crise da dívida externa dos anos 1980, à crise fiscal do estado e à alta inflação inercial (BRESSER-PEREIRA, 2010, p. 168).

Desse modo, a inflação no Brasil, que já tinha uma característica crônica, passa a ser inercial, e o que no início parecia ser uma ideia inovadora acabou se transformando em um problema. Com a estabilização do Plano Real, alguns desses mecanismos de indexação formal foram extintos, todavia, outros não, os títulos públicos federais indexados à inflação ainda desempenham um relevante papel no atual perfil da dívida pública brasileira. Alguns papéis conhecidos por estar indexados à inflação são: as Notas do Tesouro Nacional Série B (NTN-B) e Série C (NTN-C) e

os títulos que são indexados ao IPCA e ao IGP-M respectivamente. Atualmente, os títulos indexados à inflação mudaram para o nome abreviado “IPCA+”.

De acordo com o documento *Dívida pública federal: relatório anual 2016* (BRASIL, 2017b),<sup>1</sup> a composição da dívida pública federal (DPF) estava configurada da seguinte forma: a participação de títulos remunerados a taxas flutuantes, em especial a letra financeira do Tesouro (LFT), está em 28,2%; já os títulos remunerados a taxas prefixadas e os remunerados por índices de preços são de 35,7% e 31,8% respectivamente. A proporção de dívida atrelada ao câmbio representa 4,2% do total. A seguir, na Figura 4, pode-se observar a evolução da composição do perfil da DPF de 2002 até 2016.



Fonte: Brasil (2017b, p. 29).

Pode-se observar, na Figura 4, que a participação dos títulos indexados ao nível de preços teve uma elevação na composição da DPF no período de 2002 até 2016. Isso evidencia a relevância da indexação à inflação na composição da dívida.

Quando se analisa a composição dos títulos do Tesouro Direto, observa-se que os títulos indexados à inflação são em larga medida os preferidos. Isso dá indícios da preferência dos agentes individuais pela indexação, pois o Tesouro Direto é um programa de venda de títulos públicos voltado, em sua grande maioria, para pessoas físicas, criado pelo Tesouro Nacional em conjunto com a Companhia Brasileira de

<sup>1</sup> Documento com o propósito de apresentar os resultados na gestão das dívidas interna e externa do Governo Federal focando nos resultados até o fim de 2016.



Liquidação e Custódia (CBLC). Essa composição, no ano de 2016, do Tesouro Direto é demonstrada no relatório anual, expressamente:

O perfil do estoque, como ilustrado nos gráficos abaixo, demonstra uma maior preferência dos investidores por títulos remunerados por índice de preços (participação de 62,3%), seguidos pelos indexados à taxa Selic 20,0%) e pelos prefixados (17,7%) (BRASIL, 2018, p. 49).

Assim, pode-se observar que 62,3% dos títulos do estoque do Tesouro Direto são indexados ao nível de preços. Isso dá indícios de que os hábitos dos agentes individuais e coletivos estão enraizados (*embeddedness*)<sup>2</sup> pela ideia de proteção contra a inflação e, portanto, pela utilização de indexação, pois a indexação aos preços é relevante tanto para os títulos ligados aos grandes investidores institucionais, quanto para os relacionados aos pequenos investidores individuais.

Agora, analisando-se o documento *Dívida pública federal: relatório anual 2017*, (BRASIL, 2018), uma ressalva importante é que essa publicação é significativamente menor que o de 2016 e com menor número de informações (aproximadamente metade do tamanho). Não ocorrem mudanças muito significativas nos elementos apresentados nos parágrafos anteriores. Analisando-se a composição da DPF, os títulos remunerados por índices de preço tiveram uma diminuição (de 31,8% para 29,6%) e ocorreu uma elevação na participação de títulos indexados à SELIC. Todavia, mesmo com essa redução de 2016 para 2017, é um percentual bastante elevado se comparado com os Estados Unidos e os países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), como será discorrido nos próximos parágrafos. Em relação aos títulos do Tesouro Direto, não foi apresentada uma atualização da composição do perfil do estoque, talvez pelo fato de não ocorrer grandes mudanças de um ano para o outro.

Uma breve comparação internacional revela que o Brasil possui um percentual na composição de títulos indexados à inflação mais elevado que os Estados Unidos e que a média dos países da OCDE, por exemplo.

Segundo Roll (2004), as *treasury inflation protected securities* (TIPS)<sup>3</sup> foram emitidas inicialmente em janeiro de 1997. De acordo com Bernanke (2004), os títulos

---

<sup>2</sup> De acordo com Grisa (2009), esse conceito de Granovetter faz uma referência especificamente ao enraizamento das ações econômicas em redes sociais, também denominado “enraizamento estrutural”.

<sup>3</sup> Títulos indexados à inflação do Tesouro dos Estados Unidos.

indexados à inflação são instrumentos relevantes para que se faça uma estimação das variações futuras do nível de preços. Complementando, Shen e Corning (2001) analisam as TIPS nos Estados Unidos e mostram que, pela baixa liquidez desse mercado, este não explica muito as expectativas de inflação.

Dessa forma, pode-se observar que nos Estados Unidos não existe, em uma magnitude elevada, essa utilização ampla de títulos que sejam indexados à inflação. Isso é evidenciado pela criação muito tardia das TIPS, apenas em 1997, enquanto, no Brasil, esses ativos financeiros já existem há décadas. Outro ponto é a baixa liquidez desse mercado. Desse modo, é possível verificar que no Brasil o mecanismo da indexação aos preços de títulos públicos é muito mais significativo que nos Estados Unidos. De acordo com o Departamento do Tesouro dos Estados Unidos (UNITED STATES OF AMERICA, 2015), as TIPS e outros títulos indexados à inflação (*linked-inflation*) dificilmente ultrapassam 10% do total de títulos da dívida e, em 2013, eram 8% do total da dívida pública norte-americana e apenas 2% do total do mercado de títulos dos Estados Unidos. Da mesma forma, segundo a OCDE (ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT, 2017), a média desses títulos na composição da dívida anual dos países integrantes da organização não ultrapassaram 8% de 2007 até 2017.

Portanto, ao se analisar o lado financeiro do Brasil, pode-se encontrar indícios de que a indexação ainda possui um papel importante na dinâmica de funcionamento desse mercado, revelando que, mesmo após o Plano Real, essas institucionalidades se mantêm.

Outro referencial de indexação na economia brasileira é a chamada “PEC dos gastos”, a Proposta de Emenda à Constituição nº 55, de 2016 (BRASIL, 2016), aprovada em 2016, e, com a sua promulgação, os gastos públicos só poderão aumentar de acordo com a inflação do ano anterior em um prazo de 20 anos. Ou seja, a referência de gasto de um dos principais agentes de uma economia capitalista, que é o governo, estará indexada à inflação. Ainda que seja um teto de gastos, ou seja, um limite para o gasto, e não o gasto em si, configura como um importante balizador para os demais agentes econômicos, pois eventuais picos inflacionários, que, conseqüentemente, são repassados para o teto automaticamente, tendem a influenciar a tomada de decisão, pois é sensato o entendimento de que os gastos acompanhariam esse avanço da inflação.

Assim, no dia 15 de dezembro de 2016 foi aprovada no Congresso Nacional Brasileiro a PEC 55/2016, a qual institui que os gastos públicos da União serão indexados à inflação passada nos próximos 20 anos. Esse prazo e a inclusão da regra na Constituição tornam essa medida singular na experiência dos países. Nas definições do sítio do Senado Federal:

Institui o Novo Regime Fiscal no âmbito dos Orçamentos Fiscal e da Seguridade Social da União, que vigorará por 20 exercícios financeiros, existindo limites individualizados para as despesas primárias de cada um dos três Poderes, do Ministério Público da União e da Defensoria Pública da União; sendo que cada um dos limites equivalerá: I - para o exercício de 2017, à despesa primária paga no exercício de 2016, incluídos os restos a pagar pagos e demais operações que afetam o resultado primário, corrigida em 7,2% e II - para os exercícios posteriores, ao valor do limite referente ao exercício imediatamente anterior, corrigido pela variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA. Determina que não se incluem na base de cálculo e nos limites estabelecidos: I - transferências constitucionais; II - créditos extraordinários; III - despesas não recorrentes da Justiça Eleitoral com a realização de eleições; e IV - despesas com aumento de capital de empresas estatais não dependentes (BRASIL, 2016, não paginado).

Portanto, um dos principais agentes da economia brasileira, que é o setor público, estará com o referencial de gastos indexados à inflação passada. Assim, existe uma grande possibilidade de os agentes adequarem seus preços de acordo o comportamento dos gastos públicos.

Outro importante elemento que perpassa pela indexação no Brasil é a questão das dívidas dos estados e do Distrito Federal. Os trabalhos de Tabosa (2016) e Mora e Giambiagi (2007) discutem essa problemática argumentando que, dependendo de qual índice de inflação seja utilizado para a correção das dívidas estaduais, os estoques podem ter dificuldades em diminuir. Desse modo, importantes agentes econômicos, como os estados e o Distrito Federal, também possuem mecanismos de indexação em suas dívidas.

Mais um mecanismo de indexação utilizado na legislação brasileira são os reajustes do salário mínimo. O salário mínimo foi instituído no país em 1940 por meio do Decreto-Lei nº 2.162, no dia 1º de maio daquele ano, pelo então presidente Getúlio Vargas. Segundo Sabóia e Hallak Neto (2016), nas últimas duas décadas o salário mínimo vem recebendo elevações, mesmo considerando-se que até 2011 não existia uma regra definida. Isso foi possível pela conjuntura política favorável a essas altas. Em 2011, foi implementada a Lei nº 12.382, a qual definia as regras para os reajustes anuais do salário mínimo da seguinte forma: reajustes seriam compostos pela

correção da inflação pelo INPC, além de aumento real segundo a taxa de crescimento do PIB. No entanto, essa lei foi renovada para o período de 2016 a 2019 pela Lei nº 13.152 de 2015. Assim, até o ano de 2019, o reajuste de salário mínimo seguirá essa lógica. É importante destacar também que isso não se restringe ao salário mínimo, conforme aponta Modenesi e Modenesi (2012), sendo comum à indexação salarial anual no Brasil.

Outro mecanismo de indexação utilizado na legislação brasileira foi a Medida Provisória nº 777, de 26 de abril de 2017 (BRASIL, 2017a), para a criação de uma nova taxa de juros para empréstimos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Essa nova taxa é nomeada de Taxa de Longo Prazo (TLP) e será utilizada como referencial para os contratos assinados pelo banco em substituição à atual Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP). Essa nova taxa também segue a lógica da indexação a índices de inflação, pois será calculada a cada três meses baseando-se na variação das NTN-B, somada à variação da inflação (IPCA).

Art. 1º Os recursos do Fundo de Participação PIS-Pasep, do Fundo de Amparo ao Trabalhador - FAT e do Fundo da Marinha Mercante - FMM, quando aplicados pelas instituições financeiras oficiais federais em operações de financiamento contratadas a partir de 1º de janeiro de 2018, serão remunerados, pro rata die, pela Taxa de Longo Prazo - TLP, apurada mensalmente, composta pela variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA, apurado e divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, e pela taxa de juros prefixada, estabelecida em cada operação (BRASIL, 2017a, não paginado).

Desse modo, pode-se observar indícios de institucionalização da indexação na economia brasileira, como, por exemplo, preços da energia elétrica, saneamento, transporte público, correios, telefonia, aluguéis, medicamentos, planos de saúde e outros preços administrados por contratos menos sensíveis às condições de oferta e de demanda, bem como teto de gasto público, reajuste do salário mínimo e salários em geral, TJLP, instrumentos e ativos financeiros como IPCA+.

Portanto, é realizado no Quadro 2 um esforço ilustrativo para se relacionar os elementos de institucionalização da indexação na economia brasileira mais próxima de cada linha teórica de economia institucional discutida nos tópicos anteriores. É importante salientar que, adotando-se um entendimento amplo, todos os elementos de institucionalização que são apresentados não são incompatíveis com nenhuma das três linhas de pensamento abordadas neste ensaio. Muitas vezes elas se sobrepõem

e/ou são complementares e cada uma possui arcabouço teórico capaz de explicar esses fatores institucionais.

Para o institucionalismo radical e o neoinstitucionalismo, são apresentados os elementos mais relacionados com hábitos de pensamento vebleniano; em relação à NEI, são apresentados elementos mais relacionados a regras formais; e para a EPI, os elementos mais diretamente ligados à ação direta do Estado.

**Quadro 2 – Elementos de institucionalização da indexação na economia brasileira em relação ao institucionalismo radical, neoinstitucionalismo, NEI e EPI**

<b>Escolas e abordagens</b>	<b>Proximidades adotadas para este ensaio</b>	<b>Elementos de institucionalização</b>
<b>Institucionalismo radical e neoinstitucionalismo</b>	Hábitos de pensamento vebleniano.	Preferência dos investidores individuais (não profissionais) por títulos indexados à inflação; preferência por utilizar indexação nos contratos como os de aluguéis; comportamentos de atuação dos agentes econômicos em <i>lobby</i> nas disputas pela manutenção relativa na renda.
<b>Nova economia institucional</b>	Regras formais.	Indexações formais de reajustes como: medicamentos, energia elétrica, saneamento, transporte público, correios, telefonia, planos de saúde, títulos e instrumentos financeiros privados indexados à inflação.
<b>Economia política institucionalista</b>	Ênfase nos elementos ligados ao Estado.	Teto de gastos públicos, TLP, reajuste do salário mínimo, instrumentos financeiros e títulos públicos indexados à inflação.

Fonte: elaboração própria.

Após serem apontados vários elementos de indexação presentes na economia brasileira e relacionados com as linhas de pensamento de economia institucional, na próxima seção serão tecidas algumas considerações finais acerca deste ensaio.

## 2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Trabalhos como os de Taylor (1991), Casseti (2003), Lavoie (2009), Vernengo (2006), Setterfield (2007), Serrano (2010), Modiano (1985), Resende (1989), Bresser-Pereira e Nakano (1986) e outros apresentados neste ensaio evidenciam a importância institucional para a explicação da inflação em uma economia capitalista contemporânea. Conflito distributivo, mecanismos de indexação, hábitos, adaptações dos arranjos institucionais e contratuais podem ser utilizados para impulsionar ou

enraizar a lógica da perpetuação inflacionária no tempo, prejudicando a política monetária e o Banco Central no seu controle.

Desse modo, o objetivo deste ensaio foi analisar e debater, à luz das teorias de economia institucional, a possível existência de elementos institucionais que estejam alinhados e favorecendo a existência desse fenômeno na atualidade, sob a hipótese de que a indexação foi institucionalizada no Brasil. Ou seja, mesmo após um empenho de desindexação ocorrido no Plano Real, vários mecanismos de indexação ainda se fazem presentes na economia brasileira e podem favorecer a inércia inflacionária.

Observou-se que mesmo após o esforço de desindexação ocorrido no Plano Real, os mecanismos de indexação ainda persistem nas relações socioeconômicas no Brasil. Assim, foram encontrados indícios de que a indexação está, pelo menos parcialmente, institucionalizada no Brasil.

## 2.6 REFERÊNCIAS

ARIDA, P.; RESENDE, A. L. Inertial inflation and monetary reform in Brazil. In: WILLIAMSON, J. (Ed.). **Inflation and Indexation**. Washington, DC: Institute for International Economics, 1985. p. 27-45.

BERNANKE, B. S. **What policymakers can learn from asset prices**. Illinois, Chicago, US, 15 Apr. 2004. Disponível em: <<http://www.federalreserve.gov/boarddocs/speeches/2004/20040415/default.htm>>. Acesso em: 08 jul. 2018.

BLANCHARD, O. **Fiscal dominance and inflation targeting: lessons from Brazil**. Cambridge, MA, US, Mar. 2004. (NBER Working Paper n. 10389).

BRAGA, J. M.; SUMMA, R. Estimação de um modelo desagregado de inflação de custo para o Brasil. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 37, n. 2, p. 399-430, 2016.

BRASIL. Casa Civil. Subchefia para assuntos jurídicos. **Medida provisória nº 777, de 26 de abril de 2017**. Brasília, 2017a. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/Mpv/mpv777.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/Mpv/mpv777.htm)>. Acesso em: 20 ago. 2017.

BRASIL.. Ministério da Fazenda. Secretaria do Tesouro Nacional. **Dívida pública federal: relatório anual 2016**. Brasília, n. 14, jan. 2017b. Disponível em: <[http://www.tesouro.fazenda.gov.br/documents/10180/269444/RAD\\_2016\\_pt-br.pdf/ec1dfc42-8088-49ad-9bb7-535a220307e6](http://www.tesouro.fazenda.gov.br/documents/10180/269444/RAD_2016_pt-br.pdf/ec1dfc42-8088-49ad-9bb7-535a220307e6)>. Acesso em: 21 mar. 2018.

\_\_\_\_\_. **Dívida pública federal: relatório anual 2017**. Brasília, n. 15, jan. 2018. Disponível em:

<<http://www.tesouro.fazenda.gov.br/documents/10180/269444/RAD+2017/73b6e764-0a77-4c99-9f79-3a3d9e7c5c1f>>. Acesso em: 12 abr. 2018.

BRASIL.. Senado Federal. **Proposta de emenda à Constituição nº 55, de 2016:** PEC do teto dos gastos públicos. Brasília, 2016. Disponível em: <<http://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/127337>>. Acesso em: 21 jul. 2017.

BRESSER-PEREIRA, L. C. A descoberta da inflação inercial. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 167-192, jan./abr. 2010.

BRESSER-PEREIRA, L. C; NAKANO, Y. **Inflação e recessão**. São Paulo: Brasiliense, 1986.

CAMPOS, M. M. S. **O processo de desenvolvimento econômico a partir de uma perspectiva institucionalista:** elementos de uma abordagem heterodoxa. 2016. 333 f. Tese (Doutorado em Economia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

CARVALHO, A. R. A persistência da indexação no Brasil pós-Real. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 266-283, abr./jun. 2014.

CASSETTI, M. Bargaining power, effective demand and technical progress: a Kaleckian model of growth. **Cambridge Journal of Economics**, Oxford, UK, v. 27, n. 3, p. 449-464, May 2003.

CAVALCANTE, C. M. A economia Institucional e as três dimensões das instituições. **Revista de Economia Política Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 373-392, set./dez. 2014.

CAVALCANTI, M. A. F. H. Desinflação ótima na presença de inércia inflacionária, formação de hábito e fricções monetárias. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 64, n. 4, p. 343-371, out./dez. 2010.

CHANG, H.-J. Hamlet without the Prince of Denmark: how development has disappeared from today's "development" discourse. In: KHAN, S. R.; CHRISTIANSEN, J. (Eds.). **Towards new developmentalism:** market as means rather than master. Abingdon, UK: Routledge, 2010. p. 65-76.

\_\_\_\_\_. **Kicking away the ladder:** development strategy in historical perspective. London: Anthem Press, 2002.

\_\_\_\_\_. State, institutions and structural change. **Structural Change and Economic Dynamics**, v. 5, n. 2, p. 293-313, 1994.

\_\_\_\_\_. The economic theory of the developmental state. The developmental state. In: WOO-CUMINGS, M. (Ed.). **The developmental state**. Ithaca, NY, US: Cornell University Press, 1999. p. 182-199.

\_\_\_\_\_; EVANS, P. The role of institutions in economic change. In: PAULA, S.; DYMSKI, G. (Eds.). **Reimagining growth: towards a renewal of development theory**. London: Zed Books, 2005. p. 99-140.

COASE, R. H. The nature of the firm. **Economica**, v. 4, n. 16, p. 386-405, 1937.

COCHRANE, J. H. **Michelson-Morley, Occam and Fisher: the radical implications of stable inflation at near-zero interest rates**. [S. l.], 7 Dec. 2016. Disponível em: <[https://faculty.chicagobooth.edu/john.cochrane/research/papers/MM\\_occam\\_fisher.pdf](https://faculty.chicagobooth.edu/john.cochrane/research/papers/MM_occam_fisher.pdf)>. Acesso em: 21 ago. 2017.

COMMONS, J. R. Institutional economics. **American Economic Review**, v. 21, p. 648-657, 1931.

CONCEIÇÃO, O. A. C. Além da transação: uma comparação do pensamento dos institucionalistas com os evolucionários e pós-keynesianos. **Revista Economia**, Brasília, DF, v. 7, n. 3, p. 621-642, set./dez. 2007.

\_\_\_\_\_. O conceito de instituição nas modernas abordagens institucionalistas. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p. 119-146, jul./dez. 2002.

COSTA, F. N. **Economia monetária e financeira: uma abordagem pluralista**. São Paulo: Makron Books, 1999.

DAVIS, L. E.; NORTH, D. C. **Institutional change and American economic growth**. London; New York: Cambridge University Press, 1971.

DOMINGUES, F. S.; FONSECA, P. D. Ignácio Rangel, a correção monetária e o PAEG: recontando a história. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 47, n. 2, p. 429-458, abr./jun. 2017.

DUGGER, W. M. Radical institutionalism: basic concepts. **Review of Radical Political Economics**, v. 20, n. 1, p. 1-20, Mar. 1988.

EVANS, P. O Estado como problema e solução. **Lua Nova: revista de cultura e política**, São Paulo, n. 28-29, p. 107-157, abr. 1993.

FAIÃO, T. F. *et al.* Inércia inflacionária: uma análise de raiz unitária nos índices de inflação no Brasil para o período recente. **Revista Econômica**, Niterói, RJ, v. 19, n. 1, 2017.

FARIA, J. R. Markup, indexation and inflation: a bargaining approach. **Economic Modelling**, v. 18, n. 2, p. 313-323, 2001.

FERREIRA, D. Regra de Taylor e política monetária no Brasil: considerações empíricas a partir de um modelo DSGE para uma pequena economia aberta. **Teoria e Evidência Econômica**, Passo Fundo, RS, v. 21, n. 44, p. 9-35, jan./jun. 2015.



FURTADO, C. **Análise do modelo brasileiro**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1982.

\_\_\_\_\_. **Criatividade e dependência na civilização industrial**. São Paulo: Círculo do Livro, 1978.

GRISA, C. As redes e as instituições do programa de aquisição de alimentos: uma análise a partir do enraizamento estrutural e político. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA SOCIEDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL (SOBER), 47., 2009, Porto Alegre. **Anais...** Brasília: Sober, 2009. p. 1-22.

HODGSON, G. M. On the evolution of Thorstein Veblen's evolutionary economics. **Cambridge Journal of Economics**, v. 22, n. 4, p. 415-431, 1998.

\_\_\_\_\_. The return of institutional economics. In: SMELSER, N. J.; SWEDBERG, R. (Eds.). **The handbook of economic sociology**. [S. l.]: Princeton University Press, 1994. p. 3-26.

\_\_\_\_\_. What are institutions? **Journal of Economic Issues**, v. XL, n. 1, Mar. 2006.

LAVINAS, L.; ARAÚJO, E. C.; BRUNO, M. **Brasil: vanguarda da financeirização entre os emergentes? Uma análise exploratória**. Rio de Janeiro, 2017. (Texto para Discussão/Discussion Paper 032/2017). Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/images/pesquisa/publicacoes/discussao/2017/tdie0322017lavinasaaraujobruno.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

LAVOIE, M. **Introduction to post-Keynesian economics**. London: Palgrave Macmillan UK, 2009.

LOPES, F. **O choque heterodoxo**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

LOPES, H. C; CONCEIÇÃO, O. A. C. A inflação e os Planos Cruzado e Real: uma interpretação institucionalista. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 25, n. 1, p. 147-172, abr. 2016.

MITCHELL, W. The rationality of economic activity: I. **The Journal of Political Economy**, v. 18, n. 2, p. 97-113, Feb. 1910.

MODENESI, A. M.; FERRARI FILHO, F. Choque de oferta, indexação e política monetária: breves considerações sobre a aceleração inflacionária recente. **Revista Economia & Tecnologia**, Curitiba, v. 7, n. 3, p. 1-9, jul./set. 2011.

\_\_\_\_\_; MODENESI, R. L. Quinze anos de rigidez monetária no Brasil pós-Plano Real: uma agenda de pesquisa. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 32, n. 3, p. 389-411, jul./set. 2012.

MODIANO, E. M. Salários, preços e câmbio: os multiplicadores dos choques numa economia indexada. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 1-32, abr. 1985.

MORA, M.; GIAMBIAGI, F. Federalismo e endividamento subnacional: uma discussão sobre a sustentabilidade da dívida estadual. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 472-494, jul./set. 2007.

NAKAO, E. H. **Política monetária**: alguns aspectos relevantes. Brasília, maio 1998. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/12282/000353478.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

NORTH, D. C. Institutions. **The Journal of Economic Perspectives**, v. 5, n. 1, p. 97-112, 1991.

ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. The outlook for inflation-linked bonds. In: **OECD sovereign borrowing outlook 2017**. Paris: OECD, 2017. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1787/sov\\_b\\_outlk-2017-8-en](http://dx.doi.org/10.1787/sov_b_outlk-2017-8-en)>. Acesso em: 21 mar 2018.

PARSONS, T.; SMELSER, N. **Economy and society**. New York: Free Press, 1956.

PAZOS, F. **Chronic inflation in Latin America**. New York: Praeger Publishers, 1972.

PHILLIPS, A. W. The relation between unemployment and the rate of change of money wage rates in the United Kingdom, 1861-1957. **Economica**, v. 25, n. 100, p. 283-299, Nov. 1958.

PREBISH, R. El falso dilema entre desarrollo económico y estabilidad monetaria. **Boletín Económico de América Latina**, Santiago de Chile, Chile, v. VI, n. 1, p. 1-26, marzo 1961.

\_\_\_\_\_. **Hacia una dinámica del desarrollo latinoamericano**. México; Buenos Aires: Aguillar, 1963.

RANGEL, I. **A inflação brasileira**. 4. ed. São Paulo: Brasiliense, 1981.

RESENDE, A. L. Da inflação crônica à hiperinflação: observações sobre o quadro atual. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 7-20, jan./mar. 1989.

\_\_\_\_\_. **Juros, moeda e ortodoxia**: teorias monetárias e controvérsias políticas. São Paulo: Portfolio; Penguin, 2017.

ROLL, R. Empirical TIPs. **Financial Analysts Journal**, v. 60, n. 1, p. 31-53, 2004.

SABÓIA, J.; HALLAK NETO, J. **Salário mínimo e distribuição de renda no Brasil a partir dos anos 2000**. Rio de Janeiro, 2016. (Texto para Discussão/Discussion Paper 002/2016). Disponível em: <[http://www.ie.ufrj.br/images/pesquisa/publicacoes/discussao/2016/TD\\_IE\\_002\\_2016\\_SABOIA\\_HALLAK.pdf](http://www.ie.ufrj.br/images/pesquisa/publicacoes/discussao/2016/TD_IE_002_2016_SABOIA_HALLAK.pdf)>. Acesso em: 2 mar. 2018.

SAMUELS, W. J. The present state of institutional economics. **Cambridge Journal of Economics**, v. 19, n. 4, p. 569-590, 1995.

SERRANO, F. O conflito distributivo e a teoria da inflação inercial. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 395-421, 2010.

SETTERFIELD, M. The rise, decline and rise of incomes policies in the US during the post-war era: an institutional-analytical explanation of inflation and the functional distribution of income. **Journal of Institutional Economics**, v. 3, n. 2, p. 127-146, 2007.

SHEN, P.; CORNING, J. Can TIPS help identify long-term inflation expectations? **Economic Review**, Federal Reserve Bank of Kansas City, v. 86, n. 4, p. 61-87, 2001.

SICSÚ, J. Políticas não-monetárias de controle da inflação: uma proposta pós-keynesiana. **Análise Econômica**, Porto Alegre, v. 21, n. 39, não paginado, 2003.

SIMONSEN, M. H. **Inflação: gradualismo x tratamento de choque**. Rio de Janeiro: Apec, 1970.

SNOWDON, B.; VANE, H. R. **Modern macroeconomics: its origins, development and current state**. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2005.

SUNKEL, O. La inflación chilena: un enfoque heterodoxo. **El Trimestre Económico**, México, DF, v. 25, n. 4, p. 570-599, oct./dec. 1958.

TABOSA, F. J. S. *et al.* Reação fiscal ao aumento da dívida pública: uma análise para os estados brasileiros. **Economia Aplicada**, Ribeirão Preto, SP, v. 20, n. 1, p. 57-71, 2016.

TAYLOR, L. **Income distribution, inflation and growth: lectures on structuralist macroeconomic theory**. Cambridge, MA: MIT Press, 1991.

UNITED STATES OF AMERICA. The Department of the Treasury. Office of Debt Management. **Treasury presentation to Treasury Borrowing Advisory Committee**: fiscal year 2015 Q3 report. [Washington, DC], 2015. Disponível em: <<https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/quarterly-refunding/Documents/August2015TreasuryPresentationToTBAC.pdf>>. Acesso em: 21 mar. 2018.

VEBLEN, T. Why is economics not an evolutionary science? **The Quarterly Journal of Economics**, v. 12, n. 4, p. 373-397, July 1898.

VERNENGO, M. Money and inflation. In: ARESTIS, P.; SAWYER, M. C. (Eds.). **A handbook of alternative monetary economics**. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, 2006. p. 471-489.

WILLIAMSON, O. E. Hierarquies, markets and power in the economy: an economic perspective. **Industrial and Corporate Change**, v. 4, n. 1, p. 21-49, 1995.

\_\_\_\_\_. Transaction cost economics and organization theory. **Industrial and Corporate Change**, v. 2, n. 2, p. 107-156, 1993.

WOODFORD, M. **Interest and prices**: foundations of a theory of monetary policy. New Jersey: Princeton University Press, 2003.

YUN, T. Nominal price rigidity, money supply endogeneity and business cycles. **Journal of monetary Economics**, v. 37, n. 2, p. 345-370, 1996.

### 3 INÉRCIA INFLACIONÁRIA: UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE PAÍSES BASEADA EM SÉRIES TEMPORAIS

**Resumo:** A despeito do esforço de desindexação ocorrido no Plano Real, vários mecanismos de indexação persistem na economia brasileira, como, por exemplo, os reajustes de aluguéis, as tarifas de energia elétrica e telefonia, bem como a política de reajuste de salário mínimo e a nova taxa de juros de longo prazo. Nesse sentido, o objetivo deste ensaio é realizar uma comparação no período recente a fim de obter indícios a respeito do peso do componente inercial da inflação no Brasil em relação a outros países. Para isso, estima-se um modelo autorregressivo vetorial (VAR) para o Brasil, Estados Unidos e Chile a fim de comparar a decomposição da variância e o impulso-resposta dos efeitos da inflação na própria inflação. Os resultados indicam que o Brasil possui um nível de inércia mais elevado que as economias dos Estados Unidos e do Chile.

**Palavras-chave:** Inflação. Inércia inflacionária. Comparação internacional.

**Abstract:** Despite the deindexation efforts that took place in the Real Plan, several indexation mechanisms persist in the Brazilian economy, such as rent adjustments, electricity, and telephony tariffs, as well as the minimum wage readjustment and the new long-run interest rate. In this manner, the objective of this study is to perform a comparison in the recent period in order to obtain indicators regarding the weight of the inertial component of inflation in Brazil relative to other countries. For this, a Vector Autoregressive (VAR) model for Brazil, the United States, and Chile is estimated in order to compare the variance decomposition and the impulse-response effects of inflation on inflation itself. The results indicate that Brazil presents a higher inertia level compared to the United States and Chile.

**Keywords:** Inflation. Inflation inertia. International comparison.

#### 3.1 INTRODUÇÃO

*É difícil entender a inércia da inflação e os altos custos das tentativas de controlar processos inflacionários crônicos por meio da ortodoxia monetarista. [...] Apesar de ter dado uma reviravolta completa, começando com a troca da ortodoxia monetarista por uma nova ortodoxia em que a moeda desapareceu, substituída pela taxa de juros, a teoria monetária continua altamente insatisfatória.*

André Lara Resende

A primeira Lei de Newton (Lei da inércia), grosso modo, afirma que, caso nenhuma força seja exercida sobre os corpos, estes possuem a tendência de permanecer em seu estado natural, ou seja, repouso ou movimento retilíneo uniforme (NEWTON, 1833). Os economistas se basearam nessa ideia para explicar aquela

inflação que sobe hoje simplesmente porque subiu ontem, sem causas aparentes tais como pressões de demanda, aumento no preço de insumos e choques cambiais.

Atualmente, com a revisão das metas do regime de metas de inflação (RMI), os economistas discutem quais são os meios mais eficientes para fazer com que a inflação brasileira mantenha-se baixa e, preferencialmente, ao redor dos 4,25%, novo centro da meta para 2019. A despeito desse debate válido, que possui considerações importantes de ambas as partes, tanto dos que defendem o atual RMI quanto dos que apontam suas ineficiências, o demasiado nível de indexação dos preços da economia brasileira ainda pode ser um problema no ambiente macroeconômico. Mesmo com a maior recessão da história do Brasil, taxas de juros reais elevadas na comparação internacional, investimentos em queda, desemprego elevado e demanda fraca, a inflação apresentou certa resistência, em termos de tempo, em ceder para níveis compatíveis com a conjuntura de uma depressão econômica. Esse fato dá indícios de que a taxa de sacrifício da política monetária no Brasil, isto é, perda de produto e emprego durante um processo de desinflação é elevada.

Uma das possíveis explicações para essa demora da inflação em ceder é o excessivo nível de indexação. Ou seja, contratos, regras, instrumentos financeiros, leis, entre outros, possuem um mecanismo de reajuste de acordo com a inflação passada e, assim, geram um peso inercial para os preços. Desse modo, eventuais choques inflacionários que se dissipariam rapidamente em economias com baixo nível de indexação demoram a ceder em uma economia com maior indexação (CAVALCANTI, 2010).

As recentes medidas que estão sendo discutidas e algumas, diga-se de passagem, tomadas no âmbito do Congresso Nacional caminham justamente na direção de indexar ainda mais a economia. Mesmo após o Plano Real, ainda persistem vários mecanismos de indexação no Brasil. Alguns exemplos são: os reajustes de aluguéis, as tarifas de energia elétrica e de telefonia, os títulos públicos e os instrumentos financeiros, a política de reajuste de salário mínimo e a nova Taxa de Juros de Longo Prazo (TLP). Essas são variáveis importantes do funcionamento econômico brasileiro, insumos, preços e componentes basilares, por isso podem provocar um efeito cascata nos preços e acabar por ampliar a indexação e, por conseguinte, o componente inercial da inflação.

Portanto, um questionamento relevante que pode ser levantado seria: em uma comparação com outros países, o Brasil apresenta maior nível de inércia que uma

economia avançada? E comparada a uma economia de renda média? Desse modo, o objetivo deste trabalho é realizar uma comparação entre países no período recente a fim de obter indícios a respeito do peso do componente inercial em diferentes países. Para tal, estima-se um modelo autorregressivo vetorial (VAR) para cada país e compara-se a decomposição da variância e o impulso-resposta dos efeitos da inflação na própria inflação. A relevância desta pesquisa se dá justamente por existir atualmente na literatura brasileira uma variedade de trabalhos que buscam analisar a inércia no Brasil.<sup>1</sup> Todavia, essa realidade não é a mesma quando se trata de comparações com outros países.

Este segundo ensaio está dividido em mais cinco partes, além desta introdução. Inicialmente, realiza-se um debate teórico sobre as discussões recentes de teoria monetária, controle da inflação e inércia inflacionária. Ademais, faz-se uma análise de fatos estilizados da economia brasileira. Posteriormente, realiza-se um levantamento da literatura empírica a respeito da inércia inflacionária no Brasil. Na sequência, apresentam-se as questões relacionadas ao método, modelo econométrico, procedimentos, testes e análises dos resultados. Por fim, traçam-se as considerações finais.

### 3.2 REGIME DE METAS PARA INFLAÇÃO, TEORIA MONETÁRIA E INÉRCIA INFLACIONÁRIA

De acordo com Taylor (1993) e Mishkin (1995, 2000), o *inflation target regime* (ITR), ou regime de metas para inflação (RMI), é uma regra de *feedback* de condução da política monetária. Assim, é formada uma relação entre a taxa básica de juros, o hiato do produto e o desvio do nível de preços considerando-se uma meta pré-determinada. Logo, a taxa básica de juros deve subir quando a inflação está acima da meta ou o produto está acima do produto potencial. De um modo geral, o RMI é uma orientação de política monetária que segue algumas diretrizes como:

- a) divulgação de uma meta numérica de inflação para um ou mais períodos;

---

<sup>1</sup> Paula e Saraiva (2015), Summa e Macrini (2014), Machado e Portugal (2014), Leite, Hermann e Pimentel (2016), Abrita, Araújo e Rondina Neto (2017), Triches e Feijó (2017) e Oliveira e Feijó (2017) por exemplo.

- b) transparência nas estratégias e aumento da responsabilidade por parte da autoridade monetária em cumprir as metas anunciadas antecipadamente;
- c) utilização de estratégia de informação em que algumas variáveis sejam consideradas nas decisões que envolvem os instrumentos de política;
- d) compromisso fundamental com a estabilidade de preços, deixando-se as outras variáveis subordinadas;

Já em relação à funcionalidade em que a autoridade monetária busca atingir essas metas inflacionárias, Mishkin (1995) afirma que os Bancos Centrais que utilizam o RMI geralmente se valem de cinco canais de transmissão da política monetária para influenciar o nível de preços, sendo eles: taxa de juros, preço dos ativos, expectativas inflacionárias, crédito e taxa de câmbio. Desse modo, o Banco Central pode, via mudanças na taxa de juros de curto prazo, influenciar a demanda agregada e, por consequência, os preços.

Todavia, a despeito da utilização do RMI por vários países, existe um debate no qual se questiona a lógica teórica monetária adotada pelo *mainstream*. Autores que possuem pluralidade de pensamento, como Sargent e Wallace (1984), Yun (1996), Woodford (2003), Blanchard (2004), Cochrane (2016) e outros vêm debatendo e apontando problemas com a teoria monetária ortodoxa.

Resende (2017) aponta que atualmente a teoria macroeconômica passa por um enorme impasse, pois, ao mesmo tempo que a formalização matemática deu respeitabilidade e legitimidade para determinar políticas públicas econômicas, isso também resultou em uma grande perda de contato com a realidade. Nas palavras do autor:

[...] excessiva pretensão de mimetizar as ciências exatas levou-a a um beco sem saída, a uma excessiva formalização estéril, deixando os *policy-makers*, sobretudo os Bancos Centrais que nunca tiveram tanto poder e tanta responsabilidade, sem mapas conceituais (RESENDE, 2017, p. 15).

Resende (2017) argumenta que, após a crise financeira de 2007-2008, ficou ainda mais evidente que todos os modelos macroeconômicos que se baseiam em alguma versão da Teoria Quantitativa da Moeda (TQM)<sup>2</sup> devem ser desconsiderados,

---

<sup>2</sup> De acordo com Snowdon e Vane (2005), os pressupostos da escola clássica consideravam que o produto real ( $Y$ ) é afetado somente por elementos reais (fatores de produção e tecnologia) e a velocidade da moeda ( $V$ ) é constante. Consequentemente, pela lógica desse modelo, um aumento na quantidade de moeda ( $M$ ) resultaria em elevação da demanda, implicando em elevação do nível geral de preços ( $P$ ). Já que os fatores reais da economia se manteriam estáveis, essa teoria foi nomeada como Teoria Quantitativa da Moeda.



pois são equivocados. Para exemplificar essa argumentação, o autor aponta para a expansão monetária ocorrida no pós-crise financeira de 2008, na qual o Federal Reserve Bank dos Estados Unidos aumentou as reservas bancárias de 50 bilhões para 3 trilhões de dólares multiplicando a base monetária por 60, em um período inferior a 10 anos. Se a TQM fosse válida, a inflação deveria aumentar muito, mas não foi isso que ocorreu. A inflação não explodiu, pelo contrário, manteve-se em patamares baixos. Esse mesmo movimento ocorreu no Japão, Inglaterra e zona do Euro, a inflação manteve-se em patamares baixos e com baixa volatilidade, mesmo com o extraordinário aumento da oferta de moeda.

Cochrane (2016) defende que nas últimas décadas a condução da política monetária esteve equivocada. Principalmente se for realizada uma comparação entre o arcabouço teórico dominante e a evidência empírica. O autor aponta que taxas de juros elevadas no longo prazo trazem um resultado oposto ao esperado na teoria convencional, ou seja, inflação ainda elevada. Argumenta que somente a teoria fiscal da inflação (também chamada dominância fiscal) é capaz de explicar o fenômeno inflacionário atual. Assim, a despeito dos efeitos de curto prazo, o aumento dos níveis de taxa de juros resultaria em elevação da inflação, e não em queda, como consideram os modelos novo-keynesianos utilizados pelo *mainstream*.

Nessa seara, Blanchard (2004) analisa a questão para o Brasil, explicando da seguinte forma: um entendimento padrão da macroeconomia, quando se trata de uma economia aberta, é que quando o Banco Central adota uma elevação de taxa de juros reais, isso torna a dívida pública doméstica mais atraente e resulta, *ceteris paribus*, em uma apreciação real. Entretanto, uma elevação de taxa de juros também eleva a probabilidade de inadimplência na dívida, e assim o efeito pode ser inverso tornando a dívida pública doméstica menos atraente e levando a uma real depreciação. Nesse caso, a depreciação real leva, por sua vez, a um aumento adicional da inflação. Portanto, juros altos não só podem agravar o desequilíbrio fiscal, como também no longo prazo sustentam a inflação alta.

Outro elemento relevante não incorporado pelo entendimento teórico monetário dominante é a questão da inércia inflacionária. Vários autores foram importantes para a elaboração da teoria da inflação inercial. Alguns dos trabalhos seminais são os de Simonsen (1970), Pazos (1972), Arida e Resende (1985), Lopes (1986) e Bresser-Pereira e Nakano (1986). Neste, os autores afirmam que o fenômeno inflacionário

possui três componentes basilares: os aceleradores da inflação, os mantenedores da inflação e os sancionadores da inflação.

Os componentes aceleradores da inflação são os caracterizados pela elevação de salários, além do aumento da produtividade, elevações de margem de lucros, depreciação cambial, alta de bens importados e aumentos generalizados de tributos. Já os componentes mantenedores da inflação são o conflito distributivo e as indexações formal e informal. E os componentes sancionadores são aqueles que ratificam a elevação dos preços ou o patamar da inflação quando a economia se encontra com desemprego elevado, sendo principalmente explicado pelo aumento da quantidade de moeda e o déficit público. A inflação inercial está localizada nos fatores mantenedores e daí surge seu diferencial em relação às demais teorias. O conflito distributivo e as indexações formal e informal vêm como inovação na concepção teórica explicativa da inflação.

Portanto, o conflito distributivo é fruto da disputa entre sindicatos, empresas, indivíduos e organizações para manter suas participações relativas na renda. Os mecanismos de indexação corrigem automaticamente os preços e salários formando uma espiral de elevações constantes no nível de preços.

Resende (2017) defende que é muito complicado compreender a lógica da inflação inercial e os altos custos de se buscar controlar o processo inflacionário crônico através da teoria monetária ortodoxa. Esses modelos também não englobam crises, como a de 2008, originadas por meio de empréstimos hipotecários e da altíssima alavancagem financeira. Mesmo com modificações com a substituição da ortodoxia monetarista por uma nova ortodoxia em que a moeda desaparece, substituída pela taxa de juros, a teoria monetária continua muito insatisfatória. Para o autor, no Brasil a sensibilidade da inflação em relação à taxa de juros é muito baixa e o custo fiscal da política monetária não é irrelevante.

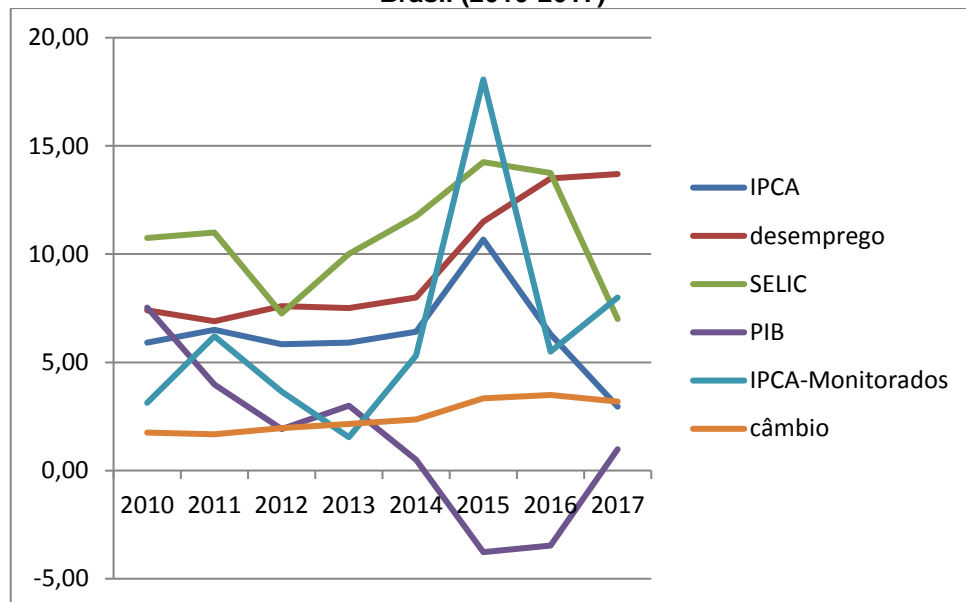
Uma das possíveis explicações para essa baixa sensibilidade da inflação em relação à taxa de juros está justamente no componente inercial da inflação, ou seja, uma excessiva indexação de importantes variáveis basilares da economia brasileira pode estar resultando em dificuldades para o controle inflacionário. Isto é, quando ocorre um choque positivo nos preços, em uma economia desindexada esse fenômeno se dissipa de modo mais rápido que em uma economia indexada.

No próximo tópico será realizada uma análise de estatísticas descritivas de variáveis conjunturais que se relacionam com a inflação no Brasil.

### 3.2.1 Fatos estilizados da economia brasileira

Esta seção tem o objetivo de apresentar o comportamento de algumas variáveis relevantes para o objeto de estudo deste ensaio, a inflação. Portanto, no Gráfico 1 são apresentadas as trajetórias da inflação (inflação, IPCA, “cheio” e monitorados), do desemprego (taxa de desemprego aberto), do produto (produto interno bruto – PIB, variação real anual), dos juros (taxa Selic fixada pelo comitê de política monetária) e taxa de câmbio (taxa de câmbio R\$/US\$ comercial).

**Gráfico 1 – Evolução do IPCA e IPCA monitorados, taxa de desemprego, Selic, câmbio e PIB no Brasil (2010-2017)**



Fonte: elaboração própria a partir de Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2018).

De acordo com o comportamento das variáveis apresentadas no Gráfico 1, foi necessário uma “tempestade perfeita” para que a inflação no Brasil cedesse para níveis compatíveis com a realidade econômica do produto em queda, desemprego alto e juros elevados, ainda contando com o auxílio de uma safra recorde. Desde 2010, o PIB vem se enfraquecendo e, a partir de 2013, tem uma queda muito forte. O país saiu de uma recessão (dois trimestres consecutivos de queda) para uma depressão econômica (usualmente uma recessão é caracterizada como depressão após oito ou mais trimestres de queda consecutivas e resulta em queda acumulada de 10% ou mais do produto). O desemprego apresenta tendência de elevação desde 2010, todavia, em 2014, apresenta um salto para algo em torno de 14%. A taxa Selic inicia

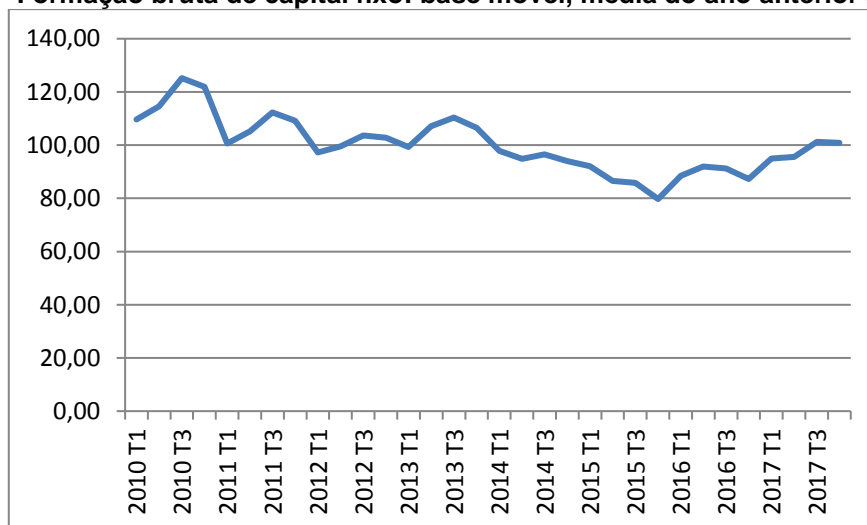
uma elevação, em 2012, saindo de 7,25% para 14,25% em 2015 (mesmo ano em que o PIB retraiu 3,77%).

Mesmo com o país em recessão, desemprego aumentando, aperto monetário, o IPCA atinge um pico de 10,67 %, em 2015, e só a partir daí começa a ceder. Assim, o aperto monetário é iniciado em 2012, o PIB começa a enfraquecer em 2013, o desemprego é crescente e a inflação só cede após três anos do início da política monetária contracionista.

Uma das explicações pode ser encontrada nos preços monitorados, que possui um salto de 2013 até 2015, saindo de 1,54% para 18% respectivamente. Segundo o Banco Central do Brasil (2016a), os chamados preços administrados por contrato e monitorados são aqueles preços menos sensíveis às condições de oferta e de demanda. Esses contratos, em sua maioria, possuem reajustes de acordo com a inflação passada, desse modo, esses preços são mais dependentes do passado e possuem pouca sensibilidade ao ciclo econômico. Outra explicação também está relacionada ao câmbio, que apresenta uma alta, em 2014, e só arrefece um pouco, em 2016, e também à instabilidade política do processo de *impeachment* da presidente Dilma Rousseff. De todo modo, parece haver uma rigidez na inflação brasileira em relação à conjuntura recessiva.

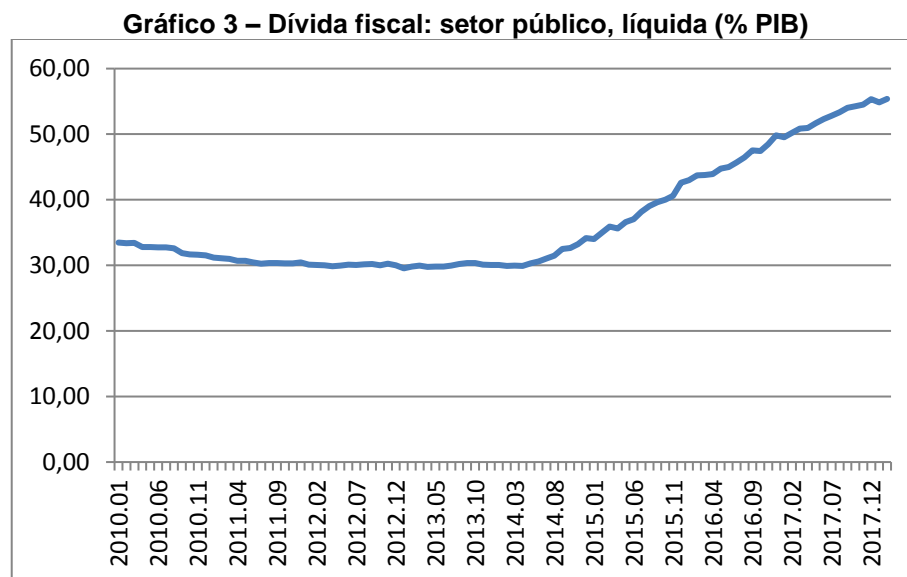
Outro ponto relevante diz respeito ao investimento no país que vem se enfraquecendo ao longo da década. No Gráfico 2, pode ser observada a formação bruta de capital fixo no Brasil.

**Gráfico 2 – Formação bruta de capital fixo: base móvel, média do ano anterior = 100 (2010)**



Fonte: elaboração própria a partir de Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2018).

A formação bruta de capital fixo foi se enfraquecendo fortemente no período de IPCA elevado. Isso dá indícios de que os investimentos não foram uma fonte de pressão inflacionária no período, pelo contrário, também atuou no sentido de auxiliar o controle da inflação. Outro elemento comumente relacionado à inflação é o lado fiscal do setor público. No Gráfico 3, pode ser observado o comportamento da dívida fiscal em relação ao PIB.

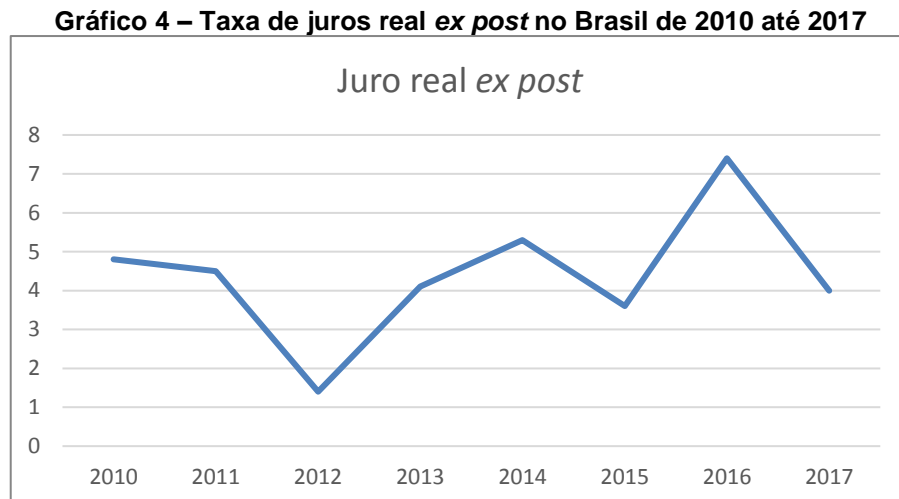


Fonte: elaboração própria a partir de Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2018).

A evolução da dívida fiscal líquida do setor público em relação ao PIB apresenta um crescimento, principalmente, a partir de 2014. Essa trajetória de elevação se mantém até o fim da série, aparentemente não ocorrendo descontrole da inflação pela deterioração fiscal. Uma das explicações possíveis para isso diz respeito à aprovação do teto de gastos público, fato que pode ter auxiliado no sentido de ancorar as expectativas, mais no sentido *forward looking*. De acordo com os relatórios do Banco Central do Brasil (2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018), após 2013, o Brasil passa a registrar déficits primários do setor público. No ano de 2013, ocorreu um superávit primário de R\$ 51,2 bilhões (1,28% do PIB). Em 2014, o déficit primário do setor público atingiu R\$ 32,5 bilhões (0,64% do PIB), sendo o primeiro resultado negativo da série, que teve início no ano 2002. No ano de 2015, ocorreu um déficit primário do setor público de R\$ 111,2 bilhões (1,9% do PIB). Em 2016, o valor foi para R\$ 155,8 bilhões (sendo 2,48% do PIB em dezembro de 2016). Já, em 2017, ocorreu uma melhora na margem, principalmente por conta da melhora da arrecadação a partir de

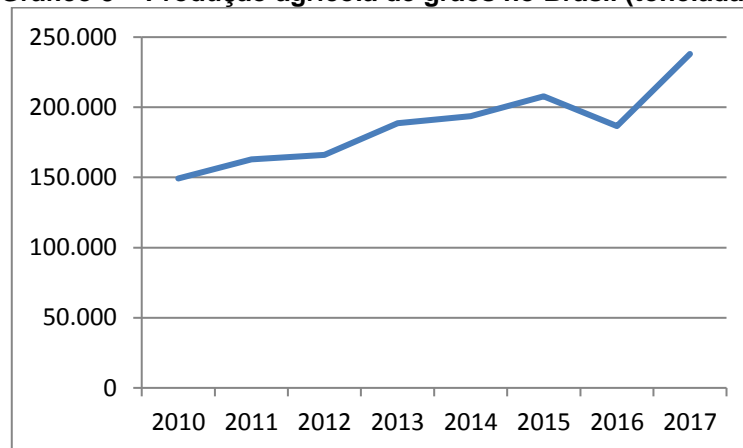
agosto, em um cenário de leve retomada da atividades. Assim, em 2017, o déficit do setor público consolidado ficou, em dezembro, em 1,69% do PIB. Desse modo, o cenário fiscal do Brasil se deteriora ao longo do período, mesmo com a melhora na margem em 2017 o resultado é fortemente deficitário.

A taxa de juro real no Brasil manteve-se em patamares elevados para uma conjuntura recessiva ou de fraca atividade econômica. No Gráfico 4, pode ser observada a estimativa da taxa de juros real *ex post*. Para se tomar decisões futuras a respeito da política econômica, é mais indicada a análise da taxa de juros real *ex ante*. Todavia, para uma análise no sentido de entender o comportamento das variáveis no período analisado, é mais indicada a taxa de juros real *ex post*, pois esta revela de fato qual foi a taxa de juros real.



Fonte: elaboração própria a partir de Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2018).

O Gráfico 4 apresenta a taxa de juros real *ex post* no Brasil, entre 2010 e 2017, e corresponde a taxas de juros nominais, descontadas as taxas de inflação do período analisado por ano. Pode-se observar que a taxa de juros real sofreu uma queda entre 2010 e 2012, mas após esse período ocorreu uma elevação até 2016 e depois, novamente, passou a cair em 2017. A taxa média no período ficou em torno de 4,38% ao ano. A seguir, o Gráfico 5 demonstra a evolução da safra agrícola no Brasil.

**Gráfico 5 – Produção agrícola de grãos no Brasil (toneladas)**

Fonte: elaboração própria a partir de Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2018).

O comportamento da produção de grãos no Brasil vem em trajetória ascendente ao longo da década e atuou no auxílio do controle da inflação, principalmente na safra recorde 2016-2017, chegando a 238 milhões de toneladas. De acordo com o Banco Central do Brasil (2018), a inflação de 2017 foi fortemente impactada pela safra e isso foi um fator desinflacionário muito relevante: “[...] choques de oferta relacionados ao preço de alimentos foram o principal fator para a inflação ter se situado abaixo da meta em 2017 [...]” (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2018, p. 72).

Outro ponto relevante demonstrado pelos relatórios de inflação do Banco Central nos últimos anos diz respeito ao peso do componente inercial. Analisando-se os relatórios de 2013 a 2018 (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2013, 2014, 2015, 2016b, 2017, 2018), pode-se observar que, quando ocorre um descontrole ou um choque inflacionário, o componente inercial se intensifica.

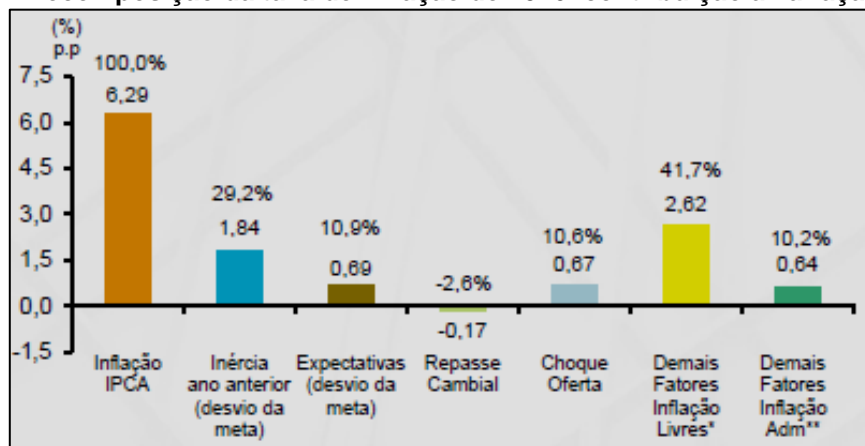
De acordo com o relatório de inflação de 2013 (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2013), pode-se observar um exercício de modelo estatístico que objetiva analisar a decomposição da inflação em cada ano. Ressalta-se que essas análises são aproximações e estimativas e estão passivas de incertezas inerentes ao processo de modelagem. Nesse exercício, os autores decompõem a inflação em seis elementos:

[...] (i) variação cambial; (ii) inércia associada à parcela da inflação que excedeu a meta, acumulada a partir do último trimestre do ano anterior; (iii) diferença entre as expectativas de inflação dos agentes e a meta; (iv) choque de oferta; (v) inflação de preços livres, excluídos os efeitos dos quatro itens anteriores; e (vi) inflação de preços administrados por contratos e monitorados, retirando-se os efeitos do item “(ii)” [...] (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2013, p. 84).

No caso desse exercício, o componente inercial é calculado com base em uma nota técnica do Banco Central (FREITAS; MINELLA; RIELLA, 2002), na qual a inércia herdada em um ano é resultante da inflação que ocorreu no último trimestre do ano anterior, calculada com referência na inflação que excedeu a meta. Como o próprio relatório aponta que esse procedimento não é isento de críticas e pode sofrer contra-argumentações, todavia serve para que se tenha uma ideia da inércia em cada ano.

De acordo com o Banco Central do Brasil (2015), analisando-se a evolução da contribuição dos componentes para a inflação nos anos de 2012, 2013 e 2014, ocorre um efeito crescente do elemento inercial: “No período considerado, pode-se observar o efeito crescente da inércia da inflação do ano anterior”. (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2015, p. 93). Esse componente se intensifica na decomposição analisada do ano de 2016, justamente por ter ocorrido uma aceleração inflacionária, em 2015, que ultrapassou o teto da meta.

**Figura 5 – Decomposição da taxa de inflação de 2016: contribuição à variação do IPCA**



Fonte: Banco Central do Brasil (2017b, p. 50).

Nota: \* contribuição da inflação de preços livres depois de excluídos os seguintes fatores: inércia associada à parcela da inflação do ano anterior que se desviou da meta; expectativas como desvio da meta; repasse cambial; e choque de oferta; \*\* contribuição da inflação de preços administrados depois de excluída inércia associada à parcela da inflação do ano anterior que se desviou da meta.

Como demonstrado na Figura 5, apresentada no relatório, pode-se observar a relevância da inércia para explicar a inflação do ano de 2016, justamente o ano posterior ao IPCA registrar 10,67% em 2015, estourando o limite superior do teto da meta de inflação de 6,5%. Expressamente, “A inércia advinda do ano anterior (como desvio da meta) exerceu forte papel para explicar a inflação em 2016 (contribuição de



1,84 p.p.) em função da elevada inflação em 2015 [...]” (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2017, p. 50).

Esse funcionamento tende a se arrefecer caso a inflação esteja em declínio ou em patamares baixos. De acordo com o Banco Central do Brasil (2018), a mesma análise para a inflação de 2017 revela que a inércia perdeu importância devido ao controle dos preços.

A inércia advinda do ano anterior (como desvio da meta) não exerceu papel relevante para explicar o desvio da meta da inflação em 2017 (contribuição de 0,05 p.p.) em função do declínio acentuado da inflação ao longo de 2016, que começou o ano com valores trimestrais acima da meta, mas terminou com valores abaixo dela [...] (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2018, p. 71).

Portanto, analisando-se esses relatórios do Banco Central do Brasil, entende-se que a inércia se torna um problema principalmente quando a inflação se intensifica. Cabe pontuar, como o próprio documento destaca, que esse método adotado pelo Banco Central para a análise das contribuições para variação do IPCA é específico (ou seja, dentre várias formas de análise, optou-se por uma determinada). Em relação à contribuição da inércia ao IPCA, é até certo ponto restrita, ao se comparar com outros trabalhos que possuem uma análise amostral mais ampla, já que analisa o componente inercial como o desvio da meta. Por isso, na próxima seção serão apresentados outros trabalhos que adotam uma gama diferente de testes econométricos para analisar-se essa temática da inércia inflacionária.

Entretanto, antes de ir para próxima seção, é importante destacar-se que ao avaliar um processo de desinflação uma análise relevante é justamente o cálculo da taxa de sacrifício da política monetária. Em seu trabalho seminal, Okun (1978) relaciona o percentual de elevação de desemprego para que se consiga reduzir a inflação em um por cento, por exemplo. Também com o propósito de calcular a taxa de sacrifício da política monetária, Dornbusch e Fischer (1991) relacionam esse custo de desinflação com a perda cumulativa do produto. Logo, esses autores conceituam a taxa de sacrifício da política monetária como sendo a perda de produto e/ou elevação do desemprego resultante em um determinado processo de desinflação.

Nesse sentido, Fonseca e Araújo (2014) analisam a taxa de sacrifício do controle da inflação no Brasil pós-implantação do RMI. Os autores encontraram resultados consistentes de que a política monetária brasileira vem cobrando um alto custo para o Brasil. Em outro estudo, Fonseca, Peres e Araújo (2016) realizam uma

comparação entre RMIs e concluem que, dentre todos os RMIs analisados (África do Sul, Chile, Colômbia, Coreia do Sul e México), o do Brasil foi o único cuja resposta do índice de preços a um aumento dos juros não vem a ser negativa após 24 períodos e torna-se declinante apenas após nove períodos. Cavalcanti (2010) também realiza um estudo de desinflação ótima na presença de inércia inflacionária e conclui que a velocidade ótima da desinflação possui uma relação negativa com o nível de indexação na economia.

Por meio da análise dos dados apresentados nesta seção, encontram-se indícios de que a taxa de sacrifício da política monetária no Brasil – perda de produto e emprego durante um processo de desinflação – é bastante elevada. Isso se dá porque a inflação demorou a arrefecer mesmo em um cenário de depressão econômica, taxa de desemprego crescente, formação bruta de capital fixo em queda, aperto monetário e safras crescentes.

Uma das possibilidades para a inflação necessitar de tamanha taxa de sacrifício para ser controlada é a presença de indexação e inércia inflacionária no país, evidenciada principalmente nos períodos de choques positivos. Logo, no próximo tópico, será realizado um levantamento empírico de trabalhos que estudaram essa questão para a realidade brasileira.

### 3.3 ALGUMAS EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS

No período recente existem alguns esforços para se analisar a inflação e o peso inercial na economia brasileira. Ferreira e Jayme Júnior (2005) analisam o desempenho do RMI considerando uma excessiva variação na taxa de câmbio e na elevada dívida pública, consequências dessa política sobre o produto. Os autores estimaram uma função de reação do Banco Central para a determinação da taxa básica de juros de curto prazo, uma função de reação da taxa de inflação e a reação do nível de utilização da capacidade instalada diante de variações na inflação e na política monetária. Como metodologia, adotaram um modelo VAR compreendendo o período de análise de agosto de 1994 até dezembro de 2003. As conclusões mais importantes do trabalho são:

- a) a taxa juros é um importante instrumento de política monetária no Brasil;
- b) a inércia inflacionária ainda é presente;
- c) a taxa de inflação possui relação sensível às oscilações na taxa de câmbio;

- d) a taxa de inflação responde de forma errática e não significativa às variações no resultado nominal do governo;
- e) a política monetária impacta de modo negativo o nível de utilização da capacidade instalada.

Portanto, os autores apontam que o RMI no Brasil apresenta muitas limitações devido à condução das políticas fiscais e monetárias e à vulnerabilidade externa.

Modenesi e Ferrari Filho (2011) analisam o Plano Real e afirmam ser o responsável por uma desindexação relevante na economia brasileira. Entretanto, esse processo de desindexação ocorreu apenas parcialmente porque uma parcela importante dos bens e serviços continua seguindo a lógica de preços atrelados aos valores passados. Ademais, na esfera financeira, ainda há muitos ativos atrelados aos índices de inflação.

Paula e Saraiva (2015) analisam o RMI no Brasil e, grosso modo, concluem que podem ser levantadas três fases durante a vigência do RMI. Inicialmente, nos seis primeiros anos, compreendendo o período de 1999 a 2004, a autoridade monetária apresentou dificuldades no cumprimento das metas, a despeito das altas taxas de juros. No segundo período, que vai de 2005 até 2008, o cumprimento das metas se deu com maior facilidade. Já no terceiro período, analisado de 2010 até 2013, a inflação manteve-se próxima do teto da meta. Nos anos de 2001 a 2003, a meta não foi cumprida por causa do efeito da desvalorização cambial e da inércia.

Outro trabalho importante é o de Summa e Macrini (2014), que analisa os determinantes da inflação no Brasil, no período posterior a 1999, para observar o momento posterior à implementação do RMI. A metodologia empregada foi um modelo de redes neurais e o período analisado vai de julho de 1999 até setembro de 2010, com dados mensais. As principais conclusões do trabalho são que as pressões inflacionárias mais relevantes no Brasil vieram da inércia, da variação da taxa básica nominal de juros e da inflação “importada”.

Machado e Portugal (2014) analisam a questão inercial para o Brasil no período de 1995 até 2011 e estimam a persistência inflacionária no Brasil com um modelo multivariado de componentes não observados, considerando os seguintes elementos de persistência: a) desvios da meta de inflação; b) persistência dos fatores que causam inflação; e c) medida intrínseca usual de persistência avaliada pelos valores defasados da própria inflação. As conclusões obtidas são que a persistência baseada em expectativas é um fator considerável de persistência inflacionária no Brasil e

alertam para a cautela com os resultados da literatura que evidenciam uma diminuição incontestável da persistência da inflação, em especial, se esses trabalhos se basearem em medidas intrínsecas de persistência.

Leite, Hermann e Pimentel (2016) estimam uma equação de inflação para a economia brasileira, no período de 2001 até 2013, utilizando os modelos de vetores autorregressivos estruturais (SVAR) e de defasagem distribuída, *autoregressive distributed lag* (ARDL). Entre os principais resultados, além da relevância da taxa de câmbio, dos preços externos e da volatilidade cambial para explicar o comportamento do nível de preços no Brasil, eles também apontam que a inércia revelou-se como um elemento importante explicativo da inflação e destacam que, mesmo com as medidas de desindexação utilizadas durante a década de 2000, os resultados indicam que o peso do componente inercial aumentou durante o período. Esse resultado pode estar relacionado à elevação do peso do setor de serviços, de preços livres, para a explicação do IPCA.

Abrita, Araújo e Rondina Neto (2017) analisam empiricamente os principais determinantes do IPCA utilizando modelos SVAR com dados mensais entre janeiro de 2000 e dezembro de 2011. As principais conclusões foram que a inércia, os fatores externos e as condições de oferta se sobrepõem à demanda no sentido de determinar a inflação brasileira. Portanto, a elevação do nível de preços revelou-se com baixa sensibilidade em relação ao nível de atividade, resultado alinhado com a argumentação de Resende (2017).

Triches e Feijó (2017) investigam, utilizando a abordagem da curva de Phillips híbrida, a dinâmica da inflação no Brasil no período de 2000-IV até 2014-II. Essa abordagem econométrica permite avaliar os termos *forward looking*, ou expectativa de inflação, e *backward looking*, inflação defasada. Os modelos foram estimados pelo método ARDL e um dos resultados importantes encontrados foi que a expectativa de inflação tem dominância na determinação da dinâmica da inflação brasileira e que há ainda um componente inercial dado pela rigidez de preços proveniente da indexação de contratos e preços administrados.

Em seu recente trabalho “Expectativas passadas ou futuras? Uma análise do processo inflacionário brasileiro recente a partir da regressão quantílica inversa”, Oliveira e Feijó (2017), buscando observar os impactos heterogêneos das variáveis em diferentes pontos de uma distribuição condicional, utilizam a regressão quantílica inversa (IVQR) para dados mensais englobando uma amostra de maio de 2001 até

agosto de 2016. Os principais resultados apontam que, quando foram realizadas estimações que consideram apenas a média condicional, o termo inercial foi maior e significativo para praticamente todas as especificações e modelos apresentados. Todavia, quando os autores utilizaram o modelo IVQR, o termo *forward looking* apresentou ganho de força e acabou dominando o *backward looking* nos três períodos analisados, em diferentes níveis de inflação. Esse resultado, portanto, indica que esses dois termos são instáveis para diferentes níveis de inflação.

Portanto, essa análise pode indicar que, mesmo que a inércia ainda seja relevante para explicar a inflação brasileira no período atual (demonstrado por diversos trabalhos e várias metodologias), um controle inflacionário prolongado pode sinalizar mudanças nas expectativas dos agentes e diminuir o peso do componente inercial na inflação.

Após ser apresentados diversos trabalhos que analisam a questão da inércia inflacionária na economia brasileira, no próximo tópico será realizado um exercício econométrico para se investigar a inércia no Brasil e em outros países.

### 3.4 MÉTODO

Os pesquisadores econômicos possuem a preocupação e o interesse em analisar e investigar as relações econômicas. Logicamente, as técnicas e metodologias foram sofrendo mudanças ao longo do tempo. Por exemplo, na década de 1980 ocorreram debates a respeito desses modelos macroeconômicos, alguns utilizavam grandes modelos estruturais macroeconômicos que seriam versões aumentadas dos *Investment saving / liquidity preference money supply* (IS-LM) curva de Phillips. Eles utilizavam a metodologia que estava baseada em simulação de dinâmica comparativa.

Outros, por sua vez, davam enfoque a estimações de equações simples, considerando tudo mais constante, na forma reduzida da variação do PIB, por exemplo, contra mudanças nas políticas monetária e fiscal, interpretando os coeficientes dessas variáveis independentes como multiplicadores. Em 1980, Christopher Sims introduziu uma nova metodologia na forma de analisar variáveis econômicas, chamada de vetores autorregressivos (VAR). Essas ferramentas de análise consistiam, maiormente, em análises de impulso-resposta, decomposição da variância em testes de causalidade. Esse modelo autorregressivo começaria a levar

em consideração que todas as variáveis, incluindo os instrumentos de política, são endógenas.

Nesse contexto, trabalhos relevantes abordaram os modelos VAR, todavia, Sims (1980) é apontado como um dos precursores em seu uso. A adoção do modelo VAR ganhou campo nos estudos econômicos, principalmente pela possibilidade de analisar múltiplas relações entre diversas variáveis a partir de determinado conjunto de restrições de identificação. Desse modo, é possível a análise de resposta do comportamento de uma variável dado um choque em outra, auxiliando muito o estudo das relações entre variáveis macroeconômicas.

### **3.4.1 Modelos autorregressivos vetoriais (VAR), dados e identificação do modelo**

Segundo Enders (1995), duas importantes análises são possíveis por meio da adoção do modelo VAR em determinada pesquisa, sendo elas: a decomposição da variância e a função impulso-resposta. A decomposição da variância possibilita revelar o quanto as mudanças de cada variável são oriundas de sua própria variância, assim como o quanto são explicadas pela variância das demais variáveis do modelo. Já a função impulso-resposta permite observar a reação das variáveis de um determinado sistema, quando é dado um choque em determinada variável em um horizonte de tempo, permitindo, assim, a análise dessas inter-relações. O modelo VAR na forma reduzida apresenta resíduos correlacionados contemporaneamente, não permitindo, assim, a identificação dos efeitos exógenos independentes nas variáveis. Um modo usual de identificar restrições a respeito das relações contemporâneas dos choques é a decomposição de Choleski.

Com o propósito de se verificar a existência da inércia inflacionária no Brasil no período recente e analisar-se a magnitude do peso inercial comparativa entre Brasil, Estados Unidos e Chile, adotada-se uma base de dados que compreende o período de janeiro de 2009 até dezembro de 2016, totalizando 96 observações.<sup>3</sup> Esse período é relevante, pois elimina distorções nas séries resultantes das grandes volatilidades dos indicadores na crise de 2007-2008 e possibilita a análise do período recente (que possui um menor número de estudos), nesse sentido, o modelo não necessitou de

---

<sup>3</sup> De acordo com Wooldridge (2002), uma amostra com mais de 60 observações é confiável.

tratamentos estatísticos, que por vezes, podem viesar e diminuir a robustez das análises. O *software* utilizado é o Eviews 9.0. A análise de Brasil<sup>4</sup>, Estados Unidos e Chile proporcionará uma contextualização internacional do Brasil relevante porque possibilitará uma comparação com uma economia avançada (hipoteticamente com menor nível de indexação) e com uma economia também em desenvolvimento (hipoteticamente com níveis mais similares de indexação). Em análises dessa natureza, infelizmente, incorre-se em restrições de dados, mas foi possível obter dados comparáveis em termos de periodicidade, amostra e composição dos indicadores para os três países, o que dá mais robustez aos resultados.

A abordagem investigativa é largamente baseada em trabalhos como Pimentel, Luporini e Modenesi (2016), Braga e Summa (2016), Modenesi e Araújo (2013), Araújo e Modenesi (2010), Mendonça (2007), Abrita, Araújo e Rondina Neto (2017) e Fonseca, Peres e Araújo (2016). Em linhas gerais, quatro principais grupos<sup>5</sup> são testados como possíveis determinantes da inflação: demanda (para mensurar a inflação de demanda), oferta (para mensurar a inflação de custos), setor externo (para mensurar a inflação “importada”) e inércia (o quanto da inflação é explicado pela própria inflação). Desse modo, as variáveis são: a) índice de taxa de câmbio para o setor externo; b) índice global de preços de *commodities* para oferta; c) índice de produção industrial como *proxy* de demanda; e d) inércia, próprio índice de preços ao consumidor.

É importante realizar algumas ressalvas na adoção das variáveis. A utilização da produção industrial como *proxy* de demanda ocorreu por não existir uma variável demanda comparável e com a mesma amostra para esse período (considerando-se os três países). Portanto, foi a que melhor se enquadrava para capturar as flutuações de demanda, “Embora o uso da produção física industrial seja usual na literatura, cabe ressaltar que esse indicador possui limitações [...]” (PIMENTEL; LUPORINI; MODENESI, 2016, p. 353).

De acordo com Pimentel, Luporini e Modenesi (2016) e Araújo e Modenesi (2010), a utilização de um índice de *commodities* é importante para mensurar as condições de oferta (ou custos) na economia, mas também existem ressalvas e

---

<sup>4</sup> Foram testados outros países, todavia foi encontrado um vetor de cointegração nos testes de cointegração. Neste caso, recomenda-se a adoção de um vetor de correção de erros (VEC) e impossibilitaria uma comparação com o modelo do Brasil, que foi o VAR.

<sup>5</sup> De acordo com Hamilton (1994), Enders (1995) e Juselius (2006), a inclusão de muitas variáveis explicativas pode implicar perda de graus de liberdade, por isso optou-se por não se adicionar mais.

limitações. Entretanto, na busca de uma variável para mensurar condições de oferta que seja disponível para vários países é razoável adotar-se um índice de *commodities*. “Isto é, uma elevação dos preços das *commodities* (por exemplo, petróleo e derivados) é interpretada como representativa de um choque negativo de oferta, com impactos inflacionários inequívocos.” (ARAÚJO; MODENESI, 2010, p. 4). Também, por outro lado “[...] é razoável supor que, diante de uma queda generalizada dos preços das *commodities*, as pressões inflacionárias se arrefecerão”. (ARAÚJO; MODENESI, 2010, p. 4). De acordo com Carneiro (2002) e Prates (2004, 2005-2006), a utilização desse indicador como *proxy* de condições ao lado da oferta encontra embasamento e justificativa principalmente pelo processo de intensa internacionalização dos processos de produção no mundo, principalmente com a globalização produtiva.

Portanto, em investigações dessa natureza esbarra-se em limitações na adoção de variáveis, sobretudo quando se trata de comparação entre países. Desse modo, essas ressalvas são importantes. Contudo, na ausência de indicadores mais fidedignos para essa amostra e para esses países, adotou-se a estratégia supracitada.

O objetivo é comparar a decomposição da variância e o impulso-resposta dos efeitos da inflação na própria inflação para, então, ter-se uma ideia do peso do componente inercial em cada país.

Portanto, aplica-se esse modelo para cada país. O *benchmark* é:

$$\pi = D+SE+C \quad (1)$$

Em que  $\pi$  é a inflação auferida por um índice de preços ao consumidor,  $D$  é a demanda expressa pela *proxy* índice de produção industrial,  $C$  são os custos representados pelo índice global de *commodities* e  $SE$  é o setor externo representado pelo índice de taxa de câmbio. Todas as variáveis serão transformadas em logaritmo para que seja possível uma análise em termos percentuais.

As variáveis foram obtidas por meio do banco de dados estatísticos do Federal Reserve Bank dos Estados Unidos (UNITED STATES OF AMERICA, 2018), sendo periodicidade mensal. Para todos os países, as variáveis são: índice de preços ao consumidor; índice de taxa de câmbio (no caso dos Estados Unidos é um índice ponderado do dólar americano em relação às principais moedas); índice de produção industrial total; e índice global de *commodities*.



Portanto, através da análise do impulso-resposta e da decomposição da variância, é possível entender o peso da inércia em cada país e possibilita observar comparativamente esses resultados.

### 3.4.2 Testes de raiz unitária

Primeiramente, para se verificar se as variáveis seguem uma trajetória de processo estocástico estacionário, foi realizado o teste de raiz unitária Dickey-Fuller aumentado (ADF) e o teste de Phillip-Perron (PP). Esses valores poderão ser observados a seguir.

#### 3.4.2.1 Brasil

Na Tabela 1 são apresentados os resultados do teste ADF para as séries em nível, e quando necessário na primeira diferença, a hipótese nula do teste ( $H_0$ ) é de que a série possui raiz unitária, ou seja, é não estacionária. A maioria das séries apresenta apenas intercepto (I), mas, o índice de preços apresentou tendência e intercepto (T,I).

**Tabela 1 – Teste de raiz unitária no nível e primeira diferença: Dickey-Fuller aumentado (Brasil)**

Variáveis		lipca	lprodind	Lcambio	lcomm
Termos		T,I	I	I	I
Estatística t		0.736165	-0.803854	-1.811637	-1.68579
Valores críticos	1%	-3.501445	-3.501445	-3.501445	-3.50145
	5%	-2.892536	-2.892536	-2.892536	-2.89254
	10%	-2.583371	-2.583371	-2.583371	-2.58337
Variáveis		dlipca	dprodind	Dcambio	dlcomm
Termos		T,I	I	I	I
Estatística t		-4.474003	-11.05029	-6.791385	-6.83758
Valores críticos	1%	-4.057528	-3.500669	-3.500669	-3.50067
	5%	-3.457808	-2.8922	-2.8922	-2.8922
	10%	-3.154859	-2.583192	-2.583192	-2.58319

Fonte: elaboração própria por meio do Eviews 9.0.

Os resultados indicam que as variáveis *ipca*, *prodind*, *cambio* e *comm* não são estacionárias a 5% de significância estatística, mas, quando testadas na primeira diferença, todas as variáveis se mostraram estacionárias. A fim de se elevar a confiabilidade do teste de raiz unitária, também foi realizado o teste PP. Esses resultados podem ser observados na Tabela 2.

**Tabela 2 – Teste de raiz unitária no nível e primeira diferença: Phillip-Perron (Brasil)**

Variáveis		lipca	lprodind	Lcambio	lcomm
Termos		T,I	I	I	I
Estatística t		1.372654	-1.42127	-1.735132	-1.38991
Valores críticos	1%	-3.500669	-3.500669	-3.500669	-3.50067
	5%	-2.8922	-2.8922	-2.8922	-2.8922
	10%	-2.583192	-2.583192	-2.583192	-2.58319
Variáveis		dlipca	dlprodind	Dlcambio	dlcomm
Termos		T,I	I	I	I
Estatística t		-4.514564	-11.1546	-6.674342	-6.75535
Valores críticos	1%	-3.501445	-3.501445	-3.501445	-3.50145
	5%	-2.892536	-2.892536	-2.892536	-2.89254
	10%	-2.583371	-2.583371	-2.583371	-2.58337

Fonte: elaboração própria por meio do Eviews 9.0.

Os resultados do teste PP indicam as mesmas conclusões do teste ADF, ou seja, as variáveis não são estacionárias a 5% de significância estatística em nível, mas quando testadas na primeira diferença, todas as variáveis se mostraram estacionárias. A seguir será realizada a análise dos testes de raiz unitária para os Estados Unidos.

### 3.4.2.2 Estados Unidos

Do mesmo modo como realizado para o Brasil, para os Estados Unidos também foram realizados os testes ADF e PP. Na Tabela 3 são apresentados os resultados do teste ADF para as séries em nível, e, quando necessário na primeira diferença – com exceção de *commodities*, que apresenta apenas intercepto –, todas as demais variáveis possuem intercepto e tendência.

**Tabela 3 – Teste de raiz unitária no nível e primeira diferença: Dickey-Fuller aumentado (Estados Unidos)**

Variáveis		lipca	lprodind	Lcambio	lcomm
Termos		T,I	T,I	T,I	I
Estatística t		-1.625625	-0.392665	-2.820384	-1.68579
Valores críticos	1%	-4.058619	-4.057528	-4.058619	-3.50145
	5%	-3.458326	-3.457808	-3.458326	-2.89254
	10%	-3.155161	-3.154859	-3.155161	-2.58337
Variáveis		dlipca	dlprodind	Dlcambio	dlcomm
Termos		T,I	T,I	T,I	I
Estatística t		-7.222946	-7.403961	-6.96974	-6.83758
Valores críticos	1%	-4.058619	-4.058619	-4.058619	-3.50067
	5%	-3.458326	-3.458326	-3.458326	-2.8922
	10%	-3.155161	-3.155161	-3.155161	-2.58319

Fonte: elaboração própria por meio do Eviews 9.0.

Os resultados, assim como no Brasil, indicam que as variáveis *ipca*, *prodind*, *cambio* e *comm* não são estacionárias a 5% de significância estatística, mas, quando testadas na primeira diferença, todas se mostraram estacionárias. Com o propósito de se sanar alguma possível dúvida e elevar a confiabilidade do teste de raiz unitária, também foi realizado o teste PP, cujos resultados podem ser observados na Tabela 4.

**Tabela 4 – Teste de raiz unitária no nível e primeira diferença: Phillip-Perron (Estados Unidos)**

Variáveis		lipca	lprodind	Lcambio	lcomm
Termos		T,I	T,I	T,I	I
Estatística t		-1.463529	-0.905165	-2.027782	-1.38991
Valores críticos	1%	-4.057528	-4.057528	-4.057528	-3.50067
	5%	-3.457808	-3.457808	-3.457808	-2.8922
	10%	-3.154859	-3.154859	-3.154859	-2.58319
Variáveis		dlipca	dlprodind	Dlcambio	dlcomm
Termos		T,I	T,I	T,I	I
Estatística t		-7.214086	-7.34555	-6.980013	-6.75535
Valores críticos	1%	-4.058619	-4.058619	-4.058619	-3.50145
	5%	-3.458326	-3.458326	-3.458326	-2.89254
	10%	-3.155161	-3.155161	-3.155161	-2.58337

Fonte: elaboração própria por meio do Eviews 9.0.

Os resultados do teste PP possuem a mesma lógica que os resultados do teste ADF, isto é, as variáveis não são estacionárias a 5% de significância estatística em nível, mas, quando testadas na primeira diferença, todas se mostraram estacionárias. Em seguida, no próximo tópico serão analisados os testes de raiz unitária para o Chile.

### 3.4.2.3 Chile

Dando sequência aos testes de estacionaridade, foram realizados os testes ADF e PP para o Chile. Na Tabela 5 são apresentados os resultados do teste ADF para as séries em nível, e, quando necessário na primeira diferença – com exceção de *commodities*, a qual apresenta apenas intercepto –, todas as demais variáveis possuem intercepto e tendência.

**Tabela 5 – Teste de raiz unitária no nível e primeira diferença: Dickey-Fuller aumentado (Chile)**

Variáveis		lipca	lprodind	Lcambio	lcomm
Termos		T,I	T,I	T,I	I
Estatística t		-2.536283	-3.076471	-2.678192	-1.68579
Valores críticos	1%	-4.058619	-4.058619	-4.057528	-3.50145
	5%	-3.458326	-3.458326	-3.457808	-2.89254
	10%	-3.155161	-3.155161	-3.154859	-2.58337
Variáveis		dlipca	dlprodind	Dlcambio	dlcomm

Termos		T,I	T,I	T,I	I
Estatística t		-8.197484	-8.805319	-10.50281	-6.83758
Valores críticos	1%	-4.058619	-4.060874	-4.058619	-3.50067
	5%	-3.458326	-3.459397	-3.458326	-2.8922
	10%	-3.155161	-3.155786	-3.155161	-2.58319

Fonte: elaboração própria por meio do Eviews 9.0.

Os resultados do teste ADF apontam para não estacionaridade a 5% de significância estatística, nas variáveis em nível, mas quando as variáveis são testadas na primeira diferença, todas se mostraram estacionárias. Com o objetivo de se sanar alguma possível dúvida e elevar a confiabilidade do teste de raiz unitária, também foi realizado o teste PP, cujos resultados podem ser observados na Tabela 6.

**Tabela 6 – Teste de raiz unitária no nível e primeira diferença: Phillip-Perron (Chile)**

Variáveis		lipca	lprodind	Lcambio	lcomm
Termos		T,I	T,I	T,I	I
Estatística t		-2.889827	-4.207645	-2.688621	-1.38991
Valores críticos	1%	-4.057528	-4.057528	-4.057528	-3.50067
	5%	-3.457808	-3.457808	-3.457808	-2.8922
	10%	-3.154859	-3.154859	-3.154859	-2.58319
Variáveis		dlipca	dlprodind	Dlcambio	dlcomm
Termos		T,I	T,I	T,I	I
Estatística t		-8.0958	-59.69282	-10.80188	-6.75535
Valores críticos	1%	-4.058619	-4.058619	-4.058619	-3.50145
	5%	-3.458326	-3.458326	-3.458326	-2.89254
	10%	-3.155161	-3.155161	-3.155161	-2.58337

Fonte: elaboração própria por meio do Eviews 9.0.

Os resultados do teste PP indicam quase as mesmas conclusões do teste ADF: as variáveis não são estacionárias a 5% de significância estatística em nível, mas, quando testadas na primeira diferença, todas se mostraram estacionárias. A exceção feita é a variável do índice de produção industrial que já em nível mostrou-se estacionária. Todavia, optou-se por trabalhar com a variável em diferença, pois o teste ADF apontou que a variável só é estacionária na diferença, dando mais confiabilidade. Desse modo, realizados os testes de raiz unitária, o próximo tópico revela a análise dos testes de defasagens dos modelos.

### 3.4.3 Testes de número ótimo de defasagens modelo

Após a análise da estacionaridade das séries, é importante investigar-se qual o número de *lags* ótimo dos modelos, ou seja, quantas defasagens ajustam melhor o modelo. A Tabela 7 mostra os testes para o Brasil.

**Tabela 7 – Teste de número ótimo de defasagens modelo (Brasil)**

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	973.8739	NA	3.14e-15	-22.04259	-21.92998	-21.99722
1	1016.708	80.80092*	1.71e-15*	-22.65246*	-22.08943*	-22.42563*
2	1026.797	18.11427	1.96e-15	-22.51812	-21.50466	-22.10982
3	1041.736	25.46431	2.02e-15	-22.49400	-21.03012	-21.90424
4	1056.813	24.32806	2.08e-15	-22.47302	-20.55871	-21.70179
5	1065.526	13.26815	2.50e-15	-22.30741	-19.94268	-21.35472
6	1080.068	20.82125	2.66e-15	-22.27427	-19.45912	-21.14012
7	1086.222	8.252587	3.45e-15	-22.05051	-18.78493	-20.73489
8	1092.389	7.707958	4.55e-15	-21.82702	-18.11101	-20.32993

Fonte: elaboração própria por meio do Eviews 9.0.

Os testes apresentados na Tabela 7 indicam que o número ótimo de *lags* que ajustam o modelo seria de um. Todavia, esses testes são apenas um indicativo, e o modelo com três *lags* se mostrou mais ajustado em termos de testes de heterocedasticidade, autocorrelação, estabilidade e normalidade. Na Tabela 8 segue a análise para os Estados Unidos.

**Tabela 8 – Teste de número ótimo de defasagens modelo (Estados Unidos)**

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	1203.395	NA	1.70e-17	-27.25898	-27.14637*	-27.21361
1	1231.041	52.15151	1.31e-17*	-27.52367*	-26.96064	-27.29684*
2	1240.905	17.70913	1.51e-17	-27.38420	-26.37074	-26.97590
3	1258.155	29.40351*	1.47e-17	-27.41261	-25.94873	-26.82285
4	1267.837	15.62392	1.72e-17	-27.26903	-25.35472	-26.49780
5	1277.154	14.18651	2.04e-17	-27.11713	-24.75240	-26.16444
6	1286.833	13.85878	2.42e-17	-26.97348	-24.15832	-25.83932
7	1303.689	22.60180	2.46e-17	-26.99292	-23.72734	-25.67730
8	1314.567	13.59832	2.91e-17	-26.87653	-23.16052	-25.37944

Fonte: elaboração própria por meio do Eviews 9.0.

Os testes apresentados na Tabela 8 indicam que o número ótimo de *lags* que ajustam o modelo seria de zero, um e três *lags*. Todavia, ao realizar-se testes de autocorrelação, heterocedasticidade, normalidade e estabilidade, o modelo com quatro *lags* se mostrou o mais ajustado. A Tabela 9, a seguir, demonstra a análise para o Chile:

**Tabela 9 – Teste de número ótimo de defasagens modelo (Chile)**

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	913.5089	NA	9.77e-15	-20.90825	-20.79488*	-20.86260
1	938.9970	48.04653*	7.86e-15*	-21.12637*	-20.55949	-20.89810*
2	953.3545	25.74452	8.18e-15	-21.08861	-20.06823	-20.67774
3	964.7373	19.36380	9.15e-15	-20.98247	-19.50859	-20.38898
4	979.2266	23.31602	9.58e-15	-20.94774	-19.02036	-20.17164
5	991.6414	18.83636	1.06e-14	-20.86532	-18.48444	-19.90661
6	1005.437	19.66327	1.15e-14	-20.81465	-17.98028	-19.67334
7	1012.982	10.05887	1.45e-14	-20.62027	-17.33239	-19.29634
8	1020.402	9.211932	1.86e-14	-20.42304	-16.68166	-18.91650

Fonte: elaboração própria por meio do Eviews 9.0.

Os testes apresentados na Tabela 9 indicam que o número ótimo de *lags* que ajustam o modelo seria de um *lag*. Todavia, o modelo com um *lag* não apresentou resultados satisfatórios em termos de autocorrelação, heterocedasticidade, normalidade e estabilidade. Logo, o modelo com cinco *lags* se mostrou o mais ajustado. Realizado os testes de defasagens dos modelos, o próximo passo será analisar a cointegração.

#### 3.4.4 Testes de cointegração

Como verificado na análise anterior através dos testes de raiz unitária, há evidências de que todas as séries utilizadas são  $I(1)$ . Dessa forma, é relevante realizar um teste de cointegração de Johansen com o propósito de se averiguar se uma combinação linear dessas variáveis é estacionária, indicando, assim, que existe uma relação de longo prazo entre elas. O número de *lags* utilizados nesse teste e nos demais segue o número ótimo adotado para cada modelo de cada país como explicitado no tópico anterior. Também é importante apontar que, para o Brasil, foi considerado intercepto e, para o Chile e os Estados Unidos, tendência e intercepto. Desse modo, os resultados podem ser observados na Tabela 10.

**Tabela 10 – Teste de cointegração de Johansen**

<b>Unrestricted cointegration rank test (maximum eigenvalue) – Brasil</b>				
Hypothesized		Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical value	Prob.**
None	0.145008	14.25639	27.58434	0.8045
At most 1	0.090603	8.642631	21.13162	0.8601
At most 2	0.062636	5.886187	14.26460	0.6279
At most 3	0.000158	0.014362	3.841466	0.9044
<b>Unrestricted cointegration rank test (maximum eigenvalue) – Estados Unidos</b>				
Hypothesized		Max-Eigen	0.05	

<b>Unrestricted cointegration rank test (maximum eigenvalue) – Brasil</b>				
Hypothesized		Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical value	Prob.**
None	0.240742	25.06260	32.11832	0.2827
At most 1	0.208393	21.26578	25.82321	0.1785
At most 2	0.161608	16.04047	19.38704	0.1435
At most 3	0.080405	7.627803	12.51798	0.2836
<b>Unrestricted cointegration rank test (maximum eigenvalue) – Chile</b>				
Hypothesized		Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical value	Prob.**
None	0.173430	17.14239	32.11832	0.8536
At most 1	0.134394	12.98930	25.82321	0.8044
At most 2	0.093885	8.873041	19.38704	0.7374
At most 3	0.067160	6.256927	12.51798	0.4284

Fonte: elaboração própria por meio do Eviews 9.0.

Analisando-se os testes de cointegração de Johansen por meio do máximo valor, pode-se observar que não há evidências claras de relação de longo prazo no modelo do Brasil, Estados Unidos e Chile. Esse caso implica não possibilidade de se estimar o modelo de vetor de correção de erros (VEC). Procedeu-se, então, com a estimação do modelo VAR nas diferenças das variáveis e em logaritmo, que se mostraram estacionárias para todos os países. A seguir, serão apresentados os testes de robustez dos modelos.

### **3.4.5 Testes de autocorrelação, heterocedasticidade, normalidade e estabilidade**

Com o propósito de se confirmar se os modelos foram bem especificados, é interessante realizar-se o teste de autocorrelação residual (VAR residual serial correlation LM tests). A hipótese nula desse teste é que não existe autocorrelação serial nos resíduos do modelo. Dessa forma, a não rejeição da hipótese nula indica que não há autocorrelação nos resíduos dos regressores. Esses valores podem ser observados na Tabela 11.

**Tabela 11 – Autocorrelação residual: Brasil, Estados Unidos e Chile**

Brasil			Estados Unidos		
Lags	LM-Stat	Prob	Lags	LM-Stat	Prob
1	13.76680	0.6161	1	21.16273	0.1723
2	33.42126	0.0065	2	17.13071	0.3772
3	20.62941	0.1932	3	22.16310	0.1380
			4	23.38479	0.1038

Chile		
Lags	LM-Stat	Prob
1	27.39864	0.0373
2	24.22554	0.0847
3	12.25054	0.7266
4	6.059481	0.9874
5	15.32158	0.5012

Fonte: elaboração própria por meio do Eviews 9.0.

Analisando-se os resultados demonstrados na Tabela 11, pode-se notar que não há evidência para rejeição da hipótese nula, de inexistência de autocorrelação serial, indicando que não há autocorrelação nos resíduos. Logo, o próximo passo é analisar a heterocedasticidade dos resíduos apresentada, exibida na Tabela 12.

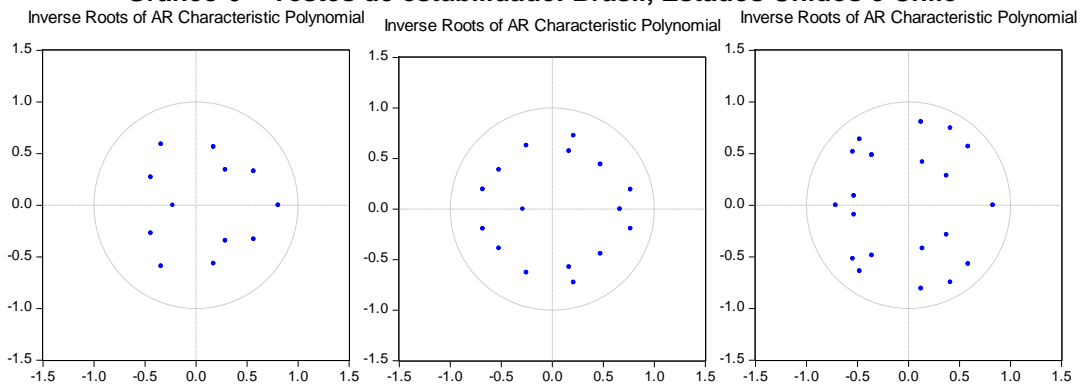
**Tabela 12 – Teste de heterocedasticidade**

Brasil			Estados Unidos			Chile		
Chi-sq	df	Prob.	Chi-sq	df	Prob.	Chi-sq	df	Prob.
276.0340	240	0.0549	352.7410	320	0.1005	436.4875	400	0.1009

Fonte: elaboração própria através do Eviews 9.0

O resultado da Tabela 12 dá indícios da não presença de heterocedasticidade dos resíduos. Por ter alcançado uma probabilidade maior que 5%, é possível concluir a inexistência de heterocedasticidade e autocorrelação dos resíduos. Desse modo, pode-se auferir que os modelos utilizados no trabalho estão bem especificados e não possuem nenhum desses problemas. Todavia, dando-se sequência a mais testes de robustez, os próximos passos são analisar a estabilidade e a normalidade. O Gráfico 6 revela os testes de estabilidade para Brasil, Estados Unidos e Chile respectivamente.



**Gráfico 6 – Testes de estabilidade: Brasil, Estados Unidos e Chile**

Fonte: elaboração própria por meio do Eviews 9.0.

Por fim, deve-se testar a estabilidade do VAR, ou seja, verificar se nenhuma das raízes excede a unidade. No Gráfico 6, pode-se observar os resultados desse teste. Sua análise evidencia que nenhuma das raízes ultrapassa o círculo da unidade, comprovando que o VAR satisfaz a condição de estabilidade. Portanto, o próximo passo é analisar-se a normalidade. A Tabela 13 revela o teste Jarque-Bera de normalidade.

**Tabela 13 – Teste de Jarque-Bera de normalidade**

<b>Brasil</b>		<b>Jarque-Bera</b>	<b>df</b>	<b>Prob.</b>
	Component			
	1	0.615264	2	0.7352
	2	1.604238	2	0.4484
	3	2.688424	2	0.2607
	4	2.266223	2	0.3220
	Joint	7.174148	8	0.5180
<b>Estados Unidos</b>		<b>Jarque-Bera</b>	<b>df</b>	<b>Prob.</b>
	1	1.934048	2	0.3802
	2	1.816956	2	0.4031
	3	0.415844	2	0.8123
	4	1.227107	2	0.5414
	Joint	5.393954	8	0.7148
<b>Chile</b>		<b>Jarque-Bera</b>	<b>df</b>	<b>Prob.</b>
	1	0.222160	2	0.8949
	2	10.82989	2	0.0044
	3	0.026863	2	0.9867
	4	2.933592	2	0.2307
	Joint	14.01251	8	0.0814

Fonte: elaboração própria por meio do Eviews 9.0.

Na Tabela 13, pode-se observar a utilização do teste de normalidade assintótica dos resíduos de Jarque-Bera. Esse teste compara os resíduos da equação aos resíduos da distribuição normal. Inicialmente, calcula-se a estatística de Jarque-Bera, que segue uma distribuição de  $X^2$ . A hipótese nula do teste é a de que os resíduos seguem uma distribuição normal, obedecendo, desse modo, à hipótese do

modelo clássico de regressão linear. Por meio da análise dos resultados, pode-se obter indícios de que os resíduos possuem distribuição normal.

Os testes de autocorrelação, heterocedasticidade, normalidade e estabilidade foram empregados para assegurar uma maior confiabilidade nas estimações. Por meio da análise dos resultados dos testes, é possível concluir que a qualidade das estimações é robusta.

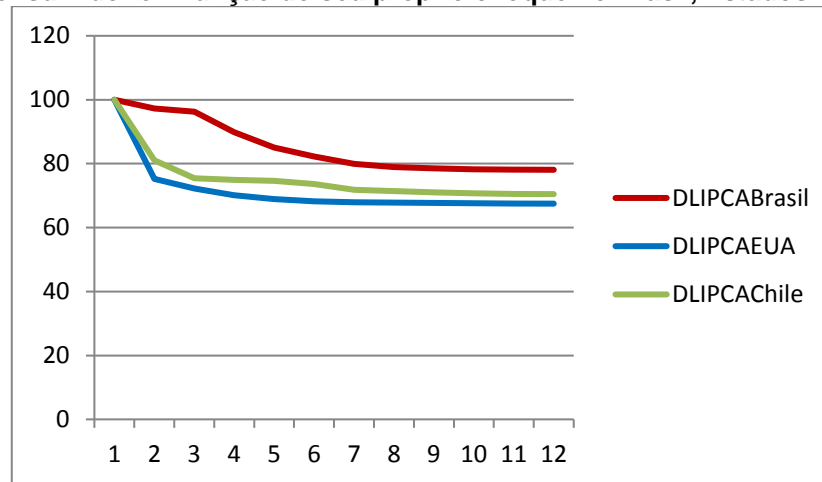
### 3.5 ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE BRASIL, ESTADOS UNIDOS E CHILE

Após a apresentação e análise dos testes, essa seção tem por objetivo analisar a decomposição da variância e o impulso-resposta com o propósito de se obter indícios comparativos do peso inercial no Brasil, Estados Unidos e Chile. Assim, os dados poderão ser observados a seguir.

#### 3.5.1 Decomposição da variância e análise impulso-resposta

Uma importante análise possibilitada por meio da estimação do VAR é a análise do comportamento da decomposição da variância do erro de previsão das variáveis, que indica quanto do erro de previsão de uma variável se dá em função do seu próprio choque puro contra os choques puros de outras variáveis que compõem o modelo VAR. Assim, a análise da decomposição da variância permite observar a importância relativa da variável do índice de preços na determinação do erro de previsão do próprio índice de preços, o que pode revelar indícios dos efeitos do componente inercial no Brasil, Estados Unidos e Chile. A ordenação utilizada por Cholesky foi *dlipca*, *dlprodind*, *dlcambio* e *dlcomm* para cada país. A seguir, o Gráfico 7 revela a decomposição da variância do erro de previsão do *log* da diferença do índice de preços, em função do seu próprio choque no Brasil, Estados Unidos e Chile:

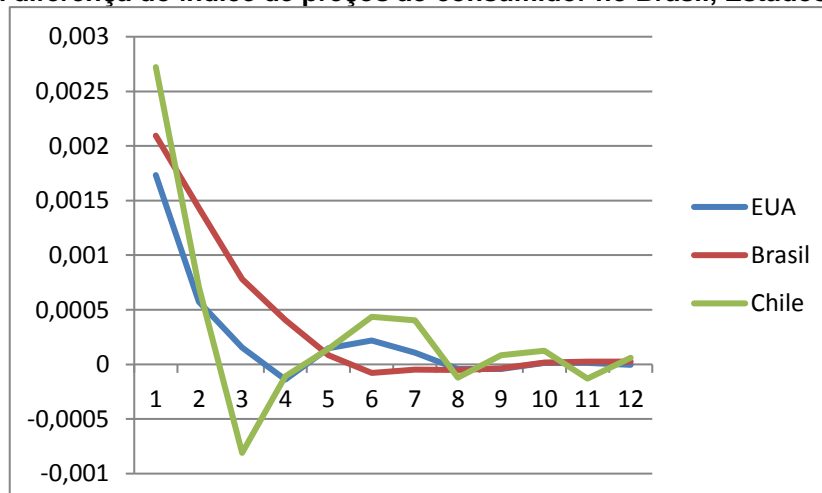
**Gráfico 7 – Decomposição da variância do erro de previsão do *log* da diferença do índice de preços ao consumidor em função do seu próprio choque no Brasil, Estados Unidos e Chile**



Fonte: elaboração própria por meio do Eviews 9.0.

Por meio da análise do Gráfico 7, pode-se observar que no Brasil a variância do erro de previsão do *log* da diferença do índice de preços ao consumidor, em função de sua própria variância, está em um patamar mais elevado se comparado com o resultado do Chile e dos Estados Unidos. Os maiores valores são apresentados pelo Brasil, em segundo lugar aparece o Chile e, por fim, os menores valores são dos Estados Unidos. Isso dá indícios de que a inércia inflacionária no Brasil parece ter um peso mais elevado que os demais países, tanto por iniciar em valores mais elevados, quanto, por, ao fim do período de 12 meses, ainda encontrar-se um valor mais elevado. Dando-se sequência à análise comparativa, a análise do impulso-resposta não acumulado pode ser observada no Gráfico 8.

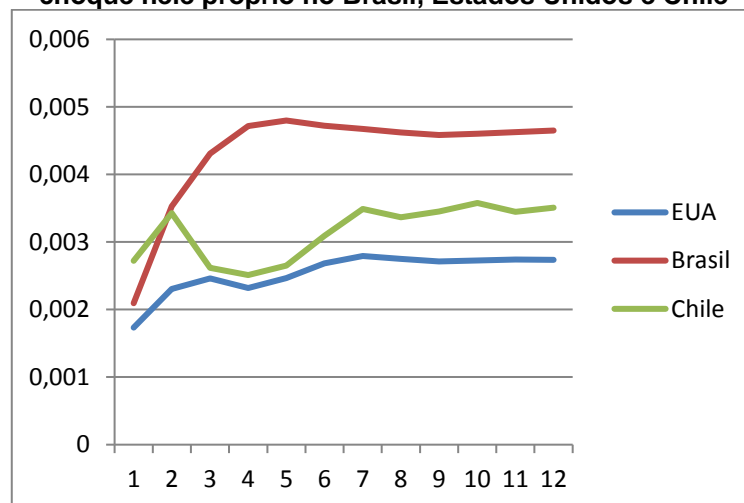
**Gráfico 8 – Resposta não acumulada do *log* da diferença do índice de preços a um choque no próprio *log* da diferença do índice de preços ao consumidor no Brasil, Estados Unidos e Chile**



Fonte: elaboração própria por meio do Eviews 9.0.

Observando-se a resposta não acumulada do *log* da diferença do índice de preços ao consumidor a um choque nele mesmo, no Brasil, Estados Unidos e Chile pode-se verificar que essa resposta apresenta valores positivos para o Brasil. Esse efeito apresenta uma duração de quase seis meses, no qual a resposta ao impulso passa a ser quase estável. Quando se observa o Chile, a resposta também é inicialmente positiva e em um patamar um pouco mais elevado que Brasil e Estados Unidos, todavia essa resposta se arrefece rapidamente e torna-se até negativa, alternando posteriormente entre efeitos positivos e negativos. Já os resultados nos Estados Unidos demonstram uma resposta positiva, mas em patamar menos elevado, e deixa de ser positiva em um período mais curto se comparado com o Brasil. Torna-se interessante observar também a resposta do *log* da diferença do índice de preços a um impulso nessa mesma variável considerando-se os modelos estimados para o Brasil, Estados Unidos e Chile, agora de forma acumulada, para que se tenha uma melhor percepção da inércia nesses países. Esse resultado é apresentado no Gráfico 9.

**Gráfico 9 – Resposta acumulada do *log* da diferença do índice de preços ao consumidor a um choque nele próprio no Brasil, Estados Unidos e Chile**



Fonte: elaboração própria por meio do Eviews 9.0.

Ao verificar-se a resposta acumulada do *log* da diferença do índice de inflação ao consumidor, em função de um choque positivo nele mesmo, observa-se de modo mais claro que os choques nessa variável demoram mais tempo para se dissiparem no Brasil, seguido do Chile e, por último, nos Estados Unidos. O efeito também se estabiliza em um patamar mais elevado no Brasil do que nos demais países. Isso

possibilita o entendimento de que no Brasil parece ocorrer um componente inercial mais forte que no Chile e nos Estados Unidos.

Por meio dessas análises, tanto da decomposição da variância quanto da análise do impulso-resposta, conclui-se que existem indícios de que a inércia no Brasil apresenta um efeito mais relevante que no Chile e Estados Unidos. O Chile apresenta um efeito intermediário entre os dois países e os Estados Unidos possuem o menor efeito inercial.

### 3.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora tenha ocorrido um esforço de desindexação após o Plano Real, ainda persistem mecanismos de indexação no Brasil como os reajustes de aluguéis, as tarifas de energia elétrica e de telefonia, os títulos públicos e os instrumentos financeiros, a política de reajuste de salário mínimo e a TLP. Essas são variáveis relevantes do funcionamento econômico e podem acarretar um efeito cascata nos preços e acabar por ampliar a indexação e, por conseguinte, o componente inercial da inflação.

Assim, a finalidade deste trabalho foi realizar uma comparação entre países no período recente a fim de se obter indícios a respeito do peso do componente inercial em diferentes países. Para isso, foi estimado um modelo VAR para Brasil, Estados Unidos e Chile, no período de janeiro de 2009 até dezembro de 2016, a fim de comparar-se a decomposição da variância e o impulso-resposta dos efeitos da inflação na própria inflação com o propósito de verificar-se o peso do componente inercial em cada país.

Por meio dessas análises, tanto da decomposição da variância quanto da análise do impulso-resposta, conclui-se que existem indícios de que a inércia no Brasil apresenta um efeito mais relevante que no Chile e Estados Unidos. O Chile apresenta um efeito intermediário entre os dois países e os Estados Unidos possuem o menor efeito inercial.

### 3.7 REFERÊNCIAS

ABRITA, M. B.; ARAÚJO, E. C.; RONDINA NETO, A. Empirical analysis of the determinants of the IPCA for the period of 2000 to 2011: an approach based on a

SVAR model. **Revista de Economia Ensaios**, Uberlândia, v. 31, n. 2, p. 43-62, jan./jun. 2017.

ARAÚJO, E. C.; MODENESI, A. M. A importância do setor externo na evolução do IPCA (1999-2010): uma análise com base em um modelo SVAR. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA ANPEC, 38., 2010, Salvador. **Anais...** Niterói: ANPEC, 2010.

ARIDA, P.; RESENDE, A. L. Inertial inflation and monetary reform in Brazil. In: WILLIAMSON, J. (Ed.). **Inflation and Indexation**. Washington, DC: Institute for International Economics, 1985. p. 27-45.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Preços administrados**. Brasília: Banco Central do Brasil, 2016a. Série Perguntas mais Frequentes. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/conteudo/home-ptbr/FAQs/FAQ%2005-Pre%C3%A7os%20Administrados.pdf>>. Acesso em: 8 mar. 2018.

\_\_\_\_\_. **Relatório de inflação**. Brasília, v. 15, n. 1, p. 1-140, mar. 2013. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/htms/relinf/port/2013/03/ri201303P.pdf>>. Acesso em: dia mês ano.

\_\_\_\_\_. **Relatório de inflação**. Brasília, v. 16, n. 1, p. 1-123, mar. 2014. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/htms/relinf/port/2014/03/ri201403P.pdf>> Acesso em: 10 abr. 2018.

\_\_\_\_\_. **Relatório de inflação**. Brasília, v. 17, n. 1, p. 1-122, mar. 2015. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/htms/relinf/port/2015/03/ri201503P.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

\_\_\_\_\_. **Relatório de inflação**. Brasília, v. 18, n. 1, p. 1-121, mar. 2016b. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/htms/relinf/port/2016/03/ri201603P.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

\_\_\_\_\_. **Relatório de inflação**. Brasília, v. 19, n. 1, p. 1-64, mar. 2017. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/htms/relinf/port/2017/03/ri201703P.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

\_\_\_\_\_. **Relatório de inflação**. Brasília, v. 20, n. 1, p. 1-83, mar. 2018. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/htms/relinf/port/2018/03/ri201803P.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

BARBANCHO, A. G. **Fundamentos e possibilidades da econometria**. Rio de Janeiro: Fórum Editora, 1970.

BLANCHARD, O. **Fiscal dominance and inflation targeting: lessons from Brazil**. Cambridge, MA, US, Mar. 2004. (NBER Working Paper n. 10389).

BRAGA, J. M.; SUMMA, R. Estimacão de um modelo desagregado de inflaco de custo para o Brasil. **Ensaios FEE**, Porto Alegre, v. 37, n. 2, p. 399-430, 2016.

BRESSER-PEREIRA, L. C. NAKANO, Y. **Inflação e recessão**. São Paulo: Brasiliense, 1986.

CARNEIRO, R. **Desenvolvimento em crise**: a economia brasileira no último quartel do século XX. São Paulo: Unesp, 2002.

COCHRANE, J. H. **Michelson-Morley, Occam and Fisher**: the radical implications of stable inflation at near-zero interest rates. [S. l.], 7 Dec. 2016. Disponível em: <[https://faculty.chicagobooth.edu/john.cochrane/research/papers/MM\\_occam\\_fisher.pdf](https://faculty.chicagobooth.edu/john.cochrane/research/papers/MM_occam_fisher.pdf)>. Acesso em: 21 ago. 2017.

CAVALCANTI, M. A. F. H. Desinflação ótima na presença de inércia inflacionária, formação de hábito e fricções monetárias. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 64, n. 4, p. 343-371, out./dez. 2010.

DORNBUSCH, R.; FISCHER, S. **Macroeconomia**. 5. ed. São Paulo: Makron; McGraw-Hill, 1991.

ENDERS, W. **Applied econometric time series**. Hoboken, NJ, US: John Wiley & Sons, 1995.

FERREIRA, A. B.; JAYME JÚNIOR, F. G. Metas de inflação e vulnerabilidade externa no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DA ANPEC, 33., Natal, RN, 2005. **Anais...** Niterói: ANPEC, 2005. p. 1-20.

FONSECA, M. R. R.; ARAÚJO, E. C. Determinantes macroeconômicos da taxa de sacrifício do controle inflacionário no Brasil: evidências empíricas utilizando o modelo VEC. **A Economia em Revista**, Maringá, PR, v. 22, n. 1, p. 31-52, 2014.

\_\_\_\_\_; PERES, S. C.; ARAÚJO, E. C. Regime de metas de inflação: análise comparativa e evidências empíricas para países emergentes selecionados. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 113-143, 2016.

FREITAS, P. S.; MINELLA, A.; RIELLA, G. Metodologia de cálculo da inércia inflacionária e dos efeitos dos choques dos preços administrados. **Notas Técnicas do Banco Central do Brasil**, n. 22, p. 1-14, jul. 2002.

HAMILTON, J. D. **Time series analysis**. Princeton: Princeton University Press, 1994.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Dados macroeconômico, regional e social. Brasília, 2018. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

JUSELIUS, K. **The cointegrated VAR model**: methodology and applications. New York, US: Oxford University Press, 2006.

LEITE, K. V. B. S.; HERMANN, J.; PIMENTEL, D. A importância do setor externo para a dinâmica da inflação brasileira: uma estimação para o período 2001-2013. **Brazilian Keynesian Review**, Belo Horizonte, v. 2, n. 1, p. 88-119, 2016.

LOPES, F. **O choque heterodoxo**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

MACHADO, V. G.; PORTUGAL, M. S. Measuring inflation persistence in Brazil using a multivariate model. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 68, n. 2, p. 225-241, jun. 2014.

MENDONÇA, H. F. Metas para inflação e taxa de juros no Brasil: uma análise do efeito dos preços livres e administrados. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 431-451, set. 2007.

MISHKIN, F. S. **Inflation targeting in emerging-market countries**. Cambridge, MA, US, 2000. (NBER Working Paper n. 7618, Aug. 2000). Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w7618>>. Acesso em: 21 jul. 2017.

\_\_\_\_\_. Symposium on the monetary transmission mechanism. **Journal of Economics Perspectives**, v. 9, n. 4, p. 3-10, 1995.

MODENESI, A. M.; ARAÚJO, E. C. Price stability under inflation targeting in Brazil: an empirical analysis of the monetary policy transmission mechanism based on a VAR model, 2000-2008. **Investigación Económica**, México, DF, v. LXXII, n. 283, p. 95-127, Jan./Mar. 2013.

MODENESI, A. M.; FERRARI FILHO, F. Choque de oferta, indexação e política monetária: breves considerações sobre a aceleração inflacionária recente. **Revista Economia & Tecnologia**, Curitiba, v. 7, n. 3, p. 1-9, jul./set. 2011.

NEWTON, I. **Philosophiae naturalis principia mathematica**. [Glasgow]: George Brookman, 1833.

OLIVEIRA, L.; FEIJÓ, F. T. Expectativas passadas ou futuras? Uma análise do processo inflacionário brasileiro recente a partir da regressão quantílica inversa. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DA ANPEC, 45., 2017, Natal, RN. **Anais...** Niterói: ANPEC, 2017. p. 1-20.

OKUN, A. M. Efficient disinflationary policies. **The American Economic Review**, v. 68, n. 2, p. 348-52, 1978.

PAULA, L. F. R.; SARAIVA, P. J. Novo consenso macroeconômico e regime de metas de inflação: algumas implicações para o Brasil. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, v. 36, n. 128, p. 19-32, 2015.

PAZOS, F. **Chronic inflation in Latin America**. New York: Praeger Publishers, 1972.

PIMENTEL, D. M.; LUPORINI, V.; MODENESI, A. M. Assimetrias no repasse cambial para a inflação: uma análise empírica para o Brasil (1999 a 2013). **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 46, n. 2, p. 343-372, jun. 2016.



PRATES, D. M. A inserção externa da economia brasileira no governo Lula. **Política Econômica em Foco**, Campinas, n. 7, p. 119-151, nov. 2005/ abr. 2006.

\_\_\_\_\_. Os Limites da inserção comercial da economia brasileira. **Economia Política Internacional: Análise e Estratégica**, Campinas, n. 1, p. 21-26, jul./set., 2004.

RESENDE, A. L. **Juros, moeda e ortodoxia**: teorias monetárias e controvérsias políticas. São Paulo: Portfolio; Penguin, 2017.

SARGENT, T. J.; WALLACE, N. Some unpleasant monetarist arithmetic. In: GRIFFITHS, B.; WOOD, G. F. **Monetarism in the United Kingdom**. London: Palgrave Macmillan UK, 1984. p. 15-41.

SIMONSEN, M. H. **Inflação**: gradualismo x tratamento de choque. Rio de Janeiro: Apec, 1970.

SIMS, C. Macroeconomics and reality. **Econometrica**, v. 48, n. 1, p. 1-48, Jan. 1980.

SNOWDON, B.; VANE, H. R. **Modern macroeconomics**: its origins, development and current state. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2005.

SUMMA, R. F.; MACRINI, L. Os determinantes da inflação brasileira recente: estimações utilizando redes neurais. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 24, n. 2, p. 279-296, 2014.

TAYLOR, J. B. Discretion versus policy rules in practice. In: CARNEGIE-ROCHESTER CONFERENCE SERIES ON PUBLIC POLICY, 39., 1993, North Holland, Netherlands. **Proceedings...** [S. l.]: Elsevier, 1993. p. 195-214. Disponível em:  
<[https://web.stanford.edu/~johntayl/Onlinepaperscombinedbyyear/1993/Discretion\\_versus\\_Policy\\_Rules\\_in\\_Practice.pdf](https://web.stanford.edu/~johntayl/Onlinepaperscombinedbyyear/1993/Discretion_versus_Policy_Rules_in_Practice.pdf)>. Acesso em: 10 nov. 2017.

TRICHES, D.; FEIJÓ, F. T. Uma estimação da curva de Phillips híbrida para o Brasil no regime de metas de inflação. **Economia Aplicada**, Ribeirão Preto, SP, v. 21, n. 1, p. 29-43, 2017.

WOODFORD, M. **Interest and prices**: foundations of a theory of monetary policy. New Jersey: Princeton University Press, 2003.

WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric analysis of cross section and panel data**. Cambridge, Massachusetts, US; London, England: The MIT Press, 2002.

YUN, T. Nominal price rigidity, money supply endogeneity and business cycles. **Journal of monetary Economics**, v. 37, n. 2, p. 345-370, 1996.

## 4 POLÍTICA MACROECONÔMICA E INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS: UMA ANÁLISE DE IMPULSO-RESPOSTA

**Resumo:** Este trabalho tem por objetivo analisar e discutir as relações entre variáveis macroeconômicas selecionadas, como câmbio, juros, inflação e produção industrial e as inovações tecnológicas no Brasil. Para tal, estima-se um modelo de séries temporais de vetor de correção de erros (VEC). O resultado encontrado é uma relação negativa entre inovação e as variáveis macroeconômicas juros e inflação, uma relação positiva com a produção industrial e com a própria inovação e uma relação sutilmente negativa, com uma depreciação cambial no curto prazo, e positiva após passar alguns períodos.

**Palavras-chave:** Inovação. Política macroeconômica. Séries temporais.

**Abstract:** This paper's objective is to analyze and to discuss the relationships between selected macroeconomic variables (such as exchange, interest and inflation rates and industrial production) and innovations in Brazil. For this, a vector of error correction (VEC) time-series model is estimated. The results found a negative relationship between innovation and the macroeconomic variables of interest and inflation rates, a positive relationship with industrial production and with innovation itself, and a subtly negative relationship with a short-term exchange rate depreciation and positive after the occurrence of some periods.

**Keywords:** Innovation. Macroeconomic policy. Time-series.

### 4.1 INTRODUÇÃO

Um grande desafio que se impõe ao Brasil é promover uma mudança estrutural produtiva, no sentido de incentivar os setores e produtos com elevados conteúdos tecnológicos, alta elasticidade-renda da demanda interna e externa, com retornos crescentes de escala, que possuam *feedbacks* positivos na economia, ganhos de produtividade e crescimento. Esses fatores podem favorecer a formação de um círculo virtuoso de crescimento e desenvolvimento.

Para tal, é importante possuir um ambiente inovativo que auxilie a estrutura produtiva a se manter próxima à fronteira tecnológica global. Analisando a respeito de inovações, Dosi (1982) argumenta que as condições econômicas desempenham importante papel e interagem com o processo de seleção de novas tecnologias, com seu desenvolvimento e, também, com sua obsolescência e substituição. Nessa seara, Mazzucato e Penna (2016) analisam o sistema de inovações do Brasil e apontam o regime macroeconômico como uma grande fraqueza. Logo, possuir condições

macroeconômicas favoráveis à inovação, apesar de não ser uma condição suficiente, é uma condição muito importante para auxiliar o processo inovativo.

Desse modo, o objetivo deste trabalho é investigar as relações entre inovações tecnológicas e variáveis macroeconômicas a fim de se observar se possuem relações positivas ou negativas, como hipótese, esperam-se relações negativas da inovação com juros e inflação e relação positiva com produção industrial, câmbio (depreciação cambial) e com a própria inovação. O trabalho possui mais quatro partes, além desta introdução. Inicialmente será apresentada uma revisão de literatura que aborda a importância da tecnologia para o desenvolvimento econômico, as relações entre políticas de curto e de longo prazo e uma discussão a respeito das variáveis macroeconômicas no Brasil e inovação. Posteriormente será estimado um modelo de séries temporais com o propósito de se investigar as relações entre variáveis macroeconômicas e as inovações. No final são alinhavadas as considerações finais.

#### 4.2 A IMPORTÂNCIA DA TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO E POLÍTICAS DE CURTO E LONGO PRAZO

Schumpeter (1982) observa que o sistema capitalista apresenta, em sua própria natureza, uma forma ou método de mudanças econômicas, ou seja, nunca é estacionário. O impulso fundamental que inicia e mantém o movimento da máquina capitalista decorre dos novos bens de consumo, dos métodos de produção ou transporte, dos novos mercados, das novas formas de organização industrial que a empresa capitalista gera. Nesse cenário, as inovações tecnológicas ganham um destaque especial. Uma mudança qualitativa de transformação da estrutura produtiva de determinada região pode estar estreitamente relacionada com o desenvolvimento econômico desse local. Schumpeter (1982), através de sua análise de destruição criadora, demonstra a importância fundamental da mudança tecnológica no processo de desenvolvimento de uma economia capitalista. Assim, orientar a economia para setores que geram externalidades e efeitos de transbordamentos positivos, empregos de alta qualidade e que elevam a produtividade são elementos fundamentais para que ocorra, ou não, o desenvolvimento econômico.

Os trabalhos de Dosi *et al.* (1988) e de Dosi, Pavitt e Soete (1990) delimitam os conceitos de eficiências dinâmicas e estáticas em que se pese a diferenciação na alocação de recursos produtivos de cada tipo de eficiência. A eficiência estática

alocativa, ou ricardiana, considera que a estrutura produtiva deve ser orientada para os setores e produtos que possuem vantagens comparativas de custo, dadas as dotações de fatores em relação ao comércio internacional. Esse enfoque é dito estático, pois não incorpora a alteração do processo ao longo do tempo, assim, determinado país ou região, será sempre fadado a produzir determinado produto específico e ficar restrito a esse setor.

Já a eficiência dinâmica considera que o próprio processo produtivo pode ter efeitos positivos de produtividade e crescimento no tempo, pois ele orienta sua estrutura produtiva dinamicamente para os setores com maiores conteúdos tecnológicos e com maior elasticidade-renda da demanda interna e externa. Isso porque considera que esses setores e produtos vivem em constante transformação e que a estrutura produtiva, por consequência, também apresentará uma eficiência dinâmica no tempo. Ainda de acordo com os autores supracitados, essa eficiência dinâmica pode ter os critérios keynesiano e schumpeteriano.

Quando uma economia orienta sua estrutura produtiva para setores e produtos com possibilidade de possuírem maiores elasticidades-renda da demanda interna e externa, alcançando efeitos positivos de produtividade, produção, emprego e eliminando possíveis restrições oriundas do balanço de pagamentos, diz-se que está no padrão de eficiência keynesiana. Quando uma economia orienta sua estrutura produtiva para setores mais inovativos, que possuem elevados conteúdos tecnológicos e apresentam elevados níveis de produtividade, retornos crescentes e externalidades positivas, fala-se em padrão de eficiência schumpeteriana. De acordo com a CEPAL (COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, 2012), a eficiência dinâmica keynesiana e schumpeteriana tende a apresentar proximidades, pois os produtos e setores que possuem maior elasticidade-renda da demanda interna e externa geralmente também apresentam características inovadoras e com alto conteúdo tecnológico.

Desse modo, o grande desafio que se impõe ao Brasil é promover uma mudança estrutural produtiva no sentido de diminuir relativamente a dependência de setores ou produtos com eficiência alocativa que são estáticos, sem retornos crescentes de escala, com baixa perspectiva de elasticidade-renda da demanda interna e externa, baixo conteúdo inovativo e tecnológico. Também se inclui nesse desafio elevar a produção nos setores e produtos com elevado conteúdo tecnológicos, alta elasticidade-renda da demanda interna e externa, com retornos crescentes de

escala, com *feedbacks* positivos na economia, ganhos de produtividade e crescimento, possibilitando, desse modo, a formação de um círculo virtuoso de desenvolvimento.

As políticas de curto prazo, como as de estabilização, possuem a capacidade de interferir no longo prazo e no desenvolvimento econômico de determinado país ou região. Nessa seara, trabalhos como de Stiglitz *et al.* (2006), Ocampo (2005), Rodrick (2013) e Bresser-Pereira (2008) auxiliam no entendimento, pois demonstram que essas relações podem ser positivas, no sentido das políticas de curto prazo influenciar positivamente o desenvolvimento de longo prazo, mas também podem ser negativas e se tornarem obstáculos para o crescimento e desenvolvimento.

Stiglitz *et al.* (2006) argumenta que crescimento, desenvolvimento econômico e estabilidade são preocupações centrais em países desenvolvidos e ainda mais relevantes nas economias em desenvolvimento. Muitas respostas de políticas de curto prazo podem gerar problemas no longo prazo. Os autores citam que o receituário dos economistas conservadores é muito contraditório nos países em desenvolvimento. As recomendações geralmente são pró-cíclicas durante as recessões. Um exemplo foi as respostas do Fundo Monetário Internacional (FMI) às crises na Argentina, Coreia do Sul, Tailândia e Indonésia, que defendeu fortes contrações nas políticas fiscais e monetárias. Isso é um toque irônico da história, pois o FMI foi criado sob a égide intelectual de John Maynard Keynes, o qual era um defensor da utilização de políticas fiscais anticíclicas, ou seja, de aumentar os gastos e reduzir impostos para estimular a economia durante desacelerações econômicas.

Os autores explicam que os países em desenvolvimento experimentam mais volatilidade econômica do que os países desenvolvidos. Em parte, isso pode ser explicado pelo fato de as economias em desenvolvimento geralmente terem uma menor diversificação produtiva, logo a preocupação com a estabilidade econômica é particularmente relevante. Desse modo, o desafio é utilizar políticas de estabilização que não prejudiquem o crescimento de longo prazo.

De acordo com Stiglitz *et al.* (2006), o objetivo da política econômica deve ser o de maximizar o bem-estar social a longo prazo de forma equitativa e sustentável. Para se concentrar no bem-estar, é necessário considerar as políticas de curto prazo que afetam o crescimento e o desenvolvimento em longo prazo. Um alerta importante é o de que a macroeconomia foi concebida em, e para, países industrializados e desenvolvidos. Considerando-se que até em países desenvolvidos os resultados

muitas vezes são falhos, quando aplicados em uma economia em desenvolvimento as consequências podem ser ainda mais críticas. Portanto, os autores concluem que a política de estabilização não pode ser separada da política de crescimento. Caso as políticas de estabilização forem focadas nos objetivos errados e no uso de instrumentos errados, podem resultar em prejuízos para o crescimento e desenvolvimento no longo prazo e também elevar o nível de pobreza.

Segundo Ocampo (2005), a ideia de que a liberalização levaria a um rápido crescimento econômico e a melhorias nos padrões de vida nos países em desenvolvimento tem sido questionada: muitas dessas economias que passaram por políticas liberalizantes estão sendo caracterizadas por vulnerabilidade macroeconômica, baixos índices de investimento, aumento das lacunas tecnológicas internacionais e tensões distributivas domésticas. A maioria dos países latino-americanos é exemplo de frustrações econômicas e sociais que as reformas liberais estruturais podem resultar. Portanto, nesse cenário, o autor destaca o papel relevante das instituições de promover correções na instabilidade macroeconômica, mas com atenção aos sistemas de inovação e de políticas sociais.

Um caso emblemático negativo de políticas e variáveis de curto prazo gerando uma mudança estrutural produtiva perversa para o desenvolvimento econômico é a chamada doença holandesa. De acordo com Bresser-Pereira (2008), a doença holandesa é caracterizada como uma apreciação crônica da taxa de câmbio resultante da abundância de recursos naturais de determinado país ou região, a qual inviabilizaria as demais indústrias de bens comercializáveis.

Rodrik (2013) cita que o setor de recursos naturais pode ser pensado como um tipo especial de fabricação: um setor que converge muito rapidamente para a fronteira global, que utiliza tecnologia importada, mas que tem pouca capacidade de absorver o trabalho, porque é altamente capitalizado, e que, além disso, suas ligações à montante e à jusante são, na maioria dos casos, fracas, portanto produziriam poucos transbordamentos para o resto da economia. Em seu estudo, o autor identificou que poucos países conseguiram colocar a sua riqueza de recursos naturais para o bom uso no longo prazo.

#### 4.2.1 Variáveis macroeconômicas no Brasil e inovação

Diversos autores como Erber (2011), Coutinho (2003), Cassiolato e Lastres (2014), Coutinho, Ferraz e Marques (2015), Majumdar (2015), Sagasti (1978) e Katz (1987) argumentam que o Estado, através de suas políticas, é fundamental para o desenvolvimento dos países, sobretudo na formação e amadurecimento de seus sistemas produtivos e inovativos. Inicialmente, o Estado deve garantir que elementos basilares de um quadro político e macroeconômico estejam alinhados e promovam o sistema inovativo e produtivo do país. Ademais, deve fortalecer os vínculos produtivos, processos de aprendizado, criação e acumulação de capacitações produtivas e inovativas. Portanto, é fundamental a compreensão do papel mais amplo em que as capacitações são criadas, difundidas e necessárias para se contextualizar políticas com o ambiente.

As implicações das políticas macroeconômicas em relação às políticas de inovação e de desenvolvimento de longo prazo podem ocorrer de diversas maneiras. A esse respeito, Suzigan e Furtado (2006) analisam a Política Industrial e de Comércio Exterior (PITCE) e apontam os efeitos adversos da política macroeconômica: falta de articulação dos instrumentos e destes com as demandas das empresas por causa da precariedade da infraestrutura econômica, por insuficiências do sistema de ciência, tecnologia e inovação (CT&I); e dificuldade de implementação efetiva da PITCE por causa da fragilidade de comando e coordenação do processo da política industrial, o que, conseqüentemente, minou os resultados esperados.

Os autores apontam alguns elementos adversos que a macroeconomia pode exercer sobre a indústria, inovação e CT&I, como, por exemplo, a adoção da taxa básica de juros como principal (talvez o único) instrumento de ação sobre a inflação no regime de metas de inflação (RMI). Isso pode encarecer o custo de capital desestimulando os investimentos produtivos e gerar grande volatilidade cambial com sobrevalorização da moeda. Desse modo, argumentam que uma das fraquezas da política industrial brasileira e das políticas de desenvolvimento de longo prazo é justamente a ação das políticas de curto prazo.

Portanto, as políticas macroeconômicas e microeconômicas influenciam as firmas, o ambiente de negócios, a cultura e todo esse complexo processo. Mazzucato e Penna (2016) analisam como ocorre um crescimento econômico puxado por inovações e argumentam que a política de inovação deve levar em consideração a

natureza do processo inovativo, que é incerto, cumulativo e cooperativo. Para isso, deve ir além de políticas horizontais. Quatro subsistemas são relevantes:

- a) políticas públicas e financiamento público;
- b) pesquisa e educação;
- c) produção e inovação;
- d) financiamento privado e fundos privados.

Embora todos os subsistemas sejam de importância estratégica, o subsistema de políticas públicas e financiamento tradicionalmente liderou o processo de desenvolvimento socioeconômico e mudanças técnicas na experiência internacional. É crucial que as políticas sejam coordenadas, para isso devem possuir diagnósticos e prognósticos claros. É importante que exista um “Estado inovador”: esse conceito engloba o papel de risco que o Estado assume e foi fundamental para o sucesso nos poucos países que conseguiram alcançar o crescimento liderado pela inovação. Por fim, é fundamental um monitoramento dinâmico e avaliativo constante para que políticas sejam aprimoradas.

Portanto, para que ocorra uma transformação estrutural produtiva em linha com a eficiência schumpeteriana, uma série de elementos são necessários para que determinado país ou região consiga realizar o *catching-up*. Todavia, um elemento que não é condição suficiente, mas é condição necessária, é justamente o ambiente macroeconômico que não comprometa as inovações.

Mazzucato e Penna (2016) analisam o sistema de inovações do Brasil e apontam como uma grande fraqueza o regime macroeconômico. De acordo com os autores, o quadro de política macroeconômica do Brasil de metas de inflação, câmbio flutuante, superávits primários e cortes de gastos (políticas de austeridade) tende a prejudicar a eficácia de políticas industriais e de inovação. Assim, o tripé macroeconômico tem falhado em promover crescimento econômico com controle de inflação e, no entanto, também não promove o investimento privado. As altas taxas de juros e câmbio apreciado prejudicam o dinamismo econômico, a indústria e os empreendimentos domésticos.

De acordo com os autores, o tripé buscou garantir a estabilidade de preços, reduzir a relação dívida pública/PIB e libertar a política monetária da necessidade de promover ajustes no balanço de pagamentos. Assim, no longo prazo, os investimentos produtivos aumentariam. Contudo, Nassif (2015), Lacerda e Loures (2015) e Kregel (2009) argumentam que o regime macroeconômico foi incapaz de promover a



estabilidade de preços e, o mais importante, o crescimento econômico. Em vez de promover o investimento privado, o tripé apresentou uma tendência de prejudicar o setor industrial e as empresas domésticas, porque ocorreram desequilíbrios de altas taxas de juros e câmbio apreciado, resultando em uma taxa de investimento baixa e compatível com um crescimento também baixo.

Outro problema é que essas altas taxas de juros criaram um incentivo para o setores financeiro e empresarial investirem em títulos públicos em detrimento de ativos produtivos de infraestrutura e inovação, por exemplo, os quais tendem a ser mais arriscados. Da mesma forma, a política monetária e cambial resultou em uma tendência de favorecimento a importados e, em última análise, contribuiu para o processo de desindustrialização, que se deu não só através da apreciação da taxa de câmbio, mas também por meio de um baixo nível de taxa de investimento e crescimento econômico (SILVA, 2014; LACERDA; LOURES, 2015; SERRANO; SUMMA, 2015).

Melo (2010) analisa o financiamento das empresas inovadoras no Brasil e aponta que o investimento em inovação está relacionado a um espectro mais amplo do que meramente ao poder decisório individual da empresa, isto é, incorpora a necessidade de condições institucionais favoráveis. Assim, políticas monetárias fiscal e cambial ganham destaque e são fundamentais para o sucesso das políticas de inovação. Ou seja, quando existe um ambiente macroeconômico adverso, as expectativas empresariais se orientam para investimentos em atividades com menor risco do que as ligadas à inovação (que são caracterizadas com alto risco).

Melo (2010) afirma que a decisão empresarial de investimento se baseia nas expectativas em relação à demanda no futuro. Logo, as decisões de investir em atividades de inovação fazem parte da estratégia de investimento geral das empresas. Portanto, através desse canal, as políticas implícitas e explícitas de apoio ao investimento produtivo e à inovação podem influenciar de modo positivo ou negativo esse processo decisório inovativo. Portanto, nas palavras do autor:

A política monetária através da taxa de juros influencia o preço dos ativos, tangíveis e intangíveis, que serão formados através do investimento das empresas. Influencia também a taxa de câmbio tornando mais barata ou mais cara a compra e aquisição de máquinas e equipamentos, bem como a compra e licenciamento de tecnologia no exterior. A política monetária conduzida pelo Banco Central também influencia a expectativa com relação ao comportamento futuro da demanda pela regulamentação do setor bancário e do crédito. A manutenção de uma taxa de juros básica elevada por muito

tempo também acarreta uma preferência pela aplicação financeira em títulos públicos de menor risco que os privados, operações de arbitragem entre os ganhos financeiros internos e externos, elevação da dívida pública e restrição ao gasto fiscal. A restrição ao gasto fiscal impede que o governo defina uma política de compras do setor público, que é um dos instrumentos mais eficaz de apoio à inovação (MELO, 2010, p. 139-140).

Nesse contexto, Viotti (2008) analisa a evolução e os desafios das políticas brasileiras de CT&I: destaca que uma política monetária de combate à inflação que está comprometida única e exclusivamente para buscar o objetivo de meta de inflação (como está alicerçado o atual RMI no Brasil) e não considera em suas decisões as flutuações nos níveis de investimento, emprego e renda tem tido um relevante impacto indireto na dinâmica do desenvolvimento tecnológico das empresas. Isso se dá porque, quando se combina sobrevalorização da moeda e taxa de juros elevada, ocorre um forte choque negativo nos investimentos produtivos, especialmente naqueles em atividades de longo prazo de retorno, como é o caso do investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e inovação. O autor destaca que essa combinação de política de curto prazo tem afetado particularmente as empresas ou os elos de cadeias produtivas relacionados a atividades de elevado valor adicionado.

Trabalhos seminais como os de Dixit e Pyndick (1994) e Fanelli e Frenkel (1996) analisam estabilidade de preços, investimentos e incerteza. Os primeiros apontam que a estabilidade e credibilidade de determinado sistema de preços e a confiança depositada por parte dos agentes econômicos nesse sistema é um determinante fundamental do horizonte de tempo e da incerteza dos investimentos. Economias que apresentam elevada inflação e/ou inflação crônica geram uma seleção microeconômica de comportamentos direcionados para aplicações de curto prazo e elevada liquidez. Ou seja, o oposto do que os investimentos em tecnologia proporcionam.

Erber (1992) argumenta que os países latino-americanos, inclusive o Brasil, são caracterizados por um sistema de crédito e de capitais marcado pela falta de mecanismos que forneçam recursos às empresas para investimento em tecnologia. Explica que, mesmo naqueles países que possuem instituições financeiras direcionadas para esse fim, seus procedimentos operacionais são geralmente inadequados ao se considerar horizontes de longa maturação e de maior incerteza.

Bingwen e Huibo (2010) realizam um estudo comparativo sobre sistemas nacionais de inovação nas economias de Brasil, Rússia, Índia e China (BRIC).

Argumentam que as condições macroeconômicas são fundamentais para o sucesso do sistema de inovações. Constataram que a China vem apresentando relativa estabilidade macroeconômica nas últimas décadas, possuindo taxa de inflação controlada, juros baixos e câmbio estável. Isso permite criar um ambiente de negócios previsível, incentivando investimentos nacionais e estrangeiros. Da mesma forma, a Índia vem apresentando, ressalvado uma crise financeira em 1991, condições macroeconômicas estáveis. Já o Brasil e a Rússia vêm passando por instabilidades macroeconômicas, o que atrapalham o investimento em inovações.

Portanto, importantes trabalhos a respeito de inovações destacam a relevância das variáveis macroeconômicas no processo inovativo. Desse modo, com o propósito de se contribuir para esse debate muito importante, no próximo tópico será realizado uma investigação econométrica entre variáveis macroeconômicas selecionadas e as inovações.

#### 4.3 MODELOS AUTORREGRESSIVOS VETORIAIS (VAR), DADOS E IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

Com o propósito de se investigar as relações entre variáveis macroeconômicas selecionadas e as inovações tecnológicas, nesta seção é estimado um modelo de séries temporais. Um enorme desafio na pesquisa a respeito de inovações é a grande complexidade para se encontrar uma variável *proxy* que represente o comportamento inovativo de determinado país, porque a inovação possui uma face intangível e dificilmente é possível formular um indicador que mensure em sua completude esse fenômeno. Contudo, um caminho possível é adotar como *proxy* para a inovação o número de patentes depositadas em determinado período. Ou seja, caso um país possua um crescimento no pedido de novas patentes, é plausível deduzir que as inovações nessa região estão em melhor situação que se comparado com uma redução do pedido de novas patentes.

Outro problema que pesquisas dessa natureza incorrem no Brasil é justamente a escassez e as limitações de disponibilidade de dados. Infelizmente, essa realidade se agrava, sobretudo, quando se trata de inovações. Não obstante, foi possível compor uma amostra confiável e robusta de dados. Para isso, neste trabalho é adotado uma base de dados que compreende o período de janeiro de 2009 até

dezembro de 2016, totalizando 96 observações.<sup>1</sup> Esse período é relevante, pois reflete a atualidade e elimina distorções nas séries resultantes das grandes volatilidades dos indicadores na crise de 2007-2008, principalmente em termos de heterocedasticidade, autocorrelação e outros problemas econométricos que comprometem os resultados do modelo. O *software* utilizado é o Eviews 9.0 e o Gretl©.

Após a realização de revisão de literatura, com as palavras chave relacionadas ao tema em língua portuguesa e inglesa, no acesso total no portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que reúne um acervo de mais de 53 mil periódicos com textos completos e 129 bases referenciais de importantes produções científicas nacionais e internacionais, foram encontradas poucas pesquisas dessa natureza. Portanto, ressalta-se o caráter inovador e exploratório deste trabalho.

A abordagem investigativa busca observar as relações entre os pedidos de novas patentes e variáveis macroeconômicas selecionadas a fim de se observar se estas possuem relações positivas ou negativas na inovação. Para tal, a *proxy* de inovações é representada pelos pedidos de novas patentes totais realizadas por residentes, depositados no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), divulgadas pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). As variáveis macroeconômicas selecionadas são quatro:<sup>2</sup> taxa de câmbio, taxa de juros, taxa de inflação e produção industrial. A taxa de câmbio refere-se ao dólar americano, compra, média do período, divulgada pelo Banco Central do Brasil (BCB); a taxa de juros corresponde à SELIC, taxa *over*, divulgada pelo BCB; inflação refere-se ao índice de preços ao consumidor amplo (IPCA), oriunda do IBGE; e, por fim, produção industrial total foi obtida no BCB. Todas as variáveis foram transformadas em índice com base referencial média de 2010. A periodicidade é mensal, com ressalva para os pedidos de patentes que possuem amostra anual.

Assim, a periodicidade da série de patentes foi ajustada de anual para mensal, de modo a permitir uma maior quantidade de observações e, dessa maneira, aumentar os graus de liberdade do modelo – isto é, a diferença entre a quantidade de observações da amostra e o número de variáveis explicativas. Para se realizar o ajuste, fez-se o processo de interpolação. Tal processo é um procedimento

---

<sup>1</sup> De acordo com Wooldridge (2002), uma amostra com mais de 60 observações é confiável.

<sup>2</sup> De acordo com Hamilton (1994), Enders (1995) e Juselius (2006), a inclusão de muitas variáveis explicativas pode implicar perda de graus de liberdade, por isso optou-se por não se adicionar mais.

econométrico/estatístico para se obter dados mensais a partir de dados anuais. Existem diferentes métodos para se realizar uma interpolação: Friedman (1962) propõe o uso de séries relacionadas no processo de interpolação; Chow e Lin (1971), todavia, constroem um estimador, considerando o melhor estimador não viesado para se realizar a interpolação.

Para se realizar a interpolação, utilizou-se o *software* Gretl©, considerando-se o método de Chow e Lin (1971). A variável anual teve seu valor anual dividido por 12 para captar a média mensal, e, a partir dessa média mensal, realizou-se a interpolação, criando-se as observações mensais a partir desse valor anual. Cabe destacar que, dada a característica do método do estimador utilizado para a interpolação, a média de longo prazo (valor anual) não é prejudicada, sendo que não há viés na estimativa econométrica de prazos mais longos.

O objetivo da estimação é investigar o efeito impulso-resposta dos choques positivos nas variáveis macroeconômicas selecionadas em relação à inovação. Ou seja, como será a resposta da *proxy* de inovação caso ocorra uma depreciação cambial, uma elevação da taxa de juros, uma elevação na produção industrial e uma elevação da inflação. O *benchmark* é:

$$IN = E + i + Y + \pi \quad (1)$$

Em que  $IN$  representa as inovações,  $E$  é a taxa de câmbio,  $Y$  é a taxa de juros e  $\pi$  é a inflação. Como hipótese, esperam-se relações negativas da inovação com juros e inflação e relação positiva com produção industrial, câmbio e com a própria inovação.

#### 4.3.1 Testes de raiz unitária

Primeiramente, para se verificar se as variáveis seguem uma trajetória de processo estocástico estacionário, foi realizado o teste de raiz unitária Dickey-Fuller aumentado (ADF) e o teste de Phillip-Perron (PP). Na Tabela 14 são apresentados os resultados do teste ADF para as séries e na primeira diferença, e a hipótese nula do teste ( $H_0$ ) é de que a série possui raiz unitária, ou seja, é não estacionária. A maioria das variáveis possuem intercepto, com ressalva para o câmbio, que possui tendência e intercepto.

**Tabela 14 – Teste de raiz unitária no nível e primeira diferença: Dickey-Fuller aumentado**

Variáveis Termos	cambio T,I	i I	INPI I	IPCA I	Prodind I
Estatística t	-2.745535	-2.379864	-2.074660	-4.228410	-0.616688
Valores críticos					
1%	-4.058619	-3.502238	-3.507394	-3.500669	-3.501445
5%	-3.458326	-2.892879	-2.895109	-2.892200	-2.892536
10%	-3.155161	-2.583553	-2.584738	-2.583192	-2.583371
Variáveis Termos	dcambio T,I	di I	dINPI I	dIPCA I	dProdind I
Estatística t	-6.427590	-3.989340	-3.596725	-10.35652	-11.50285
Valores críticos					
1%	-4.058619	-3.503879	-3.507394	-3.501445	-3.501445
5%	-3.458326	-2.893589	-2.895109	-2.892536	-2.892536
10%	-3.155161	-2.583931	-2.584738	-2.583371	-2.583371

Fonte: elaboração própria por meio do Eviews 9.0.

Os resultados indicam que as variáveis *cambio*, *i*, *INPI* e *Prodind* não são estacionárias a 5% de significância estatística, mas quando testadas na primeira diferença, todas se mostraram estacionárias, sendo que a *IPCA* foi estacionária em nível. A fim de se elevar a confiabilidade do teste de raiz unitária, também foi realizado o teste PP. Os resultados podem ser observados na Tabela 15.

**Tabela 15 – Teste de raiz unitária no nível e primeira diferença: Phillip-Perron**

Variáveis Termos	cambio T,I	i I	INPI I	IPCA I	Prodind I
Estatística t	-2.445302	-1.463381	-1.898380	-4.405808	-1.188185
Valores críticos					
1%	-4.057528	-3.500669	-3.500669	-3.500669	-3.500669
5%	-3.457808	-2.892200	-2.892200	-2.892200	-2.892200
10%	-3.154859	-2.583192	-2.583192	-2.583192	-2.583192
Variáveis Termos	dcambio T,I	di I	dINPI I	dIPCA I	dProdind I
Estatística t	-6.342344	-3.253267	-3.016294	-10.41229	-11.33762
Valores críticos					
1%	-4.058619	-3.501445	-3.501445	-3.501445	-3.501445
5%	-3.458326	-2.892536	-2.892536	-2.892536	-2.892536
10%	-3.155161	-2.583371	-2.583371	-2.583371	-2.583371

Fonte: elaboração própria por meio do Eviews 9.0.

Os resultados do teste PP indicam as mesmas conclusões do teste ADF, ou seja, as variáveis não são estacionárias a 5% de significância estatística em nível, mas, quando testadas na primeira diferença, todas as variáveis se mostraram estacionárias, com exceção de *IPCA*, que se mostrou estacionária em nível. Realizados os testes de raiz unitária, o próximo tópico revela a análise dos testes de defasagens dos modelos.

### 4.3.2 Testes de número ótimo de defasagens do modelo

Após a análise da estacionaridade das séries, é importante investigar qual o número de *lags* ótimo, ou seja, quantas defasagens ajustam melhor o modelo. A Tabela 16 mostra os testes.

**Tabela 16 – Teste de número ótimo de defasagens modelo**

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1231.659	NA	1528145.	28.42895	28.57066	28.48601
1	-1143.093	164.9167	354818.2	26.96765	27.81796*	27.31004
2	-1102.766	70.45642	250877.9	26.61530	28.17421	27.24303*
3	-1084.833	29.26897	299406.5	26.77778	29.04528	27.69083
4	-1052.384	49.23292	259300.0	26.60654	29.58263	27.80492
5	-1005.580	65.63316*	164386.4*	26.10530*	29.78999	27.58901
6	-989.6119	20.55707	216853.9	26.31292	30.70620	28.08196
7	-962.1665	32.17742	226653.7	26.25670	31.35858	28.31107
8	-931.5261	32.40132	229108.9	26.12704	31.93751	28.46674

Fonte: elaboração própria por meio do Eviews 9.0.

Os testes apresentados na Tabela 16 indicam que o número ótimo de *lags* que ajustam o modelo seria de um, dois e cinco. Esses testes indicativos e o modelo com dois *lags* se mostraram mais ajustados. Realizados os testes de defasagens dos modelos, o próximo passo será analisar a cointegração.

### 4.3.3 4.3.3 Testes de cointegração

É relevante realizar um teste de cointegração de Johansen com o propósito de se averiguar se uma combinação linear dessas variáveis é estacionária, indicando, assim, que existe uma relação de longo prazo entre elas. Os resultados podem ser observados na Tabela 17.

**Tabela 17 – Teste de cointegração de Johansen**

**Unrestricted cointegration rank test (maximum eigenvalue) – Brasil**

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical value	Prob.**
None *	0.314295	35.08965	34.80587	0.0462
At most 1	0.212826	22.25549	28.58808	0.2600
At most 2	0.138426	13.85647	22.29962	0.4752
At most 3	0.039111	3.710390	15.89210	0.9704
At most 4	0.012615	1.180665	9.164546	0.9263

Fonte: elaboração própria por meio do Eviews 9.0.

Analisando-se os testes de cointegração de Johansen por meio do máximo valor, pode-se observar que há evidências de relação de longo prazo no modelo. Nesse caso, implica-se a adoção do modelo de vetor de correção de erros (VEC). O modelo VEC será estimado com uma equação de cointegração, conforme indicado pelo teste.

#### 4.3.4 Testes de autocorrelação e heterocedasticidade

Com o propósito de se confirmar se os modelos foram bem especificados, é interessante realizar-se o teste de autocorrelação residual (*VAR residual serial correlation LM tests*). A hipótese nula desse teste é que não existe autocorrelação serial nos resíduos do modelo. Dessa forma, a não rejeição da hipótese nula indica que não há autocorrelação nos resíduos dos regressores. Esses valores podem ser observados na Tabela 18.

**Tabela 18 – Autocorrelação residual**

Lags	LM-Stat	Prob
1	21.04987	0.6898
2	34.40690	0.0995
3	48.33685	0.0034

Fonte: elaboração própria por meio do Eviews 9.0.

Analisando-se os resultados demonstrados na Tabela 18, pode-se notar que não há evidência para rejeição da hipótese nula, de inexistência de autocorrelação serial, indicando que não há autocorrelação nos resíduos. Logo, o próximo passo é analisar a heterocedasticidade dos resíduos, apresentados na Tabela 19.

**Tabela 19 – Teste de heterocedasticidade**

Brasil		
Chi-sq	df	Prob.
363.6070	330	0.0982

Fonte: elaboração própria por meio do Eviews 9.0.

O resultado da Tabela 19 dá indícios da não presença de heterocedasticidade dos resíduos. Ao alcançar uma probabilidade maior que 5%, é possível concluir a inexistência de heterocedasticidade e autocorrelação dos resíduos. Desse modo,

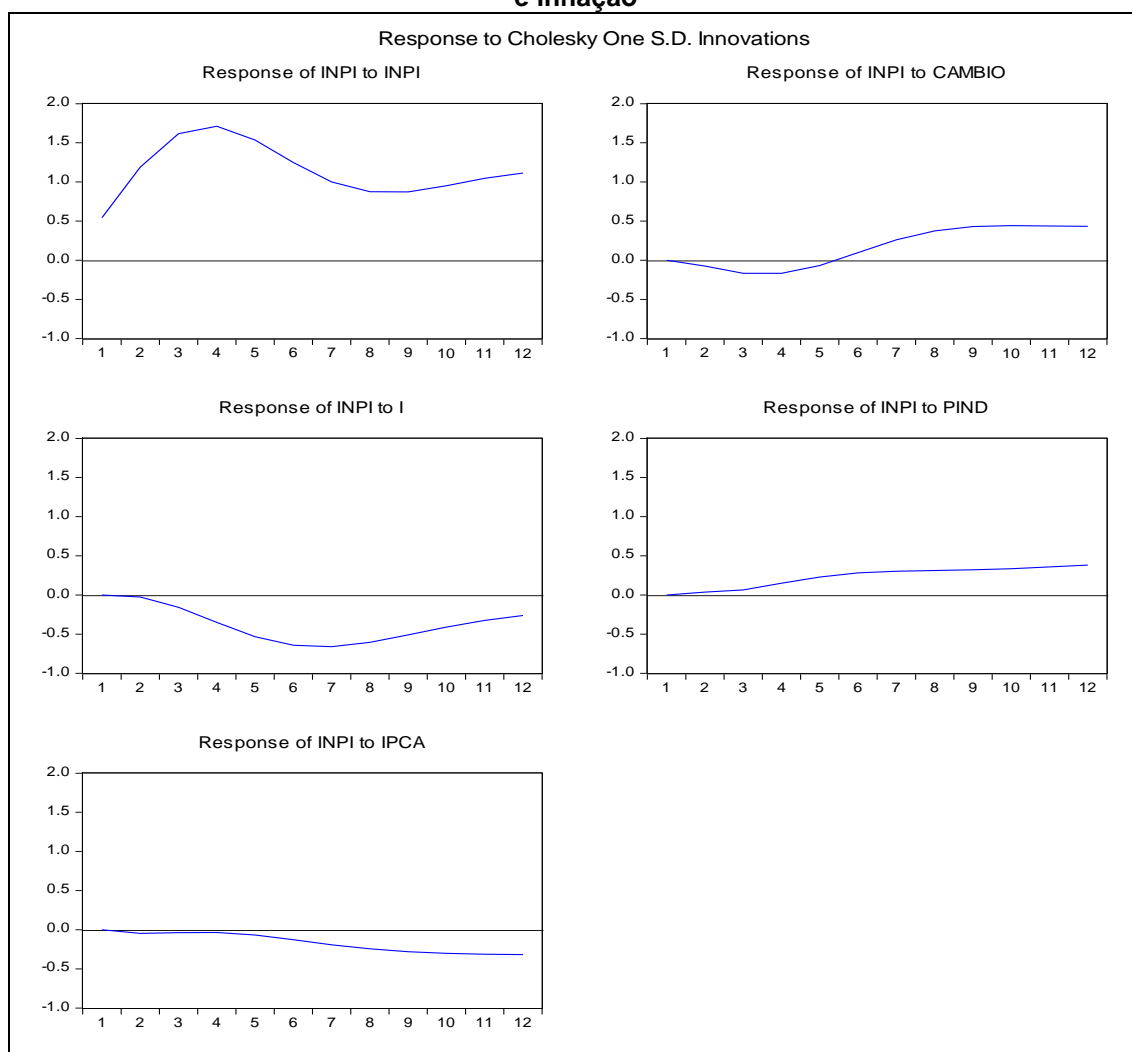


pode-se auferir que os modelos utilizados no trabalho estão bem especificados e não possuem nenhum desses problemas.

#### 4.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS: IMPULSO-RESPOSTA E IMPULSO-RESPOSTA ACUMULADO

A função impulso-resposta permite observar a reação das variáveis de um determinado sistema, quando é dado um choque em determinada variável em um horizonte de tempo, permitindo, assim, a análise dessas inter-relações. Com isso, na Figura 6, pode-se observar como a *proxy* de inovações responde a um choque positivo em si mesma, no câmbio (depreciação cambial), nos juros (elevação da SELIC), na inflação (alta do IPCA) e na produção industrial (crescimento da produção).

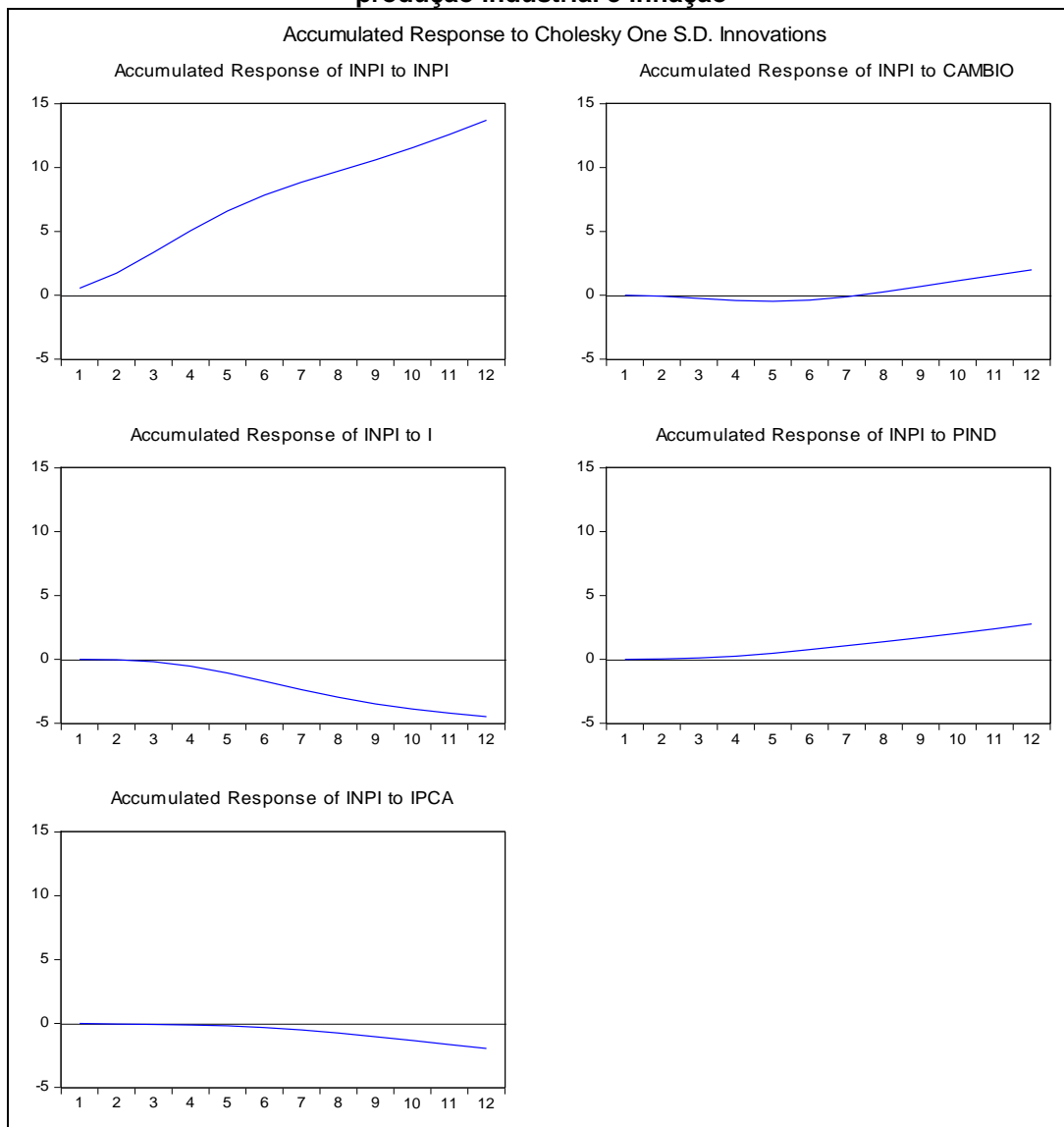
**Figura 6 – Resposta da inovação a um choque em inovação, câmbio, juros, produção industrial e inflação**



Fonte: elaboração própria por meio do Eviews 9.0.

As inovações, ou seja, pedidos de novas patentes por residente no INPI, respondem positivamente a um choque em si mesma, ou seja, elevar a inovação tende a auxiliar a elevação da própria inovação. Já a resposta a uma depreciação cambial tende a possuir um efeito levemente negativo, no curto prazo, e positivo, passado cinco períodos, então talvez uma depreciação cause instabilidades no curto prazo, mas, passada a instabilidade, auxilie positivamente na inovação. Um aperto monetário representado pela elevação da taxa de juros tende a impactar negativamente as inovações, provavelmente por ser uma medida de contração da atividade econômica e por representar uma elevação nos custos de financiamentos de atividade inovadoras. O crescimento da produção industrial tende a auxiliar na inovação possuindo uma relação positiva, ou seja, um maior dinamismo da produção industrial tende a ser benéfico para as inovações. Por fim, quando ocorre uma elevação da inflação, após passar alguns períodos ocorre um impacto negativo na inovação, então provavelmente uma inflação mais elevada reflita um cenário econômico mais instável e prejudique as inovações e os planejamentos de longo prazo, aos quais muitas inovações estão relacionadas. Na Figura 7, pode-se observar as respostas acumuladas.

**Figura 7 – Resposta acumulada da inovação a um choque em inovação, câmbio, juros, produção industrial e inflação**



Fonte: elaboração própria por meio do Eviews 9.0.

Por meio da análise da Figura 7, a qual apresenta a resposta de forma acumulada da inovação a um choque positivo nas variáveis inovação, câmbio, juros, produção industrial e inflação, pode-se observar: uma relação negativa entre inovação e as variáveis macroeconômicas juros e inflação; uma relação positiva com a produção industrial e com a própria inovação; e uma relação sutilmente negativa com uma depreciação cambial no curto prazo e positiva após alguns períodos.

Os resultados estão, de um modo geral, alinhados com as argumentações de diversos autores especializados na temática da inovação. Mazzucatto e Pena (2016) destacam que as altas taxas de juros e câmbio apreciado prejudicam o dinamismo econômico, a indústria, os empreendimentos domésticos e, conseqüentemente, as

inovações. Suzigan e Furtado (2006) também apontam nessa mesma direção, afirmam que uma elevação de juros pode encarecer o custo de capital desestimulando os investimentos produtivos e gerando grande volatilidade cambial com sobrevalorização da moeda. Outros trabalhos, como os de Nassif (2015), Lacerda e Loures (2015), Kregel (2009), Silva, (2014) e Serrano e Summa (2015), analisam o regime macroeconômico no Brasil. Um problema que pode ocorrer é que altas taxas de juros criam um incentivo para os setores financeiro e empresarial investirem em títulos públicos em detrimento de ativos produtivos de infraestrutura e inovação, por exemplo, os quais tendem a ser mais arriscados. Além disso, um câmbio apreciado tende a resultar em uma baixa taxa de investimento e crescimento.

Já em relação à inflação, Dixit e Pyndick (1994) e Fanelli e Frenkel (1996) argumentam que economias que apresentam elevada inflação e/ou inflação crônica geram uma seleção microeconômica de comportamentos direcionados para aplicações de curto prazo e elevada liquidez. Ou seja, o oposto do que os investimentos em tecnologia proporcionam. Portanto, esses resultados indicam que é importante que se considere as políticas macroeconômicas ao se formular políticas de inovação.

#### 4.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando-se que para ocorrer desenvolvimento econômico é necessária uma mudança estrutural produtiva, acompanhada de incentivo a produtos e setores com conteúdo tecnológico mais elevado, este trabalho teve como objetivo analisar as relações entre as variáveis macroeconômicas selecionadas e as inovações. De um modo geral, como resultado foram encontradas uma relação negativa entre inovação e as variáveis macroeconômicas juros e inflação, uma relação positiva com a produção industrial e com a própria inovação e uma relação sutilmente negativa com uma depreciação cambial no curto prazo e positiva após passar alguns períodos.

Portanto, os resultados seguem as argumentações de diversos autores especializados na temática da inovação, como Mazzucatto e Pena (2016), Suzigan e Furtado (2006), Melo (2010), Viotti (2008), Erber (1992), Bingwen e Huibo (2010), entre outros. Conclui-se que elevações na taxa básica de juros tendem a ser prejudiciais para as atividades de inovação, provavelmente pelo efeito contracionista dessa política, mas também pela elevação do custo ao financiamento das inovações.

As instabilidades de uma aceleração inflacionária também tendem a prejudicar as inovações: provavelmente esse cenário mais instável prejudique os planejamentos de longo prazo, aos quais muitas inovações estão relacionadas. O crescimento da produção industrial mostra-se importante para incentivar a inovação provavelmente porque um maior dinamismo desse setor tende a favorecer e impulsionar novos produtos, processos e inovações. Por fim, uma depreciação cambial tende a gerar instabilidades no curto prazo, possivelmente por isso, no curto prazo, a resposta das inovações tenham sido levemente negativas em relação à depreciação no câmbio. Entretanto, após esse período inicial, ocorre uma relação positiva na inovação.

Em síntese, as inovações tecnológicas são um fenômeno complexo que possui diversas nuances e particularidades. Não foi a pretensão deste trabalho resumir um processo tão complexo com as suas relações com as variáveis macroeconômicas. Entretanto, os resultados dão indícios de que as variáveis macroeconômicas podem ser importantes para auxiliar o processo inovativo do país. Enfim, é importante que se considere essas variáveis ao se formular políticas de inovação.

#### 4.6 REFERÊNCIAS

BINGWEN, Z.; HUIBO, Z. Estudo comparativo sobre sistemas nacionais de inovação nas economias BRIC. **Revista Tempo do Mundo**, Brasília, v. 2, n. 2, p. 119-147, ago. 2010.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Doença holandesa e sua neutralização: uma abordagem ricardiana. In: \_\_\_\_\_ (Org.). **Doença holandesa e a indústria**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2008. p. 47-71.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Inovação e desenvolvimento: a força e permanência das contribuições de Erber. In: PRADO, L. C. D.; LASTRES, H. M. M. (Org.). **Estratégias de desenvolvimento, política industrial e inovação**: ensaios em memória de Fábio Erber. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2014. p. 379-414.

CHOW, G. C.; LIN, A. Best linear unbiased interpolation, distribution, and extrapolation of time series by related series. **The Review of Economics and Statistics**, v. 53, n. 4, p. 372-375, Nov. 1971.

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. **Cambio estructural para la igualdad**: una visión integrada del desarrollo. Santiago, Chile: Nações Unidas, 2012. Disponível em: <[https://www.cepal.org/pses34/noticias/documentosdetrabajo/4/47424/2012-ses-34-cambio\\_estructural.pdf](https://www.cepal.org/pses34/noticias/documentosdetrabajo/4/47424/2012-ses-34-cambio_estructural.pdf)>. Acesso em: 10 maio 2018.

COUTINHO, L. Macroeconomic regimes and business strategies: an alternative industrial policy for Brazil in the wake of the 21st Century. In: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M.; MACIEL, M. L. (Eds.). **Systems of innovation and development: evidence from Brazil**. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2003. p. 311-328.

COUTINHO, L.; FERRAZ, J. C.; MARQUES, F. S. Development, uncertainty and the role of state investment banks. In: MAZZUCATO, M.; PENNA, C (Eds.). **Mission-oriented finance for innovation: new ideas for investment-led growth**. Westminster; London: Policy Network; Rowman & Littlefield International, 2015. p. 97-104.

DIXIT, A.; PYNDICK, R. **Investment under uncertainty**. Princeton: Princeton University Press, 1994.

DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. **Research policy**, v. 11, n. 3, p. 147-162, June 1982.

DOSI, G. *et al.* **Technical change and economic theory**. London: Pinter Publishers, 1988.

DOSI, G.; PAVITT, K.; SOETE, L. **The economics of technical change and international trade**. New York, NY, US: New York University Press, 1990.

ERBER, F. S. As convenções de desenvolvimento no governo Lula: um ensaio de economia política. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 31-55, jan./mar. 2011.

\_\_\_\_\_. Desenvolvimento industrial e tecnológico na década de 90: uma nova política para um novo padrão de desenvolvimento, **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 13, n. 1, p. 9-42, 1992.

FANELLI, J.; FRENKEL, R. Estabilidad y estructura: interacciones en el crecimiento económico. In: KATZ, J. M. (Ed.). **Estabilización macroeconómica, reforma estructural y comportamiento industrial: estructura y funcionamiento del sector manufacturero latinoamericano en los años 90**. Buenos Aires: Alianza Editorial, 1996. p. 21-79.

FRIEDMAN, M. The interpolation of time series by related series. **Journal of the American Statistical Association**, v. 57, n. 300, p. 729-757, 1962.

KATZ, J. **Technology generation in Latin American manufacturing industries: theory and case-studies concerning its nature, magnitude and consequences**. London: Macmillan, 1987.

KREGEL, J. The global crisis and the implications for developing countries and the BRICs: is the "B" really justified? **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 29, n. 4, p. 341-356, 2009.

LACERDA, A. C.; LOURES, R. Para o Brasil evitar o risco da desindustrialização. In: BARBOSA, N. *et al.* (Orgs.). **Indústria e desenvolvimento produtivo no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. p. 153-169.

MAJUMDAR, A. Why we need public endowments for transformative research. In: MAZZUCATO, M.; PENNA, C. (Eds.). **Mission-oriented finance for innovation: new ideas for investment-led growth**. Westminster; London: Policy Network; Rowman & Littlefield International, 2015. p. 59-65.

MAZZUCATO, M.; PENNA, C. **The Brazilian innovation system: a mission-oriented policy proposal**. Avaliação de Programas em CT&I. Apoio ao Programa Nacional de Ciência (plataformas de conhecimento). Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2016. Disponível em: <[https://www.cgEE.org.br/documents/10195/1774546/The\\_Brazilian\\_Innovation\\_System-CEEE-MazzucatoandPenna-FullReport.pdf](https://www.cgEE.org.br/documents/10195/1774546/The_Brazilian_Innovation_System-CEEE-MazzucatoandPenna-FullReport.pdf)>. Acesso em: 10 maio 2018.

MELO, L. M. O financiamento das empresas inovadoras: alternativas para discussão. **Revista Economia & Tecnologia**, Curitiba, v. 6, n. 1, p. 139-147, 2010.

NASSIF, A. As armadilhas do tripé da política macroeconômica brasileira. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 426-443, jul./set. 2015.

OCAMPO, J. A. **Beyond reforms: structural dynamics and macroeconomic vulnerability**. [S. l.]: Stanford University Press; The World Bank, 2005.

RODRIK, D. **The past, present and future of economic growth**. [S. l.], 2013. (Global Citizen Foundation Working Paper 1, June, 2013). Disponível em: <[http://www.gcf.ch/wp-content/uploads/2013/06/GCF\\_Rodrik-working-paper-1\\_6.17.131.pdf](http://www.gcf.ch/wp-content/uploads/2013/06/GCF_Rodrik-working-paper-1_6.17.131.pdf)>. Acesso em: 1 fev. 2018.

SAGASTI, F. **Science and technology for development: main comparative report of the Science and Technology Policy Instruments Project**. Ottawa, Canada: International Development Research Centre, 1978. Disponível em: <<https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/4293/IDL-4293.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 24 abr. 2018.

SCHUMPETER, J. A. **A teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SERRANO, F.; SUMMA, R. Aggregate demand and the slowdown of Brazilian economic growth in 2011-2014. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 25, n. especial, p. 803-833, dez. 2015.

SILVA, J. A. Desindustrialização e doença holandesa: o caso brasileiro. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 41, n. 3, p. 67-82, 2014.

STIGLITZ, J. *et al.* **Stability with growth: macroeconomics, liberalization and development**. Oxford: Oxford University Press, 2006.

SUZIGAN, W.; FURTADO, J. Política industrial e desenvolvimento. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 163-185, abr./jun. 2006.

VIOTTI, E. B. **Avaliação de políticas de ciência e tecnologia e inovação**: diálogo entre experiências internacionais e brasileira. Brasília: CGEE, 2008.



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente tese buscou, por meio de três ensaios, abordar o tema da inflação no Brasil, destacando suas relações com o arranjo institucional, realizando uma comparação com outros países e discutindo implicações, juntamente com outras variáveis macroeconômicas, para as inovações tecnológicas.

No primeiro ensaio foi observado que, mesmo após o esforço de desindexação ocorrido no Plano Real, os mecanismos de indexação ainda estão presentes nas relações socioeconômicas no Brasil. No lado financeiro, esses procedimentos ficam bastante evidenciados, pois o Brasil possui um percentual na composição de títulos públicos indexados à inflação mais elevado que os Estados Unidos e que a média dos OCDE. Também na composição dos títulos do tesouro direto, pode-se verificar que quase a metade dos títulos do estoque é indexado ao nível de preços. Como o grande público detentor desses títulos é composto por pessoas físicas e pequenos investidores, isso dá indícios de que a indexação a inflação está enraizada na preferência dos agentes individuais. A nova taxa de juros de longo prazo, bem como a política de reajuste do salário mínimo também são exemplos de que esse hábito institucional da indexação se mantém presente. Portanto, encontram-se elementos que dão indícios de que os contratos, hábitos, leis, arranjos institucionais e comportamentos dos agentes continuam apresentando a lógica da indexação em suas relações. Logo, mesmo ao se considerar diferentes concepções de economia institucional (antigo institucionalismo neoinstitucionalismo, nova economia institucional e economia política institucionalista), os elementos de indexação foram observados na realidade brasileira. Esse fato pode se tornar um problema mais elevado caso a economia brasileira sofra algum choque inflacionário mais forte.

No segundo ensaio foi realizada uma comparação entre países no período recente a fim de se obter indícios a respeito do peso do componente inercial em cada um desses países. Por meio das análises, concluiu-se que existem indícios de que a inércia no Brasil apresenta um efeito mais relevante que no Chile e nos Estados Unidos. O Chile apresenta um efeito intermediário entre os dois países, e os Estados Unidos possuem o menor efeito.

O terceiro ensaio teve como objetivo analisar as relações entre as variáveis macroeconômicas selecionadas (câmbio, juros, inflação e produção industrial) e as inovações tecnológicas. De um modo geral, como resultado foram encontradas uma

relação negativa entre inovação e as variáveis macroeconômicas juros e inflação, uma relação positiva com a produção industrial e com a própria inovação e uma relação sutilmente negativa com uma depreciação cambial no curto prazo e positiva após passar alguns períodos. Portanto, é importante que se considere essas variáveis ao se formular políticas de inovação.

De um modo geral as principais contribuições desta tese foram:

- a) ter demonstrado elementos do peso institucional na indexação e na inércia brasileira no período recente;
- b) ter encontrado evidências de que o efeito da inércia no Brasil é mais relevante na dinâmica da inflação na comparação com outros países como Estados Unidos e Chile; e,
- c) ter demonstrado por um modelo econométrico as relações entre variáveis macroeconômicas e as inovações tecnológicas.

Essas contribuições considerando seus formatos, períodos de análises e métodos são inéditas. Sobretudo, o último ensaio.