

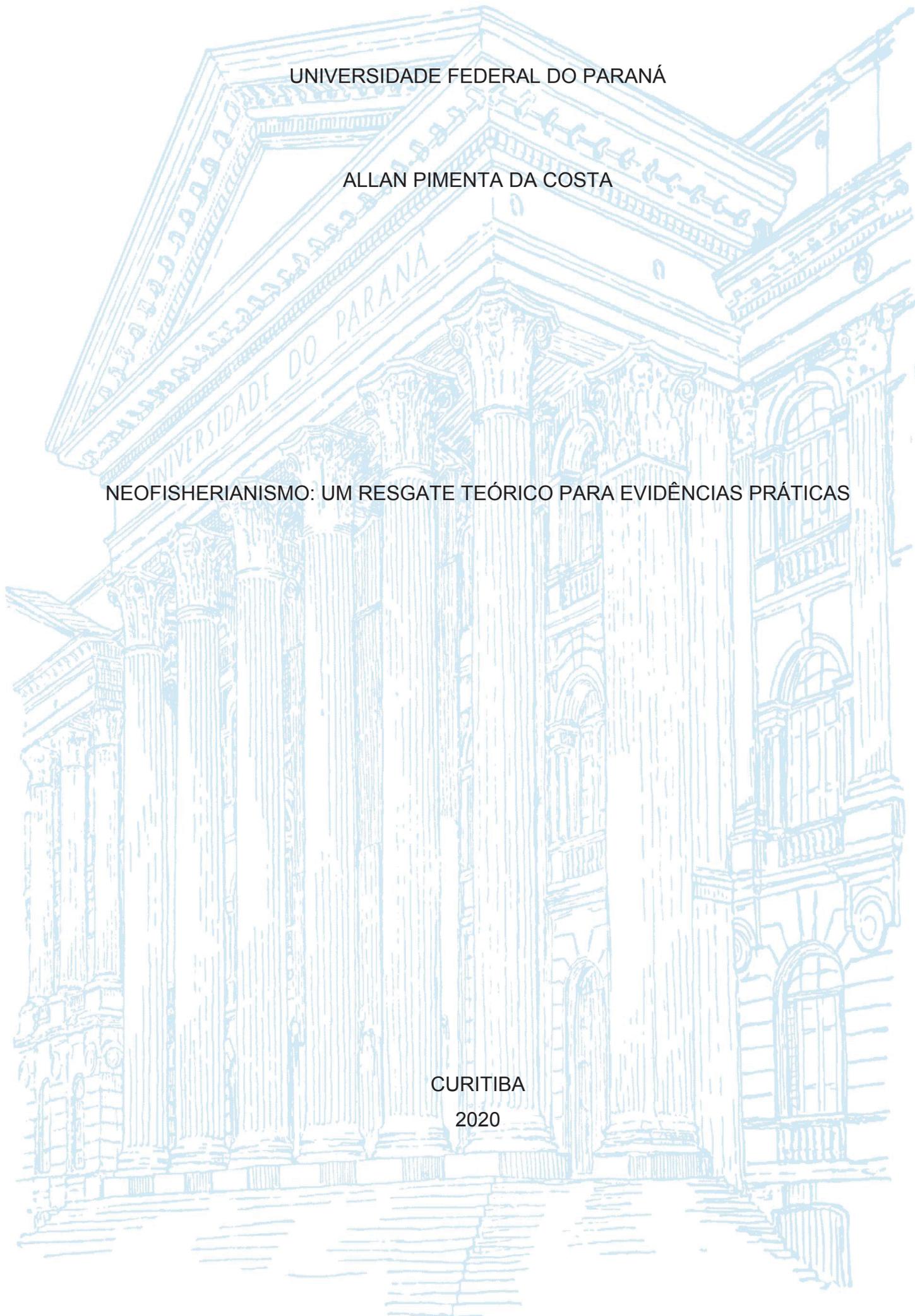
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ALLAN PIMENTA DA COSTA

NEOFISHERIANISMO: UM RESGATE TEÓRICO PARA EVIDÊNCIAS PRÁTICAS

CURITIBA

2020



ALLAN PIMENTA DA COSTA

NEOFISHERIANISMO: UM RESGATE TEÓRICO PARA EVIDÊNCIAS PRÁTICAS

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Economia, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. José Guilherme Silva Vieira.

CURITIBA

2020

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS SOCIAIS
APLICADAS – SIBI/UFPR COM DADOS FORNECIDOS PELO(A) AUTOR(A)
Bibliotecário: Eduardo Silveira – CRB 9/1921

Costa, Allan Pimenta da
Neofisherianismo: um resgate teórico para evidências práticas / Allan
Pimenta da Costa. – 2020.
145 p.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná. Programa
de Pós-Graduação em Economia, do Setor Ciências Sociais Aplicadas.

Orientador: José Guilherme Silva Vieira.

Defesa: Curitiba, 2020.

1. Economia. 2. Inflação. 3. Taxas de juros. I. Universidade Federal
do Paraná. Setor de Ciências Sociais Aplicadas. Programa de
Pós-Graduação em Economia. II. Vieira, José Guilherme Silva. III.
Título.

CDD 330



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-
GRADUAÇÃO PROGRAMA DE PÓS-
GRADUAÇÃO ECONOMIA - 40001016051P7

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ECONOMIA da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado de **ALLAN PIMENTA DA COSTA** intitulada: **NEOFISHERIANISMO: UM RESGATE TEÓRICO PARA EVIDÊNCIAS PRÁTICAS**, sob orientação do Prof. Dr. JOSÉ GUILHERME SILVA VIEIRA, que após terem inquirido o aluno e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 10 de Setembro de 2020.

Assinatura Eletrônica
10/09/2020 15:43:18.0
JOSÉ GUILHERME SILVA VIEIRA
Presidente da Banca Examinadora (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica
10/09/2020 16:23:19.0
DAYANI CRIS DE AQUINO
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica
10/09/2020 15:23:14.0
JOSÉ WLADIMIR FREITAS DA FONSECA
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

AV. PREFEITO LOTHARIO MEISSNER, 632 - CURITIBA - Paraná - Brasil
CEP 80210-170 - Tel: (41) 3360-4464 - E-mail: ppgecon@ufpr.br

Documento assinado eletronicamente de acordo com o disposto na legislação federal Decreto 8539 de 08 de outubro de 2015.

Gerado e autenticado pelo SIGA-UFPR, com a seguinte identificação única: 52330

Para autenticar este documento/assinatura, acesse
<https://www.prppg.ufpr.br/siga/visitante/autenticacaoassinaturas.jsp> e insira o código 52330

Esta obra é dedicada aos meus pais, Eliane Maria Pimenta da Costa e Sergio da Costa (*in memoriam*).

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que me deu a vida e que até aqui me sustentou, sem Ele, nada disso seria possível. Foram incansáveis noites de preparação para essa jornada, desde o processo seletivo, quando em meu escritório, era só eu e Ele, que me preparou para que eu pudesse estar aqui, nesse exato momento, escrevendo meus agradecimentos. Obrigado Senhor, por acreditar em mim, quando eu ainda duvidava que tudo isso seria possível.

Agradeço aos meus pais que vieram preparando meu caminho, que se sacrificaram, que se dedicaram para me dar sempre o melhor. Eles que me ensinaram os valores da vida, que sempre estiveram ao meu lado, que foram os meus maiores apoiadores. Que a conclusão desta fase seja tida como uma recompensa para minha mãe e para meu pai (in memoriam), que seja uma maneira de dizer o quanto eu os amo e sou grato por tudo que fizeram por mim.

Agradeço à minha família, em especial a minha esposa, Debora Kukul da Costa, que acreditou, que me deu forças, que sonhou junto comigo, que comemorou cada etapa vencida, que suportou a minha ausência, que durante este período me presenteou com a maior benção de nossas vidas, nosso filho Theo, simplesmente uma mulher maravilhosa. Certamente seu apoio irrestrito foi fundamental durante estes anos.

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. José Guilherme da Silva Vieira, pelas provocações em sala de aula, por suscitar o tema, pela oportunidade de realizar este trabalho e de ter aceito o convite para ser meu orientador. Obrigado pela confiança, por me atender com paciência todas as vezes que o solicitei. Agradeço por promover a percepção da dúvida, da dúvida metódica, sistemática e reflexiva, agradeço ainda por todos os ensinamentos, que vão muito além da sala de aula e das teorias, sou grato por hoje poder o considerar como meu amigo.

Agradeço a todos os professores do programa, que contribuíram para a minha formação, para a construção do saber, para o crescimento do capital intelectual, que possibilitaram o desenvolvimento do senso crítico e do pensar de uma maneira muito mais reflexiva, pelos ensinamentos que transcendem os limites da Universidade, enfim, que me transformaram em uma pessoa e profissional muito melhor. A todos

vocês, que fizeram e continuam fazendo a diferença na vida das pessoas muito obrigado.

Agradeço aos meus colegas, que tornaram essa caminhada mais leve, pelo companheirismo, pela convivência agradável, pela troca de conhecimento e por dividirmos esse propósito.

Agradeço a instituição, a Universidade Federal do Paraná, motivo de orgulho dos paranaenses, com mais de um século de contribuição para o desenvolvimento social, econômico, científico e cultural do Paraná, que está entre as melhores universidades da América Latina, que concentra os melhores profissionais e forma os maiores talentos em diversas áreas do conhecimento, na preparação de docentes para diversas universidades e faculdades do estado e do país, a qual tenho profundo orgulho de um dia ter sido aluno. A esta casa meu muito obrigado.

Agradeço aos meus familiares mineiros, da região do Vale do Jequitinhonha, mais precisamente de Capelinha - MG, em especial as minhas tias, Edenice (in memoriam), Edith, Edenília e a minha avó Edith Rosa da Solidade que também foram importantes nesse processo evolutivo, cada uma com a sua contribuição.

Agradeço ao Prof. Dr. Ernandes Xavier, do curso de Engenharia Florestal da UFPR, quem me orientou a fazer a inscrição no processo seletivo e que acompanhou o início desta trajetória.

Por fim, agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho, muito obrigado.

“A tendência natural do estado é a inflação”.

(Murray Rothbard)

RESUMO

O objetivo geral desta dissertação é investigar a hipótese neofisheriana, a correlação entre a taxa de juros e inflação à luz das evidências recentes acerca do comportamento da inflação no Brasil. Hipótese sugerida primeiramente por Jim Bullard e depois lançada no debate público por John Cochrane em seu artigo “Do Higher Interest Rates Raise or Lower Inflation”? Cochrane alega haver uma relação direta entre juros e inflação no longo prazo, ao contrário do admitido pela teoria monetária dominante. Para tanto, foi realizada a coleta de dados junto ao IPEA Data, da Taxa Selic Over e do IPCA, de julho de 1999 até dezembro de 2019 e os dados foram analisados por meio de modelos de séries temporais. Os resultados encontrados apontam diferentes interpretações, de convergência com a hipótese neofisheriana, que validam a teoria dominante e, inclusive, que indicam uma relação bidirecional, assim como observado na literatura empírica apresentada neste trabalho.

Palavras-chave: Inflação. Neofisherianismo. Taxa de Juros.

ABSTRACT

The general objective of this dissertation is to investigate the Neofisherian hypothesis, the correlation between the interest rate and inflation in the light of recent evidence about the behavior of inflation in Brazil. Hypothesis first suggested by Jim Bullard and then launched into the public debate by John Cochrane in his article “Do Higher Interest Rates Raise or Lower Inflation”? Cochrane claims that there is a direct relationship between interest and inflation in the long run, contrary to what is admitted by the dominant monetary theory. To this end, data collection was carried out with the IPEA Data, the Selic Over Rate and the IPCA, from July 1999 to December 2019 and the data were analyzed using time series models. The results found point to different interpretations, of convergence with the Neofisherian hypothesis, which validate the dominant theory and even indicate a bidirectional relationship, as observed in the empirical literature presented in this work.

Keywords: Inflation. Neofisherianism. Interest rate.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Gráfico de Preço de Equilíbrio (PE)	24
Figura 2 – Deslocamento ao Longo da Curva de Phillips.....	25
Figura 3 – Principais indexadores e suas aplicações.....	27
Figura 4 – Gráfico da história da inflação brasileira	28
Figura 5 – Gráfico IPCA e IGPM – janeiro de 1995 a outubro 1998.....	29
Figura 6 – Expectativa de inflação, taxa de juros e déficit público no Brasil (2010-2016)	60
Figura 7 – Taxa SELIC e inflação (1999-2017)	61
Figura 8 – Copom reduz taxa básica de juros de 5,5% para 5% ao ano.....	61
Figura 9 – Taxa Selic – considerando as datas de reunião do Copom	62
Figura 10 – Variação mensal dos preços, em %	63
Figura 11 – Metas de Inflação e Inflação Efetiva (1999-2016)	64
Figura 12 – Inflação Anual (IPCA) de 1995 A 2018.....	65
Figura 13 – Histórico da inflação no Brasil	68
Figura 14 – Trajetória da Inflação no Brasil – período de 2003 a 2012.....	69
Figura 15 – Gráfico da relação entre Taxa de Juros e Inflação na Literatura Tradicional	80
Figura 16 – Gráfico da relação entre Taxa de Juros e Inflação conforme o Neofisherianismo (Longo Prazo)	80

Figura 17 – Gráfico da Relação entre Taxa de Juros e Inflação conforme o Neofisherianismo (Curto Prazo e Longo Prazo).....	80
Figura 18 – Resposta da inflação e do produto a uma função de etapa alteração da taxa de juros.....	81
Figura 19 – Inflação esperada e taxa de juros – Estados Unidos da América	83
Figura 20 – Base Monetária Americana	84
Figura 21 – Evolução Histórica Selic Over x IPCA (jul/1999 – jul/2009).....	94
Figura 22 – Período de Agosto/2009 - Dezembro/2019	95

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Histórico de Metas para a Inflação no Brasil	66
Tabela 2 – Série histórica IPCA e Selic Over	96
Tabela 3 – Interpretação do Coeficiente de Correlação	97
Tabela 4 – Correlações entre inflação e Taxa Selic Over	97
Tabela 5 – Regressão Linear Simples – Resumo dos Resultados.....	98
Tabela 6 – Valores obtidos no teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF)	100
Tabela 7 – Valores obtidos no teste de cointegração de Johansen	102
Tabela 8 – Teste de Causalidade de Granger.....	103
Tabela 9 – Valores obtidos no <i>Lagrange-multiplier test (LM)</i>	105

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

ADF	– Dickey-Fuller Aumentado
ADL	– Autoregressive Distributed Lag
AIC	– Critério de Informação de Schwartz
BACEN	– Banco Central
BCB	– Banco Central do Brasil
BIC	– Critério de Bayesiano de Schwarz
BNDES	– Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CEPAL	– Comissão Econômica Para América Latina
DIEESE	– Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos
EUA	– Estados Unidos da América
FED	– Federal Reserve Bank
FTPL	– Fiscal Theory of Price Level
IBGE	– Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICV	– Índice de Custo de Vida
IFR	– Impulse Responde Function
IGP-M	– Índice Geral de Preços do Mercado
INPC	– Índice Nacional de Preços ao Consumidor
IPC	– Índice de Preços ao Consumidor

IPCA – Índice de Preços ao Consumidor Amplo

LM Test – Lagrange-Multiplier

MQO – Mínimos Quadrados Ordinários

QTM – Quantity Theory of Money

TFNP – Teoria Fiscal do Nível de Preços

TLP – Taxa de Longo Prazo

TQM – Teoria Quantitativa da Moeda

VAR – Modelo de Auto Regressão Vetorial

VECM – Modelo de Correção de Erro Vetorial

LISTA DE SÍMBOLOS

i – Taxa

R – Taxa de Juro Nominal

r – Taxa de Juro Real

π = Expectativa de Inflação Futura

M – Oferta de Dinheiro

V – Velocidade de Circulação ou Velocidade de Circulação da Moeda

P – Nível Médio de Preço

T – Volume de Transações de Bens e Serviços

US – Dólar

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 A ETIMOLOGIA DA PALAVRA INFLAÇÃO E ALGUMAS DEFINIÇÕES	19
2.1 OS TIPOS DE INFLAÇÃO EXISTENTES E SUAS CARACTERÍSTICAS	20
2.2 INFLAÇÃO DE DEMANDA.....	22
2.3 INFLAÇÃO DE CUSTOS.....	23
2.4 INFLAÇÃO INERCIAL	24
2.5 INFLAÇÃO ESTRUTURAL.....	26
2.6 METODOLOGIAS PARA O CÁLCULO DA INFLAÇÃO	30
2.7 COMO FUNCIONA A INFLAÇÃO	32
2.8 TEORIA QUANTITATIVA DA MOEDA.....	33
2.9 OS CÁLCULOS DA TEORIA QUANTITATIVA DA MOEDA.....	34
2.10 REGRA DE TAYLOR	37
2.11 FATORES QUE MONITORAM A INFLAÇÃO	38
2.11.1 A regra de Taylor e as bolhas de ativos	39
3 REGIME DE METAS DE INFLAÇÃO	41
3.1 O ARCABOUÇO TEÓRICO DO SISTEMA DE METAS DE INFLAÇÃO	45
3.1.1 A Teoria Econômica Novo-Clássica	45
3.1.2 As hipóteses do Modelo Novo-Clássico	45
3.1.3 A hipótese das expectativas racionais	45
3.1.4 Equilíbrio contínuo de mercado	47
3.1.5 A hipótese da oferta agregada.....	48
3.1.6 As implicações políticas da teoria Novo-Clássica.....	50
3.1.7 A ineficácia da política monetária	50
3.1.8 A credibilidade da política monetária	51

3.2 A CRÍTICA PÓS-KEYNESIANA	54
3.3 FISHERIANISMO (TEORIA DE IRVING FISHER)	57
3.4 Equação de Fisher	58
3.5 ABORDAGEM EMPÍRICA	65
3.5.1 Influência da inflação nas variáveis macroeconômicas	65
4 NEOFISHERIANISMO	71
4.1 MODELO ECONÔMICO DE BASE PARA O NEOFISHERIANISMO	75
4.2 REFLEXÕES DE COCHRANE	77
4.3 DADOS HISTÓRICOS	82
5 EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS: A RELAÇÃO ENTRE INFLAÇÃO E TAXA DE JUROS NA ECONOMIA	85
6 ESTRATÉGIA EMPÍRICA	93
6.1 EVOLUÇÃO HISTÓRICA SELIC OVER X IPCA	93
6.2 ANÁLISE EMPÍRICA DA RELAÇÃO ENTRE INFLAÇÃO E TAXA DE JUROS ..	99
6.2.1 Raiz Unitária e Testes de Estacionariedade	99
6.2.2 Cointegração e Causalidade	101
6.2.3 Vetores Auto-Regressivos (VAR)	104
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	107
REFERÊNCIAS	111
ANEXO 1 – VARIAÇÃO DA TAXA DE JUROS E DA INFLAÇÃO, MENSAL, JULHO DE 1999 A JULHO DE 2009	127
ANEXO 2 – VARIAÇÃO DA TAXA DE JUROS E DA INFLAÇÃO, MENSAL, AGOSTO DE 2009 A DEZEMBRO DE 2019	128
ANEXO 3 – Evolução Histórica Selic Over x IPCA (JULHO/1999 – DEZ/2019) – Defasagem de 6 meses	129

ANEXO 4 – Evolução Histórica Selic Over x IPCA (JULHO/1999 – DEZ/2019) – Defasagem de 7 meses.....	132
ANEXO 5 – Evolução Histórica Selic Over x IPCA (JULHO/1999 – DEZ/2019) – Defasagem de 8 meses.....	135
ANEXO 6 – Evolução Histórica Selic Over x IPCA (JULHO/1999 – DEZ/2019) – Defasagem de 9 meses.....	138
ANEXO 7 – GRÁFICOS DAS DIFERENTES DEFASAGENS DA TAXA SELIC OVER	141
ANEXO 8 – REGIME DE METAS DE INFLAÇÃO.....	144
ANEXO 9 – GRÁFICO REGRESSÃO LINEAR SIMPLES	145

1 INTRODUÇÃO

O debate acerca da existência de uma relação entre a taxa de juro e taxa de inflação ganhou um novo capítulo, no Brasil, após a publicação do artigo “Juros e Conservadorismo Intelectual”, no jornal Valor Econômico, por André Lara Resende, contrariando a teoria monetária dominante. A grande repercussão do artigo também foi devida ao fato de André Lara Resende possuir formação econômica ortodoxa (é PhD em Economia pelo *Massachusetts Institute of Technology*) e ser um experimentado economista que figurou como um dos responsáveis pela criação do Plano Real. Além disso, foi diretor do Banco Central e Presidente BNDES. (AGGIO, 2019).

André Lara Resende questiona se a teoria ortodoxa se tornou anacrônica e insuficiente para explicar a conjuntura atual; há possibilidade de a taxa de juros nominal funcionar como balizador das expectativas e como determinante da inflação por meio da regra de Fisher? Lara Resende traz tal debate para a conjuntura brasileira, por entender que a manutenção de taxas de juros elevadas causa desequilíbrio fiscal e incertezas acerca da solvência do Estado em longo prazo, o que pode levar à elevação da inflação.

A Taxa Selic Meta é a principal taxa de juros do Sistema Financeiro Nacional e uma das menores taxas de juros da economia brasileira, juntamente com a Taxa de Longo Prazo (TLP). A Taxa Selic Meta é definida pelo Comitê de Política Monetária (COPOM) e seu viés é executado pelo Banco Central (BACEN), serve como balizador para o mercado financeiro e é um importante instrumento da política monetária, juntamente com o controle da emissão de títulos públicos federais, dos depósitos compulsórios e do redesconto. (BCB, 2019)

As metas de taxas de juros são medidas estipuladas e perseguidas pelas autoridades monetárias brasileiras com o objetivo de controlar a taxa de inflação, desde 1999, quando da introdução do Modelo de Metas de Inflação no Brasil, de forma explícita. Todavia, alterações das taxas de juros como medidas de combate ao aumento dos preços de forma generalizada, *ex-ante* ou *ex-post* foram medidas

utilizadas por diversos governos, em várias décadas, muito antes da existência do modelo de metas de inflação. Isoladamente ou compondo algum plano de combate à inflação, aumentos das taxas de juros foram por vezes bem sucedidos e em outras vezes não. A Moderna Teoria Monetária que é o referencial teórico sobre o qual se apoia André Lara Resende e que tem muitos de seus pilares nos trabalhos de John Cochrane, PhD em economia e Professor na Universidade de Stanford nos Estados Unidos, instaura dúvidas sobre as velhas convicções, amplamente difundidas pela Academia, acerca da efetividade da utilização do instrumento “taxa de Juro” para o combate a inflação.

As dúvidas que surgiram a partir da Moderna Teoria Monetária não foram no sentido de atacar as relações entre as variáveis “juros” e “inflação”, simplesmente. Surgiram dúvidas também acerca da direção de causalidade entre as variáveis e sobre os resultados que deveriam ser esperados de medidas econômicas guiadas pelos paradigmas antigos.

Assim sendo, alguns questionamentos emergem diante das evidências que se acumulam ao redor do mundo, após anos de experiências com políticas de “metas de taxas de juros” e de “metas de Inflação”: Aumentar a taxa de juro para combater a inflação é eficaz? A relação estatística entre as variáveis juros e inflação é aquela esperada pelas teorias ortodoxas (como, por exemplo, as monetaristas)?

No artigo de Resende (2019) a ideia de que a correlação entre taxa de juros e inflação fosse negativa foi refutada. A proposta da presente dissertação é investigar a relação entre a taxa de juros e a inflação e resgatar o debate entre economistas ortodoxos e heterodoxos a respeito da hipótese “neofisheriana”. Para tanto, buscou-se a fundamentação no referencial teórico proposto inicialmente por John Cochrane, “Do Higher Interest Rates Raise or Lower Inflation”? e “Michelson-Morley, Fisher, and Occam: The Radical Implications of Stable Quiet Inflation at the Zero Bound”.

O neofisherianismo é parte daquilo que hoje se trata por uma Moderna Teoria Monetária que consiste em uma ruptura de paradigmas, porque busca correlacionar a elevação da taxa de juros com o aumento da inflação a longo prazo.

A hipótese neofisheriana traz uma nova abordagem ao analisar a relação existente entre taxa de juros e inflação, diferentemente da visão tradicional, que afirmava que aumentar a taxa de juros reduziria a taxa de inflação e proporcionaria, na sequência, uma queda dos juros – causalidade entre inflação e taxa de juros (de inflação para taxa de juros).

O neofisherianismo propõe que o aumento da taxa de juros reduz a inflação apenas no curto prazo, fato que não se aplicaria no longo prazo, pois a taxa de juros elevada causaria um aumento da inflação, sendo a causalidade entre taxa de juros e inflação (de taxa de juros para inflação). Fato que gera uma grande polêmica entre os conservadores que advogam em favor da alta de juros para conter a inflação.

O objetivo geral é compreender o Neofisherianismo, a correlação entre a taxa de juros e inflação à luz das evidências recentes acerca do comportamento da inflação no Brasil. Já os objetivos específicos se restringem a investigar empiricamente o caso brasileiro, além de analisar a relação causal entre as variáveis.

Os procedimentos metodológicos utilizados para o desenvolvimento desta pesquisa seguiram a seguinte sequência de apresentação: (a) revisão bibliográfica de base da Hipótese Neofisheriana; (b) levantamento bibliográfico e seleção de artigos referente ao neofisherianismo; (c) seleção dos artigos que tratam da relação entre inflação e juros; (d) descrição do papel da taxa de juros, enquanto instrumento da política monetária.

A partir da revisão bibliográfica da hipótese neofisheriana, utilizou-se descritores como termos de busca no levantamento bibliográfico nas bases de dados específicas da área da Ciência da Informação, disponíveis no Portal EbscoHost, além do Google Acadêmico. O método de estabelecer os descritores é uma técnica intelectual para a especificação do assunto de informação e recuperação (MOOERS, 1972). Os termos utilizados para a busca em gestão de dados de pesquisa foram Research Data Management (Gestão de dados da pesquisa) e Research Data Lifecycle (Ciclo de vida dos dados).

Com os descritores selecionados, estabeleceu-se a seguinte estratégia de busca: “Inflação”; “Neofisherianismo”; “Taxa de Juros”; “política monetária”; “monetary policy”.

A coleta de dados foi realizada junto ao IPEA Data, da Selic Over e do IPCA de julho de 1999 até dezembro de 2019 e foram analisados por meio dos seguintes cálculos: correlação de Pearson, regressão linear simples, teste de raiz unitária de Phillips-Perron, testes de estacionariedade (Dickey-Fuller Aumentado - ADF), teste de cointegração de Johansen, teste de causalidade de Granger, vetores autorregressivos (VAR) e o teste de autocorrelação (*Lagrange-multiplier - LM test*).

Dessa forma, o presente trabalho está dividido em sete partes. A primeira refere-se a esta introdução, onde apresenta-se o tema, objetivo, justificativa e metodologia utilizada na pesquisa. A segunda e terceira parte traz um resgate teórico, onde é abordada as principais teorias que versam sobre a relação entre juros e inflação. A quarta parte encarrega-se de apresentar a teoria central dessa dissertação, o Neofisherianismo, bem como seu modelo econômico e as principais reflexões de Cochrane. A quinta parte apresenta as evidências empíricas na economia sobre a relação entre juros e inflação, a partir de uma seleção de artigos, sobretudo, examina o caso brasileiro e apresenta os principais resultados obtidos. A sexta parte demonstra a análise de dados e discute os resultados. Por fim, a sétima parte apresenta as considerações finais e sugestões de pesquisas futuras.

2 A ETIMOLOGIA DA PALAVRA INFLAÇÃO E ALGUMAS DEFINIÇÕES

O vocábulo “inflação” é um termo derivado da língua latina “*inflatione*” (“*in*” + “*flatio*”), que significa ação de soprar dentro de um recipiente elástico de modo a distendê-lo; inflar. No âmbito financeiro, o termo surgiu no Século XX, bem como seus derivados *inflacionismo*, *inflacionista*. É o aumento desproporcional dos meios de pagamento com relação ao volume real das transações comerciais que estão se realizando ou com vistas à realização imediata.

No Dicionário Aurélio, o termo inflação é definido como um substantivo feminino que tem o seguinte significado:

Inchaço, intumescência. Economia. Desequilíbrio econômico caracterizado pelo crescimento anormal dos meios de pagamento em relação às necessidades de consumo, com a conseqüente redução do poder aquisitivo da moeda e alta geral dos preços: inflação galopante. Aumento excessivo: inflação de funcionários. (FERREIRA, 1999)

Martins e Neto (1986 *apud* OLIVEIRA *et al.*, 2007) definem o processo inflacionário numa economia como “o incremento generalizado dos preços dos vários bens e serviços transacionados”.

Elias (2010) entende que a “inflação é um aumento contínuo e generalizado dos preços dos bens e serviços negociados em um país”; é um aumento persistente dos preços em geral, que acaba resultando em uma perda contínua do poder aquisitivo da moeda.

A inflação, assim como a deflação, é medida por índices de preços. Eles se dividem basicamente em índices de preços ao consumidor e índices de preços ao produtor ou no atacado. Os índices de preço são compostos por itens que integram a cesta de consumo do consumidor final ou do produtor. Os institutos encarregados de apurar a inflação atribuem pesos diferentes a cada um dos itens conforme a sua importância na cesta de consumo das pessoas e das empresas e apuram a variação dos preços desses itens, em geral mês a mês.

Em suma, a inflação ou a deflação reflete a variação média positiva ou negativa, respectivamente, de um conjunto de bens e serviços que representam o padrão de consumo das pessoas ou das empresas em uma determinada economia. (OLIVEIRA *et al.*, 2007, p 9)

Para Rosseti (2003 *apud* OLIVEIRA *et al.*, 2007), a inflação trata-se de uma alta generalizada dos preços dos bens e serviços, “expressos pelo padrão monetário

corrente. A alta, que varia de intensidade de país para país e de época para época, implica desvalorização da moeda em relação aos demais ativos”.

Altas taxas de inflação provocam distorções na estrutura produtiva do país. Os produtos nacionais ficam mais caros e aumenta a demanda por importações, desequilibrando a balança comercial. Muitas vezes as medidas adotadas para frear a inflação podem encarecer os produtos feitos no Brasil. Por exemplo, a desvalorização do câmbio, para reduzir o volume de importações, aumenta o custo dos produtos usados no país que vêm de fora, como petróleo, fertilizantes, equipamentos. (OLIVEIRA *et al.*, 2007, p 10)

A alta inflação ficou muito conhecida na década de 1980 e assombrou os brasileiros, em especial, os trabalhadores que assistiam o aumento generalizado dos preços e, por outro lado, viam reduzir o poder de compra do dinheiro, que refletiam imediatamente no cotidiano dos cidadãos. Um simples exemplo com uma inflação mensal com taxa de 10%, um produto que vale R\$ 10 em janeiro, custará R\$ 11 no mês seguinte. É óbvio que taxas altas de inflação afetam a estrutura produtiva do país, pois o poder aquisitivo da população cai e as despesas diárias dos assalariados ficam comprometidas, porque o dinheiro já não é suficiente para cobri-las. (OLIVEIRA *et al.*, 2007, p 10)

Os resultados produzidos pela inflação nem sempre são passíveis de compensação dos elementos componentes de sua estrutura patrimonial, o que quer dizer que “as eventuais perdas inflacionárias são somente compensadas por ganhos de mesma natureza em situações tipicamente casuais”. (OLIVEIRA *et al.*, 2007)

No item seguinte, procuraremos tipificar a inflação e contextualizá-la à realidade brasileira.

2.1 OS TIPOS DE INFLAÇÃO EXISTENTES E SUAS CARACTERÍSTICAS

Nesse sentido, é importante apontar as consequências geradas pela inflação:

A convivência com a inflação gera adaptações de maneira natural da sociedade, que passa a sofrer corrosão contínua do seu poder de compra. Em face deste fato central, a capacidade de defesa de determinados grupos e a incapacidade de outros, provoca redistribuições de riquezas e renda entre os setores econômicos (FERREIRA, 1995, p. 13).

Com o aumento da inflação, para Ferreira (1995) é possível que possa haver um aumento nas dispersões de preços relativos, dos quais os consumidores buscam aproveitar-se para encontrar valores mais baixos, por meio da intensificação de buscas.

Esses fenômenos de subida nos valores geram dois efeitos opostos com relação ao bem-estar social. Inicialmente, as intensificações de tal procura por menores preços geram um aumento do custo social e da busca, todavia, reduzindo os *mark-up* das instituições, em uma medida na qual as buscas intensas geram a curva de demandas de caráter elástico. Além disso, é importante frisar que a inflação deve ser responsável também por uma volatilidade dos preços de maneira mais assertiva, gerando com que se perca a percepção acerca das estruturas de preços. (FERREIRA, 1995)

Por este tal processo o que ocorre *a posteriori* é uma mudança do caráter das firmas, uma vez que as empresas com “perfil de preços baixos” assumem, logo em seguida, um perfil distinto e acabam elevando seus preços. Factualmente é derivado desse processo, são as influências na tomada de decisão dos consumidores, haja vista que essa passa a não reconhecer mais a posição referente a cada instituição/empresa. Por meio de tais variáveis, a inflação causa um aumento da inelasticidade da demanda das empresas, além de um aumento do preço real médio de produtos no mercado. (FERREIRA, 1995)

Tomada a prerrogativa de que o padrão de comportamento do consumidor, pode ser razoavelmente previsto por meio de desempenhos anteriores, além de ser reconhecido com razoável facilidade, as análises dos preços, estes sendo modelados por meio das estratégias adotadas pelas empresas, no cenário de inflação. As regras para reajuste são a resposta adotada pelos vendedores, independentemente se este é um produtor ou varejista, a depender tanto do processo inflacionário em si, além de seu grau de intensidade acerca das demandas por variados produtos e serviços no momento determinado. (FERREIRA, 1995).

Para Mankiw (2001), o fenômeno que gera o aumento do índice de preços ao consumidor tem influência sobre toda economia, além das relações com o seu valor

do meio de troca. O autor ainda realiza duas análises com relação aos níveis de preços:

Todavia, é preciso analisar que uma economia contendo altas taxas de inflação, tem como algo natural, sofrer mesmo com as menores previsões realizadas pelos agentes econômicos. Nesse sentido pequenos choques de oferta ou ainda pequenos choques de demandas, acabam por gerar efeitos significativos nas variações inflacionárias. As inflações de demanda ou as de oferta têm suas caracterizações. (MISHKIN, 2000)

Além disso, é importante descrever que há variados fundamentos que trazem à tona a questão inflacionária. Conforme aponta a teoria microeconômica, a inflação de demanda trata dos assuntos referentes aos aumentos de preços caracterizados por um excesso na demanda com relação à capacidade de oferta de uma economia de caráter capitalista. (PINDYCK; RUBINFELD, 2010).

Segundo Moran; Witte (1993), existem quatro tipos de inflação: Inflação de Demanda, Inflação de Custos, Inflação Inercial, Inflação Estrutural.

Há classificações diferentes para os tipos de inflação existentes e como sempre temos que optar, apresentaremos as que julgamos ser as mais adequadas à realidade brasileira, que como veremos adiante, há tipos que foram criados por economistas brasileiros, que vivenciaram a experiência da inflação à luz dos grandes pensadores da história econômica mundial.

2.2 INFLAÇÃO DE DEMANDA

Este tipo de inflação baseia-se no princípio que as altas generalizadas dos preços são ocasionadas pelo excesso de demanda agregada relacionada à oferta da economia.

Em outros termos, a inflação de demanda é produzida toda vez que os estoques monetários reais dos agentes econômicos (salários e todo tipo de renda) aumentem sem um acompanhamento da produção total da economia medida pelo PIB. O que significa dizer que um aumento do poder aquisitivo dos agentes econômicos se traduzirá num deslocamento da curva de demanda agregada, elevando os preços. (MORAN; WITTE, 1993. p. 123)

Para Elias (2010), a inflação de demanda, comumente conhecida por inflação dos compradores, surge quando há uma certa defasagem entre o *quantum* ofertado e o *quantum* demandado, portanto tal processo inflacionário é causado pela expansão dos rendimentos.

Esse tipo de inflação ocorre em geral quando os meios de pagamento (moeda) crescem além da capacidade de expansão da economia, ou antes que a produção esteja em plena capacidade, então a demanda (procura) é superior a oferta de produtos, provocando aumento de preços. A regra é simples: Quando a demanda dos consumidores e empresas supera ou ameaça superar a capacidade de produção (oferta de bens e serviços) a consequência dessa demanda superior à oferta é a alta dos preços, ou inflação de demanda. Se há 20 pessoas querendo comprar 20 carros, tudo bem. Se há 30 pessoas querendo comprar 20 carros, o preço do carro vai subir. (ELIAS, 2010. p. 2)

2.3 INFLAÇÃO DE CUSTOS

Teoricamente, mesmo reconhecendo que a manutenção e propagação de toda e qualquer inflação tem vinculação com a expansão monetária, na inflação de custos, entende-se que as causas que desencadearam o processo estão no âmbito da oferta agregada, vinculadas a mudança nos salários, nos custos das matérias-primas e/ou no aumento dos lucros.

A inflação de custos, originada em aumentos reais das taxas salariais, pressupõe que estas, em virtude de pressões sindicais, incorporem reajustes superiores à eventual expansão dos índices de custo de vida, adicionados de aumentos reais superiores à estimativa dos acréscimos da produtividade da mão-de-obra. A existência de pressões que resultam em elevações salariais desse tipo é, em geral, decorrente de negociações coletivas conduzidas por sindicatos organizados e poderosos. (MORAN; WITTE, 1993. p. 124)

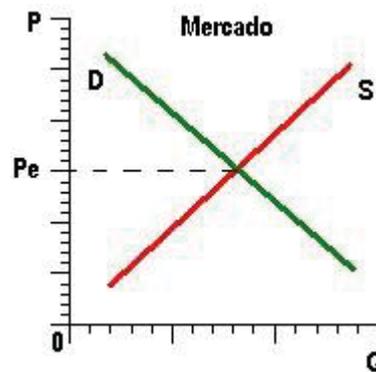
O segundo tipo de inflação de custos, comum nas economias que sofrem com problemas de recessão e na distribuição da produção, apresenta pressão crescente dos custos médios (fixos e variáveis) sobre o custo total, elevando o preço acima do que seria praticado em ambiente de concorrência perfeita.

Segundo Kotler (2000), a inflação de custos é uma circunstância importante para o aumento de preços, pois os custos crescentes sem estarem acompanhados por ganhos de produtividade provocam margens de lucro estreitas, forçando as

empresas a elevarem seus preços frequentemente. Quando estas preveem inflação adicional ou controles de preços pelo governo acabam por elevar os preços acima dos seus custos. A esta prática dá-se o nome de remarcação antecipada de preços e além disso, as empresas ficam receosas com contratos de preço de longo prazo.

Nabais e Ferreira (2010) esclarecem que nenhuma empresa por si só pode influenciar as condições de mercado em uma situação de concorrência perfeita. O gráfico abaixo ilustra o preço de equilíbrio, quando há interação entre oferta e procura, onde a oferta é o resultado de toda a produção somada entre as empresas que compõem o mercado concorrencial.

Figura 1 – Gráfico de Preço de Equilíbrio (PE)



FONTE: Elaboração Própria com base em Nabais e Ferreira (2010)

2.4 INFLAÇÃO INERCIAL

Na sua origem, a Inflação Inercial teve duas vertentes: 1 – um grupo de economistas da PUC do Rio de Janeiro que defendia seu nascimento das defasagens quando dos aumentos de preço, ou então, à rigidez nominal expressa dos preços, obrigando os agentes econômicos a reproduzirem naquele instante índices da inflação passada; 2 – já o grupo da FGV de São Paulo, considerava os “aumentos autônomos e relativamente automáticos de preços decorrentes das defasagens como uma das formas pela qual se expressa o conflito distributivo”, assim, continua o autor:

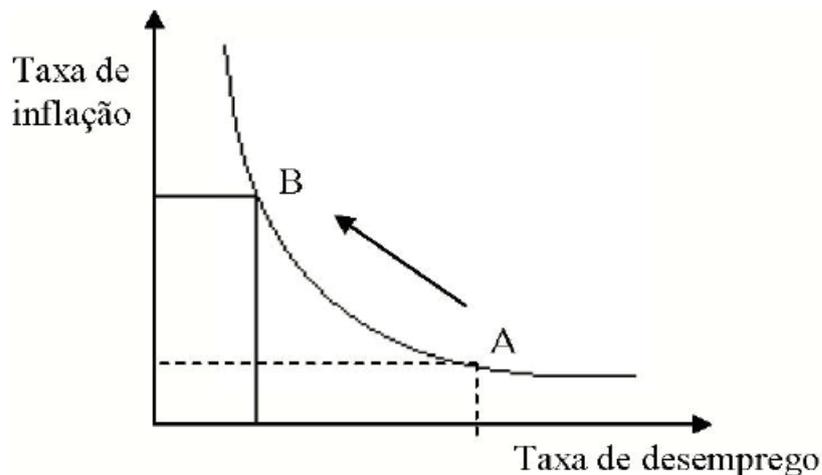
De acordo com a teoria da inflação inercial, a manutenção do patamar de inflação decorre do conflito distributivo entre agentes econômicos (não apenas entre empresas e trabalhadores, mas também entre as próprias empresas) que aumentam seus preços defasada e alternadamente. As expectativas dos agentes econômicos não podem ser mudadas facilmente, em função de mudanças na política monetária, ou, mais amplamente, em

função da mudança do “regime de política econômica”, como pretendem os monetaristas, porque essas expectativas estão baseadas em um fenômeno real - a inflação passada -, na qual está ancorado o conflito distributivo. (BRESSER-PEREIRA, 1989. p. 3)

Neste sentido, há uma reprodução da taxa de inflação passada em trâmites que ocorrem no presente, dando uma certa autonomia à inflação que reage devido a um componente de auto-sustentação e relacionamento automático (MORAN; WITTE, 1993).

A inflação inercial surgiu quando o Brasil sofria uma aceleração da inflação durante os anos 70, embasada no debate sobre a relevância da Curva de Phillips¹ para a economia brasileira.

Figura 2 – Deslocamento ao Longo da Curva de Phillips



FONTE: Roll, 2006

¹ Phillips examinou, de fato, a relação entre taxas de desemprego e taxas de aumento dos salários nominais, usando dados para o Reino Unido, relativos ao período de 1861 a 1957. Mas a maioria dos trabalhos posteriores focalizou a relação entre desemprego e inflação de preços, em lugar de inflação de salários. Assim, quando se fala em Curva de Phillips, tem-se em mente, em geral, uma relação inversa entre o nível de desemprego e o nível de inflação (ROLL, 2006).

2.5 INFLAÇÃO ESTRUTURAL

Segundo Moran e Witte (1993), a inflação estrutural teve suas origens nas teorias de desenvolvimento da América Latina, no pensamento da Comissão Econômica Para América Latina (CEPAL) liderada por Raúl Prebisch, como uma tentativa de explicação das variações dos preços em nível de comércio internacional entre centro e periferia.

Os chamados estruturalistas, Sunkel (1957, 1958), Pinto (1959, 1963), Oliveira (1960, 1967, 1970), Furtado (1959) e Prebisch (1961) consideram que a inflação está relacionada com a ineficiência da infraestrutura produtiva de uma determinada economia, afirmavam que a inflação era endógena, resultante da imperfeição dos mercados, das economias em processo de industrialização. Essas imperfeições seriam traduzidas em pontos de estrangulamento na oferta, caso houvesse um aumento repentino na demanda, ou uma queda inesperada na produção de determinados bens. (MORAES, 1990)

O modelo estrutural básico de previsão da inflação proposto por Bogdanski *et al.* (2000) para a economia brasileira é composto de quatro equações estruturais que determinam endogenamente o hiato do produto (h_t), a taxa de inflação (π_t), o câmbio nominal (e_t) e a taxa de juros real (r_t).

(...) Portanto, da equação (10) pode-se observar que a taxa de inflação de longo prazo (*steady state*) da economia brasileira, derivada do modelo apresentado por Bogdanski *et al.* (2000), depende da taxa de juros internacionais (em *log*), do índice de preços externos, do prêmio de risco medido em pontos básicos, da relação dívida/PIB, das demais variáveis que influenciam o risco país, dos choques de demanda e oferta e de um componente que representa as mudanças de expectativas dos agentes. (MISSIO, 2006. p. 113)

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a Fundação Getúlio Vargas (FGV), Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (Fipe-USP) têm sob sua responsabilidade, os principais indicadores para medir a inflação, que servem para nortear contratos de alugueis, de prestação de serviços, que são reajustados proporcionalmente à sua variação.

O mais famoso e utilizado entre eles é o índice oficial de inflação, relacionado às metas estabelecidas pelo governo federal, o IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo), medido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) entre os dias 1º e 30 de cada mês. Os preços obtidos são os efetivamente cobrados ao consumidor, para pagamento à vista, colhidos em estabelecimentos comerciais, prestadores de serviços,

domicílios (para verificar valores de aluguel) e concessionárias de serviços públicos².

Figura 3 – Principais indexadores e suas aplicações

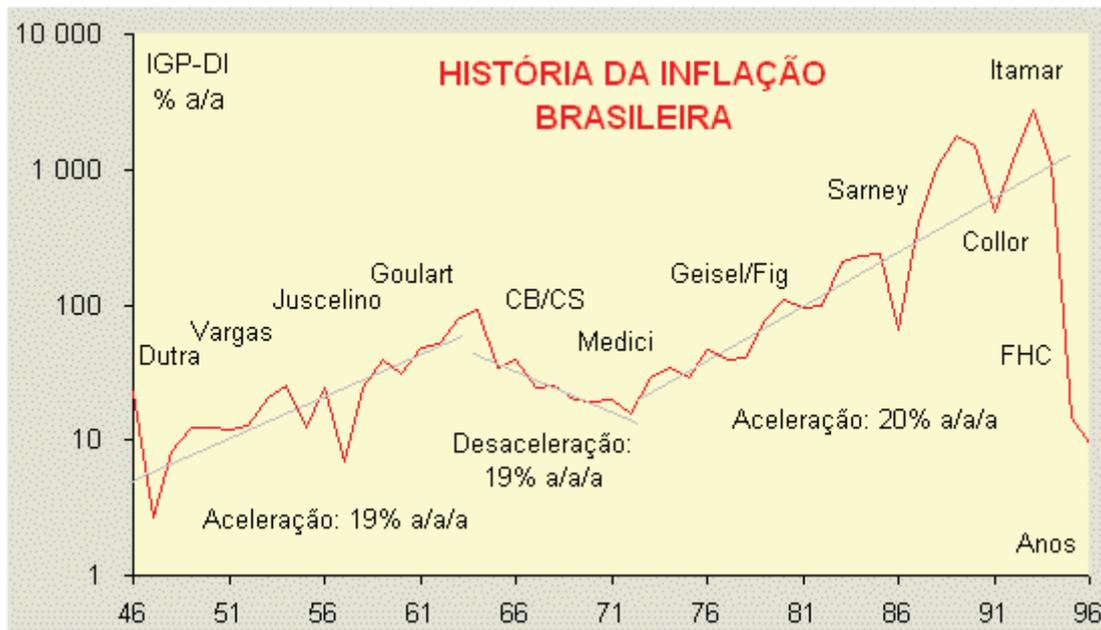
ÍNDICE	PERÍODO DE COLETA DE DADOS	QUEM APURA	BOM PARA INDEXAR
INPC - ÍNDICE NACIONAL DE PREÇOS AO CONSUMIDOR	DE 1 A 30 DO MÊS	IBGE	Contratos, negócios em geral
IPCA - ÍNDICE DE PREÇOS AO CONSUMIDOR AMPLO	IDEM	IBGE	Contratos, negócios em geral
IGP-DI - ÍNDICE GERAL DE PREÇOS	IDEM	FVG	Contratos, negócios em geral
IGP-M - ÍNDICE GERAL DE PREÇOS PARA O MERCADO	DE 21 DE UM MÊS A 20 DO OUTRO	FVG	Contratos e negócios dentro do mercado financeiro
IPA - ÍNDICE DE PREÇOS AO ATACADO	DE 1 A 30 DO MÊS	FVG	Contratos empresariais, negócios no atacado
INCC - ÍNDICE NACIONAL DE CUSTOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	IDEM	FVG	Contratos imobiliários
IPC - ÍNDICE DE PREÇOS AO CONSUMIDOR	IDEM	FIPE USP	Contratos, negócios em geral
ICV - ÍNDICE DO CUSTO DE VIDA	IDEM	DIEESE	Contratos de trabalho
SINDUSCON	DE 26 DE UM MÊS A 25 DO OUTRO	SINDUSCON	Contratos imobiliários

FONTE: Antonik 2004 *apud* ANTONIK; VEIGA, 2005

O primeiro quadriênio do Plano Real registrou um desajuste fiscal que foi o grande responsável pela trajetória de elevação da dívida pública em valores nominais.

² Confere: ENTENDA OS ÍNDICES DE INFLAÇÃO; saiba o que eles medem e para que servem. O Globo Online. 08/02/2008. Disponível em: <http://oglobo.globo.com/economia/mat/2008/01/08/entenda_os_índices_de_inflacao_saiba_que_eles_medem_para_que_servem-327916126.asp>. Acesso em: 7 Jan. 2020.

Figura 4 – Gráfico da história da inflação brasileira

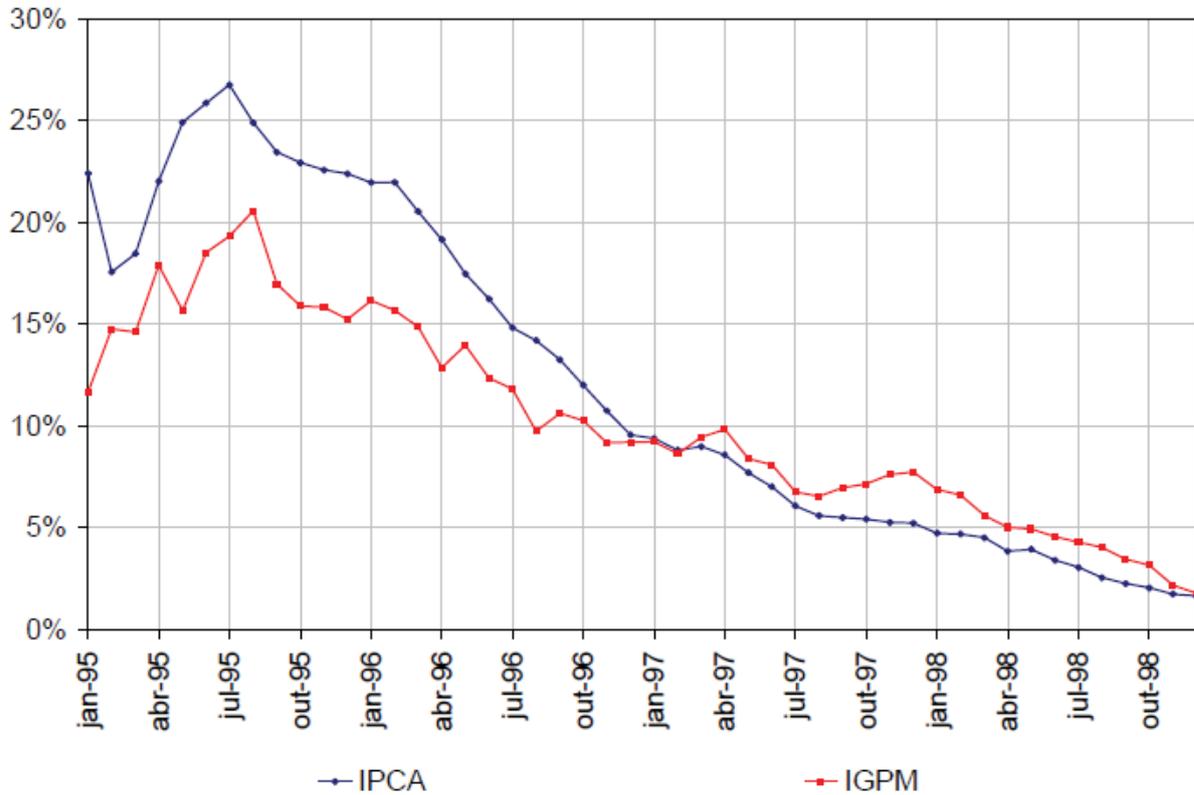


FONTE GALBRAITH; SALINGER (2000)

O Plano Real, em 1994, interrompeu um ciclo de algumas décadas de inflação elevada, que correspondeu a um processo penoso para recuperar a credibilidade, só reconquistada com a combinação de um “regime de câmbio flutuante, onde a apreciação da nova moeda, nos meses imediatamente seguintes ao seu surgimento, é um indicador do seu sucesso”. Tratando-se de uma economia emergente, “o fluxo cambial brasileiro respondia não apenas aos fundamentos domésticos, mas também às condições internacionais de financiamento” (D’OLIVEIRA, 2005. p. 67)

O gráfico abaixo demonstra a flutuação dos índices IPCA e IGPM entre janeiro de 1995 (seis meses após a implementação do Plano Real em julho de 1994) e outubro de 1998. Após agosto de 1995, o IPCA demonstra queda contínua, enquanto que o IGPM, apesar de demonstrar queda, tem ligeiras oscilações.

Figura 5 – Gráfico IPCA e IGPM – janeiro de 1995 a outubro 1998



— IPCA — IGPM
 FONTE: D'OLIVEIRA, 2005.

O aumento da inflação observado no primeiro semestre de 1995 foi devido à deterioração da situação fiscal daquele início do período pós-estabilização, o que causou ambiente de insegurança quanto à sustentabilidade da dívida.

“Neste contexto, os momentos de aumento de aversão a risco, como a Crise do Sudeste Asiático e a Crise da Rússia, em que a liquidez internacional foi bastante reduzida, foram marcados por maiores dificuldades de rolagem da dívida. Assim, havia aumento da probabilidade de default e, portanto, verificavam-se elevações dos prêmios de risco. E ainda, as interrupções bruscas no financiamento externo lançavam dúvidas sobre a manutenção do regime cambial devido à possível incapacidade de o BC “defender” os limites da banda”.

Apesar de toda a efervescência mundial, a inflação brasileira manteve-se controlada. No item seguinte, procuraremos mostrar quais são as metodologias utilizadas para mensurar a inflação e quais são os índices mais confiáveis para indexar

as correções nos preços, salários, contratos.

2.6 METODOLOGIAS PARA O CÁLCULO DA INFLAÇÃO

Antonik e Veiga (2005) argumentam sobre a sofisticação da metodologia de cálculo ou medição de inflação, pois os índices são o reflexo da variação de milhares de preços. Tal índice é o resultado da média ponderada de uma cesta de consumo de determinado segmento da sociedade, dentre eles a construção civil, produção industrial, serviços de telecomunicações ou da renda familiar que também variam dependendo da instituição que realiza os cálculos (famílias que ganham até 3 salários mínimos ou até 5 salários mínimos).

“Os vários Institutos têm suas próprias regras para fazer os cálculos de inflação, a comparação da média de preços de um mês completo com outro, como do exemplo, é adotada pelo IGP (FGV), FIPE e DIEESE, ou seja nesses índices a coleta dos dados inicia no dia 1º de cada mês e termina no dia 30. Já o IGP-M (Índice de Geral de Preços – Mercado), calculado pela FGV, faz a média dos preços de 21 de um mês até 20 do outro, daí, a defasagem observada nos percentuais apurados num mesmo mês para índices diferentes”. (ANTONIK; VEIGA, 2005. p. 13)

Tomemos como exemplos, dois importantes institutos que medem a inflação e são credíveis perante o mercado.

Tido como o principal Instituto para divulgar e embasar medidas e contenções na economia brasileira, temos o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que foi criado em 1937 como instituição da administração pública federal subordinada ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

“(…) A entidade, por sua expertise e tecnologia adquirida ao longo de sua existência de quase 70 anos, constituiu uma equipe de profissionais que atuam no levantamento e fornecimento de dados, não apenas dos órgãos das esferas governamentais federal, estadual e municipal, mas de toda sociedade civil. Suas principais funções são:

- Produção e análise de informações estatísticas
- Coordenação e consolidação das informações estatísticas
- Produção e análise de informações geográficas
- Coordenação e consolidação das informações geográficas

- Estruturação e implantação de um sistema de informações ambientais
- Documentação e disseminação de informações
- Coordenação dos sistemas estatístico e cartográfico nacionais”. (ANTONIK; VEIGA, 2005. p. 16)

O IBGE tem inúmeras atividades, inclusive no âmbito dos censos demográficos e agropecuários, que são mundialmente conhecidos, mas no âmbito específico da economia produz informações estatísticas relevantes, divulgadas em formato de índices de preços: como o IPC – Índice de Preços ao Consumidor, INPC – Índice Nacional de Preços ao Consumidor e o IPCA.

“IPCA-IBGE – Índice de Preços ao Consumidor Amplo, é o índice oficial do governo brasileiro para correções monetárias e referência para ações em políticas econômicas. É calculado mensalmente e baseado em informações coletadas do dia 1 ao dia 30 do mês. O universo de pesquisa é composto de pessoas que ganham de 1 a 40 salários mínimos nas regiões metropolitanas do Rio de Janeiro, Porto Alegre, Belo Horizonte, Recife, São Paulo, Belém, Fortaleza, Salvador e Curitiba, além do Distrito Federal e do Município de Goiânia. A composição dos grupos de despesas para o cálculo do índice é o seguinte: Alimentação (25,21%), Artigos de Residência (8,09%), Habitação (10,91%), Transportes e Comunicação (18,77%), Vestuário (12,49%), Saúde e Cuidados Pessoais (8,85%) e Despesas Pessoais (15,68%). O período de coleta vai do primeiro dia do mês ao último dia do mês de referência e a divulgação ocorre próxima ao dia 15 do mês posterior. Hoje o IPCA é calculado a partir da coleta de 200.000 cotações de preços de 1.360 produtos. O IPCA é o índice oficial do governo, funcionando como parâmetro para o sistema de metas inflacionárias a partir de julho/99”. (ANTONIK; VEIGA, 2005. p. 16)

A Fundação Getúlio Vargas – FGV possui também vários índices credíveis, mas vamos destacar apenas o – Índice Geral de Preços de Mercado.

“IGP-M, da FGV é formado pela ponderação de três outros índices: Índices de Preços por Atacado (IPA), que representa 60% do índice e acompanha os preços de 4.632 produtos. Índice de Preços ao Consumidor (IPC), que representa 30% do índice e apura a inflação de famílias que ganham de um até trinta e três salários mínimos, por meio da pesquisa de 388 produtos no eixo Rio-São Paulo. Índice Nacional da Construção Civil (INCC) que representa 10% do índice, e considera o período entre o dia 21 do mês anterior e o dia 20 do mês de referência. É o parâmetro de inflação do mercado financeiro, pois sua publicação ocorre no último dia útil do mês, de modo que já no primeiro dia útil o “mercado” possa reajustar todos os seus contratos”. (ANTONIK; VEIGA, 2005. p. 14)

Outro instituto é o DIEESE – Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos, que surgiu em 1955 como entidade civil sem fins lucrativos, ligado aos partidos de esquerda. Usa o ICV – Índice de Custo de Vida e cobre a região da Grande São Paulo (importante referência nacional).

“ICV-DIEESE – Índice do Custo de Vida, calculado pelo DIEESE, representa o custo de vida das famílias paulistanas dentro de um mês. O ICV mede a variação do custo de vida das famílias com renda de 1 a 30 salários mínimos do município de São Paulo, tendo sido iniciado em janeiro de 1959, calculado em três extratos distintos:

- Extrato 1 - Famílias com menor renda, 1 a 3 salários mínimos (1/3);
 - Extrato 2 - Famílias com renda intermediária, 1 a 5 salários mínimos (1/3);
 - Extrato 3 - Famílias de maior poder aquisitivo, 1 a 30 salários mínimos (1/3)
- ”. (ANTONIK; VEIGA, 2005. p. 15)

2.7 COMO FUNCIONA A INFLAÇÃO

Neste momento, é importante mostrar como é o funcionamento da inflação, pois tomando um período de um ano, podemos notar que um determinado montante no mês de dezembro já não terá o mesmo poder de compra que tinha em janeiro. Toma-se um determinado capital, em determinado período e aplicam-se sobre ele as taxas inflacionárias ocorridas naquele intervalo.

Para exemplificar vamos supor que uma pessoa deseja comprar uma motocicleta no valor de R\$ 12.000,00 em dezembro do ano x1. Supondo que em janeiro deste mesmo ano ela tenha em mãos o valor correspondente ao valor total da motocicleta e não aplique este capital em um banco, neste período a inflação acumulada foi de 10%, qual o poder de compra do dinheiro em dezembro de x1?

Sabendo que a inflação reduz o poder de compra de uma moeda específica, cabe esclarecer que a inflação não reduz o montante do dinheiro, ou seja, em dezembro o montante que é representado por capital corrigido por juros será os mesmos R\$ 12.000,00 de janeiro, porém, com poder de compra reduzido. Neste caso, com uma inflação no período de 10% a desvalorização do poder de compra do montante de R\$ 12.000,00 seria de R\$ 1.200,00, assim, em dezembro do mesmo ano o poder de compra seria correspondente ao valor de R\$ 10.800,00. (LOCATELLI, 2009. p. 2)

O autor nos auxilia a calcular este valor, de forma simples, comparando duas variáveis, a taxa inflacionária do período e o capital.

$$\begin{aligned} \text{Queda no poder de compra da moeda} &= 12.000,00 - [12.000,00 \times (1 - 0,10)] \\ \text{Queda no poder de compra da moeda} &= 12.000,00 - [12.000,00 \times 0,90] \end{aligned}$$

Queda no poder de compra da moeda = 12.000,00 - 10.800,00.
Queda no poder de compra da moeda = 1.200,00

Existe ainda outra forma de compreensão para este fato. Considerando que a inflação significa aumento geral de preços, o valor da motocicleta acompanha os aumentos de preços na economia, assim, se a inflação do período foi de 10% o preço corrigido para dezembro do ano x1 será de R\$ 13.200,00 permanecendo o consumidor com os mesmos R\$ 12.000,00 por não ter aplicado o capital. Assim, existe ainda uma redução no poder de compra do dinheiro no valor de R\$ 1.200,00 no período.

Pode-se concluir então que um capital de R\$ 12.000,00 em janeiro do ano x1 submetido a uma inflação de 10% no período sofre uma desvalorização referente ao seu poder de compra no valor de R\$ 1.200,00. Prova-se que o ambiente externo possui uma grande influência sobre o valor do dinheiro no tempo, sendo ainda, um fator não controlável por empresários e pessoas físicas, ou seja, os impactos da economia acontecem a todo o momento, cabe cada um encontrar uma forma de proteger seu capital e minimizar os riscos de mercado. (LOCATELLI, 2009. p. 2)

2.8 TEORIA QUANTITATIVA DA MOEDA

O conceito da Teoria Quantitativa da Moeda (QTM) começou no século XVI. Como as entradas de ouro e prata das Américas para a Europa estavam sendo cunhadas em moedas, houve um aumento resultante na inflação. Esse desenvolvimento levou o economista Henry Thornton, em 1802, a supor que mais dinheiro equivale a mais inflação e que um aumento na oferta de moeda não significa necessariamente um aumento na produção econômica. Nesta seção observa-se os pressupostos e cálculos subjacentes ao QTM, bem como a sua relação com o monetarismo e as formas como a teoria foi desafiada. (MEYRELLES FILHO; ARTHMAR, 2016)

A teoria quantitativa da moeda afirma que existe uma relação direta entre a quantidade de dinheiro em uma economia e o nível de preços de bens e serviços vendidos. De acordo com a QTM, se a quantidade de dinheiro em uma economia dobra, os níveis de preços também dobram, causando inflação (a taxa percentual na qual o nível de preços está subindo em uma economia). O consumidor, portanto, paga o dobro pelo mesmo valor do bem ou serviço. (CARVALHO; BORGES NETO, 2019)

Outra maneira de entender essa teoria é reconhecer que o dinheiro é como qualquer outra mercadoria: aumentos em sua oferta diminuem o valor marginal (a capacidade de compra de uma unidade de moeda). Assim, um aumento na oferta monetária faz com que os preços subam (inflação), pois eles compensam a diminuição do valor marginal do dinheiro.

2.9 OS CÁLCULOS DA TEORIA QUANTITATIVA DA MOEDA

A teoria quantitativa da moeda, também conhecida como Equação de Fisher (FISHER, 1974), citada em sua obra O Poder de Compra do Dinheiro (The Purchasing Power of Money, 1911) (FISHER, 2018), é simplesmente expressa como:

(1)

$$MV = PT$$

Onde:

M = oferta de dinheiro

V = Velocidade de Circulação da Moeda (ou Velocidade de Circulação)

P = Nível Médio de Preço

T = Volume de Transações de Bens e Serviços

De acordo com Fisher (1911), essa equação serve para mostrar que o nível de preços varia diretamente em relação a quantidade de moeda e inversamente em relação ao volume de bens transacionados.

É construído sobre o princípio da “equação de troca”:

(2)

$$\text{Despesa Total} = M \times V$$

Onde:

M = quantia de dinheiro

V = Velocidade de Circulação

Assim, se uma economia tiver US \$ 3 e esses US \$ 3 forem gastos cinco vezes em um mês, o gasto total do mês será de US \$ 15.

O QTM acrescenta suposições à lógica da equação de troca. Em sua forma mais básica, a teoria assume que V (velocidade de circulação) e T (volume de transações) são constantes no curto prazo. Essas suposições, no entanto, têm sido criticadas, particularmente a suposição de que V é constante. Os argumentos apontam que a velocidade de circulação depende dos impulsos de gastos do consumidor e do negócio, que não podem ser constantes. (CARVALHO; BORGES NETO, 2019)

A teoria também supõe que a quantidade de dinheiro, que é determinada por forças externas, é a principal influência da atividade econômica em uma sociedade. Uma mudança na oferta monetária resulta em mudanças nos níveis de preços e / ou uma mudança na oferta de bens e serviços. É principalmente essas mudanças no estoque de dinheiro que causam uma mudança nos gastos. E a velocidade da circulação depende não da quantidade de dinheiro disponível ou do nível atual de preços, mas de mudanças nos níveis de preços. (SILVA; MALDONADO FILHO, 2017)

Finalmente, o número de transações (T) é determinado pelo trabalho, capital, recursos naturais (ou seja, os fatores de produção), conhecimento e organização. A teoria pressupõe uma economia em equilíbrio e em pleno emprego.

Essencialmente, as suposições da teoria implicam que o valor do dinheiro é determinado pela quantidade de dinheiro disponível em uma economia. Um aumento na oferta monetária resulta em uma diminuição no valor do dinheiro, porque um aumento na oferta de moeda causa um aumento na inflação. À medida que a inflação aumenta, o poder de compra ou o valor do dinheiro diminuem. Portanto, custará mais comprar a mesma quantidade de bens ou serviços. (SILVA; MALDONADO FILHO, 2017)

Como a QTM diz que a quantidade de dinheiro determina o valor do dinheiro,

ele é a pedra angular do monetarismo. Os monetaristas dizem que um rápido aumento na oferta monetária leva a um rápido aumento da inflação. O crescimento monetário que supera o crescimento da produção econômica resulta em inflação, já que há muito dinheiro por trás da produção insuficiente de bens e serviços. Para conter a inflação, o crescimento da moeda deve cair abaixo do crescimento da produção econômica. (KREMER; CORAZZA, 2017)

Essa premissa leva a como a política monetária é administrada. Os monetaristas acreditam que a oferta monetária deve ser mantida dentro de uma largura de banda aceitável para que os níveis de inflação possam ser controlados. Assim, para o curto prazo, a maioria dos monetaristas concorda que um aumento na oferta de moeda pode oferecer um impulso rápido para uma economia impressionante que precisa aumentar a produção. No longo prazo, no entanto, os efeitos da política monetária ainda estão embaçados.

Os monetaristas menos ortodoxos, por outro lado, sustentam que uma oferta monetária expandida não terá qualquer efeito na atividade econômica real (produção, níveis de emprego, gastos e assim por diante). Mas para a maioria dos monetaristas, qualquer política antiinflacionária resultará do conceito básico de que deveria haver uma redução gradual na oferta monetária. Os monetaristas acreditam que, em vez de os governos ajustarem continuamente as políticas econômicas (ou seja, gastos do governo e impostos), é melhor deixar que políticas não inflacionárias (isto é, redução gradual da oferta de moeda) levem a economia ao pleno emprego. (KREMER; CORAZZA, 2017)

John Maynard Keynes desafiou a teoria na década de 1930, dizendo que os aumentos na oferta monetária levam a uma diminuição na velocidade da circulação e que a renda real, o fluxo de dinheiro para os fatores de produção, aumenta. Portanto, a velocidade pode mudar em resposta a mudanças na oferta monetária. Foi concedido por muitos economistas depois dele que a ideia de Keynes era acurada. (COZER, 2006)

A QTM, como está enraizada no monetarismo, foi muito popular nos anos 80, entre algumas grandes economias, como os Estados Unidos e a Grã-Bretanha, sob

Ronald Reagan e Margaret Thatcher, respectivamente. Na época, os líderes tentaram aplicar os princípios da teoria às economias em que as metas de crescimento monetário eram estabelecidas. No entanto, com o passar do tempo, muitos aceitaram que a adesão estrita a uma oferta monetária controlada não era necessariamente a cura para o mal-estar econômico. (LANGONI, 2013)

2.10 REGRA DE TAYLOR

A Regra de Taylor é um modelo de previsão de taxa de juros elaborado por John Taylor no ano de 1992 e publicado em seu artigo de 1993 denominado “Discrição *versus* Regras de Política na Prática”. Ele sugere como os bancos centrais devem mudar as taxas de juros para compensar a inflação e outras condições econômicas.

A Regra de Taylor sugere que o Federal Reserve Bank (FED³ – Banco Central dos Estados Unidos) deve aumentar as taxas quando a inflação está acima da meta ou quando o crescimento do produto interno bruto (PIB) é muito alto e acima do potencial. Também sugere que o FED deve reduzir as taxas quando a inflação está abaixo do nível desejado ou quando o crescimento do PIB é muito lento e abaixo do potencial. Sua teoria está explicitada nessa fórmula:

(3)

$$I = R^* + \pi + 0.5 (\pi - \pi^*) + 0.5 (Y - Y^*)$$

Onde:

I = taxa nominal de juros

R* = taxa real de fundos federais (geralmente 2%)

π = taxa de inflação

π^* = taxa de inflação alvo

Y = logaritmo da saída real

Y* = logaritmo da saída potencial

³ Quando os autores se referirem ao Banco Central dos Estados Unidos manteremos a sigla FED (Federal Reserve Bank) por ser específico daquele país.

Taylor operou no início dos anos 90 com suposições confiáveis de que o Banco Central determinou taxas futuras de juros com base na teoria das expectativas racionais da macroeconomia. Esse é um modelo voltado para trás, que pressupõe que se os trabalhadores, consumidores e empresas tiverem expectativas positivas para o futuro da economia, então as taxas de juros não precisam de um ajuste.

Taylor observou que o problema com esse modelo não é apenas o retrocesso, mas também não leva em conta as perspectivas econômicas de longo prazo. dessa situação surgiu a Regra de Taylor.

Desde a sua criação, a Regra de Taylor serviu não apenas como um indicador das taxas de juros, inflação e níveis de produção, mas também como um guia para medir os níveis adequados da oferta monetária.

O produto da Regra de Taylor é composto por três números: uma taxa de juros, uma taxa de inflação e uma taxa do PIB, todos baseados em uma taxa de equilíbrio para medir o equilíbrio adequado para uma previsão da taxa de juros pelas autoridades monetárias.

Esta fórmula sugere que a diferença entre uma taxa de juros nominal e uma taxa de juros real é a inflação. As taxas de juros reais são responsáveis pela inflação, enquanto as taxas nominais não. Para comparar as taxas de inflação, é preciso olhar para os fatores que monitoram a inflação.

2.11 FATORES QUE MONITORAM A INFLAÇÃO

Aumento dos preços significa inflação mais alta, por isso Taylor recomenda fatorar a taxa de inflação ao longo de um ano (ou quatro trimestres) para um quadro abrangente. (MENDONÇA, 2007)

A inflação sentida pelas pessoas é maior que o índice oficial, pois o índice

geral é calculado tendo por base uma cesta superior a 400 itens; tal cesta tem variação conforme o índice (IPCA, INPC, IGP-M).

Ele recomenda que a taxa de juros real seja de 1,5 vezes a taxa de inflação. Isto é baseado na suposição de uma taxa de equilíbrio que fatores a taxa de inflação real contra a taxa de inflação esperada. Taylor chama isso de equilíbrio, um estado estacionário de 2%, igual a uma taxa de cerca de 2%. Mas isso é apenas parte da equação – a saída também deve ser considerada.

Para avaliar adequadamente os níveis de inflação e preço, aplique uma média móvel dos vários níveis de preços para determinar uma tendência e atenuar as flutuações. Execute as mesmas funções em um gráfico de taxa de juros mensal. Siga a taxa de fundos federais para determinar tendências.

A produção total de uma economia pode ser determinada pela produtividade, participação da força de trabalho e mudanças no emprego. Para o cálculo da regra de Taylor, analisamos a saída real em relação à saída potencial.

A Regra de Taylor analisa o PIB em termos de PIB real e nominal, ou o que Taylor chama de PIB real e tendência: fatora o deflator do PIB, que mede os preços de todos os bens produzidos internamente; faz-se isso dividindo o PIB nominal pelo PIB real e multiplicando esse número por 100. (BARBOSA; CAMÊLO; JOÃO, 2016)

A figura do PIB real resulta do esvaziamento do PIB nominal em um número real para medir totalmente a produção total de uma economia. Quando a inflação está dentro da meta e o PIB está crescendo em seu potencial, as taxas são consideradas neutras. Este modelo visa estabilizar a economia no curto prazo e estabilizar a inflação no longo prazo. (BARBOSA; CAMÊLO; JOÃO, 2016)

2.11.1 A regra de Taylor e as bolhas de ativos

Algumas pessoas achavam que o banco central era culpado – pelo menos em parte – pela crise imobiliária em 2007-2008. Eles afirmam que as taxas de juros foram

mantidas baixas demais nos anos seguintes à bolha das pontocom e que levaram ao crash do mercado imobiliário em 2008. (BULLIO et al., 2011).

É isso que causa bolhas de ativos, portanto, as taxas de juros devem ser aumentadas para equilibrar os níveis de inflação e produção. Um outro problema das bolhas de ativos é que os níveis de oferta monetária sobem muito mais do que o necessário para equilibrar uma economia que sofre de desequilíbrios na inflação e na produção. Se o Banco Central tivesse seguido a regra de Taylor durante esse período, o que indicava que a taxa de juros deveria ser muito mais alta, a bolha poderia ter sido menor, já que menos pessoas teriam sido incentivadas a comprar casas. (BULLIO et al., 2011)

3 REGIME DE METAS DE INFLAÇÃO

Khair (2009) concebe o Estado brasileiro como maior obstáculo à aceleração do seu desenvolvimento, devido à sua disfuncionalidade em várias dimensões. Afirma que há ineficiência em sua política macroeconômica, pois mostra aceleração no nível de uma política fiscal expansionista, mas, ao mesmo tempo refreia a política monetária para “segurar a demanda do setor privado, provocando uma desnecessária apreciação do câmbio”.

As críticas de Khair (2009) ficam registradas para provocar uma reflexão sobre o papel do Estado e do efeito de suas políticas macroeconômicas, pois como não podemos prescindir do Estado e nem queremos, no seio de uma democracia que caminha para níveis de desenvolvimento econômico. No entanto, é sempre importante mantermos canais abertos para o debate sobre a conduta do Estado no campo da economia, da autonomia ou subordinação do Banco Central e das decisões que são tomadas com relação às políticas monetárias e fiscais.

Segundo Oreiro (2011), a receita para manter a inflação a níveis baixos e estáveis é a “combinação entre política fiscal responsável e moderação salarial”, pois se permitiria a utilização da política monetária para “a estabilização do nível de atividade econômica, ao mesmo tempo em que viabiliza uma redução forte e permanente da taxa real de juros”.

De acordo com Barros (2000), o Brasil, nesses últimos anos, tem apresentado profundas transformações que, pela primeira vez em sua história, criam oportunidades para o florescimento de um mercado de capitais no país bem estruturado, pois foram organizadas novas formas de gerir a produção, elevando a produtividade e a competitividade das organizações e, conseqüentemente, surgem condições de oferta e demanda de produtos financeiros. Nesse contexto, as empresas adentram ao novo paradigma produtivo que impõe a elevação de suas bases de capital. A abertura de mercado ocorrida no início dos anos noventa expõe as empresas ao mundo, que é mais competitivo e os investimentos têm que ser maiores e recorrentes.

Além da pressão exercida pelo paradigma global por novos investimentos, a

estabilização da economia possibilitada pelo Plano Real, e retomada do crescimento da economia, em geral, são contributos à expansão das empresas que, sem os extintos mecanismos protecionistas de financiamento, optam mais frequentemente à abertura de capital. O fim da inflação galopante e hiperinflação nos princípios da década de 90 tem gerado margens mais estreitas de lucro e com a extinção do crédito público subsidiado, as empresas brasileiras ficam sem alternativas e recorrem a novas formas de obtenção de financiamento. (MELLO, 2008)

O mercado de capitais tem sido visto em um contexto mais amplo, no qual os preconceitos tradicionais ligados à sua atuação vêm sendo minimizados, dando lugar para brotar uma visão contemporânea que valoriza a participação ativa do mercado de capitais como fonte de financiamento da economia. O seu desenvolvimento passa a ser condição *sine qua non* para a retomada do crescimento sustentado e para evitar a desnacionalização da economia com o crescimento e valorização das empresas nacionais. (BARROS, 2000)

Apesar dos avanços acima descritos, eles ainda não são suficientes para garantir o desenvolvimento de um mercado de capitais no Brasil, principalmente porque a agressividade dos mercados de outros países torna o fortalecimento do mercado brasileiro numa corrida contra o tempo. Assim sendo, a principal questão é o que fazer para tornar o mercado de capitais atraente às empresas. (SILVA, 2009)

Torna-se fundamental, montar estratégias que proporcionem um salto de qualidade do mercado de capitais do Brasil para que em um curto prazo possa auxiliar no caminho de retomada de um crescimento sustentado.

De acordo com Barros (2000), os indícios de desenvolvimento da economia do Brasil são: retomada do crescimento; queda dos juros reais; aumento da competição devido aos novos *players* nacionais e/ou internacionais, que passaram a atuar no Brasil; maior sintonia do Brasil com os mercados internacionais; revolução tecnológica em curso; espaço para a bolsa brasileira cumprir papel de uma bolsa de acesso.

Os maiores problemas do Brasil são: oferta insuficiente de papéis (ativos com maturidade) de qualidade de empresas boas e/ou com perspectivas de crescimento;

falta de uma cultura de governança empresarial. É fundamental trabalhar esta carência não só através da criação de produtos, mas de produtos de confiança, segundo Barros (2002).

O funcionamento do RMI (Regime de Metas de Inflação) consiste em quatro etapas básicas, a saber: primeiramente, anuncia-se a meta para a inflação para o ano; segundo, utiliza-se a taxa básica de juros como ferramenta de enfrentamento da inflação; neste sistema não se combate a inflação por meio do controle da quantidade ofertada de moeda ou do nível de taxa de câmbio; em terceiro lugar, conduz-se a política monetária de forma mais transparente; tal fato se consubstancializa por meio da tentativa de aprimorar os canais de comunicação entre os agentes econômicos e o Banco Central (BACEN), possibilitando monitorar e avaliar o desempenho da autoridade monetária; e, em quarto lugar, “a autonomia de instrumentos por parte do BACEN – isto é, liberdade para determinar a trajetória dos instrumentos de política monetária, essencialmente a taxa de juros”. (VIANNA; BRUNO; MODENESI, 2010, p. 105)

A política monetária é diretamente influenciada pelas ações tomadas pelo Banco Central na regulação das reservas bancárias que vão incidir no comportamento dos investidores e consumidores. (CARVALHO; PAULA; SICSÚ, 2007)

Os dois instrumentos de política monetária mais utilizados pelos países são a compra e venda de títulos no mercado aberto e o empréstimo de reservas por meio dos guichês de redesconto.

A base da existência desse mecanismo é a relação estável entre as taxas de juros que podem ser observadas na curva de rendimentos⁴. O mecanismo de transmissão através do valor dos ativos funciona de acordo com a seguinte sequência de eventos:

⁴ “A curva de rendimentos é uma construção utilizada para mostrar a relação entre as taxas de juros incidentes sobre contratos de dívida semelhantes em tudo menos nas suas maturidades. Em si, essa curva é apenas descritiva. Ela não é derivada de nenhuma teoria particular das taxas de juros, mas, sim, da observação das taxas efetivamente pagas no mercado por papéis de diferentes maturidades. (CARVALHO; PAULA; SICSÚ, 2007, p. 199)

Variação da taxa de juros de curtíssimo prazo (usualmente aquela paga no mercado interbancário de reservas)
Deslocamento da curva de rendimentos, afetando-se as taxas de juros sobre ativos financeiros de maior maturidade;
(1) Impacto sobre investimentos pela alteração da atratividade relativa entre ativos reais e ativos financeiros: (2) Impacto sobre consumo resultante de efeitos-riqueza. (CARVALHO; PAULA; SICSÚ, 2007, p. 204)

Este mecanismo opera com a transmissão dos impulsos da política monetária votados ao impacto das variações da taxa de juros sobre as ações das organizações negociadas na bolsa de valores. Quando a taxa de juros abaixa, o valor das ações negociadas em bolsa se eleva, provocando uma estimulação da expansão da produção e também os investimentos. “Naturalmente, a potência de um tal mecanismo de transmissão depende crucialmente da importância da bolsa de valores na economia, ainda muito reduzida na maioria dos países, inclusive no Brasil, afirmam Carvalho; Paula; Sicsú (2007, p. 204)

O Brasil é um país cuja economia encontra-se em desenvolvimento e seus recursos naturais e mão-de-obra fazem com que as exportações se tornem competitivas para os produtos e serviços que se utilizem destes dois fatores. Entretanto, sabe-se que possui vasta área de mercado competitivo, fazendo com que a inovação tecnológica e escala de produção sejam determinantes da competitividade das empresas no mercado internacional.

Membro fundador do GATT e da OMC, o Brasil participou do sistema multilateral de comércio desde seu início, tornando-se ao longo das últimas décadas um de seus membros mais ativos. Entretanto, o país mantém participação relativa bastante baixa no comércio internacional (cerca de 1,2% em 2009, segundo dados da OMC), mesmo com o crescimento das exportações experimentado nos últimos anos, e ainda tem sua pauta exportadora concentrada em produtos primários e de baixo valor agregado (SALAZAR; BENEDICTO, 2004).

A competição nos mercados internacionais transcende as questões comerciais e, de um modo geral, as empresas, ao estabelecer estratégias competitivas para atuar no mercado internacional relacionam elementos voltados para explorar um mercado original, consolidar-se em mercado internacional através da

conquista de novos mercados e da diversificação produtiva (SALAZAR; BENEDICTO, 2004).

3.1 O ARCABOUÇO TEÓRICO DO SISTEMA DE METAS DE INFLAÇÃO

3.1.1 A Teoria Econômica Novo-Clássica

Para entender melhor os fundamentos teóricos do sistema de metas de inflação, apresentaremos neste capítulo a teoria econômica da escola novo-clássica, na qual o sistema foi baseado. Em contraposição, será apresentada a crítica feita à esta escola pelos pós-keynesianos. Assim, as hipóteses do modelo novo-clássico serão apresentadas, para depois podermos verificar as implicações políticas que as mesmas causam.

3.1.2 As hipóteses do Modelo Novo-Clássico

A abordagem novo-clássica desenvolveu-se no começo da década de 1970, Snowdon & Vane (2005) resumem os principais elementos da primeira abordagem novo-clássica para macroeconomia em três sub-hipóteses envolvendo (i) a hipótese das expectativas racionais; (ii) a premissa do equilíbrio contínuo de mercado; e (iii) a hipótese de oferta agregada.

3.1.3 A hipótese das expectativas racionais

Um dos princípios centrais da macroeconomia novo-clássica, segundo Snowdon & Vane (2005), é a hipótese das expectativas racionais, associada com o trabalho de John Muth (1961). Durante a década de 1970, a hipótese das expectativas racionais substituiu a hipótese das expectativas adaptativas como a forma de se

enxergar as expectativas endógenas⁵.

Em seu artigo, intitulado *Rational Expectations and the Price Movements* publicado em 1961, Muth sugeriu que quando os agentes formam expectativas, eles o fazem construindo uma distribuição subjetiva de probabilidades para descrever o comportamento da variável que desejam prever. Pela hipótese das expectativas racionais esta distribuição subjetiva de probabilidades deve coincidir com a distribuição objetiva de probabilidades que efetivamente coordena o comportamento da variável. Cada agente forma uma função probabilidade para o evento que necessita ser previsto. A função baseia-se em todas as informações que estão disponíveis. Como a informação está disponível para todos, isso significa que todos construirão a mesma função probabilidade. Logo, as expectativas de todos os agentes são iguais (homogêneas). E para ele (MUTH, 1961), as expectativas são chamadas de racionais se são construídas através desse processo e não se são confirmadas pela realidade, já que nem todas as informações podem estar disponíveis, o que implicaria decepção de expectativas.

Para Moretti e Lélis (2007), a formação de expectativas, para os novo-clássicos, não depende apenas de alguns valores passados de uma determinada variável, mas considera também, os valores correntes e passados de todas as variáveis postas em interação. Segundo o autor, é a interação de variáveis e seus valores passados e correntes que são levados em consideração por parte dos agentes econômicos ao formularem suas expectativas. Os agentes agem otimizando estas informações, por isso são chamados racionais.

Ao se afirmar que as expectativas são racionais, Carvalho et al. (2007) supõe que todos os agentes possuem o mesmo modo de entender a economia e que tal modo corresponde à verdadeira forma de operação da economia.

Snowdon e Vane (2005, p. 228) concluem que a hipótese implica nos agentes

⁵ Keynes, na sua obra *Teoria Geral* publicada em 1936, havia enfatizado a importância das expectativas para poder entender a instabilidade da macroeconomia, mas na teoria das expectativas de Keynes elas eram exógenas, sendo dirigidas pelo “espírito animal”.

racionais não formarão expectativas sistematicamente erradas ao longo do tempo. Em outras palavras, se sugere que as expectativas se assemelharão àquelas formadas “como se” os agentes conhecessem o modelo correto na medida em que seriam imparciais e distribuídos aleatoriamente ao longo do tempo.

Segundo Snowdon e Vane (2005), expectativas, que são subjetivas, são fundamentais para o comportamento dos agentes econômicos e para que todas as atividades econômicas tenham uma dimensão da informação/expectativa. Por exemplo, expectativas de valores futuros das variáveis econômicas vão claramente influenciar nas decisões de oferta e demanda. Como Carter e Maddock (1984) notaram, “uma vez que praticamente todas as decisões econômicas envolvem ações feitas agora por uma recompensa incerta no futuro, expectativas do futuro são cruciais para tomada de decisões”.

3.1.4 Equilíbrio contínuo de mercado

A segunda principal suposição no modelo novo-clássico é que todos os mercados na economia estão continuamente em equilíbrio. De acordo com Snowdon e Vane (2005, p. 230), “Em cada ponto do tempo todos os resultados observados são vistos como ‘equilíbrio de mercado’, e é resultado das ótimas respostas de demanda e oferta dos agentes econômicos para as suas percepções de preços”. Como consequência a economia é vista como estando em um estado contínuo de (curto e longo prazo) equilíbrio. Modelos novo-clássicos, devido a isso, são frequentemente chamados de modelos de ‘equilíbrio’, onde o equilíbrio é interpretado como aquele em que todos os agentes econômicos, que enfrentam restrições dentro de uma economia de mercado, fizeram a escolha que otimiza seus objetivos.

Sobre o equilíbrio contínuo dos mercados, Moretti e Lélis (2007) explica que as quantidades demandadas se igualam às ofertadas pela concorrência e que todos os preços e quantidades observadas são vistos como resultados de decisões livres tomadas pelos agentes individuais (famílias e firmas).

Segundo Snowdon e Vane (2005), em modelos econômicos de equilíbrio de mercado (trabalhadores, consumidores e firmas) são ‘tomadores de preço’; isto é, eles tomam o preço de mercado como dado e não tem nenhum poder de mercado que poderia ser usado para influenciar preço. Firms estão operando dentro de uma estrutura de mercado conhecida como ‘competição perfeita’. Nessa estrutura de mercado (competição perfeita), empresas só podem decidir sobre a sua produção (determinada onde receita marginal = custo marginal) ideal (maximização de lucro) dado o preço determinado pelo mercado. Na ausência de externalidades o equilíbrio competitivo, com os preços de mercado determinados pelas forças de oferta e demanda, leva à maximização do superávit total (soma do superávit do produtor e do consumidor).

A doutrina macroeconômica novo-clássica é marcada pela ação racional dos agentes econômicos, segundo o contexto do seu ambiente e a partir da organização e uso das informações de modo eficiente, e por enfatizar a teoria do equilíbrio em que seria insatisfatório explicar as flutuações econômicas através de falhas de mercado, facilmente corrigíveis de acordo com esta vertente teórica. (MORETTI; LÉLIS, 2007)

Assim, de acordo com Moretti e Lélis (2007), a teoria econômica novo-clássica não admite a existência de desequilíbrios, nem no curto nem no longo prazo, e não haveria possibilidade de os agentes econômicos não maximizarem suas funções-objetivo, pois suas expectativas são racionais.

3.1.5 A hipótese da oferta agregada

Dentro da abordagem da oferta agregada, Snowdon & Vane (2005) apontam duas hipóteses microeconômicas ortodoxas levantadas pelos novo-clássicos: (i) decisões racionais tomadas por trabalhadores e empresas refletem a otimização do comportamento otimizado das partes; e (ii) a oferta de trabalho/produto por trabalhadores/firmas depende dos preços relativos.

A primeira abordagem da oferta agregada dos novo-clássicos concentra-se

na oferta de trabalho. De acordo com Lucas e Rapping, em seu artigo “*Real Wages, Employment and Inflation*” publicado em 1969, durante qualquer período, trabalhadores tem que decidir quanto tempo alocar entre trabalho e lazer. Assume-se que trabalhadores tem alguma noção do salário real normal ou da média esperada do mesmo. Se o salário real está acima do salário nominal, trabalhadores terão um incentivo para trabalhar mais (tendo menos tempo de lazer) agora na expectativa de ter mais lazer no futuro (trabalhar menos), quando o salário real estiver mais baixo. Reciprocamente, se o salário real estiver abaixo do salário nominal, trabalhadores terão um incentivo de optar por ter mais lazer (trabalhar menos) neste período na expectativa de trabalhar mais (ter menos lazer) no futuro, quando se espera que o salário real esteja maior. Os autores Lucas; Rapping (1969) chamam este comportamento de ‘substituição intertemporal’. Dentro do modelo de substituição intertemporal, mudanças no emprego são explicadas em termos das escolhas “voluntárias” dos trabalhadores que mudam suas ofertas de mão-de-obra em respostas as percebidas mudanças temporárias no salário real.

Essas hipóteses se baseiam na suposição de que “(...) os trabalhadores têm noção daquilo que seria o salário real médio e, em cada momento, decidem quanto de seu tempo será alocado em trabalho e em lazer com base em sua *percepção* do salário real corrente” (MODENESI, 2005, p. 145).

De acordo com Snowdon & Vane (2005, p. 233), “Nesse modelo intertemporal, mudanças no emprego são explicadas em termos de escolhas voluntárias dos trabalhadores, que mudam sua oferta em resposta a mudanças técnicas percebidas no salário real”.

A segunda abordagem novo-clássica para oferta agregada levanta um importante elemento da análise de Lucas (1973) e diz respeito à estrutura do conjunto de informações disponíveis para os produtores. As informações que as empresas disponibilizam também afetam as decisões de oferta, mas como as firmas conhecem apenas os preços de seus produtos e não o nível geral de preços, o conhecimento desse último será obtido com uma defasagem temporal. Quando a firma experimenta um aumento do preço de mercado de sua produção ela tem que decidir se a mudança

do preço reflete uma mudança real da demanda para o seu produto, no qual a firma deveria responder (racionalmente) ao aumento do seu preço relativo aumentando a sua produção, ou reflete apenas um aumento nominal na demanda em todos os mercados, produzindo um aumento geral nos preços que não exigiria uma resposta da oferta.

Segundo Val Munhoz (2006, p.8), para os autores novo-clássicos, “(...) a política monetária pode afetar as variáveis reais, como produto e emprego, apenas no curto prazo e apenas quando ocorrem movimentos monetários surpresas”. Apenas a inflação surpresa não é neutra.

3.1.6 As implicações políticas da teoria Novo-Clássica

A combinação das hipóteses das expectativas racionais, equilíbrio contínuo de mercado e da oferta agregada produz um importante número de conclusões políticas. No que segue nós discutimos as principais implicações políticas da teoria novo-clássica: a proposição da ineficácia da política monetária; os custos reais da desinflação; dinâmica da inconsistência temporal, credibilidade e regras monetárias; e, por último, a independência do banco central.

3.1.7 A ineficácia da política monetária

Para Carvalho et al. (2007), a hipótese monetarista de que existe uma taxa natural de desemprego⁶ é o ponto de partida para a construção da teoria novo-clássica de que a política monetária é ineficaz para alterar variáveis reais. Quando a taxa corrente de desemprego coincide com a taxa natural, a economia encontra-se em

⁶ Para Carvalho et al. (2007, p. 113) “(...) a taxa natural é aquela taxa de desemprego que incorpora as características estruturais e institucionais do mercado de trabalho e do mercado de bens (...). Quando a economia possui uma taxa de desemprego igual à sua taxa natural, somente vigoram o desemprego friccional e o desemprego voluntário”.

posição de equilíbrio. Contudo, para economia novo-clássica, independentemente da posição da taxa corrente de desemprego em relação à taxa natural, a economia estará sempre em equilíbrio, já que as famílias e as firmas estão sempre agindo racionalmente, isto é, buscando maximizar, respectivamente, satisfação e lucro.

Segundo Snowdon & Vane (2005), se as autoridades anunciassem a pretensão de aumentar a oferta de moeda. Agentes econômicos racionais levariam esta informação em conta para formular as expectativas deles e antecipar completamente os efeitos desse aumento na oferta de moeda no nível geral de preços, de modo que a produção e o emprego permaneceriam inalterados em seus níveis naturais. Mas, se as autoridades surpreenderem os agentes econômicos aumentando a oferta de moeda sem um anúncio de suas intenções, empresas e trabalhadores com informação incompleta perceberiam o consequente aumento no nível geral de preços como um aumento nos preços relativos e reagiriam aumentando a oferta de produto e trabalho. Qualquer aumento/redução na produção/desemprego só pode, argumenta-se, ser temporário. Uma vez que os agentes perceberem que não houve mudança nos preços relativos, produção e emprego retornariam para os seus níveis de equilíbrio (naturais) de longo prazo.

(...) the new classical analysis suggests that (i) na anticipated increase in the Money supply will raise the price level and have no effect on real output and employment, and (ii) only unanticipated monetary surprises can affect real variables in the short run⁷ (SNOWDON & VANE, 2005, p. 244)

3.1.8 A credibilidade da política monetária

Para os novo-clássicos, de acordo com Carvalho (2007), existe um viés inflacionário presente na economia que se expressa através da implementação de políticas monetárias que são dinamicamente inconsistentes com a posição de equilíbrio correspondente à taxa de natural de desemprego. Os *policymakers* (agentes

⁷ (...) a nova análise clássica sugere que: (i) um aumento antecipado da oferta monetária aumentará o nível de preços e não terá efeito sobre o produto e o emprego reais; e (ii) apenas surpresas monetárias imprevistas podem afetar variáveis reais no mercado de curto prazo. (Tradução livre)

responsáveis pela adoção da política monetária, ou seja, a autoridade monetária) podem circunstancialmente avaliar que resultados imediatos e passageiros sobre o nível de produto são mais valiosos do que a credibilidade nas regras de política monetária. Motivados, por exemplo, por interesses eleitorais, podem flexibilizar a política monetária com ações discricionárias expansionistas. Neste caso, os gestores implementam uma política monetária que gera uma inconsistência temporal e, conseqüentemente, perdem reputação perante os agentes privados.

A ideia de inconsistência temporal foi desenvolvida, segundo Snowdon & Vane (2005), inicialmente por Finn E. Kydland e Edward C. Prescott (no artigo intitulado “*Rules rather than discretion: the inconsistency of optimal plans*”, de 1977):

The fundamental insight provided by Kydland and Prescott relating to the evaluation of macroeconomic policy is that when economic agents are forward-looking the policy problem emerges as a dynamic game between intelligent players – the government (or monetary authorities) and the private sector. Suppose a government formulates what it considers to be an optimal policy which is then announced to private agents. If this policy is believed, then in subsequent periods sticking to the announced policy may not remain optimal since, in the new situation, the government finds that it has an incentive to renege or cheat on its previously announced optimal policy. That difference between ex ante and ex post optimality is known as ‘time inconsistency’ (SNOWDON & VANE, 2005, p. 251).

Kydland & Prescott (1977) aceitavam a hipótese de expectativas racionais dos agentes econômicos, por não considerarem razoável com a realidade as expectativas adaptativas; entretanto, a inovação trazida por eles é de que os agentes econômicos antecipam as decisões das autoridades monetárias, desenvolvendo expectativas sobre as políticas futuras adotadas por estes, e isso provocaria a não eficácia de políticas discricionárias para otimizar a função-objetivo da política monetária.

Ao destacar o papel da reputação das autoridades monetárias, Barro e Gordon (1983) concordam com esta visão, pois a mesma (reputação) permite uma maior credibilidade e uma maior eficácia das regras. Assim, Barro e Gordon (1983, p. 1) afirmam que:

Because of the repeated interactions between the policymaker and the private agents, it is possible that reputational forces can support the rule. That is, the

potential loss of reputation--or credibility—motivates the policymaker to abide by the rule. Then, the policymaker foregoes the short-term benefits from inflation shocks in order to secure the gain from low average inflation over the long term.

Já, a transparência consiste em permitir a sociedade ficar consciente dos objetivos e dos instrumentos utilizados pelos bancos centrais na busca de uma inflação baixa e estável. Para isso, os bancos centrais de todo mundo têm intensificado a publicação periódica de relatórios sobre as suas ações e os resultados alcançados. Mendonça (2006) aponta dois pontos-chaves que exaltam a transparência como benéfica para a política monetária: a redução de incerteza e o aumento da responsabilidade na condução da política monetária.

Transparência e reputação são importantes para a construção da credibilidade das autoridades monetárias. Feijó & Montes (2006, p. 13) apresentam as diferenças entre reputação e credibilidade:

Enquanto credibilidade refere-se ao grau de confiança que o público possui em relação à determinação e habilidade da autoridade monetária em atingir seus objetivos anunciados, ou seja, se as políticas (ou planos) são críveis; reputação encontra-se relacionada e possui a capacidade de afetar a crença do público quanto às preferências dos *policymakers* e às expectativas que o público forma acerca das ações a serem tomadas pela autoridade monetária.

Para Carvalho et al. (2007), é importante destacar que, se as autoridades monetárias têm elevada reputação as suas políticas são consideradas críveis, os custos da desinflação serão nulos. Sob essas circunstâncias favoráveis, se as autoridades monetárias anunciam que eliminarão a variação do estoque de moeda que causa a inflação que deve ser anulada, os agentes acreditarão que tal política será implementada e desistirão de reajustar seus preços e salários – aceitando a eliminação da inflação existente. Os salários reais não se alterarão, dado que preços e salários não serão mais reajustados e o desemprego permanecerá compatível com o nível da taxa natural.

Em conclusão, se as autoridades possuem elevada reputação e os agentes acreditam que a política monetária contracionista anunciada será

implementada, a desinflação ocorrerá sem custos sociais e sem perda de tempo, o que é um resultado bastante diferente das políticas antiinflacionárias sugeridas pelo monetarismo friedmaniano (CARVALHO, 2007, p. 133).

3.2 A CRÍTICA PÓS-KEYNESIANA

As decisões de política monetária na economia pós-keynesiana são distintas daquela apresentada pelos novo-clássicos, uma vez que para este último a neutralidade da moeda impede a política monetária de afetar as variáveis reais da economia.

Sicsú (2007) mostrou que, segundo os pós-keynesianos, a economia não gravita nem em torno nem em direção a uma posição de equilíbrio original. Argumenta-se que a propriedade da estabilidade do equilíbrio não vigora se as expectativas, ainda que racionais, pudessem ser heterogêneas. Sendo assim, necessariamente se as expectativas pudessem ser heterogêneas haveria decepção de expectativas, erros ocorreriam. Erros podem, por sua vez, induzir a mudanças dos parâmetros que conformam a posição de equilíbrio correspondente à taxa natural de desemprego. A alternativa pós-keynesiana à taxa natural de desemprego é o conceito de economia monetária. Nesse conceito a economia pode permanecer repousada em infinitas posições aquém do pleno emprego sem que existam, obviamente, forças endógenas capazes de fazer a economia se dirigir a uma posição próxima do pleno emprego.

As principais contribuições de Keynes, segundo Modenesi (2005), consistem no princípio da demanda efetiva, relacionado ao papel da moeda e, no funcionamento de uma economia monetária. Na lógica de funcionamento desta economia, as flutuações de demanda efetiva e no nível de emprego ocorrem porque, em um mundo no qual o futuro é incerto e desconhecido, os indivíduos preferem guardar moeda e, por isso, suas decisões de gastos, ou de consumo ou de investimento, se não forem abandonadas, serão deixadas para serem executadas num período futuro. Essa situação é denominada de preferência pela liquidez.

Keynes esclarece que a moeda é um ativo que se diferencia dos demais

devido às suas propriedades essenciais, quais sejam: a moeda não é produzida pela quantidade de trabalho que o setor privado incorpora no processo produtivo, e a moeda, como nenhum outro ativo não-líquido, exerce as funções de unidade de conta, meio de troca e reserva de valor.

O princípio da demanda efetiva, essência da revolução keynesiana, de acordo com Sicsú (1997), é desenvolvido a partir da ideia de não-neutralidade monetária: existe possibilidade de insuficiência de demanda devido ao fato de que os indivíduos utilizam renda na forma de riqueza não-reprodutível, ao invés de utilizá-la para a aquisição de bens produzidos por trabalho. Em outras palavras, a preferência pela liquidez inibe as decisões de gastos dos indivíduos, afetando, assim, a atividade econômica. Dessa forma, pelo princípio da demanda efetiva, as crises econômicas manifestam-se porque a moeda é uma forma alternativa de riqueza. “A análise revolucionária de Keynes, onde moeda nunca é neutra e a liquidez importa, é uma teoria geral de uma economia onde a imprevisibilidade completa do futuro pode ter consequências econômicas importantes” (SNOWDON & VANE, 2005, p. 472).

A corrente pós-keynesiana sustenta o argumento de Keynes de que a moeda não é neutra e, portanto, a política monetária é capaz de afetar variáveis reais, como o produto e o emprego, e a inflação (MODENESI, 2005, p. 200). Ademais, a política macroeconômica keynesiana é pautada por se orientar a partir de objetivos reais, por ser discricionária, a fim de administrar a demanda agregada, e por seus instrumentos de política econômica (as políticas fiscais e monetárias) serem utilizados em conjunto e coordenadamente para atingir objetivos macroeconômicos reais.

Mesmo não sendo pós-keynesiano, Milton Friedman critica a tese de Independência do Banco Central ao afirmar que “(...) em uma sociedade democrática, a autoridade monetária não deve possuir um poder absoluto e livre de qualquer controle social” (FRIEDMAN *apud* MODENESI, 2005, p. 183). Como para ele a política monetária é um instrumento muito importante, não pode ser de uso exclusivo do presidente do Banco Central. Outros autores, assim como Friedman, ao criticarem a tese da IBC concluem que a inflação não é um problema tão grave para se chegar ao caso de ter que ameaçar a democracia de um país.

A proposta dos autores pós-keynesianos, é que causas diferentes devem ser solucionadas com políticas diferenciadas, adequadas a cada situação e, talvez, até combinadas entre si, não devendo ser de exclusividade do Banco Central o controle da estabilidade de preços, já que nessa visão ela pode ser obtida com o arranjo entre as políticas econômicas, como as monetárias, fiscal, cambial e tributária-comercial. Segundo Carvalho (2007), Keynes postula que a política monetária, em conjunto com as demais políticas (fiscal e cambial) poderia criar um ambiente seguro que estimulasse os empresários a despertar o seu “espírito animal”. Em particular, a política monetária ao afetar a preferência pela liquidez pode servir de estímulo para gerar investimento produtivo.

Além do mais, Sicsú (1997) defende que é imprescindível haver coordenação entre os instrumentos de política macroeconômica para que a política monetária seja bem-sucedida, a fim de proporcionar estímulos a decisões favoráveis por parte dos agentes e não apenas focar no resultado final, como fazem os novo-clássicos no regime de metas de inflação, ao delimitarem o controle do nível de preços exclusivamente a manipulações na taxa de juros. As considerações de Val Munhoz (2006) e de Libânio (2000) corroboram o argumento de Sicsú (1997), à medida que argumenta que a estabilidade de preços deveria ser obtida por uma combinação de diferentes instrumentos de política econômica. Carvalho (2007, p. 146) defende que:

(...) a política monetária é uma das políticas econômicas governamentais que podem ser utilizadas conjuntamente com as demais políticas para se atingir níveis socialmente aceitáveis (e tecnicamente sustentáveis) de emprego e inflação. Uma política monetária voltada somente para manter a inflação sob controle estaria, na verdade, sendo subutilizada.

Ao serem, Keynes e seus seguidores, acusados de condescendência com a inflação e de se preocupar somente com o desemprego, Sicsú comenta, usando as palavras de Keynes, sobre o assunto: “(...) a inflação é injusta e a recessão é inconveniente, entretanto, não é necessário compararmos um mal a outro. É necessário reconhecer que ambos os males devem ser evitados” (KEYNES *apud* SICSÚ, 2002, p.28).

3.3 FISHERIANISMO (TEORIA DE IRVING FISHER)

Irving Fisher (1867-1947), natural de Nova York, formado em economia pela Yale University e também PHD pela mesma instituição desenvolveu seus trabalhos no campo da econometria, considerado por muitos, um dos grandes nomes na Economia.

O efeito internacional de Fisher (do inglês: International Fisher Effect – IFE) é uma teoria econômica que afirma que a disparidade esperada entre a taxa de câmbio de duas moedas é aproximadamente igual às taxas de juros nominais de seus países.

O IFE baseia-se na análise das taxas de juros associadas a investimentos atuais e futuros livres de risco, como Treasuries, e é usado para ajudar a prever os movimentos da moeda. Isso está em contraste com outros métodos que usam exclusivamente as taxas de inflação na previsão de mudança da taxa de câmbio, funcionando como uma visão combinada que relaciona inflação e taxas de juros com a valorização ou depreciação de uma moeda.

A teoria deriva do conceito de que as taxas de juros reais são independentes de outras variáveis monetárias, como mudanças na política monetária de uma nação, e fornecem uma melhor indicação da saúde de uma determinada moeda dentro de um mercado global. O IFE prevê a suposição de que os países com taxas de juros mais baixas também provavelmente experimentarão níveis mais baixos de inflação, o que pode resultar em aumentos no valor real da moeda associada, quando comparado a outras nações. Por outro lado, as nações com taxas de juros mais altas sofrerão depreciação no valor de sua moeda. (SILVA, 2014)

Esta teoria foi nomeada em homenagem ao economista norte-americano Irving Fisher.

O efeito Fisher e o IFE são modelos relacionados, mas não são intercambiáveis. O Efeito Fisher afirma que a combinação da taxa de inflação

antecipada e a taxa real de retorno estão representadas nas taxas de juros nominais. O IFE expande a teoria, sugerindo que as mudanças de moeda são proporcionais à diferença entre as taxas de juros nominais das duas nações.

Nos tempos em que as taxas de juros foram ajustadas por grandezas mais significativas, o IFE teve mais validade. No entanto, o índice de preços ao consumidor (CPI) é mais utilizado no ajuste das taxas de juros dentro de uma economia específica. (SILVA, 2014)

O objetivo de Fisher (1911) foi estabelecer os princípios que determinam o poder aquisitivo do dinheiro e aplicar esses princípios ao estudo de mudanças históricas nesse poder aquisitivo, incluindo, em particular, a mudança no “custo de vida”, que encontra-se em discussão pelo mundo. Se os princípios por ele defendidos estiverem corretos, o poder aquisitivo do dinheiro – ou seu recíproco, o nível de preços depende exclusivamente de cinco fatores definidos: (1) o volume de dinheiro em circulação; (2) sua velocidade de circulação; (3) o volume de depósitos bancários sujeitos a verificação; (4) sua velocidade; e (5) o volume de comércio.

Cada uma dessas cinco magnitudes é extremamente definitiva, e sua relação com o poder de compra do dinheiro é definitivamente expressa por uma “equação de troca”. O ramo da economia que trata desses cinco reguladores do poder de compra deve ser reconhecido e, finalmente, será reconhecido como uma ciência exata, capaz de formulação precisa, demonstração e verificação estatística.

3.4 Equação de Fisher

Irving Fisher propôs que as taxas de juros nominais se ajustam frente às mudanças nas expectativas de inflação. Independente da validade da teoria, as contribuições de Fisher ainda permanecem como objeto de estudo e são utilizadas em vários países, sobretudo na formulação das políticas macroeconômicas dos países em desenvolvimento.

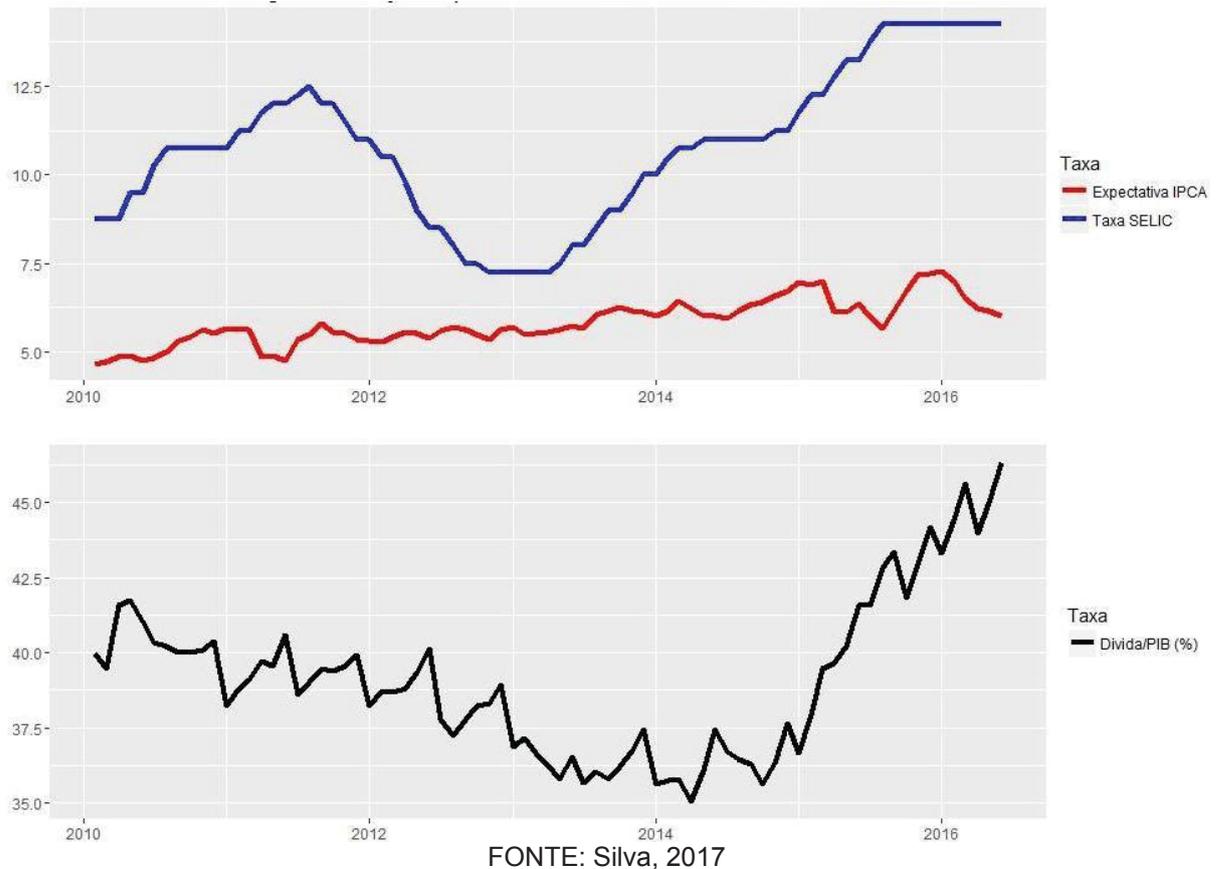
Maria Clara R. M. do Prado (2017), pós-graduada em Desenvolvimento Econômico pela Universidade de Oxford, Inglaterra e colunista do jornal Valor Econômico, rebate as argumentações de André Lara Resende no artigo “Juros e Conservadorismo Intelectual” e discute outro aspecto importante na análise, a velocidade com que a moeda trocou de mãos nesse período:

Acontece que a inflação não explodiu devido à drástica queda do V na equação de Fisher. Ou seja, a quantidade de moeda cresceu, mas a velocidade com que a moeda circula na economia caiu de forma muito expressiva. O Federal Reserve Bank de St. Louis mostra que no final do último trimestre de 2016 a relação entre o PIB e a oferta de moeda (denotando o número de vezes que a moeda trocou de mãos para a aquisição de bens e serviços) nos Estados Unidos havia caído para 1,43, o nível mais baixo registrado, contra a relação de 2.01 observada no mesmo período de 2006, quando a economia já dava sinais de problemas com a crise dos subprimes. Aquela queda na velocidade da moeda (referenciada ao comportamento do M^2 , oferta de moeda mais depósitos à vista nos bancos e de poupança, além de certificados de depósitos até US\$ 100 mil) significa que, apesar dos QEs⁸, as pessoas preferiram reter o dinheiro ao invés de gastá-lo por medo da retração econômica. (PRADO, 2017)

No entanto, no caso do Brasil, a relação entre a taxa de juros nominal e a inflação esperada ou expectativa de inflação, conforme os dados do IPEA data coletados entre 2010 e 2016 não é a mesma observada nos EUA; no Brasil, os números da figura abaixo: Inflação Esperada, Taxa de Juros e Déficit Público, 2010-2016 mostram dados desencontrados entre taxa de juros e inflação esperada. (SILVA, 2016)

⁸ Quantitative easing (QE), é uma medida onde um Banco Central compra títulos do governo ou outros títulos do mercado para reduzir as taxas de juros e expandir a oferta de moeda na economia. Classificado como uma política monetária expansionista, o QE acarreta, no final das contas, um aumento a circulação de dinheiro em todo o mercado.

Figura 6 – Expectativa de inflação, taxa de juros e déficit público no Brasil (2010-2016)

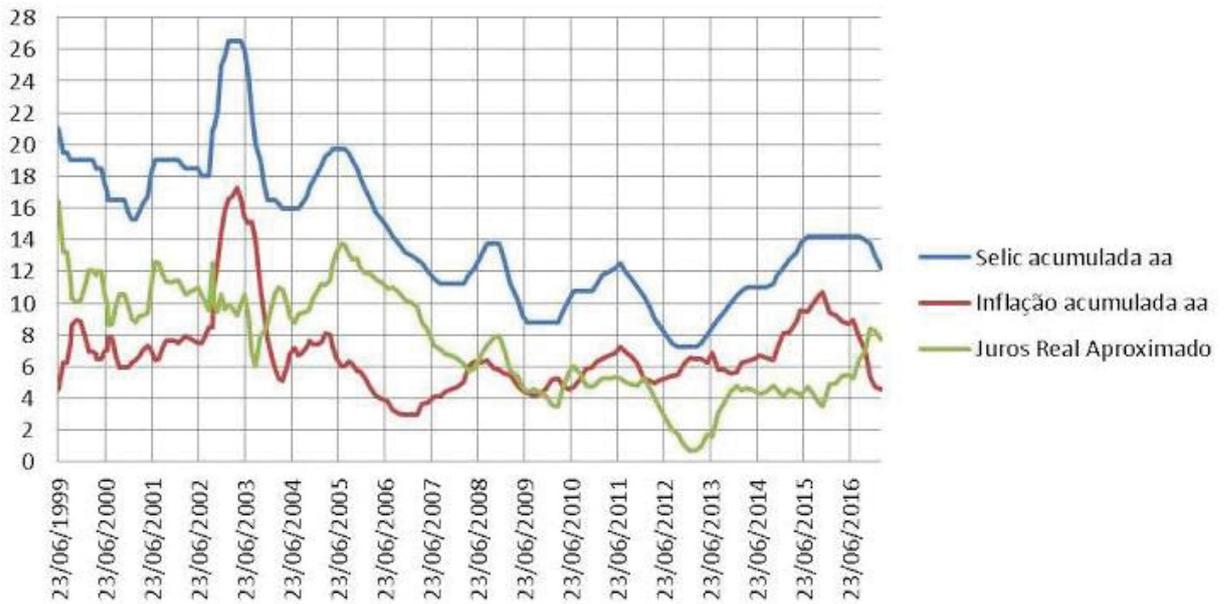


FONTE: Silva, 2017

Fica evidente que há um descasamento entre o comportamento da taxa de inflação esperada e a taxa nominal de juros. Em meados de 2011 a 2013, quando há uma constância na inflação esperada, há também uma queda na taxa SELIC – taxa básica de juros brasileira. Isso resulta, em síntese, numa diminuição na taxa real de juros do período. Em seguida, é possível observar, de 2013 a 2016, um contínuo crescimento na inflação esperada e um aumento na taxa de juros nominal. Essa distância entre as curvas resulta numa reversão da taxa de juros real frente ao período passado, que dessa vez se eleva. (SILVA, 2016)

Bresser e Nakano (2002) afirmam que as taxas no Brasil são elevadas em virtude dela se prestar a atingir objetivos múltiplos como reduzir a demanda para controlar a inflação, limitar a desvalorização cambial para evitar a inflação de custos, atrair capital estrangeiro para fechar a balança de pagamentos, captar recursos via emissão de títulos públicos e com isso financiar sua dívida. Abaixo demonstra-se o comportamento da taxa básica de juros e inflação no período de 1999 e 2017.

Figura 7 – Taxa SELIC e inflação (1999-2017)



FONTE: IPEA, 2019

O Brasil adotou o regime de metas de inflação após sua implementação em vários países a começar pela Nova Zelândia em 1990, porém, entender a relação entre taxa de juros e inflação sempre foi um desafio, abaixo apresenta-se a evolução da taxa básica de juros no período de outubro de 2016 a outubro de 2019 (Figura 8).

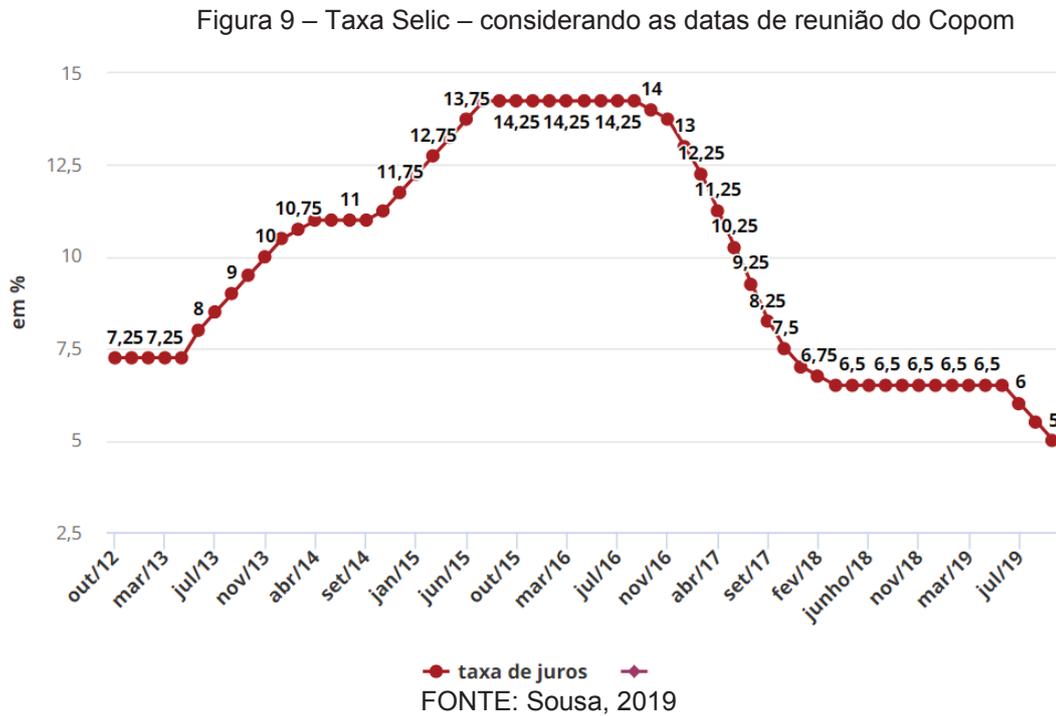
Figura 8 – Copom reduz taxa básica de juros de 5,5% para 5% ao ano



FONTE: Sousa, 2019

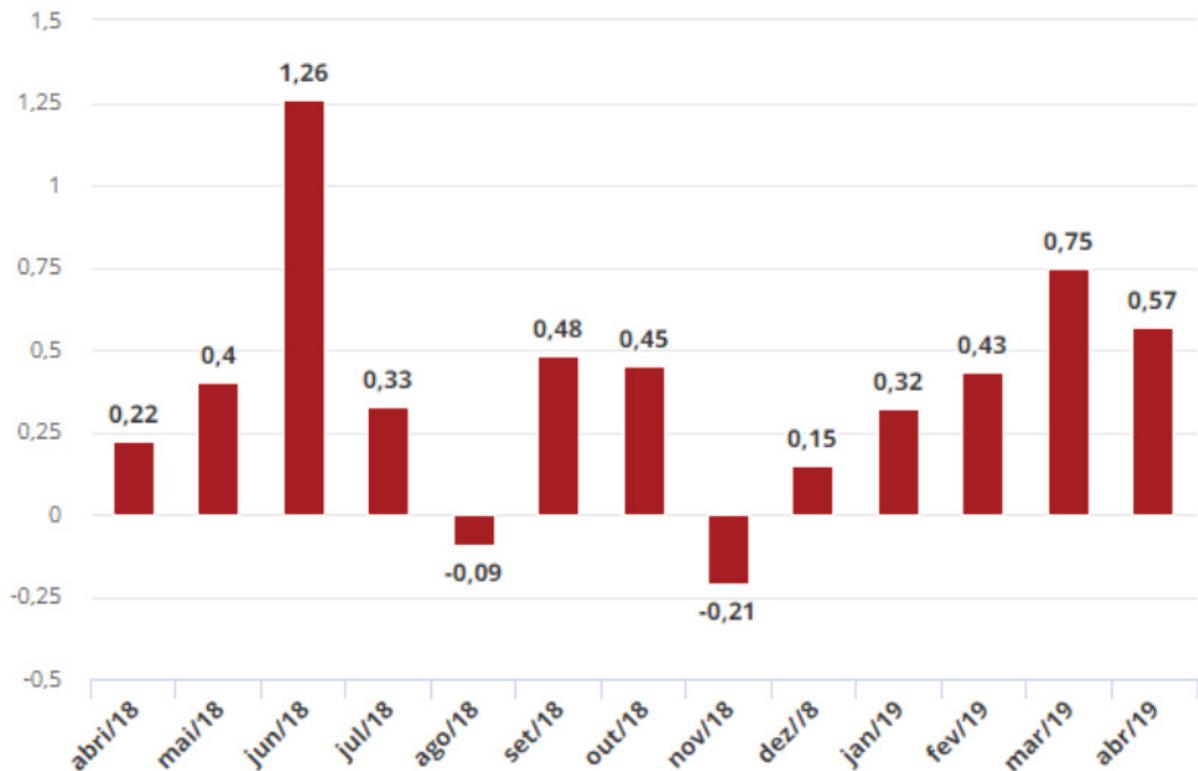
De 2016 até os dias atuais, nota-se uma baixa contínua da taxa de juros, saindo de 14,25% para 5% em outubro de 2019; período em que a inflação se manteve

baixa e controlada.



A relação entre a Taxa Selic e a Inflação pode ser observada, comparando os gráficos da Figura 9 (Taxa Selic) e da Figura 10 (Inflação pela variação mensal dos preços), ainda que as taxas não estejam na mesma unidade de tempo, observa-se o fenômeno neofisheriano, quedas constantes na taxa de juros sem implicar em um aumento da inflação, pelo contrário, em alguns períodos a inflação é negativa, inclusive.

Figura 10 – Variação mensal dos preços, em %



FONTE: Sousa, 2019

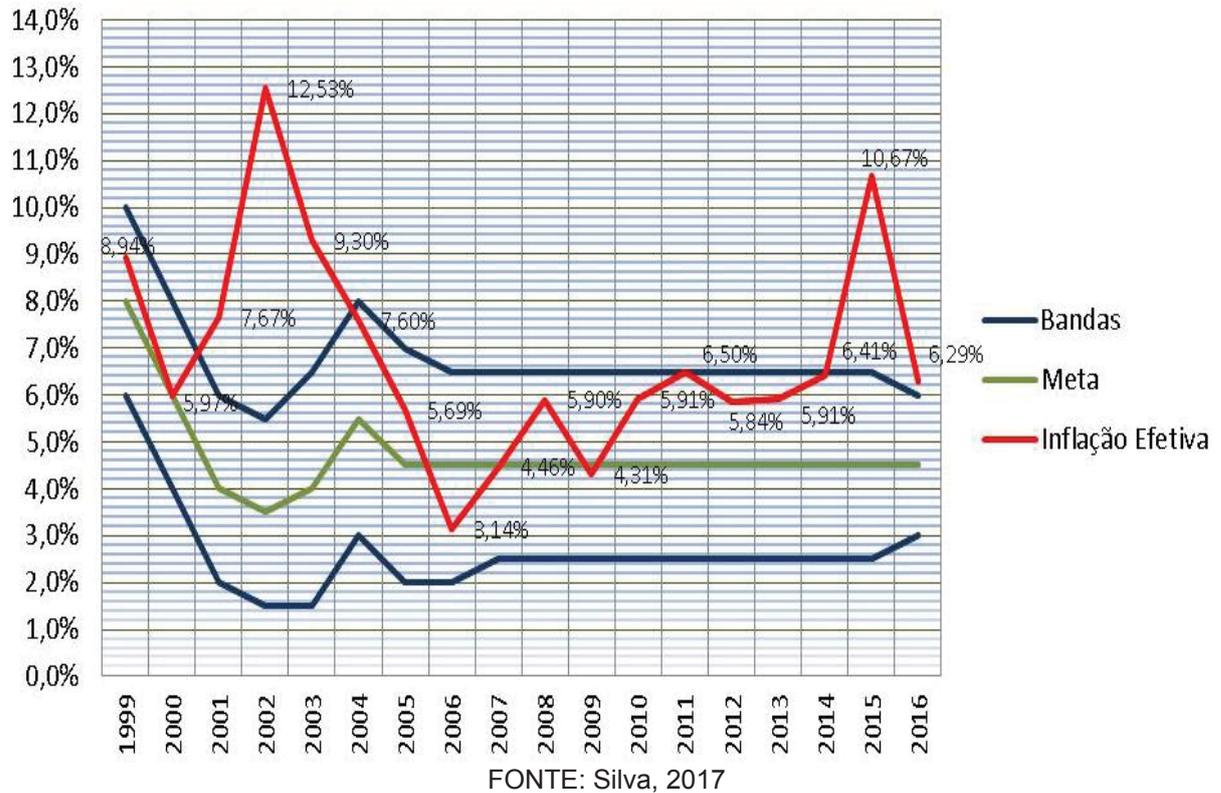
O Comitê de Política Monetária (Copom) se reúne a cada 45 dias e é responsável por definir a Meta da Taxa Selic com vistas ao cumprimento da meta de inflação, que é fixada pelo Conselho Monetário Nacional (CMN). A meta de inflação estabelecida para o ano de 2019 é de 4,25%, com margem de tolerância que varia entre 2,75% e 5,75%. Já para o ano de 2020, a projeção é de 4% (tolerância entre 2,5% e 5,5%).

Quando a inflação está alta ou indica que ficará acima da meta, o Copom eleva a Selic. Dessa forma, os juros cobrados pelos bancos tendem a subir, encarecendo o crédito e freando o consumo, assim, reduzindo o dinheiro em circulação na economia. Com isso, a inflação tende a cair. (SOUSA, 2019)

Quando as estimativas de inflação se mantêm dentro dos limites da meta estabelecida, pode-se reduzir os juros, estimulando produção e consumo. A Selic chega em junho de 2020 em seu menor percentual desde 1999, época em que teve

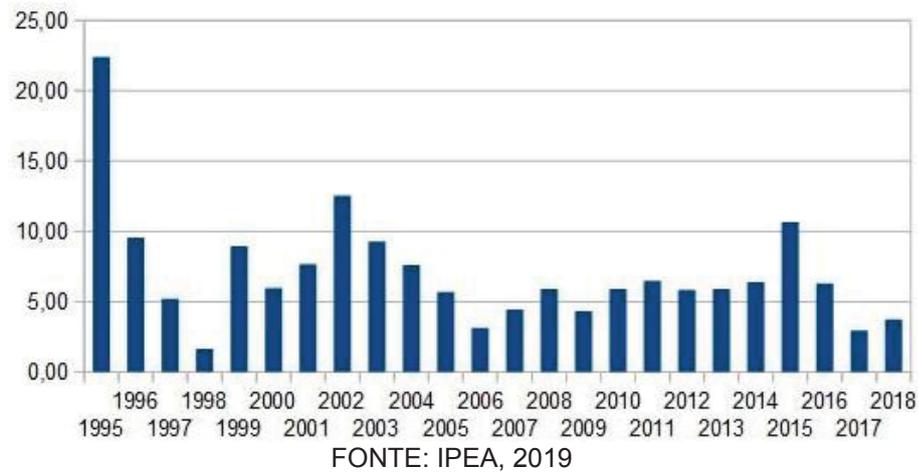
início o Regime de metas de inflação no Brasil. (SOUSA, 2019). Abaixo é demonstrado o comportamento da inflação efetiva em torno da sua meta, no período de 1999 a 2016 (Figura 11).

Figura 11 – Metas de Inflação e Inflação Efetiva (1999-2016)



Na figura 12, pode-se observar a evolução do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) medido entre 1995 e 2018:

Figura 12 – Inflação Anual (IPCA) de 1995 A 2018



3.5 ABORDAGEM EMPÍRICA

3.5.1 Influência da inflação nas variáveis macroeconômicas

O Regime de Metas de Inflação (RMI) foi adotado pelo Brasil em 1999, após sua implementação ter ocorrido em muitos países. Os regimes de metas inflacionárias existentes apresentam certa dicotomia no que tange “a seu relativo bom desempenho em termos de controle do nível de preço e sua dificuldade em conciliar esse resultado positivo sobre as variáveis macroeconômicas reais, a saber: produto interno bruto, desemprego e dívida pública”, segundo Faro (2011).

Tabela 1 – Histórico de Metas para a Inflação no Brasil

Ano	Norma	Data	Meta (%)	Banda (p.p.)	Limites Inferior e Superior (%)	Inflação Efetiva (IPCA % a.a.)
1999			8	2	6-10	8,94
2000	Resolução 2.615	30/6/1999	6	2	4-8	5,97
2001			4	2	2-6	7,67
2002	Resolução 2.744	28/6/2000	3,5	2	1,5-5,5	12,53
2003 ^{1/}	Resolução 2.842	28/6/2001	3,25	2	1,25-5,25	
	Resolução 2.972	27/6/2002	4	2,5	1,5-6,5	9,30
2004 ^{1/}	Resolução 2.972	27/6/2002	3,75	2,5	1,25-6,25	
	Resolução 3.108	25/6/2003	5,5	2,5	3-8	7,60
2005	Resolução 3.108	25/6/2003	4,5	2,5	2-7	5,69
2006	Resolução 3.210	30/6/2004	4,5	2	2,5-6,5	3,14
2007	Resolução 3.291	23/6/2005	4,5	2	2,5-6,5	4,46
2008	Resolução 3.378	29/6/2006	4,5	2	2,5-6,5	5,90
2009	Resolução 3.463	26/6/2007	4,5	2	2,5-6,5	4,31
2010	Resolução 3.584	17/2/2008	4,5	2	2,5-6,5	5,91
2011	Resolução 3.748	30/6/2009	4,5	2	2,5-6,5	6,50
2012	Resolução 3.880	22/6/2010	4,5	2	2,5-6,5	5,84
2013	Resolução 3.991	30/6/2011	4,5	2	2,5-6,5	
2014	Resolução 4.095	28/6/2012	4,5	2	2,5-6,5	
2015	Resolução 4.237	28/6/2013	4,5	2	2,5-6,5	

Notas: 1/ A Carta Aberta, de 21/1/2003, estabeleceu metas ajustadas de 8,5% para 2003 e de 5,5% para 2004.

FONTE: BCB, 2013

Ao considerar a primeira década de vigência do regime (1999 a 2009), o cumprimento das metas foi atingido em sete anos, não sendo alcançado apenas nos anos de 2001 a 2003. Assim, pode-se demonstrar a eficiência do regime de metas que manteve a inflação sob controle na maior parte do período, no entanto, tais procedimentos comprometeram o emprego como explica Faro (2011, p. 1):

Este resultado revela que o regime de metas foi bem-sucedido no seu objetivo último de controle inflacionário. Todavia, tal resultado se mostrou contraditório com o desempenho real da economia, segundo as variáveis selecionadas, devido ao fato do regime de metas utilizar a taxa básica de juros como instrumento fundamental da política monetária para o controle dos preços. A respeito do produto nacional, constatamos que este manteve sua trajetória de *stop and go*, e que a ação da política monetária sobre a demanda agregada é imediata, ou seja, ocorre prontamente no mesmo trimestre que a alteração da taxa Selic, diferente do que é preconizado na literatura econômica, que afirma existir uma defasagem temporal de seis a nove meses para a ação da política monetária.

É importante notar que a meta de inflação para o período inicial de implementação do Regime de Metas de Inflação no Brasil, ou seja, para o triênio 1999-2001 apresentava índices decrescentes da taxa de inflação, já que para 1999 a meta

era de 8%, para 2000, de 6% e 2001, de 4%. Vimos anteriormente que no período de 2001 a 2003, as metas não foram atingidas, demonstrando que os primeiros anos de meta na faixa de 4% não foram atingidos. Por inferência, é possível afirmar que nos anos de 1999 e 2000, as metas foram atingidas, porque as taxas eram de 8% e 6%, respectivamente. (BARBOZA, 2015)

Segundo Val Munhoz (*apud* FARO, 2011, p. 53), “as razões do descumprimento da meta nesse ano estão associadas aos choques internos e externos que atingiram a economia brasileira. Os externos foram os efeitos da crise argentina, a desaceleração da economia global e os ataques terroristas aos Estados Unidos, que repercutiram numa depreciação do câmbio”.

O volume de emprego foi prejudicado devido à incidência do controle da inflação sobre o crescimento do PIB, que em decorrência diminuiu a oferta de emprego no país. Dessa forma, houve uma correspondência entre o atingimento das metas de controle de inflação e o decréscimo do emprego. Outro efeito negativo da inflação controlada causou o aumento da dívida pública interna devido à sua indexação à taxa Selic, que elevou os juros a serem pagos aos detentores de títulos públicos. (FARO, 2011, p. 1)

Nogueira (2011) também destaca o deslize do Banco Central durante o ano de 2010, que contribuiu para um dos três estouros da inflação após a criação do Sistema de Metas de Inflação no Brasil, criado há cerca de doze anos. O autor afirma, então, que o “Banco Central cumpriu a sua missão, mas sem louvor”.

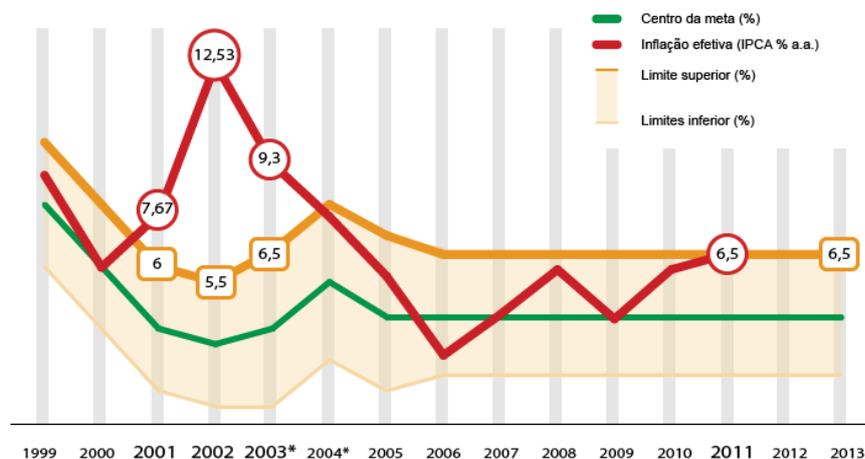
A experiência conquistada com o controle das taxas de inflação desde o Plano Real gera a certeza das autoridades de que é preciso também controlar as expectativas, além de monitorar a inflação, pois o povo brasileiro ainda mantém no seu “consciente coletivo” os espectros da hiperinflação, apesar dos dezessete anos vividos sob o equilíbrio propiciado, em 1994, com a introdução do real. Ainda é praxe um dono de uma livraria reajustar os valores dos livros quando presente uma alta da inflação para se precaver, protegendo seu estoque. “É o fantasma da indexação que não sai da vida econômica dos brasileiros” (NOGUEIRA, 2011).

O Banco Central do Brasil, por meio da Resolução Nº 3.088 de 22 de junho de 2010, art. 1º, fixou a meta para a inflação para o ano de 2012 em 4,5%, sendo que o intervalo de tolerância foi estabelecido em menos 2,0 p.p. e mais 2,0 p.p., conforme o que estabelece o parágrafo 2º do art. 1º do Decreto nº 3.088 de 1999.

Segundo Cucolo & Rodrigues (2008), a crise financeira de 2008, nos EUA, causou grande falta de dinheiro no mercado e o Governo brasileiro utilizou uma parcela das reservas internacionais procurando garantir crédito em dólares que assegurasse aos exportadores brasileiros um afrouxamento na pressão sobre o câmbio. Naquela época, o BNDES disponibilizou um incremento ao financiamento para o setor de exportações, provendo-o de capital para conseguir sobrepor-se à crise internacional.

O Brasil teve o seguinte comportamento quanto à inflação no período de introdução do RMI em 1999 até o ano de 2013, sendo que os índices medidos aparecem até 2011 quando a inflação alcançou o pico da meta preestabelecida.

Figura 13 – Histórico da inflação no Brasil



Notas: *Em janeiro de 2003, o Banco Central estabeleceu metas ajustadas de 8,5% para 2003 e de 5,5% para 2004

FONTE: Oliveira, 2012

Conforme se pode ver na Figura 13, a inflação medida pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) chegou a 6,5% em 2011; a meta a ser atingida era de 4,5%, mas o limite estabelecido pelo governo com a margem de 2% a mais foi atingida, ficando no limite máximo. (Ver Figuras 8 e 9 com dados atuais)

Em 2011, o Banco Central considerou a evolução da atividade econômica no momento de promover a calibração da taxa básica de juros, que objetivou manter o índice de inflação ligeiramente mais altas para evitar uma queda do crescimento do produto que uma trajetória de queda de inflação poderia provocar. A autoridade monetária, ao traçar sua estratégia levou em conta a atividade econômica conforme o texto da carta aberta do Banco Central explicando a inflação acima da meta em 2003. No ano de 2011, houve variações da taxa Selic, que em janeiro estava em 25,5% e alterou-se para cima atingindo 26,5% no mês seguinte; em março, o BACEN alterou a alíquota, subindo o recolhimento compulsório sobre depósitos à vista. Em junho, o Copom foi baixando a taxa Selic que chegou a dezembro em 16,5%. No entanto, já em agosto, o Banco Central reduziu a alíquota do recolhimento compulsório sobre recursos à vista, mantendo seu processo de permitir maiores investimentos (OLIVEIRA, 2012).

Figura 14 – Trajetória da Inflação no Brasil – período de 2003 a 2012



FONTE: Abdala, 2013 (baseado em dados do IPCA e IBGE)

A Figura 14 apresenta a trajetória das taxas de inflação entre os anos de 2003 e 2012, sendo que o índice mais baixo, que ficou inclusive abaixo da meta estipulada para o período foi em 2006 quando a inflação medida foi de 3,14%. O índice máximo desse período foi medido em 2003 (terceiro ano consecutivo de metas extrapoladas) quando a taxa de inflação atingiu os 9,3%, quando foi decrescendo ano a ano para

atingir o menor índice em 2006 quando voltou a crescer até o ano de 2009. Interessante que no período pós-crise de 2008, o ano de 2009 apresentou cerca de 1,6% de inflação abaixo do que o mesmo período anterior. (ABDALA, 2013)

4 NEOFISHERIANISMO

Frente à teoria de que juros altos mantêm a inflação baixa, André Lara Resende, em seu artigo publicado em 13 de janeiro de 2017 no jornal Valor Econômico “Juros e conservadorismo intelectual” apresentou uma tese contrária a essa conservadora, que sustenta a manutenção de juros altos no país. Trata-se da teoria neofisheriana que argumenta que a curto prazo, os juros altos podem manter a inflação baixa, mas a longo prazo, causa uma elevação da inflação.

Desde a estabilização da inflação crônica, com o Real – e já se vão mais de 20 anos -, a taxa básica de juros no Brasil causa perplexidade entre os analistas. Por que tão alta? Inúmeras explicações foram ensaiadas, como distorções, psicológicas e institucionais, associadas ao longo período de inflação crônica com indexação; baixa poupança e alta propensão ao consumo, tanto pública como privada; ineficácia da política monetária, entre outras. Embora todas façam sentido e possam, no seu conjunto, ajudar a entender por que os juros são tão altos, nenhuma delas foi capaz de dar uma resposta convincente e definitiva para a questão. (RESENDE, 2017)

Tal afirmação causou imensa polêmica e vários economistas se posicionaram também pelo mesmo veículo midiático, O Jornal Valor Econômico: LISBOA, Marcos; PESSOA, Samuel. Nada de novo no debate monetário no Brasil; RESENDE, André Lara. Teoria, prática e bom senso; LOYO, Eduardo. Neofisherianismo: vai entender; SENNA, José Júlio. Taxa de juros e inflação e BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Juros e indignação cidadã.

Segundo Nardi (2017, p. 39), André Lara Resende propõe o seguinte questionamento: “teria o arcabouço teórico ortodoxo se tornado anacrônico e incapaz de explicar a conjuntura recente?” Intelectuais de países desenvolvidos debatem sobre a possibilidade de a taxa de juros nominal funcionar como balizador das expectativas e como determinante da inflação por meio da equação de Fisher. Desse modo, Lara Resende propõe que a discussão se realize no contexto da conjuntura brasileira, argumentando que manter taxas de juros elevadas causa desequilíbrio fiscal e incertezas acerca da solvência do Estado em longo prazo, o que pode levar à elevação da inflação:

Suponha o caso de um paciente com doença crônica para a qual se ministra

um remédio há décadas. Há unanimidade médica de que, no caso desse paciente, a doença é resistente. Doses maciças vêm sendo receitadas sem resultado. Os efeitos secundários negativos são graves, debilitam e impedem a recuperação do paciente, que agora se encontra na UTI. Novos estudos, ainda que preliminares, questionam a eficácia do remédio. Pergunta: deve-se continuar a administrar as doses maciças do remédio ou reduzir rapidamente a dosagem? Parece-me questão de bom senso (RESENDE, 2017, p. 126- 127).

Por meio da teoria de Cochrane (2017), André Lara Resende expõe que tal comportamento é compreendido por meio da equação de Fisher:

(4)

$$it = rt + E_{t\pi t+1}$$

em que it é a taxa nominal de juros, rt é a taxa real e $E_{t\pi t+1}$ é a expectativa de inflação futura. Esta pode ser entendida como: $E_{t\pi t+1} = it - rt$ (3) ou seja, uma vez que a taxa real é função de fatores tecnológicos e institucionais que não variam, ao fixar a taxa de juros nominal é fixada também a expectativa de inflação; isto é, a taxa de juros nominal funciona como um sinalizador das expectativas de inflação e, portanto, inverte a causalidade entre taxa de juros e inflação. Se taxa de juros nominal e inflação encontram-se próximas de zero, isso implica um aumento da taxa de juros e, em algum momento, haverá um aumento da inflação, o que ele denomina de “hipótese neofisheriana de longo prazo”. Logo, isso implica uma inversão de sinal em relação à teoria convencional. (NARDI, 2017, p. 40)

Para Cochrane (2017), o ponto de partida natural nessa busca é o modelo Fisher simples e sem fricção, $it = r + E_{t\pi t+1}$. Um aumento nas taxas de juros produz um aumento imediato e permanente da inflação esperada. Na busca por um sinal negativo temporário, adiciona-se a este modelo básico sem fricção 1) fricções de preços novos-keynesianos 2) curvas de Phillips voltadas para trás 3) fricções monetárias. Esses ingredientes não conseguem produzir o sinal negativo de curto prazo. Mesmo o dinheiro ativo padrão ($\varphi > 1$) novas soluções keynesianas são Fisherianas. Não se pode explicar a um graduado ou formulador de políticas, que taxas de juros mais altas produzem inflação mais baixa porque os preços estão mais difíceis, ou porque a oferta monetária menor aumenta as taxas e os preços baixos e nossos modelos fantasiosos baseiam-se nessa intuição básica.

Em um pequeno, porém importante desvio da busca do Fisherianismo, o modelo com dinheiro permite analisar a política na qual o FED altera os juros sobre as reservas, deixando apenas o nível das taxas de juros. Esse tipo de política isola a distorção monetária, deixando inalterado o mecanismo de substituição intertemporal direta. (COCHRANE, 2016).

O FED está considerando tal política ou declarada como política de balanço patrimonial na qual o FED terá como alvo o tamanho das reservas e as taxas de juros do mercado e, assim, reduzirá uma curva de demanda que gerará interesse sobre reservas relativas às taxas de juros do mercado. (COCHRANE, 2016)

A hipótese Neofisheriana é a ideia que foi sugerida, primeiramente, por Jim Bullard e depois lançada no debate público por John Cochrane (2016): há uma tendência de crescimento da inflação aumentando a taxa nominal de juros. O raciocínio é que a relação de Fisher deve permanecer no longo prazo, portanto, dada uma taxa de juros real constante no estado estacionário, o aumento da taxa de juros nominal acabará por levar a uma taxa de inflação mais alta. Cochrane (2016) demonstra que esse resultado do Neofisherianismo é consistente com praticamente todos os modelos macroeconômicos dinâmicos de equilíbrio geral, como os novos modelos keynesiano e Dinâmico Estocástico de Equilíbrio Geral (DGSE) empregado pelos formuladores de políticas. A implicação da hipótese é que um aumento na inflação esperada (tendência) pode ser causado por um aumento nas taxas de juros nominais.

Cucolo & Rodrigues (2008) entendem que a questão central quando da utilização de uma política monetária restritiva, com $(r) > (g)$, irá provocar inflação, pois os agentes nutrem expectativas racionais e na antecipação dos níveis futuros de expansão monetária vão definir no presente, uma elevação dos preços. Daí optar pela primeira fórmula polar básica, onde a autoridade econômica, no caso o Banco Central com autonomia imporá a disciplina fiscal e garantirá resultados eficientes da política monetária.

Rocha & Silva (2004), com relação à teoria de Sargent & Wallace (1981), entendem que eles destacaram as implicações das autoridades monetária e fiscal

sobre o nível de preços, no sentido de que em determinadas circunstâncias, o controle sobre o nível de preços pode escapar ao controle das autoridades monetária e fiscal e forçá-las a gerar receitas de senhoriagem suficientes à solvência do governo.

Deve-se observar, contudo, que o nível de preços é explicado, ainda, em termos tradicionais, ou seja, a inflação é vista como um “fenômeno monetário”, mesmo que motivada por desequilíbrios fiscais. Sintetizando, embora tenham reconhecido que as políticas monetária e fiscal devem ser selecionadas de forma coordenada, toda ênfase é dada ao papel da autoridade monetária na tarefa de “compelir” a autoridade fiscal a se ajustar sem utilizar a senhoriagem como fonte atrativa de recursos. O questionamento dessa visão levou ao desenvolvimento da Teoria Fiscal do Nível de Preços (TFNP), segundo a qual um Banco Central forte e independente não é suficiente para garantir a estabilidade de preços, pois o efeito da política fiscal sobre o nível de preços vai além do uso da senhoriagem como uma fonte de receita do governo. A distinção-chave entre a TFNP e a abordagem tradicional está na forma de interpretar a restrição orçamentária intertemporal do governo, de acordo com a qual o valor do estoque da dívida deve ser igual ao valor presente descontado dos superávits futuros, ou seja:

$$\frac{B}{P} = S = \text{valor presente esperado dos superávits futuros}$$

onde B é o estoque de dívida nominal e P é o nível de preços. (ROCHA; SILVA, 2004, p. 419)

Para Cochrane (2017), a Teoria Fiscal do Nível de Preços (TFNP, do inglês *Fiscal Theory of Price Level* – FTPL) surgiu, justamente, do questionamento da visão de Sargent & Wallace, pois a autonomia do Banco Central é insuficiente para garantir a estabilidade de preços, porque os efeitos da política fiscal sobre o nível de preços extrapolam o uso da senhoriagem.

Os adeptos da *Fiscal Theory of Price Level* (FTPL), também questionam a prática baseada na visão monetarista de que o controle inflacionário depende da evolução da oferta monetária. Entretanto, não aceitam a proposição de Sargent & Wallace de que a independência e a ação dura do Banco Central são garantias suficientes da estabilidade dos preços. Eles postulam a idéia de que caso não se assegure uma política fiscal apropriada, a estabilidade dos preços não será obtida, pois acreditam que a restrição orçamentária intertemporal do setor público é uma condição de equilíbrio e, quando isso não ocorre, o mercado ajusta-se movendo os preços até que o equilíbrio se restabeleça. (LOPREATO, 2006, p. 11)

Uma análise empírica usando dados dos EUA revela que, ao contrário da hipótese Neofisheriana, a tendência de inflação causa taxas de juros nominais. (CROWDER, 2018)

4.1 MODELO ECONÔMICO DE BASE PARA O NEOFISHERIANISMO

Nesta seção é discutido o modelo econômico de base para o neofisherianismo bem como sua hipótese. Portanto, novamente retoma-se a equação de Fisher (ROCHA, 1987), mundialmente conhecida, nomeada para o economista americano Irving Fisher (c.1867-1947), que é creditado com sua elucidação.

(5)

$$i_t = r_t + \pi_{t+k}^e$$

Onde:

i_t = Taxa de juros nominal

r_t = Taxa de juros real

π_{t+k}^e = Taxa de inflação esperada

A equação (5) define que a taxa de juros real período a período é obtida através da diferença entre a taxa de juros nominal e a inflação esperada. Mas qual é realmente esse valor? Pode refletir uma mudança na taxa nominal, uma mudança na inflação ou uma combinação das duas. Como tal, é difícil dar a essas medidas período a período da taxa real qualquer interpretação significativa. (CROWDER, 2018)

Uma visão alternativa da equação (5) é a de haver um equilíbrio no longo prazo, onde a taxa de juros real é igual a taxa de juros natural ($r_t = r^*$). Basicamente, a taxa de juros real de equilíbrio no longo prazo, r^* , deve ser independente da taxa de inflação. Podemos reconciliar as duas interpretações de (1) assumindo um mecanismo de ajuste simples da taxa real para seu valor de equilíbrio de longo prazo, como demonstrado abaixo:

(6)

$$\Delta r_t = -\theta(r_{t-1} - r^*)$$

Esse equilíbrio de longo prazo é resultante de uma taxa real constante, logo, matematicamente, um aumento em i_t deve causar um aumento em π_{t+k}^e . Essa é a ideia central da hipótese neofisheriana. Como se pode observar, presume-se uma relação direta entre as variáveis.

A apresentação usual do neofisherianismo parte da equação de Fisher (eq/F), que relaciona o juro nominal (R) ao juro real (r) e à inflação $R = r + \pi$. Sem mais, ela não passa de um reordenamento algébrico da definição do juro real, a distância entre juro nominal e inflação. Não poderia nascer de discordâncias sobre a validade da fórmula, inequívoca como é, o cisma entre neofisherianismo e ortodoxia. (LOYO, 2017)

John Cochrane (2014) e Stephen Williamson (2014) sugeriram uma política alternativa que chamaram de hipótese neofisheriana. A ideia simples é que, sob uma regra de política monetária que visa uma taxa de juros nominal, essa taxa deve subir para que a inflação de tendência aumente, pois é a relação de Fisher, a relação proporcional entre mudanças na taxa de juros nominal e inflação esperada ou de tendência, que governa o comportamento de longo prazo de ambas as variáveis. Essa ideia tem sido bastante controversa desde sua proposta, pois contradiz a visão tradicional de como a política monetária afeta a economia. Mas ele chamou a atenção da imprensa tradicional.

A implicação da teoria keynesiana / monetarista tradicional é que a tendência de inflação causa a taxa de juros nominal no longo prazo. Mas, sob a hipótese neofisheriana, a inflação de tendência pode ser causada por mudanças na taxa de juros nominal ou na inflação de tendência. Portanto, as relações causais de longo prazo entre taxa de juros nominal e inflação podem ser usadas para distinguir entre os dois pontos de vista. Pode-se usar um modelo de vetores autorregressivos (VAR) cointegrado simples para testar as implicações da visão tradicional; os aumentos da inflação exigem que a taxa nominal alvo diminua temporariamente até subirmos a curva de Phillips, em comparação com a hipótese neofisheriana de que a taxa de juros

nominal pode causar tendência de inflação para a economia dos EUA. Embora os resultados da análise empírica possam ser interpretados como suporte à visão tradicional, algumas alternativas são investigadas. (CROWDER, 2018)

A hipótese neofisheriana está implícita no modelo NK padrão e na maioria das variantes, como demonstrado por Cochrane (2016). Considere o modelo NK de 3 equações simples que inclui uma Regra de Taylor:

(7)

$$i_t = r^* + \pi^* + \varepsilon_\gamma(Y_t - Y^*) + \varepsilon_\pi(\pi_t - \pi^*)$$

E uma nova curva keynesiana de Phillips

(8)

$$\pi_t = \gamma E_t \pi_{t+1} + k(Y_t - Y^*)$$

4.2 REFLEXÕES DE COCHRANE

O que acontece com a inflação se o Banco Central elevar as taxas de juros? Importa que o FED faça isso aumentando os juros de reservas excedentes abundantes, em vez de racionar reservas não remuneradas como no passado?

O histórico recente de taxas de juros nulas com inflação baixa e estável nos EUA e na Europa e experiência mais longa no Japão, tem implicações importantes para essas questões. A interpretação mais simples desses episódios é que a inflação pode ser estável sob uma taxa de juros. Essa interpretação contradiz a doutrina tradicional de longa data, desde o aviso de Friedman, em 1968 de que um pino leva a uma inflação cada vez maior, a alertas generalizados de uma espiral deflacionária quando o Japão e mais tarde os EUA e a Europa atingem o limite zero.

O fato de nossos limites recentes parecerem estáveis não significa que os limites sejam sempre e em todos os lugares estáveis. Portanto, aprendemos que os

juros podem ser estáveis se outras condições prévias forem atendidas. A teoria descrita abaixo enfatiza a solvência da política fiscal como uma dessas pré-condições. Além disso, nossa política é unilateral – as taxas de juros não podem ficar significativamente abaixo de zero. Elas podem e provavelmente aumentariam rapidamente se a inflação aumentasse. No entanto, a teoria é linear, portanto, se um limite de zero não produz uma espiral de deflação, segue-se que um limite completo não produziria uma espiral ascendente. (COCRHANE, 2016)

A maioria das teorias contém a relação de Fisher de que a taxa de juros nominal é igual à taxa real mais a inflação esperada, $i_t = r_t + E_t\pi_{t+1}$, de modo que elas contêm um estado estacionário no qual taxas de juros mais altas correspondem a uma inflação mais alta. As teorias tradicionais preveem que é um estado estacionário instável, no entanto, o FED deve ajustar continuamente as taxas de juros para produzir inflação estável. A recente estabilidade da inflação no limite zero sugere que a relação de Fisher possa, em vez disso, descrever um estado estável. (COCRHANE, 2016)

Mas, se a inflação é estável sob uma taxa de juros, então o FED deve aumentar as taxas de juros, mais cedo ou mais tarde a inflação deve subir. Essa previsão foi apelidada de hipótese “neofisheriana”. Pode-se distinguir uma hipótese de “longo prazo”, segundo a qual um aumento de uma taxa de juros acabará por aumentar a inflação, permitindo um movimento de curto prazo na outra direção, de uma versão de “curto prazo” na qual a inflação aumenta imediatamente. (COCRHANE, 2016)

Um modelo sem atrito que incorpora uma relação de Fisher $= r_t + E_t\pi_{t+1} + 1$ (e política fiscal com solventes) prevê que uma taxa de juros é estável. Em um modelo sem atrito, a taxa de juros real r_t não está relacionada à política monetária e à inflação. Portanto, se o FED definir a taxa nominal, a inflação esperada deverá seguir. A função de resposta a impulso a um aumento da função de etapa nas taxas de juros gera um caminho $\{E_t\pi_{t+1} + j\}$ que corresponde à etapa nas taxas de juros. (COCRHANE, 2016)

Cochrane (2016) dedica-se a tentar escapar dessa previsão; estabelecer a crença convencional de que um aumento nas taxas de juros nominais reduz a inflação,

pelo menos temporariamente, em um modelo econômico moderno simples de política monetária, seguindo uma meta de taxa de juros consistente com a experiência de inflação estável no limite zero.

Essa missão tem um objetivo metodológico maior. Pode-se pensar que a resposta para essa última pergunta seja óbvia: o modelo padrão de três equações que consiste em uma equação de substituição intertemporal, uma curva de Phillips voltada para o futuro e uma regra ativa de Taylor, conforme estabelecido, digamos, em Woodford (2003). Mas se alguém aceita as críticas de Cochrane (2011) e Cochrane (2014c), esse modelo se baseia no FED para induzir instabilidade em uma economia estável, e explodir a economia para qualquer um que não seja o equilíbrio desejado. Essa ameaça não é visível em nenhum dado extraído de um equilíbrio, nem crível. Ele viola o qualificador como “simples”, na medida em que sua política monetária é realmente uma política de seleção de equilíbrio. Um aumento da taxa de juros não diminui diretamente a inflação via oferta e demanda. Em vez disso, induz a economia a pular de uma para outra de múltiplos equilíbrios. (COCRHANE, 2016)

A primeira objeção ao resultado do fisherianismo é sugerir que a rigidez dos preços fornecerá pelo menos uma previsão convencional de curto prazo, de que taxas de juros mais altas reduzem a inflação. A rigidez dos preços, neste modelo padrão, não fornece sequer um sinal negativo de curto prazo, apenas diminui a dinâmica do modelo sem atrito, transformando um aumento da taxa de função de etapa em um aumento da inflação. (COCRHANE, 2016)

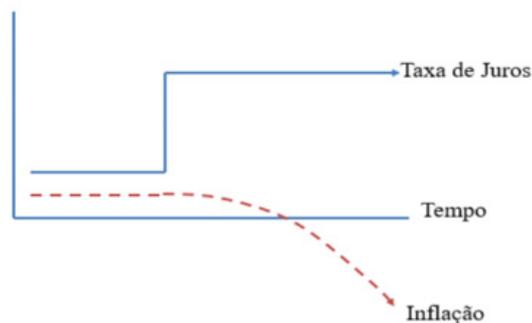
A previsão do modelo de um pequeno declínio no produto é, no entanto, consistente com a intuição padrão, a evidência de VAR e a experiência anedótica de recentes aumentos da taxa de juros.

Talvez se deva levar a sério as previsões neofisherianas, qual seja a forte evidência de que o aumento das taxas de juros reduz a inflação, ou pelo menos o fez quando os conflitos monetários eram importantes? Revisa-se a literatura do VAR, constatando que a evidência é fraca. As estimativas do VAR, há muito tempo, apresentam um “quebra-cabeça de preços”, que aumentos nas taxas de juros levam ao aumento da inflação. Esforços para modificar a especificação de VARs para obter

o resultado desejado não produziram, em análises recentes, fortes evidências de que o aumento da taxa de juros produza inflação mais baixa. Os dados são muito mais claros de que os aumentos nas taxas de juros produzem resultados mais baixos, mas mesmo o modelo simples da Figura 15 confirma essa visão.

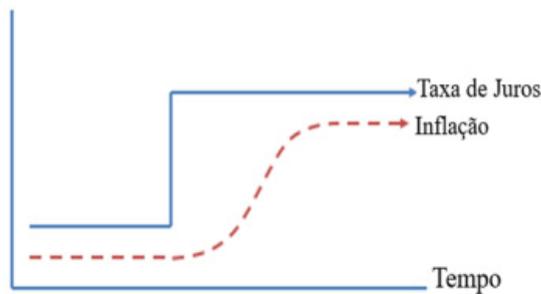
Os gráficos explicam a visão tradicional, neofisheriana e moderada neofisheriana.

Figura 15 – Gráfico da relação entre Taxa de Juros e Inflação na Literatura Tradicional



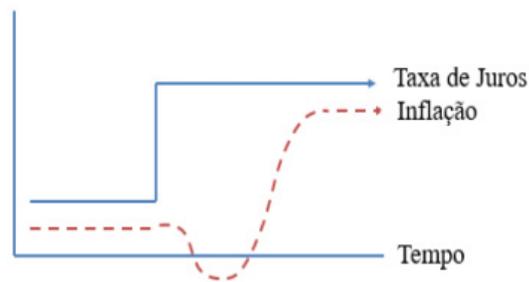
FONTE: Cochrane 2014

Figura 16 – Gráfico da relação entre Taxa de Juros e Inflação conforme o Neofisherianismo (Longo Prazo)



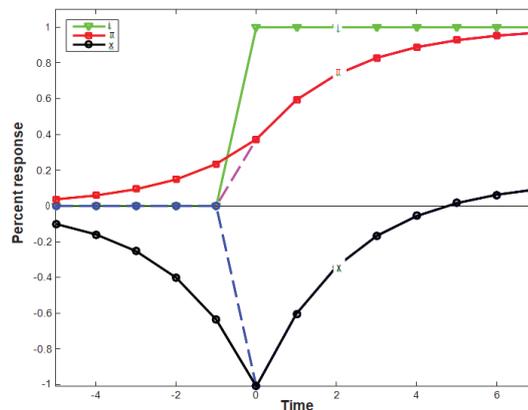
FONTE Cochrane 2014

Figura 17 – Gráfico da Relação entre Taxa de Juros e Inflação conforme o Neofisherianismo (Curto Prazo e Longo Prazo)



FONTE Cochrane 2014

Figura 18 – Resposta da inflação e do produto a uma função de etapa alteração da taxa de juros.



FONTE Cochrane, 2016

As linhas sólidas mostram a resposta a uma mudança esperada. As linhas tracejadas mostram a resposta a uma mudança inesperada. Mesmo sem uma quebra de preço, a literatura sobre VAR pode ser interpretada de maneira consistente com uma resposta do Fisherianismo. O modelo simples produz o sinal padrão – inflação temporariamente mais baixa – em resposta a uma contração monetária-fiscal conjunta. Os VARs normalmente não ortogonalizam choques de política monetária e fiscal – o que seria muito difícil de fazer. Portanto, se os VARs estão captando choques de política fiscal e monetária conjuntos – respostas realmente coordenadas a outras variáveis não vistas pelo economista, como uma decisão política de realmente combater a inflação –, esses são os choques errados com os quais avaliar a questão em questão, um puro aumento da política monetária. (TOMAZZIA; MEURER, 2009)

Da mesma forma, episódios históricos, como a bem-sucedida desinflação dos EUA no início dos anos 80, ou desinflações e estacas malsucedidas, representam uma política fiscal e monetária conjunta. Portanto, mais profunda e construtivamente, essa linha de pensamento enfatiza que uma política que afeta a inflação deve combinar a política fiscal e monetária e que as características atraentes da atual taxa zero de juros - nós vivemos a quantidade ótima de Friedman (1969). dinheiro – depende da política fiscal e da política monetária. (COCHRANE, 2016)

Empiricamente, as defasagens parecem importantes nas curvas de Phillips. A curva prospectiva de Phillips especifica que o produto é mais alto quando a inflação é

alta em relação à inflação futura, ou seja, quando a inflação está em declínio. Embora as curvas de Phillips se ajustem mal aos dados, em especial recentemente, o produto está melhor relacionado à inflação alta em relação à inflação passada, ou seja, quando a inflação está subindo (MANKIW; REIS, 2002).

Teoricamente, a pura curva de Phillips voltada para o futuro não é central. Devemos verificar se as conclusões neofisherianas de curto ou longo prazo podem ser evitadas adicionando a inflação passada à curva de Phillips. A curva IS prospectiva é, por outro lado, uma parte muito mais robusta de um modelo econômico otimizador. (COCHRANE, 2016)

No contexto da Hipótese de Fisher, a taxa de juros nominal de equilíbrio é igual à taxa de juros real somada a expectativa de inflação futura, ou seja, a hipótese neofisheriana conforme denominam os modelos neokeynesianos:

(9)

$$i = r + \pi$$

Onde:

i = taxa de juro nominal

r = taxa de juro real

π = expectativa de inflação futura

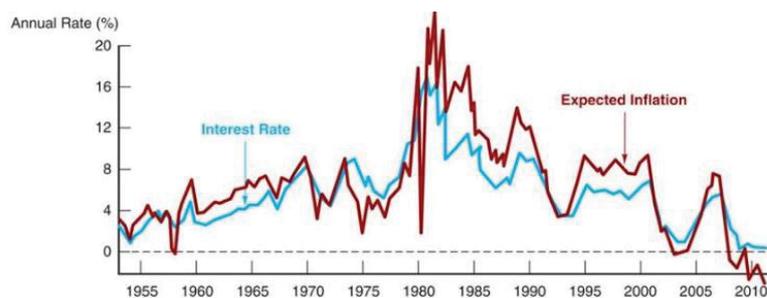
Cochrane (2016) explica que a hipótese neofisheriana propõe uma ruptura com a relação existente entre taxa de juros e inflação. Na visão tradicional, um aumento da taxa de juros reduz a taxa de inflação, permitindo uma queda posterior dos juros. A causalidade é da inflação para a taxa de juros. Na visão neofisheriana, um aumento da taxa de juros reduz a inflação, no curto prazo. No entanto, no longo prazo, uma taxa de juros elevada leva a um aumento da inflação. Neste caso, a causalidade é da taxa de juros para a inflação. (ALVES, 2017, p. 19)

4.3 DADOS HISTÓRICOS

A Figura 4 correlaciona a inflação esperada e a taxa de juros nominal no

período compreendido entre 1953 e 2011 nos Estados Unidos da América, onde há uma relação estreita entre esses dois dados, porque as variáveis “inflação esperada” e “taxa nominal de juros” se assemelham com poucas exceções (observar o ano de 1980 quando a inflação esperada baixa drasticamente e ultrapassa a taxa de juros nominal).

Figura 19 – Inflação esperada e taxa de juros – Estados Unidos da América

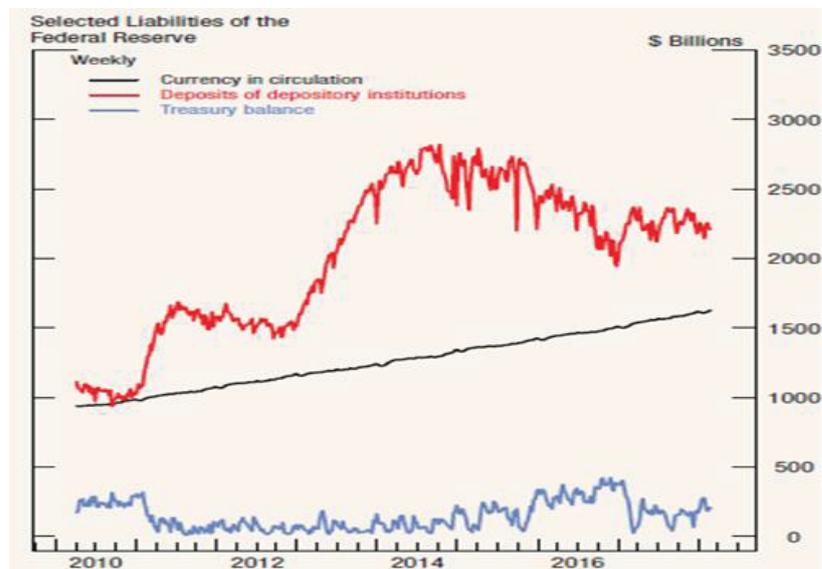


FONTE: Silva, 2016

André Lara Resende (2017) argumenta que após a crise imobiliária de 2008, bancos centrais de determinados países desenvolvidos abandonaram a Teoria Quantitativa da Moeda (TQM) para aumentar a oferta de moeda de forma pioneira. O Fed, por sua vez, aumentou as reservas bancárias de US\$ 50 bilhões para US\$ 3 trilhões, (60 vezes mais em uma década). Essa atitude radical não fez a inflação disparar, mas, contrariamente, manteve-a baixa e controlada; situação semelhante ocorreu no Japão, Inglaterra e outras nações da zona do euro. “Diante do aumento, verdadeiramente extraordinário, da oferta de moeda, a inflação manteve-se excepcionalmente baixa e ainda menos volátil do que no passado”. (RESENDE, 2017)

Em consulta ao Federal Reserve (FED), *Quarterly Report on Federal Reserve Balance Sheet Developments* (QUARTERLY, 2018), para isso seguem os pressupostos básicos para interpretação: M0/ Base Monetária = Espécie + depósitos no BC (reservas); M1: Espécie em Circulação + depósitos à vista (total de moeda que não rende juros e é de liquidez imediata); M2: M1 + depósitos a prazo e poupança; M3: M2+ fundos de investimento + compromissadas; M4: M3 + títulos públicos de alta liquidez.

Figura 20 – Base Monetária Americana



FONTE Federal Reserve, 2018

Analisando o gráfico (Figura 20), observa-se um aumento exponencial da base monetária (M0), não obstante, vale ressaltar que esse aumento não é do meio circulante, refere-se, principalmente, às reservas bancárias, o que justifica o fato da inflação não ter explodido, como sugere ALR.

5 EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS: A RELAÇÃO ENTRE INFLAÇÃO E TAXA DE JUROS NA ECONOMIA

Há uma extensa literatura que examina a relação entre inflação e taxa de juros, mais especificamente, já temos disponível na literatura acadêmica uma quantidade significativa de estudos baseados na contribuição de Fisher (1930). O objetivo dessa seção será revisar os principais artigos sobre esse assunto, bem como aqueles que pontuam ou permitem inferir a possibilidade de existência da hipótese Neofisheriana, isto é, da relação causal entre taxa de juros nominal e inflação.

Um dos primeiros trabalhos a encontrar evidências de um efeito Fisher pleno foi Duck (1993), usando médias de inflação e taxas de juros para um conjunto de países, para o período de 1962 a 1988. Por meio do método MQO, o autor obteve um coeficiente de 1,03, muito próximo de 1,0 esperado pela teoria.

Diferente dos resultados encontrados previamente por Fama (1975) para a economia americana, Mishkin (1992) encontra evidências do efeito Fisher para períodos entre 1953 a 1990, isto é, a existência de uma relação entre inflação e taxa de juros. Segundo o autor, a relação entre essas variáveis ocorre somente durante certos períodos de tempo, por isso estudos que focam no curto prazo usualmente não encontram suporte a teoria.

Realizando teste de cointegração e utilizando o método de dados em painel, o autor encontra evidência de uma relação entre taxas de juros de longo prazo e inflação, dando validade à existência do efeito. Os resultados encontrados indicaram que para o período de 1982 a 1990 e de 1979 a 1982 não houve relação entre taxa de juros e inflação. Por outro lado, considerando o período de 1953 a 1990 e 1953 a 1979, os coeficientes encontrados foram positivos e significantes estatisticamente, sendo, respectivamente, 0,71 e 1,23. Os resultados encontrados por Mishkin (1992), portanto, indicam que uma variação de 100% de taxa de juros de longo prazo estaria correlacionada com uma variação entre 71% a 123% da taxa de inflação. Desse modo, verificamos que, em períodos de estabilidade econômica, no caso de um país como os Estados Unidos, os dados dão suporte para que se encontre uma relação causal, provando o efeito Fisher.

No Brasil, um dos primeiros trabalhos a analisar a relação entre inflação e taxa de juros foi Garcia (1993). Utilizando dados para o período de 1973 a 1990 e partindo de uma abordagem de MQO que engloba dados do passado e de expectativas, o autor conclui, mesmo quando as grandes oscilações da inflação na década de 1980, que o efeito Fisher é válido para o Brasil.

Todavia, como observado por Coppock e Poitras (1999), diversos trabalhos publicados anteriormente, que tiveram o objetivo semelhante, qual seja, em analisar o efeito Fischer, não encontraram evidências de que a taxa de juros se ajusta por completo à uma variação da inflação.

Como explicado por Fisher (1930), o efeito do ajuste nominal da taxa de juros é esperado somente para o longo prazo, detalhe que alguns artigos não observaram em seus exercícios empíricos. Como explicam Coppock e Poitras (2000), no curto prazo há a endogeneidade entre inflação e taxa de juros, prejudicando assim a análise, uma vez que, em vista da presença de outras variáveis que aumentam a volatilidade dos fatores de interesse, contrariamente ao esperado pela teoria no longo prazo, na qual podemos considerar a inflação de longo prazo como exógena, desse modo, permitindo a correta análise metodológica.

Coppock e Poitras (2000), estudando o efeito Fisher para Brasil e Peru, encontraram um efeito parcial do ajuste da taxa de juros. Os autores utilizaram dois principais métodos para análise: Mínimos Quadrados Ordinários e *Bounded-Influence regression* (BI). Segundo Lawrence (2003), o método *Bounded-Influence* trata-se de uma regressão linear interessante para controlar situações nas quais a base de dados apresenta *outliers*.

Segundo Coppock e Poitras (2000), devido à presença de hiperinflação no Brasil para o período analisado (1976 - 1988), justifica-se a escolha desse método. Estes autores tabelaram os dados de 40 países com dados de 13 anos, utilizando como variáveis explicativas os seguintes dados: média anual da inflação, PIB ou PNB, taxa média da dívida pública e desvio padrão anual da inflação, esta utilizada como *proxy* para as incertezas no mercado.

Como contribuição desse estudo, Coppock e Poitras (2000) defendem que o método empregado - de médias de longo prazo - apresenta como vantagem ser válido para dados estacionários e não estacionários, evitando assim o erro metodológico de considerar inflação e taxa de juros nominal com raízes unitárias, enquanto há modelos que preveem a taxa de inflação como estacionária. O coeficiente encontrado pelos autores pelo método MQO foi de 1,01, mantendo válido o efeito Fisher. Desconsiderando os dados do Brasil na amostra, e mantendo os dados dos demais países analisados, os autores obtiveram um coeficiente positivo e menor - 0,667 - indicando, portanto, uma relevância substancial do Brasil na amostra.

Quando utilizado o método para controlar o efeito dos *outliers* (Bounded-Influence), o coeficiente encontrado foi de 0,786, indicando um efeito parcial da inflação sobre a taxa de juros e rejeitando, portanto, a hipótese de Fisher de um efeito completo, mas não rejeitando a hipótese Neofisherianista. Quando incluída a variável *dummy* se o país possui grau de investimento, os coeficientes encontrados foram 1,18, 0,737 e 1,04, respectivamente, indicando que os países com uma liquidez maior dos títulos nacionais apresentam uma correlação menor entre inflação e taxa de juros.

Uma das principais questões que deve ser considerada no método é o problema de variáveis omitidas. Inicialmente, há três possibilidades de omissão: (i) controles, tanto políticos como normativos, sobre a taxa de juros da economia, desviando, por assim dizer, da tendência de mercado; (ii) Impostos sobre juros, quanto maior o imposto maior seria o efeito marginal da inflação sobre a taxa de juros, e (iii) diferenças de liquidez e de risco sobre os títulos do tesouro nacional.

Carneiro *et al* (2002) analisam a validade do Efeito Fisher para as economias do Brasil, Argentina e México, países estes que apresentaram tendências em comum ao longo da história, neste caso, a hiperinflação e posteriormente uma estabilização econômica. A metodologia empregada pelos autores partiu, inicialmente, da análise de cointegração, visando observar se há uma relação de equilíbrio no longo prazo. Também foi utilizado o teste de raiz unitária para a possibilidade de não estacionariedade dos dados.

A base de dados foi retirada da base de dados do FMI (Fundo Monetário

Internacional), capturando dados mensais para o período de 1980 a 1997. Os resultados para o teste de raiz unitária indicaram inicialmente para a impossibilidade de rejeição da hipótese nula da presença de raiz unitária. Adicionalmente, os autores também testaram para a hipótese de raiz unitária com o teste de Perron. Devido aos resultados obtidos, foram utilizados dados de inflação e taxa de juros em primeira diferença, na qual foi possível rejeitar a hipótese nula de raiz unitária. Os valores obtidos pelo teste de cointegração indicam pela rejeição da hipótese nula de não existência de séries cointegradas.

Utilizando modelo VAR bivariado, Carneiro et al (2002) confirmaram a presença do efeito Fisher para Brasil e Argentina para o período analisado, isto é, um aumento da inflação causa um aumento proporcional na taxa de juros nominal, todavia não há indicativos de causalidade reversa - juros para inflação - o que não validaria a hipótese neofisheriana. Por outro lado, os resultados encontrados indicam que a hipótese neofisheriana para o México é válida, isto é, há evidência de que a taxa de inflação se ajusta para mudanças na taxa de juros. Segundo os autores, podemos inferir que países que apresentam um ambiente macroeconômico mais estável, como o México, tendem a ter uma política monetária mais restritiva ao não possuírem o mecanismo de aumento de juros para conter a inflação, contrariamente a países mais instáveis como Brasil e Argentina.

Jorgensen e Terra (2006) investigam por meio da metodologia VAR a relação causal entre inflação, retornos no mercado acionário, taxa de juros e nível de atividade em sete países desenvolvidos e sete em desenvolvimento na América Latina, incluindo o Brasil. Os pesquisadores utilizaram quatro variações do modelo VAR para analisar a relação causal entre as variáveis. O período dos dados variou de país para país, oscilando entre 1970 a 2000. Para o Brasil, os dados utilizados foram de dezembro de 1982 a outubro de 1999.

Dos 14 países analisados, os resultados indicaram pela rejeição do efeito Fisher em doze países, incluindo o Brasil. Outro resultado interessante do estudo, presente em 8 dos 14 países, é a relação causal e estatisticamente significativa entre um aumento do mercado acionário e a inflação. A hipótese que justifica esse

comportamento é que o aumento dos retornos na bolsa de valores impulsionam a oferta de crédito, o que, por sua vez, promove o crescimento da inflação. Esse resultado foi observado na América latina para: Brasil, Argentina, Chile e México. Os autores não se aprofundam sobre a possibilidade da relação causal inversa, mas indicam que em diversos países, observando os dados, a inflação reagiu no mesmo sentido a um aumento na taxa de juros, como na Argentina e Alemanha.

Souza Filho (2007) demonstra que para o Brasil, entre o período de 1999 e 2006, há uma relação estatisticamente significativa entre a estrutura a termo das taxas de juros, principalmente considerando o spread de 6 meses dos títulos, e a trajetória futura da inflação e da atividade econômica. Apesar de tratar do mercado secundário de títulos e ter o objetivo de analisar a racionalidade do mercado, o autor conclui que há indícios entre a atuação do governo na política monetária e as expectativas de inflação.

Jareño e Tolentino (2013) analisam o efeito Fisher para todos os países da Europa. Uma das contribuições desse trabalho é análise do efeito Fisher para dois períodos distintos: um período de crescimento entre 1997 a 2007 e outro de crise em 2008 a 2012. Os dados utilizados foram de inflação mensal e a taxa de juros de títulos do tesouro nacional com vencimento de um ano. Como metodologia os pesquisadores utilizaram um modelo de regressão linear por MQO, também aplicaram o método Newey-West para corrigir os possíveis erros de autocorrelação e heteroscedasticidade nos termos de erro.

Os resultados mostram que em nenhum país há um efeito Fisher pleno, somente um efeito Fisher parcial, ocorrendo em ambos os períodos - expansão e crise - na Alemanha, Espanha, Polônia e Reino Unido. O grau de elasticidade obtido, isto é, se a inflação aumentasse 100%, o quanto implicaria no aumento da taxa de juros nominal para cada país foi de, respectivamente, 3,2% para Alemanha, 3,4% para Espanha, 11,5% para Polônia e 10,4% para o Reino Unido. Diversos países não apresentaram efeito contrário ou não significativo estatisticamente, como Bulgária, Estônia, Luxemburgo, Malta e Dinamarca. Apesar de os autores não analisarem a possibilidade da causalidade reversa, isto é, a hipótese neofisheriana de juros para

inflação, somente em poucos países é possível observar o efeito Fisher, nesse caso sendo ainda somente parcial.

Crowder (2018) testou a hipótese neofisheriana para a economia americana utilizando dados de inflação e taxa de juros nominais para o período de janeiro de 1959 até dezembro de 2015. O pesquisador ressalva no estudo que utilizar taxa de inflação ou taxa de inflação esperada para análises de longo prazo não apresentam um problema metodológico, pois ambas têm processo estocástico e as mesmas propriedades no longo prazo. Como outros autores, Crowder (2018) também parte do pressuposto de que no longo prazo a taxa de juros real é neutra, e a taxa de juros nominal e inflação seguem processos estocásticos - raiz unitária - sendo essas variáveis cointegradas conforme a teoria.

Como variável dependente, Crowder (2018) utilizou quatro diferentes taxas de juros: *Fed Funds*, títulos do tesouro nacional de três meses, um ano e de cinco anos. Em relação ao método empregado, o pesquisador optou por utilizar o Modelo de Auto Regressão Vetorial (VAR) e o Modelo de Correção de Erro Vetorial (VECM), ambos se tratam de modelos de séries temporais e são ideais para análise de causalidade bilateral.

Os principais coeficientes obtidos para o efeito da inflação sobre os quatro títulos de dívida foram, respectivamente: 1,19, 1,55, 1,24, 1,33, e estatisticamente significantes, indicando que inflação causa alterações nominais na taxa de juros no longo prazo, mas não no sentido contrário. Embora o autor confirme que as evidências encontradas indiquem uma mono causalidade somente para inflação sobre juros, o mesmo considera que os resultados indicam que propostas de política monetária neofisherianas ainda são válidas.

Pelo menos dois artigos, Bayat, Kayhan e Tasar (2018) e Sen *et al* (2019), se propõem a analisar a relação entre inflação e taxas de juros nos países apelidados dos "Cinco Frágeis" pelo banco Morgan Stanley. A origem desse termo se deve a uma análise de risco que considerou Brasil, Indonésia, Índia, Turquia e África do Sul frágeis ao fim da política do *Quantitative Easing* do *Federal Reserve*.

Analisando inicialmente o trabalho de Bayat, Kayhan e Tasar (2018), que analisaram esses países para o período entre 2000 a 2016. Inicialmente, a opção metodológica dos autores foi conferir se há dependência *cross section* nas séries e se as mesmas são cointegradas. Os resultados obtidos indicam que, com exceção dos dados da Índia, os países apresentam relação entre eles, e os dados de inflação e taxa de juros apresentam raiz unitária. Diante disso, os pesquisadores optaram por passar todas as variáveis para a primeira diferença. Em relação ao teste de cointegração, os resultados indicam, após essa transformação para primeira diferença, que os dados são cointegrados.

As estimativas dos autores para o teste de causalidade apresentam resultados interessantes; para o Brasil e a Indonésia há uma relação bidirecional entre taxa de juros e o índice de preço ao consumidor, confirmando efeito Fisher nesses dois países e a possibilidade da hipótese Neofisheriana. Na África do Sul e Turquia há também a causalidade unidirecional entre taxa de juros e inflação (BAYAT, KAYHAN E TASAR, 2018).

Sen *et al* (2019) também analisam as economias "Cinco Frágeis" do Morgan Stanley, todavia para o período de janeiro de 2013 a dezembro de 2018. O modelo de regressão utilizado pelos autores foi *Autoregressive Distributed Lag* (ADL) com dados mensais de inflação, taxa de juros e taxa de câmbio. Como indicador de taxa de juros, os autores optaram por título do tesouro nacional americano (T-Bond). A justificativa por essa opção, segundo os pesquisadores, deve-se ao fato do T-Bond ser um indicador de longo prazo melhor que as taxas de juros de empréstimos bancários e de depósito.

Para os testes de cointegração, os pesquisadores obtiveram resultados que indicam que a hipótese de Fisher é válida para os cinco países, inclusive o Brasil, para o período analisado. O coeficiente para variações positivas da inflação ficou em 1,20 e para variações negativas em 1,07.

Visando sintetizar a revisão de literatura, inserimos o Quadro 1 que organiza os artigos que analisaram a economia brasileira. O quadro apresenta os autores, período de análise, método e principais resultados.

Quadro 1 – Principais artigos que analisaram a relação entre inflação e taxa de juros para o Brasil

Artigo	Período	Método	Resultados
Garcia (1993)	1973 a 1990	Mínimos Quadrados Ordinários	Coeficiente de 0,494 para 73 a 78
Coppock e Poitras (2000)	1976 a 1988	Mínimos Quadrados Ordinários e <i>Bounded-Influence regression</i> (BI).	MQO foi de 1,01; BI foi de 0,786
Carneiro <i>et al</i> (2002)	1980 a 1997	VAR	Coeficiente de 0,6
Jorgensen e Terra (2006)	1982 a 1999	VAR	Rejeição do Efeito Fisher
Bayat, Kayhan e Tasar (2018)	2000 a 2016	VECM	Relação bi causal entre inflação e juros
Sen <i>et al</i> (2019)	2013 a 2018	ADL	Coeficiente de 1,2

FONTE: Elaboração própria com base em Mendonça (2007)

Por fim, considerando a literatura empírica apresentada, esta dissertação situa-se próxima aos estudos internacionais mais recentes ao utilizar metodologias que consideram o problema de causalidade e de raiz unitária da série de dados. Diferencia-se, por sua vez, em dois pontos essenciais: ampliação do período analisado para o Brasil e na utilização de um método bem aceito para a solução do problema na base de dados.

6 ESTRATÉGIA EMPÍRICA

A partir da hipótese neofisheriana, tem-se a relação de que a alta de juros no longo prazo provocaria um aumento na inflação, teria essa hipótese aceitação para o caso brasileiro? A Regra de Taylor difundida em vários países, inclusive no Brasil, desde julho de 1999 com a implantação do regime de metas de inflação seria mais produtiva?

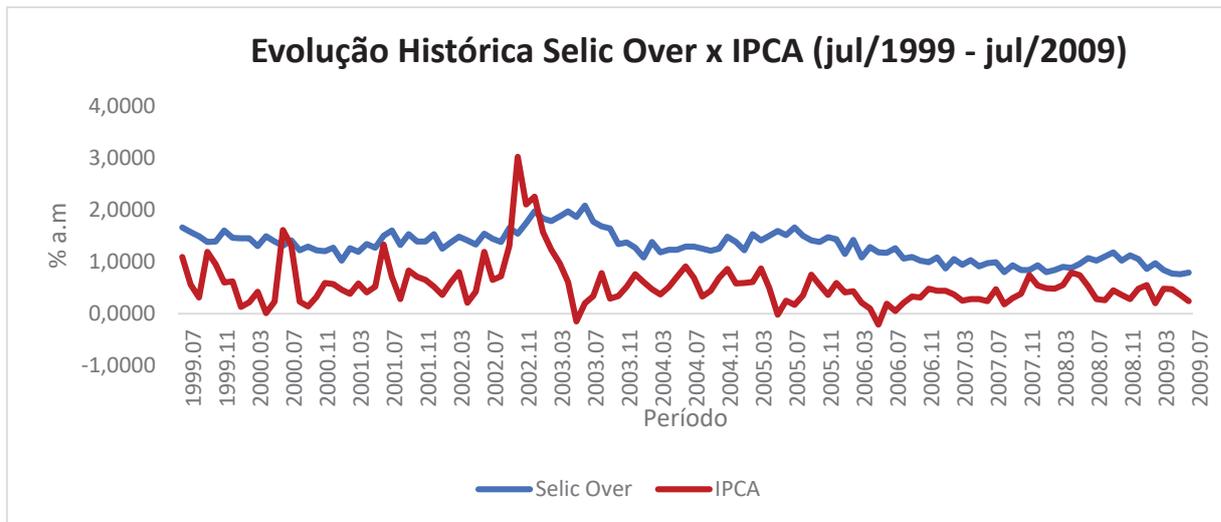
Com isso, utilizou-se a série histórica, desde julho de 1999 até dezembro de 2019, extraída do IPEA Data. A partir desta série foi calculado a correlação no período julho de 1999 a dezembro de 2019. Entretanto, para que se tenha uma constatação adequada, conforme a literatura postula, o tempo de transmissão da política monetária através da taxa de juros é de 6 a 9 meses, pois somente após esse período é que seria possível analisar quais foram os efeitos na economia. Portanto, além dos gráficos consolidados, buscou-se observar com períodos defasados em 6,7,8 e 9 meses.

Após a análise descritiva dos dados, iremos nessa seção partir para a estratégia de análise, conferindo inicialmente se os dados apresentam raiz unitária, se são cointegrados e qual a relação causal entre as variáveis. Ao final iremos analisar, por meio da Auto-Regressão Vetorial (VAR), a interação entre inflação e taxa de juros para o Brasil.

6.1 EVOLUÇÃO HISTÓRICA SELIC OVER X IPCA

O período compreendido entre julho de 1999 e julho de 2009 apresentou as seguintes variações entre Selic Over e IPCA.

Figura 21 – Evolução Histórica Selic Over x IPCA (jul/1999 – jul/2009)



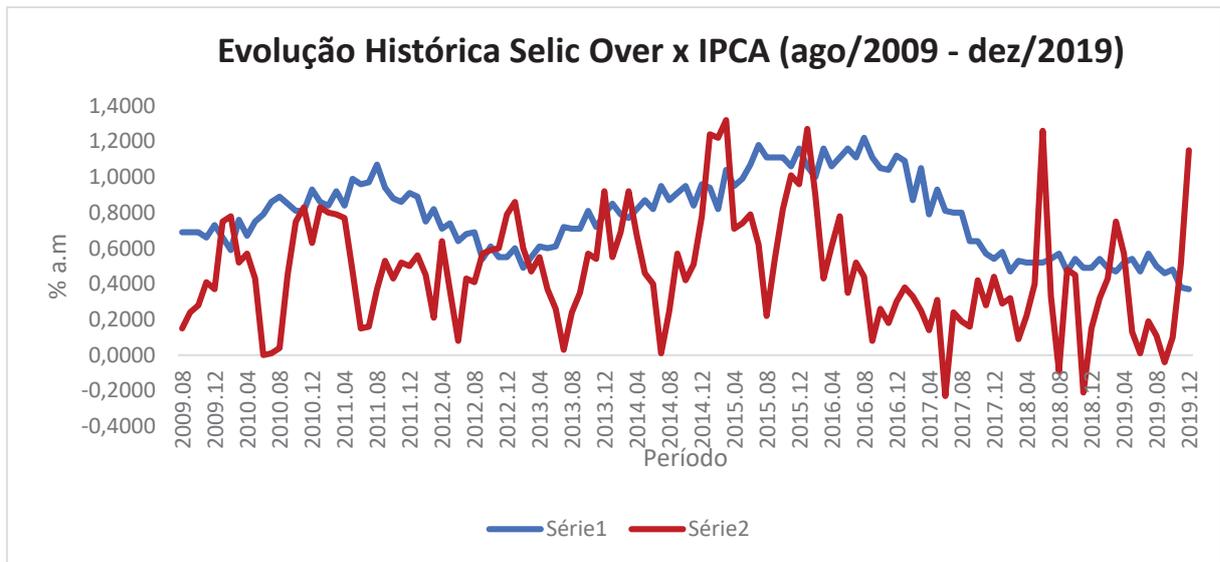
FONTE: Elaboração própria com base em IPEA Data (2019)

Analisando o gráfico, observa-se diversos movimentos aleatórios, no ano de 2002 após o mês de julho, percebe-se um aumento atípico da inflação para o período analisado, permanecendo no mesmo patamar até novembro de 2002. Quando analisamos a taxa de juros para o mesmo período não houve grandes oscilações, permanecendo estável e até abaixo da linha da inflação.

Quando calcula-se a taxa média mensal de juros praticada no período de 1999 a 2009 temos uma taxa de juros em 1,29%a.m para uma inflação média de 0,5%a.m. Ao realizar o cálculo de equivalência anual, considerando a médias mensais dessas taxas, teríamos uma taxa de juros em 16,63%a.a e uma inflação em 6,93%a.a. Sugerindo alguma evidência para o neofisherianismo, uma taxa de juros elevada, persistente ao longo do tempo, provocando um aumento nas taxas de inflação.

A seguir é apresentado o período de Agosto de 2009 a dezembro de 2019.

Figura 22 – Período de Agosto/2009 - Dezembro/2019



FONTE: Elaboração própria com base em IPEA Data (2019)

Nos períodos de 02/2010, 06/2011, 06/2013, 06/2014, 06/2015 e 02/2016 até 02/2018 percebe-se movimentos inversamente proporcionais, sempre quando do aumento da taxa de juros nota-se uma diminuição das taxas de inflação, sugerindo evidências para a eficiência do regime de metas de inflação, consecutivamente para a regra de Taylor. Ademais em junho de 2016 observa-se um aumento exponencial da taxa de inflação enquanto observa-se a queda da taxa de juros desde agosto de 2016. De forma amostral, observou-se movimentos aleatórios em determinados períodos, em outros movimentos diretamente proporcionais e ainda a presença de uma relação inversa. Com isso, buscou-se através dos cálculos do coeficiente de correlação, encontrar respostas para o respectivo problema.

Em estatística descritiva, o coeficiente de correlação de Pearson, também chamado de "coeficiente de correlação produto-momento" ou simplesmente de "p de Pearson" mede o grau da correlação (e a direção dessa correlação - se positiva ou negativa) entre duas variáveis de escala métrica (intervalar ou de razão/razão). (SOUSA, 2012, p. 53)

Para Garson (2009) correlação é uma medida de associação bivariada (força) do grau de relacionamento entre duas variáveis. Trata-se de um método estatístico para medir as relações entre variáveis e o que elas representam. O que a correlação

procura entender é como uma variável se comporta em um cenário onde outra está variando, visando identificar se existe alguma relação entre a variabilidade de ambas. Embora não implique em causalidade, o coeficiente de correlação exprime em números essa relação, ou seja, quantifica a relação entre as variáveis.

O coeficiente varia entre $-1 \leq r \leq +1$. Nesse intervalo ($-1 \leq r \leq +1$), a correlação varia de sentido, de negativo para positivo, e de força, sendo fraca quando se aproxima de zero (à esquerda ou à direita), e moderada ou forte aproximando-se de -1 ou +1, sendo r o coeficiente de Pearson (BARBETTA, 2003).

Quando o coeficiente de correlação se aproxima de 1, nota-se um aumento no valor de uma variável quando a outra também aumenta, ou seja, há uma relação linear positiva. Quando o coeficiente se aproxima de -1, também é possível dizer que as variáveis são correlacionadas, mas nesse caso quando o valor de uma variável aumenta o da outra diminui. Isso é o que é chamado de correlação negativa ou inversa.

Abaixo, demonstra-se por meio de uma planilha no Excel o cálculo de correlação entre as variáveis Selic Over e IPCA para o período de julho de 1999 até dezembro de 2019.

Tabela 2 – Série histórica IPCA e Selic Over

	IPCA	SELIC OVER
Média	0,51%	1,03%
Mediana	0,46%	0,99%
Desvio Padrão	0,38%	0,36%
Correlação (p)	0,29	

FONTE: Elaboração própria com base em IPEA DATA (2019)

Ao analisar o período, constata-se que a correlação é positiva, indicando que ambas se comportam de forma diretamente proporcional. Fato que nos remete, preliminarmente, a conclusão que está havendo uma contradição entre o discurso clássico quanto ao efeito dos juros em um cenário inflacionário. No entanto, embora a

correlação seja positiva, o resultado aponta para uma correlação fraca entre as variáveis, dado o valor de p conforme demonstra-se na Tabela 3.

Tabela 3 – Interpretação do Coeficiente de Correlação

Valor de p (+ ou -)	Interpretação
0,00 a 0,19	Uma correlação bem fraca
0,20 a 0,39	Uma correlação fraca
0,40 a 0,69	Uma correlação moderada
0,70 a 0,89	Uma correlação forte
0,90 a 1,00	Uma correlação muito forte

FONTE: UFPR (2020)

Como a literatura indica a possibilidade de efeitos defasados, a Tabela 4 sintetiza as correlações calculadas para diferentes defasagens da Taxa Selic Over, considerando o período completo de setembro de 1999 a dezembro de 2019.

Tabela 4 – Correlações entre inflação e Taxa Selic Over

Defasagem	6 meses	7 meses	8 meses	9 meses
Correlação	0,136	0,139	0,115	0,09

FONTE: Elaboração própria com base em IPEA Data (2020)

Observando os resultados, quando os dados da Taxa Selic Over estão defasados em 7 meses obtemos o maior nível de correlação entre as variáveis (0,139).

Outrossim, buscou-se analisar a relação entre as variáveis pelo método de regressão linear simples. Regressão é uma denominação genérica para um conjunto de modelos matemáticos que são utilizados para avaliar o nível de associação entre variáveis independentes (X) e uma variável dependente (Y) (TRIOLA, 2005; TABACHINCK e FIDELL, 2007; GUJARATI, 2012). É possível estimar o efeito individual de cada variável sobre a variação de Y e fazer previsões do valor da variável dependente a partir de valores conhecidos das variáveis independentes (HAIR et al,

2009; FIGUEIREDO FILHO et al 2011; WOOLDRIDGE, 2012). O modelo pode ser expresso da seguinte maneira:

(9)

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \varepsilon$$

Y representa a variável dependente, ou seja, aquilo que procuramos entender/explicar/predizer. A constante (α) representa o valor de Y na ausência de variáveis independentes. β_1 representa a variação observada em Y ao se elevar a variável independente (X_1) em uma unidade. Por fim, ε representa o termo de erro.

Com o objetivo de entender qual é o grau de explicação entre essas variáveis, através da regressão obtêm-se o coeficiente de determinação, ou simplesmente R quadrado, a análise foi realizada pelo software excel e apontou o resultado de 8,40%, ou seja, que o IPCA é explicado pela taxa Selic Over em apenas 8,40%. Isso significa que as variáveis não dependem linearmente uma da outra, pois a explicação da inflação pela taxa Selic over é baixa, provavelmente existem outras variáveis omitidas que talvez possam explicar com mais precisão o comportamento da inflação no longo prazo.

Tabela 5 – Regressão Linear Simples – Resumo dos Resultados

<i>Estatística de regressão</i>								
R múltiplo	0,2897493							
R-Quadrado	8,40%							
R-quadrado ajustado	0,0802004							
Erro padrão	0,3694378							
Observações	246							
ANOVA								
	<i>gl</i>	<i>SQ</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>F de significação</i>			
Regressão	1	3,052111	3,05211	22,3623				
Resíduo	244	33,30217	0,13648	6	3,82074E-06			
Total	245	36,35428						
	<i>Coefficient es</i>	<i>Erro padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor-P</i>	<i>95% inferiores</i>	<i>95% superiores</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Interseção	0,1909658	0,071937	2,65460	0,00846			0,04926774	
Selic Over	0,3115786	0,065888	4,72888	3,82E-06	0,049267747	0,332663883	0,18179601	0,332663883
					0,181796015	0,441361126	5	0,441361126

FONTE: Elaboração Própria com base em IPEA Data (2020)

O coeficiente de regressão, Selic Over, representa a mudança média na variável resposta para uma unidade de mudança na variável preditora. Neste caso, implica dizer que para cada variação de 1% na Selic Over a inflação tende a variar 0,31%. Outro aspecto fundamental na análise é avaliar o teste F, o teste de significância da regressão, este tem por finalidade determinar se há uma relação linear entre a variável resposta (Y) e a variável regressora (X). No exemplo em questão o resultado é significativo, pois é abaixo de 5%. De forma a complementar a análise, extraiu-se o gráfico a partir da regressão, conforme anexo 9.

Na próxima subseção investigaremos com mais profundidade se tal relação se mantém entre as variáveis.

6.2 ANÁLISE EMPÍRICA DA RELAÇÃO ENTRE INFLAÇÃO E TAXA DE JUROS

Após a análise descritiva dos dados, e observando que há indícios de uma correlação positiva entre as variáveis, iremos nas próximas subseções realizar a análise empírica dos dados. Inicialmente conferindo se os dados apresentam raiz unitária, se são cointegrados e qual a relação causal entre as variáveis (Teste de Causalidade de Granger). Ao final iremos analisar, por meio da Auto-Regressão Vetorial (VAR), a relação entre inflação e taxa de juros as funções respostas aos impulsos de cada uma.

6.2.1 Raiz Unitária e Testes de Estacionariedade

Inicialmente vamos verificar a estacionariedade das séries temporais. O primeiro teste aplicado será o Dickey-Fuller Aumentado (ADF). Este teste consiste em estimar a seguinte regressão:

(10)

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Onde β_1 é o intercepto, também denominado como drift da série; β_2 é o coeficiente de tendência; δ é o coeficiente de presença de raiz unitária e m é o número de defasagens tomadas na série. No teste, a hipótese nula é que $\delta = 0$; isto é, há raiz unitária – a série temporal é não-estacionária. A hipótese alternativa é que δ é menor que zero, isso indicará que a série temporal é estacionária. Temos ainda, três diferentes possibilidades de hipóteses nulas: somente com passeio aleatório, passeio aleatório com deslocamento e passeio aleatório em torno de uma tendência estocástica.

Antes de realizamos os testes, precisamos definir o número de diferenças defasadas que serão incluídas, para isso foi utilizado o Critério de Informação de Schwartz (AIC) e o Critério de Bayesiano de Schwarz (BIC). Tanto o AIC quanto o BIC têm como pressuposto a existência de um modelo “real”. Para ambos os menores valores obtidos pelo AIC e BIC indicaram o modelo de melhor ajuste. Após diversas simulações, observou-se que os menores valores foram obtidos com sete defasagens.

A Tabela 6 indica os valores obtidos nos testes ADF para as variáveis Taxa Selic Over e IPCA.

Tabela 6 – Valores obtidos no teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF)

	ADF (t)	Valor Crítico de 1%	Valor Crítico de 5%	Valor Crítico de 10%
Taxa Selic Over	-3,439	-3,996	-3,398	-3,121
IPCA	-4,382	-3,996	-3,398	-3,121

FONTE: Elaboração Própria com base em Modenesi (2005)

Os resultados indicam pela rejeição da hipótese nula para ambas as séries,

isto é, que ambas são séries temporais estacionárias, pois os valores obtidos estão à esquerda dos valores críticos tabelados. No caso da Taxa Selic Over, a hipótese nula somente foi rejeitada quando considerado um termo constante (deslocamento) e uma tendência estocástica (β_{2t}).

Para comparar os resultados, também foi realizado o teste de raiz unitária de Phillips-Perron. Segundo Gujarati (2006, p. 654), este teste leva em conta a correlação serial nos termos de erros sem somar termos de diferenças defasados. Segundo Phillips e Perron (1988), o teste se trata de uma generalização do teste ADF, ampliando a análise para situações em que os erros são autocorrelacionados e heterogeneamente distribuídos.

Os valores críticos do teste Phillips-Perron são os mesmos do teste ADF. Para a variável Taxa Selic, o valor obtido no teste foi de -3,819, isto é, rejeitou-se a hipótese nula de dados não estacionários ao nível de significância de 5%. Para esse teste foi considerado a equação com termo constante e tendência estocástica.

Para a variável IPCA, o valor obtido no teste foi de -7,257, ou seja, rejeita-se a hipótese nula ao nível de significância de 1%. Para esta variável foi considerado na equação a existência de um termo constante. Por fim, para ambos o teste foi realizado considerando sete defasagens.

Como podemos ver, nessa primeira parte os resultados indicaram que as séries temporais são estacionárias, o que permite estudá-las conjuntamente, sem incorrer no risco de uma regressão espúria.

6.2.2 Cointegração e Causalidade

Iremos testar nesse momento se as séries são cointegradas, isto é, se o termo de erro (ε) da equação ao ser submetido à uma análise de raiz unitária indicará que o erro é estacionário. A presença de erros estacionário indica que as variáveis apresentam uma relação linear entre elas. Como explicam Alimi e Ofonyelu (2013), o

teste de cointegração é o método ideal de averiguar a existência de uma relação de longo prazo entre inflação e taxa de juros nominal.

Nesse estudo foi utilizado o teste de cointegração de Johansen. Segundo Carneiro (1997), tanto o método proposto por Engle e Granger (1987), quando o apontando por Johansen (1988), são válidos para essa etapa do estudo.

Tabela 7 – Valores obtidos no teste de cointegração de Johansen

Maximum Rank	T – Statistic	5% Valor Crítico	1% Valor Crítico
0	53,92	15,41	20,04
1	3,06	3,76	6,65

FONTE: Elaboração Própria com base em Carneiro (1997)

O *rank* 0 indica a hipótese nula de não haver cointegração entre as variáveis. Podemos ver que os valores obtidos no teste são maiores que os valores críticos, indicando pela rejeição da hipótese nula de não existência de cointegração. O valor t obtido no *rank* 1 aceita a possibilidade de haver uma cointegração. Portanto, podemos dizer que as séries são cointegradas.

O passo seguinte é realizar o teste de causalidade de Granger. Segundo Carneiro (1997), os resultados desse teste indicaram um de quatro casos possíveis: a) causalidade unilateral de Y para X; b) causalidade unilateral de X para Y; c) Bicausalidade ou simultaneidade – quando o conjunto de coeficientes defasados de X e Y forem estatisticamente diferentes de zero em ambas as regressões; ou, por fim, d) independência: quando os conjuntos de coeficientes defasados de X e Y não forem estatisticamente diferentes de zero nas 2 regressões.

O teste envolve a estimação das seguintes equações:

(11)

$$X_t = \sum_{i=1}^n \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta_j X_{t-j} + \mu_{1t}$$

$$Y_t = \sum_{i=1}^m \lambda_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^m \delta_j Y_{t-j} + \mu_{2t}$$

Se o teste indicar que $\sum \alpha_i$ e $\sum \lambda_j$ são estatisticamente diferentes de 0, haverá, portanto, uma relação causal entre X e Y.

Vejamos os resultados do teste de causalidade de Granger por meio da Tabela 8.

Tabela 8 – Teste de Causalidade de Granger

	F calculado	Prob > F
Δ Taxa Selic Over \leftarrow Δ IPCA	4,312	0,0002
Δ IPCA \leftarrow Δ Taxa Selic Over	2,94	0,0058

FONTE: Elaboração Própria com base em Carneiro (1997)

Lembrando que o número foi definido em sete conforme os valores obtidos pelo o Critério de Informação de Schwartz (AIC) e o Critério de Bayesiano de Schwarz (BIC).

A primeira linha considera a hipótese nula da variação da inflação não implicar uma variação da taxa Selic. Na segunda linha temos a hipótese nula da taxa de juros não impactar na variação da inflação. Conforme podemos ver na tabela os valores F calculados são significantes estatisticamente a 1% e indicam pela rejeição de ambas as hipóteses nulas.

Esse resultado do teste de causalidade de Granger aponta para uma relação de bicausalidade, isto é, temos uma situação que a inflação está influenciando a taxa Selic Over e a taxa Selic Over está influenciando a variação do índice de inflação. Como vimos na seção anterior, esse resultado é semelhante ao já encontrado por Bayat, Kayhan e Tasar (2018).

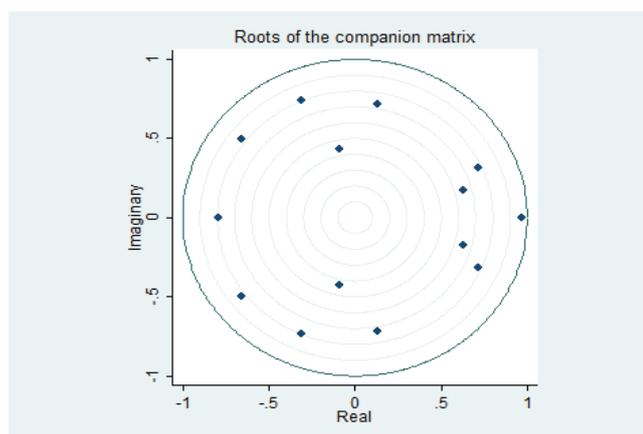
6.2.3 Vetores Auto-Regressivos (VAR)

Como o objetivo deste trabalho consiste em investigar a relevância da inflação para explicar o comportamento da Taxa Selic e vice-versa desde o ano 1999 até dezembro de 2019, optou-se por incluir como metodologia de análise os vetores auto-regressivos (VAR).

Segundo Gujarati (2006), o VAR é um método semelhante à modelagem por equações simultâneas pois considera as variáveis como endógenas. No modelo, cada variável é explicada por seus valores defasados e pelos valores defasados de todas as demais variáveis endógenas do modelo. Uma das vantagens desse modelo é a possibilidade de observar as relações dinâmicas entre as variáveis endógenas consideradas, sem a necessidade prévia de definição da causalidade.

Como já vimos previamente, pelo critério de AIC e BIC, estabeleceu-se que o número de defasagens em sete. Um dos primeiros testes que podemos realizar no nosso VAR é o teste de estabilidade, que indica se os dados não divergiram para ao longo do tempo em relação à média e ao desvio-padrão. Podemos ver a Figura 23, como se nota todas as “x” se encontram dentro da demarcação, que representa a estabilidade do modelo.

Figura 23 – Gráfico de estabilidade do VAR



FONTE: Elaboração Própria (2020). Gerado por meio do software Stata

Na sequência foi realizado o teste de autocorrelação. A presença de

autocorrelação cria viés nos estimadores, subestimando a variância residual, assim como o erro padrão (DEUS, 2014). Um dos testes mais utilizados para detectar a autocorrelação é teste *Lagrange-multiplier (LM test)*. Com um nível de significância de 5% ($p=0,05$), valores maiores indicam a inexistência de autocorrelação. A Tabela 9 indica os valores do teste pelo número de defasagens.

Tabela 9 – Valores obtidos no *Lagrange-multiplier test (LM)*

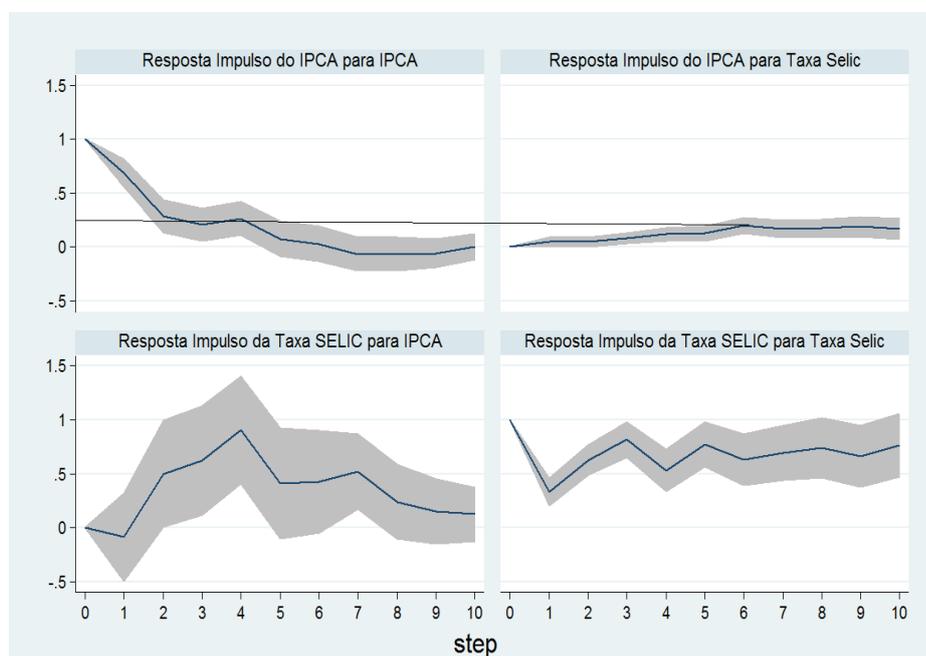
Defasagem	LM-Stat	Prob
1	4,249	0,373
2	26,555	0,000
3	10,607	0,031
4	0,845	0,932
5	14,541	0,005
6	0,615	0,961
7	7,919	0,096

FONTE: Elaboração Própria com base em Deus (2014)

Neste caso, ao se analisar a Tabela 9, nota-se que o VAR (7) não apresenta autocorrelação, devido ao p-valor ser maior que 0,05.

Veremos agora as diferentes funções resposta ao impulso ou *impulse responde function (IFR)*. Segundo Gujarati (2006), devido à presença de diversas defasagens das mesmas variáveis, haverá distorções nos coeficientes encontrados, provavelmente devido à multicolinearidade, o que tornaria a interpretação de cada coeficiente viesada. Todavia, não invalidaria a interpretação da regressão como um todo. Diante disso, a forma recomendada de análise é a função resposta ao impulso.

Figura 24 – Gráficos de função resposta ao impulso



FONTE: Elaboração Própria Gujarati (2006)

Primeiramente, no segundo gráfico temos a função resposta do IPCA para um impulso da Taxa SELIC OVER. Vemos que a resposta ao impulso é positiva, todavia em valor pequeno, aproximadamente entre 0,2 a 0,25, ou seja, em caso de alteração em 100% na Taxa Selic Over, *ceteris paribus*, a resposta do IPCA seria de aproximadamente 20% seis meses após o choque. Esse resultado indica que a hipótese Neofisheriana é parcialmente válida, pois apesar das evidências indicarem que o sentido do movimento previsto pela hipótese esteja correto, há uma defasagem temporal com um ajuste em pequena escala, isso para o Brasil durante o período de 1999 a 2019.

No gráfico da função resposta da Taxa Selic à um choque do IPCA, observa-se que em um primeiro momento (1º mês) não há alteração da Taxa Selic, todavia essa resposta torna-se mais acentuada nos meses seguintes, principalmente 4 meses após o choque. Isso indica que para o período analisado, podemos concluir, como em diversos outros estudos analisados anteriormente (Coppock e Poitras, 2000; Carneiro *et al*, 2002; Bayat, Kayhan e Tasar, 2018) que há no Brasil um efeito Fisher parcial.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Neofisherianismo proposto por Cochrane encontrou eco em território nacional em artigos publicados por André Lara Resende a partir de 2017 e desde, então, tem suscitado debates sobre a política monetária, sobretudo, na relação entre as variáveis taxa de juro e inflação.

Embasado na experiência do Banco Central dos Estados Unidos, que aumentou as reservas bancárias em sessenta vezes após a crise financeira de 2008 sem afetar negativamente a taxa de inflação, André Lara Resende argumenta que essa metodologia mantém a inflação estável e determinada: juros baixos para desincentivar os bancos a manterem reservas altas no Banco Central, estimulando produção e consumo sem elevar a inflação.

A dissertação discutiu acerca da polêmica instaurada pelo Neofisherianismo que segundo seus defensores tem força para derrubar o paradigma vigente no Brasil desde 1999 baseado no Regime de Metas de Inflação. A longa história do Regime de Metas de Inflação adotado pelo Brasil deixa os economistas bastante descrentes, apreensivos e contrários ao neofisherianismo, no entanto, a experiência do Japão e da Inglaterra, por exemplo, contribuem para o fortalecimento dessa teoria empunhada por André Lara Resende.

Este trabalho procurou compreender o Neofisherianismo, a correlação entre a taxa de juros e inflação à luz das evidências recentes acerca do comportamento da inflação no Brasil. Para que os objetivos fossem alcançados foram utilizados procedimentos metodológicos baseados em modelos estatísticos de séries temporais, além da revisão bibliográfica e de literatura, que retrataram as principais teorias no âmbito da relação juros e inflação, bem como os principais estudos e artigos científicos sobre o neofisherianismo.

Com isso, retoma-se algumas perguntas de partida: A relação estatística entre as variáveis juros e inflação é aquela esperada pelas teorias ortodoxas? A relação de causalidade entre as variáveis é de inflação para taxa de juros, como advogam os monetaristas, de taxa de juros para inflação segundo os neofisherianistas ou ainda de

bicausalidade? Por fim, aumentar a taxa de juros para combater a inflação é eficaz?

Considerando a literatura empírica apresentada, foram obtidos os mais diversos resultados, de convergência com a hipótese neofisheriana, que validam a teoria dominante e, inclusive, que indicam uma relação bidirecional. Para dar início a investigação, utilizou-se a série histórica da taxa Selic Over e do IPCA, coletadas junto ao IPEA Data, ambas mensais, desde julho de 1999 até dezembro de 2019. Também foi definido o número de defasagens segundo o Critério de Informação de Schwartz (AIC) e o Critério de Bayesiano de Schwarz (BIC), que indicaram o melhor modelo de ajuste com sete defasagens.

Os resultados encontrados apontam para diferentes interpretações conforme os respectivos modelos utilizados. Inicialmente, através do coeficiente de correlação, os resultados encontrados, considerando a análise de todo o período, seguido dos períodos defasados em seis, sete, oito e nove meses foram positivos, contrariando a teoria ortodoxa no que diz respeito a relação estatística entre as variáveis, uma vez que todos os resultados demonstram uma relação direta entre as variáveis, ainda que os coeficientes apresentem uma fraca correlação.

A análise de dados seguiu por meio do método de regressão linear simples, a fim de entender a porcentagem de variação na resposta que é explicada pelo modelo. O resultado demonstra que a variável resposta não depende linearmente da variável de estímulo, dado seu baixo grau de explicação. Não obstante, vale ressaltar que este trabalho se restringiu a analisar a relação existente apenas entre as duas variáveis, o que provavelmente justifica o baixo coeficiente de determinação, dado o número de preditoras no modelo, sugerindo a presença de variáveis omitidas.

Para que houvesse a possibilidade de estudar as variáveis ao longo do tempo, considerando se tratar de séries temporais, com o objetivo de não incorrer em uma regressão espúria, verificou-se a estacionariedade da série através do teste de Dickey- Fuller Aumentado. Os resultados demonstraram que são séries temporais estacionárias, uma vez que não apresentam tendências e suas características estatísticas são constantes ao longo do tempo. Adicionalmente ao teste de raiz unitária, se fez necessário analisar a cointegração entre as séries. Havendo

cointegração, afirma-se que ambas apresentam uma relação linear estável no longo prazo. Para identificar a existência de cointegração foi adotado o método de Johansen e os resultados indicaram que as séries são cointegradas, logo, há um comportamento de equilíbrio entre as variáveis no longo prazo.

Resta entender o ponto crucial desta discussão, com o objetivo de superar as limitações do uso da técnica de correlação, uma vez que correlação não implica por si só em causalidade, era necessário avançar no sentido de entender a direção de causalidade entre as variáveis. Para os economistas ortodoxos a relação causal é de inflação para taxa de juros, já para os neofisherianos é de taxa de juros para inflação. Com isso, buscou-se respostas através do modelo de causalidade de Granger e os resultados apresentados demonstram haver uma relação causal entre as variáveis, não obstante, a relação é de bicausalidade. Assim como já encontrado anteriormente por Bayat, Kayhan e Tasar (2018).

Por fim, para compor a análise foi inserido o modelo de vetores autorregressivos (VAR), no modelo, cada variável é explicada por seus valores defasados e pelos valores defasados de todas as demais variáveis endógenas presente no modelo, neste caso, apenas Selic Over e IPCA. Assim como outros testes já haviam apontado para uma relação estável ao longo do tempo, considerando o teste de estabilidade no VAR, os resultados demonstram que os dados não divergiram ao longo do tempo em relação à média e ao desvio-padrão. Em seguida analisou-se a autocorrelação considerando o período com sete defasagens e os resultados não apresentaram autocorrelação, devido ao p-valor ser maior que 0,05.

Na prática, o que se nota é uma escala descendente da taxa Selic desde 2016, baixando de 14,25%a.a para 2,25%a.a em 2020, em um cenário de inflação baixa e controlada. Seria o experienciar do neofisherianismo no Brasil? Teria razão Cochrane ao afirmar que as altas taxas de juros no longo prazo causam alta na inflação e que por outro lado, que as taxas nominais de juros próximas de zero estão sugerindo o repensar da teoria tradicional embasada nas taxas altas de juros para conter a inflação. Certamente esses questionamentos ainda devem continuar sendo objeto de estudo para pesquisas futuras, haja vista que os resultados encontrados foram

inconclusivos ao ponto de se validar ou refutar determinada teoria, pois a correlação aponta uma relação direta entre juros e inflação, a regressão linear demonstra um baixo nível de explicação entre as variáveis e o modelo de causalidade de Granger apresentou uma relação bidirecional, portanto de bicausalidade.

Porém, vale ressaltar os elementos que diferenciam este trabalho dos demais, certamente sua extensão do período analisado para o Brasil e a utilização de métodos mundialmente aceitos para a solução do problema de causalidade e de raiz unitária da série temporal. As contribuições dessa dissertação não foram somente intelectuais, no sentido do repensar das teorias já consagradas e da realização de análises complementares, mas também há um intuito de fazer com que esta pesquisa sirva de base para a evolução da discussão neofisheriana, ainda pouco estudada no meio científico.

Portanto, ratificando que este trabalho tinha o cunho de compreender apenas a relação entre a Taxa Selic Over e o IPCA ao longo do tempo, sugere-se para pesquisas futuras a inclusão de outras variáveis no modelo, visando entender melhor o grau de explicação da variável dependente ao adicionar outras preditoras. Além disso, incluir as regressões considerando as defasagens temporais e também avaliar o período pós queda dos juros no Brasil, considerando as taxas de juros próximas ao limite do zero, afinal de contas, o novo e nunca experimentado no Brasil começa agora.

REFERÊNCIAS

ABRANCHES, Sérgio. **Clima, Governança e Democracia** – fundamentos domésticos da governança global do clima. CIPLAN/iFHC, 2008. Disponível em: <<http://www.ifhc.org.br/files/papers/404.pdf>>. Acesso em: 20 Nov. 2020.

AFONSO, José Roberto Rodrigues. Descentralizar e Depois Estabilizar: A Complexa Experiência Brasileira. **Revista do BNDES**, Junho de 1996. Disponível em: <http://www.bndespar.com.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/bf_bancos/e0001007.pdf>. Acesso em: 10 Nov. 2020.

AGGIO, Gustavo de Oliveira. Juros, moeda e ortodoxia” de André Lara Resende. **Econ. Soc.**, Campinas, v. 28, n. 2, p. 615-619, Aug. 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-06182019000200615&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 07 Nov. 2020. Epub Aug 29, 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-3533.2019v28n2art13>.

ALIMI, Santos R.; OFONYELU, Chris C. Toda-Yamamoto causality test between money market interest rate and expected inflation: the Fisher hypothesis revisited. **European Scientific Journal**, v. 9, n. 7, 2013.

ANTONIK, Luis Roberto; VEIGA, Daniel Rogério de Carvalho. **Taxas de inflação e índices de preços, uma abordagem prática**. 2005. Disponível em: <http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/IIseminario/iniciacaoCient%C3%ADfica/iniciacao_10.pdf>. Acesso em: 10 Nov. 2020.

BACHA, Edmar Lisboa. Plano Real: uma avaliação preliminar. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, V. 2, N. 3, P. 3-26, JUN. 1995. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/...pt/.../199506_1.html>. Acesso em: 3 Nov. 2020.

BARBETTA, P. A. **Estatística aplicada às Ciências Sociais**. 5. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2003.

BARBOSA, Fernando de Holanda; CAMELO, Felipe Diogo; JOAO, Igor Custodio. A Taxa de Juros Natural e a Regra de Taylor no Brasil: 2003-2015. **Rev. Bras. Econ.**, Rio de Janeiro, v. 70, n. 4, p. 399-417, Dec. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71402016000400399&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 17 Jan. 2020.

<http://dx.doi.org/10.5935/0034-7140.20160021>.

BARBOSA, Nelson. Taxa real de juro: evolução e perspectivas. **Jornal Valor Econômico**. 24 de fevereiro de 2017. Disponível em: <<https://www.valor.com.br/cultura/4879800/taxa-real-de-juro-evolucao-e-perspectivas>>. Acesso em: 20 Nov. 2020.

BARBOZA, Ricardo de Menezes. Taxa de juros e mecanismos de transmissão da política monetária no Brasil. **Rev. Econ. Polit.**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 133-155, Mar. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31572015000100133&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 17 Jan. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/0101-31572015v35n01a08>.

BARROS, José Roberto Mendonça de; GOLDENSTEIN, Lídia. Plano Real fase 2: da estabilização ao crescimento. **O Estado de São Paulo**, 07-07-98, pág. B-6. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/bf_bancos/n0000514.pdf>. Acesso em: 13 Nov. 2020.

BAYAT, Tayfur; KAYHAN, Selim; TAŞAR, İzzet. Re-Visiting Fisher Effect for Fragile Five Economies. **Journal of Central Banking Theory and Practice**, v. 7, n. 2, p. 203-218, 2018.

BCB. Taxas de juros básicas – Histórico. 2020. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/historicotaxasjuros>>. Acesso em:

BELLUZZO, Luiz Gonzaga; GALÍPOLO, Gabriel. Metas de inflação e os ardis da razão. **Jornal Valor Econômico**. 7 de fevereiro de 2017. Disponível em: <<https://www.valor.com.br/opiniaio/4860762/metas-de-inflacao-e-os-ardis-da-razao>>. Acesso em: 20 Nov. 2020.

BIONDI, Aloysio. Quando o real vale mais que o dólar. **Jornal Diário da Manhã**, quinta-feira 4 de agosto de 1994. Disponível em: <<http://www.aloysiobiondi.com.br/spip.php?article752http://veja.abril.com.br/especiais/anos-fhc/ano-depois-64094.shtml>>. Acesso em: 30 Nov. 2020.

BRASIL. Banco Central do Brasil. **Dez Anos de Metas para a Inflação - 1999-2009**.

Brasília: Banco Central do Brasil, 2011.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. A Teoria da Inflação Inercial Reexaminada. In REGO, José Márcio (Org.). **Aceleração Recente da Inflação**. São Paulo: Bial, 1989. Disponível em: <<http://www.bresserpereira.org.br/papers/1989/96InflacaoReexaminada.pdf>>. Acesso em: 11 Nov. 2020.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Juros e indignação cidadã. **Jornal Valor Econômico**. 06 de março de 2017. Disponível em: <<https://www.valor.com.br/opiniao/4888288/juros-e-indignacao-cidada>>. Acesso em: 20 Nov. 2020.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Os dois métodos e o núcleo duro da teoria econômica. **Revista de Economia Política**, vol. 29, nº 2 (114), pp. 163-190, abril-junho/2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rep/v29n2/01.pdf>>. Acesso em: 11 Nov. 2020.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos; NAKANO, Yoshiaki. “Uma Estratégia de Desenvolvimento com Estabilidade”. **Revista de Economia Política**, vol. 22, nº 3, pp. 146-180, jul./set. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000144&pid=S1415-9848200700020000700009&lng=en>. Acesso em 11 Dez 2019.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos; NAKANO, Yoshiaki. **Hiperinflação e Estabilização no Brasil**: o primeiro Plano Collor. 1990. Disponível em: <<http://www.rep.org.br/pdf/44-6.pdf>>. Acesso em: 20 Nov. 2020. DICIONÁRIO ONLINE. Disponível em: <<http://www.dicio.com.br/inflacao/>>. Acesso em: 1 Nov. 2020.

BULLIO, Olívia et al. A atuação do Fed antes e depois do estouro da bolha imobiliária: discricionariedade e mandato de bancos centrais em contexto de desregulamentação financeira. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 20, n. 2 (42), p. 329-364, ago. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ecos/v20n2/a05v20n2.pdf>>. Acesso em: 15 Jan. 2020.

CARNEIRO, F. G. A metodologia dos testes de causalidade em Economia. Brasília: UnB/Departamento de Economia, 1997 (Série Textos Didáticos, n. 20)

CARNEIRO, Francisco G. *et al.* Revisiting the Fisher hypothesis for the cases of Argentina, Brazil and Mexico. **Applied Economics Letters**, v. 9, n. 2, p. 95-98, 2002.

CARVALHO, André Roncaglia de; BORGES NETO, João Machado. A economia monetária de Cantillon e o debate moderno entre ortodoxia e heterodoxia. **Econ. soc.**, Campinas, v. 28, n. 1, p. 31-51, Apr. 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-06182019000100004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 17 Jan. 2020.. Epub Apr 29, 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-3533.2019v28n1art03>.

CASTELAR, Armando. O Brasil precisa de uma estratégia de desenvolvimento? Capítulo 1. p. 9-18. In: SICSÚ, João; CASTELAR, Armando. (Org.) **Sociedade e Economia: estratégias de crescimento e desenvolvimento**. Brasília: IPEA, 2009. 252p.

CHAVES, Marcelo Santos et al. Taxa juros Selic e índices de inflação no Brasil: fatos e contradições. **Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana**. Brasil, (marzo 2015). Disponível em: <<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/15/inflacion-brasil.html>>. Acesso em: 15 Jan. 2020.

COCHRANE, John H. **Do Higher Interest Rates Raise or Lower Inflation**. Hoover Institution and NBER Macroeconomics Annual. 2016. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/702e/1c91f94c26b0ee369a0aa95ea79e307e75f6.pdf>>

COCHRANE, John H. Michelson-Morley, Fisher, and Occam: The Radical Implications of Stable Quiet Inflation at the Zero Bound. June 17, 2017. In NBER Macroeconomics Annual 2017, volume 32. Martin Eichenbaum and Jonathan A. Parker, editors. p. 113 – 226.

COPPOCK, Lee; POITRAS, Marc. Evaluating the Fisher effect in long-term cross-country averages. **International Review of Economics & Finance**, v. 9, n. 2, p. 181-192, 2000.

COUTINHO, Luciano. O porquê dos juros altos. **Jornal Valor Econômico**. 10 de fevereiro de 2017. Disponível em: <<https://www.valor.com.br/opiniao/4864602/o-porque-dos-juros-altos>>. Acesso em: 20 Nov. 2020.

COZER, Cristiano de Oliveira Lopes. Natureza e propriedades da moeda: contribuição para o estudo do direito monetário no Brasil. 2006. 171 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Programa de Pós-graduação em Direito, Faculdade de Direito, Universidade de Brasília – UnB, Brasília, 2006. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/teste/arqs/cp131908.pdf>>

CROWDER, William J. **The Neo-Fisherian Hypothesis**. Empirical economics. November 2018. DOI: 10.1007/s00181-018-1591-8.

CROWDER, William J. The Neo-Fisherian hypothesis: empirical implications and evidence?. **Empirical Economics**, p. 1-22, 2018.

D'OLIVEIRA, Marcelo Castello Branco Pastor. **Dualidade da Política Monetária sob Câmbio Controlado**: O Primeiro Quadriênio do Plano Real. (Dissertação de Mestrado). Rio de Janeiro: PUC, 2005. Disponível em: <http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/0310605_05_cap_05.pdf>. Acesso em: 10 Nov. 2020.

DEUS, Larissa Naves. Fluxos de capitais e taxa de câmbio no Brasil: uma aplicação do modelo de vetores auto-regressivos (VAR). **Economia e Desenvolvimento**, v. 26, n. 2, 2014.

DUCK, Nigel W. Some international evidence on the quantity theory of money. **Journal of Money, Credit and Banking**, v. 25, n. 1, p. 1-12, 1993.

ELIAS, Jorge José. **A Inflação e Seus Tipos**. 2010. Disponível em: <<http://adm.cneccapivari.br/?q=node/23>>. Acesso em: 1 Nov. 2020.

ELIAS, Jorge José. **A Inflação e Seus Tipos**. Capivari: FACECAPI, 2010.

ENGLE, Robert F.; GRANGER, Clive WJ. Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing. **Econometrica: journal of the Econometric Society**, p. 251-276, 1987

ENTENDA OS ÍNDICES DE INFLAÇÃO; saiba o que eles medem e para que servem. O Globo Online. 08/02/2008. Disponível em: <http://oglobo.globo.com/economia/mat/2008/01/08/entenda_os_índices_de_inflacao>

_saiba_que_eles_medem_para_que_servem-327916126.asp>. Acesso em: 7 Nov. 2020.

FAMA, Eugene F. Short-term interest rates as predictors of inflation. **The American Economic Review**, p. 269-282, 1975.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário da Língua Portuguesa**. 3 ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FERREIRA, Jean Carlo Ricieri; LOPES, Ricardo Luis. O Plano Real e seus Efeitos sobre a Estrutura Produtiva do Brasil: um estudo sobre as importações. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**. 2006. Disponível em: <<http://www.revistaaber.com.br/index.php/aber/article/viewFile/13/15>>. Acesso em: 22 Nov. 2020.

FERREIRA, Sérgio Guimarães. **Inflação, Regras de Reajuste e Busca Sequencial: Uma Abordagem sob a Ótica da Dispersão de Preços Relativos**. 1995. 87p. Dissertação - Curso de Economia, PUC/RJ, Rio de Janeiro, 1995.

FILGUEIRAS, Luiz. **História do Plano Real: Fundamentos, Impactos e Contradições**. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2003.

FISHER, Irving. **The theory of interest**. A.M. Kelley Publishers, 1974. (16. I. ed., N. York, McMillan Company, 1930).

FISHER, Irving. **Theory of interest**: as determined by impatience to spend income and opportunity to invest it. Augustus Kelly Publishers, Clifton, 1930.

FISHER, Irving. **The Purchasing Power Of Money**. Franklin Classics, 2018.

FRIEDMAN, Milton. **Inflação: Suas causas e consequências**. 2. ed. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1978. 133 p.

FRIEDMAN, Milton; SCHWARTZ, Anna Jacobson. **A monetary history of the united states, 1867-1960**. Princeton University Press, 1971.

GADELHA, Sérgio Ricardo de Brito. **Senhoriagem e Imposto Inflacionário**. Dezembro 14, 2006. Disponível em: <<http://srbgadelha.wordpress.com/2006/12/14/senhoriagem-e-imposto-inflacionario/>>. Acesso em: 07 Nov. 2020.

GADELHA, Sérgio Ricardo de Brito; DIVINO, José Angelo. Dominância fiscal ou dominância monetária no Brasil? Uma análise de causalidade. **Econ. aplic.**, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 659-675, Outubro-Dezembro 2008.

GALBRAITH, John Kenneth; SALINGER, Nicole. **A economia ao alcance de quase todos**. São Paulo: Cengage Learning, 2000.

GARCIA, Márcio GP. The Fisher effect in a signal extraction framework The recent Brazilian experience. **Journal of Development Economics**, v. 41, n. 1, p. 71-93, 1993.

GARSON, G. David. (2009), Statnotes: Topics in Multivariate Analysis. Disponível em: <<http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/statnote.htm>>. Acesso em: 10 Nov. 2020.

GUJARATI, D. **Econometria básica**. Tradução da 4a. Edição. São Paulo: Campus, 2006.

IPEA DATA, Macroeconômico, Séries mais usadas. **Inflação IPCA Mensal**. 2019. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 10 Nov. 2020.

IPEA DATA, Macroeconômico, Séries mais usadas. **Taxa de Juros – Over / Selic Mensal**. 2019. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 10 Nov. 2020.

IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Índices de Preços, Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor. **Tabelas do Real**. 2011. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/inpc_ipca/ipca-inpc_201110_3.shtm>. Acesso em: 10 Nov. 2020.

JAREÑO, Francisco; TOLENTINO, Marta. The Fisher Effect: a comparative analysis

in Europe. **Jokull Journal**, v. 63, n. 12, p. 201-212, 2013.

JOHANSEN, Søren. Statistical analysis of cointegration vectors. **Journal of economic dynamics and control**, v. 12, n. 2-3, p. 231-254, 1988.

KHAIR, Amir. Caminhos para o desenvolvimento: uma visão estratégica. Capítulo 7. p. 59-70. In: SICSÚ, João; CASTELAR, Armando. (Org.) **Sociedade e Economia: estratégias de crescimento e desenvolvimento**. Brasília: IPEA, 2009. 252p.

KOTLER, Philip. **Administração de Marketing**. 10. ed. Traduzido por Bazán Tecnologia e Linguística. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

KREMER, Rodrigo L.; CORAZZA, Gentil. **Friedman e o monetarismo – a velha teoria quantitativa da moeda e a moderna escola monetarista**. Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Economia da UFRGS, 2017.
https://www.ufrgs.br/fce/wp-content/uploads/2017/02/TD01_2003_kremer_corazza.pdf

LANGONI, Carlos. Ideias defendidas por Thatcher influenciaram economia brasileira nos anos 1990. **BBC**. 8 de abril de 2013.
https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2013/04/130408_margaret_economia_mdb_cq

LEITÃO, Míriam. **Itamar Franco teve papel fundamental na criação do real**. Coluna no Globo, 04/07/2011. 2011a. Disponível em:
<<http://oglobo.globo.com/economia/miriam/?palavra=plano+real>>. Acesso em: 3 Nov. 2020.

LEITÃO, Míriam. **No Sol ou na Chuva**. Coluna no Globo, 10/07/2011. 2011b. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/economia/miriam/?palavra=plano+real>>. Acesso em: 3 Nov. 2020.

LISBOA, Marcos; PESSOA, Samuel. Nada de novo no debate monetário no Brasil. **Jornal Valor Econômico**. 20 de Janeiro de 2017. Disponível em:
<<https://www.valor.com.br/cultura/4842254/nada-de-novo-no-debate-monetario-no-brasil>>. Acesso em: 20 Nov. 2020.

LOCATELLI, André Augusto. **O Valor do Dinheiro no Tempo**. 18/06/2009.

Disponível em: <<http://www.artigonal.com/financas-artigos/o-valor-do-dinheiro-no-tempo-979812.html>>. Acesso em: 6 Nov. 2020.

LOPES, Francisco Lafaiete. André, Cochrane e a teoria fiscal dos preços. **Jornal Valor Econômico**. 24 de fevereiro de 2017. Disponível em: <<https://www.valor.com.br/cultura/4872458/andre-cochrane-e-teoria-fiscal-dos-precos>>. Acesso em: 20 Nov. 2020.

LOPREATO, Francisco Luiz C. **O papel da política fiscal**: um exame da visão convencional. Texto para Discussão. IE/UNICAMP. N. 119, fev. 2006. Disponível em: <http://www.ieecon.net/arquivos/publicacoes_39_313587953.pdf>. Acesso em: 30 Nov. 2020.

LOYO, Eduardo. Neofisherianismo: vai entender. **Jornal Valor Econômico**. 03 de fevereiro de 2017. Disponível em: <<https://www.valor.com.br/cultura/4857030/neofisherianismo-vai-entender>>. Acesso em: 20 Nov. 2020.

LOYO, Eduardo. Neofisherianismo: vai entender. **Valor Econômico**. 3 de fevereiro de 2017. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/intranet/ie/userintranet/hpp/arquivos/010620185359_Art9Loyo_ENeofisherianismo_vaientender.pdf>. Acesso em: 2 Ago. 2019.

MAINENTI, Mariana. **Miriam Leitão foge do economês para contar a história da moeda estável**. 26/05/2011. Disponível em: <http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/diversao-e-arte/2011/05/26/interna_diversao_arte,254001/miriam-leitao-foge-do-econom-es-para-conta-a-historia-da-moeda-estavel.shtml>. Acesso em: 18 Nov. 2020.

MANKIW, N. Gregory. **Introdução à Economia**: Princípios de micro e macroeconomia. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 831 p.

MELO, Liana. **Brasil, o país que domou a inflação de 13,3 trilhões por cento**. O Globo Online. 14/05/2011. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/economia/mat/2011/05/14/brasil-pais-que-domou-inflacao-de-13-3-trilhoes-por-cento-924466221.asp>>. Acesso em: 28 Nov. 2020.

MEMÓRIA: 17 Anos da Tunga do Plano Collor. 2007. Disponível em:

<<http://www.idec.org.br/cyberativismo/planocollor/saibamais.htm> (2007)>. Acesso em: 6 Nov. 2020.

MENDONÇA, Helder Ferreira de. Metas para inflação e taxa de juros no Brasil: uma análise do efeito dos preços livres e administrados. **Rev. Econ. Polit.**, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 431-451, Sept. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31572007000300007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 17 Jan. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-31572007000300007>.

MESSEMBERG, Roberto Pires. **Déficit Público e Taxa de Juros na Formulação dos Programas Antiinflacionários no Brasil**. 1995.

MESSEMBERG, Roberto Pires. **Inflação e Estabilização**: déficit público e taxa de juros na formulação dos programas antiinflacionários no Brasil. 1996. Disponível em: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/.../MESSEMBERG_R...>. Acesso em: 15 Nov. 2020.

METAS DE INFLAÇÃO E MODELAGEM DE POLÍTICA MONETÁRIA: compreendendo a experiência brasileira após 1999. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/htms/sobre/cursoMonografia/orlando.pdf>>. Acesso em: 22 Nov. 2020.

MEYRELLES FILHO, Sérgio Fornazier; ARTHMAR, Rogério. Moeda, crédito e ciclos econômicos em Marshall. *Estud. Econ.*, São Paulo, v. 46, n. 1, p. 221-251, Mar. 2016. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-41612016000100221&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 17 Jan. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/0101-416146127sfr>.

MISHKIN, Frederic S. Is the Fisher effect for real?: A reexamination of the relationship between inflation and interest rates. **Journal of Monetary economics**, v. 30, n. 2, p. 195-215, 1992.

MISHKIN, Frederic S. **Moedas, Bancos e Mercados Financeiros**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2000.

MISSIO, Fabrício *et al.* **Metas de Inflação e o Modelo Estrutural de Previsão**: Uma análise a partir do caso brasileiro. 2006. p. 102-195. Disponível em:

<http://www.upf.br/cepeac/download/rev_n27_2006_art5.pdf>. Acesso em: 1 Nov. 2020.

MORAES, Roberto Campos de. Teorias estruturalistas da inflação. **Análise Econômica**. Ano 8 N2 14 Novembro/90. p.11-38. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/AnaliseEconomica/article/view/10343>>. Acesso em: 5 nov. 2020.

MORAN, Carlos A. Azabache; WITTE, Gilson. A Conceitualização da Inflação e uma Análise dos Planos Econômicos Brasileiros de 1970-1990. **Teor. Evid. Econ.**, Passo Fundo, Ano 1, n.1, p.119-141, março 1993. Disponível em: <http://www.upf.br/cepeac/download/rev_n01_1993_art6.pdf>. Acesso em: 18 Nov. 2020.

MORAN, Carlos A. Azabache; WITTE, Gilson. A Conceitualização da Inflação e uma Análise dos Planos Econômicos Brasileiros de 1970-1990. **Teor. Evid. Econ.**, Passo Fundo, Ano 1, n.1, p.119-141, março 1993.

MOREIRA, Ajax Reynaldo Bello; FIORENCIO, Antonio; LIMA, Elcyon Caiado Rocha. **Os Impactos das Políticas Monetária e Cambial no Brasil Pós-Plano Real**. IPEA. Rio de Janeiro, 1998.

MOREIRA, Edison Marques. **Política Monetária: a fase da Unidade Real de Valor (URV)**. 1994. Disponível em: <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/viewFile/770/1031>>. Acesso em: 1 Nov. 2020.

NABAIS, Carlos; FERREIRA, Ricardo Viseu. **Microeconomia: Lições & Exercícios**. Lisboa: Lidel, 2010.

NAKANO, Yoshiaki. Aritmética monetarista desagradável. **Jornal Valor Econômico**. 14 de março de 2017. Disponível em: <<https://www.valor.com.br/opiniaio/4898146/politicas-fiscal-e-monetaria>>. Acesso em: 20 Nov. 2020.

NARDI, Rochelle dos Santos. **O debate recente sobre a necessidade de redução da taxa de juros básica no Brasil**. 2017. 68 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Ciências Econômicas) – Faculdade de Ciências Econômicas,

Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre, RS, 2017.
Disponível em: <>. Acesso em: 20 Nov. 2020.

NOGUEIRA, Luís Artur. **BC cumpriu a meta de inflação, sem louvor**. 07/01/2011.
Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/economia/brasil/noticias/bc-cumpriu-a-meta-de-inflacao-sem-louvor>>. Acesso em: 11 Nov. 2020.

O QUE É INFLAÇÃO. **Portal Brasil**. 28/12/2009. Disponível em:
<<http://www.brasil.gov.br/para/trabalhador/economia/o-que-e-inflacao>>. Acesso em:
20 Nov. 2020.

OLIVEIRA, Alan Teixeira de *et al.* 11 Anos sem Correção! Uma análise dos efeitos da correção monetária não reconhecida nas demonstrações contábeis do Serviço Social da Indústria - SESI de 1996 A 2006. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ**, Rio de Janeiro, v.12, n.3, p.3, set./dez., 2007.
Disponível em:
<http://www.sergiomariz.com/mcc.uerj/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=26&Itemid=51>. Acesso em: 10 Nov. 2020.

OLIVEIRA, Fabrício Augusto de. Irving Fisher: do equilíbrio neoclássico à crise do subprime. *Revista de História Econômica & Economia Regional Aplicada* – Vol. 8 Nº 15 Jul-Dez 2013. http://www.ufjf.br/heera/files/2009/11/IRVING-FISHER_1-1para-pdf.pdf

OREIRO, José Luis. É o novo-desenvolvimentismo? **Valor Econômico**, 27/10/2011.
Disponível em: <<http://jlcereiro.wordpress.com/2011/10/>>. Acesso em: 13 Nov. 2020.

PHILLIPS, Peter CB; PERRON, Pierre. Testing for a unit root in time series regression. **Biometrika**, v. 75, n. 2, p. 335-346, 1988.

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel. L. **Microeconomia**. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

PIRES, Manoel Carlos de Castro; ANDRADE, Joaquim Pinto de. Uma análise da transmissão da política monetária e o canal da dívida pública com aplicação aos dados brasileiros. **Econ. Apl.**, Ribeirão Preto, v. 13, n. 4, Dec. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-80502009000400005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 30 Nov. 2020.

PLANO REAL: Fim da inflação e conquista da estabilidade econômica. 2011. Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/historia-brasil/plano-real.jhtm>>. Acesso em: 2 Nov. 2020.

PRADO, Maria Clara R. M. do. **A Real História do Real**: uma radiografia da moeda que mudou o Brasil. São Paulo: Record, 2005.

PRADO, Maria Clara R. M. do. Monetarismo revisitado, 100 anos depois. **Jornal Valor Econômico**. 09 de fevereiro de 2017. Disponível em: <<https://www.valor.com.br/opiniao/4863328/monetarismo-revisitado-100-anos-depois>>. Acesso em: 20 Nov. 2020.

PRADO, Maria Clara, Monetarismo revisitado, 100 anos depois. **Valor Econômico**. 9 de fevereiro de 2017. Disponível em: <<https://www.valor.com.br/opiniao/4863328/monetarismo-revisitado-100-anos-depois>>. Acesso em: 7 Nov. 2019.

QUARTERLY Report on Federal Reserve Balance Sheet Developments. May 2019. Disponível em: <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/files/quarterly_balance_sheet_developments_report_201905.pdf>. Acesso em: 07 Nov. 2020.

REAL PODE VIRAR MOEDA GLOBAL. **Monitor Mercantil**. 10/11/2011. Disponível em: <<http://www.monitormercantil.com.br/mostranoticia.php?id=103815>>. Acesso em: 11 Nov. 2020.

REBOUÇAS, Fernando. **A inflação no Brasil e no mundo**. 07/04/2011. Disponível em: <http://www.passeiweb.com/saiba_mais/atualidades/a_inflacao_no_brasil_e_no_mundo>. Acesso em: 10 Nov. 2020.

RELATÓRIO de Inflação. **Valores Auto-Regressivos**. 2004. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/htms/relinf/port/2004/06/ri200406b8p.pdf>>. Acesso em: 07 Nov. 2020.

RESENDE, André Lara. Da Inflação Crônica à Hiperinflação: observações sobre o quadro atual. **Revista de Economia Política**, vol. 9, nº 1, janeiro/março/1989. Rio de Janeiro: PUC, 1989. Disponível em: <<http://www.rep.org.br/pdf/33-1.pdf>>. Acesso

em: 15 Nov. 2020.

RESENDE, André Lara. Juros e conservadorismo intelectual. **Jornal Valor Econômico**. 13 de janeiro de 2017. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/cultura/4834784/juros-e-conservadorismo-intelectual>>. Acesso em: 1 Ago. 2019.

RESENDE, André Lara. **Juros, moeda e ortodoxia**: Teorias monetárias e controvérsias políticas. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2017.

RESENDE, André Lara. Teoria, prática e bom senso. **Jornal Valor Econômico**. 27 de janeiro de 2017. Disponível em: <<https://www.valor.com.br/cultura/4849060/teoria-pratica-e-bom-senso>>. Acesso em: 20 Nov. 2020.

ROCHA, Fabiana; SILVA, Elisa Paschoalotto da. Teoria fiscal do nível de preços: um teste para a economia brasileira no período 1966-2000. Pesquisa e Planejamento Econômico | PPE | v.34 | n.3 | dez 2004. São Paulo: USP.

ROCHA, Roberto de Rezende. **Juros e inflação**: uma análise da equação de Fisher para o Brasil. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1987. 313p. (Série teses / Fundação Getúlio Vargas, Escola de Pós-Graduação em Economia; 15).

ROLL, Renato Matos. Curva de Phillips. Anexo ao Texto "Macroeconomia", de Roberto Ellery Jr. 2010. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/58752709/curvadephillips>>. Acesso em: 3 out 2013.

SAFATLE, Claudia. Governo cogita reduzir meta de inflação para 2019. **Jornal Valor Econômico**. 10 de fevereiro de 2017. Disponível em: <<https://www.valor.com.br/brasil/4864732/governo-cogita-reduzir-meta-de-inflacao-para-2019>>. Acesso em: 20 Nov. 2020.

SCHILLING, Voltaire. **O Impeachment no Brasil**. Disponível em: <<http://educaterra.terra.com.br/voltaire/politica/2004/09/24/001.htm>>. Acesso em: 4 Nov. 2020.

ŞEN, Hüseyin *et al.* Interest rates, inflation, and exchange rates in fragile EMEs: A fresh look at the long-run interrelationships. **The Journal of International Trade & Economic Development**, p. 1-30, 2019.

SENNA, José Júlio. Taxa de juros e inflação. **Jornal Valor Econômico**. 10 de fevereiro de 2017. Disponível em: <<https://www.valor.com.br/cultura/4864408/taxa-de-juros-e-inflacao>>. Acesso em: 20 Nov. 2020.

SICSÚ, João. A URV e sua função de alinhar preços relativos. **Revista de Economia Política**, vol. 16, nº 2 (62), abril-junho/96. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/moeda/pdfs/a_urv_e_sua_funcao_de_alinhar_precos_relativos.pdf>. Acesso em: 20 Nov. 2020.

SILVA, Giliad de Souza; MALDONADO FILHO, Eduardo Augusto de Lima. Teorias marxistas da inflação: uma revisão crítica. **Nova econ.**, Belo Horizonte , v. 27, n. 2, p. 21-49, Aug. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512017000200021&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 17 Jan. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/0103-6351/3089>.

SILVA, Wesley Vieira. International Fisher Effect: Uma Investigação Empírica em Países Selecionados. *Revista Capital Científico – Eletrônica (RCCe) – ISSN 2177-4153 – Vol. 12 n.1 – Janeiro/Março 2014.* <https://revistas.unicentro.br/index.php/capitalcientifico/article/download/2289/97>

SIMONETTO, Márcio Luiz; TRICHES, Divanildo. A análise da condução da política monetária após a implementação do Plano Real: 1994 a 2004. **Perspectiva Econômica**; v.2, n, 1: 24 - 45, jan./jun. 2006. Disponível em: <<http://www.perspectivaeconomica.unisinos.br/pdfs/55.pdf>>. Acesso em: 30 Nov. 2020.

SOUSA, Danilo Orsida P. de. **Análise da arrecadação tributária de ICMS no Estado de Goiás por setor de atividade e suas implicações no crescimento econômico goiano na década de 2001 a 2009**. 2012. Dissertação (Mestrado em Direito – Relações Internacionais e Desenvolvimento) – Programa de Pós-graduação em Direito, Faculdade de Direito da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2012. Disponível em: <<http://tede2.pucgoias.edu.br:8080/bitstream/tede/2725/1/DANILO%20ORSIDA%20PEREIRA%20DE%20SOUSA.pdf>>. Acesso em: 17 Jan. 2020.

SOUSA, Yvna. Copom reduz taxa básica de juros de 5,5% para 5% ao ano. **G1**. 30 de outubro de 2019. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2019/10/30/copom-reduz-taxa-basica-de-juros-de-55percent-para-5percent-ao-ano.ghtml>>. Acesso em: 20 Nov. 2020.

SOUZA FILHO, Edison Ticle de Andrade. **A estrutura a termo das taxas de juro e a trajetória futura de inflação e atividade econômica: um estudo sobre o caso brasileiro**. 2007. Tese de Doutorado.

TERRA, Paulo RS; JORGENSEN, Jan J. Revisiting the Causality between Stock Returns and Inflation: Evidence from Advanced and Emerging Markets. **Available at SSRN 889961**, 2006.

TOMAZZIA, Eduardo Cardeal; MEURER, Roberto. O mecanismo de transmissão da política monetária no Brasil: uma análise em VAR por setor industrial. **Econ. Apl.**, Ribeirão Preto, v. 13, n. 4, 371-397. Dec. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-80502009000400002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 07 Nov. 2020.

UM ANO DEPOIS. *In* **As Reportagens de VEJA**. 17 de janeiro de 1996. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/especiais/anos-fhc/ano-depois-64094.shtml>>. Acesso em: 30 Nov. 2020.

VON MISES, Ludwig. **Sobre moeda e inflação**: uma síntese de diversas palestras. Traduzido por Evandro Ferreira e Silva. Rio de Janeiro: LVM, 2017. 272 p. (Coleção Von Mises, vol. 10)

**ANEXO 1 – VARIAÇÃO DA TAXA DE JUROS E DA INFLAÇÃO, MENSAL,
JULHO DE 1999 A JULHO DE 2009.**

ANO/MÊS	SELIC OVER	IPCA	ANO/MÊS	SELIC OVER	IPCA	ANO/MÊS	SELIC OVER	IPCA
1999.07	1,6600	1,09	2003.04	1,8700	0,97	2007.01	1,0800	0,44
1999.08	1,5700	0,56	2003.05	1,9700	0,61	2007.02	0,8700	0,44
1999.09	1,4900	0,31	2003.06	1,8600	-0,15	2007.03	1,0500	0,37
1999.10	1,3800	1,19	2003.07	2,0800	0,20	2007.04	0,9400	0,25
1999.11	1,3900	0,95	2003.08	1,7700	0,34	2007.05	1,0300	0,28
1999.12	1,6000	0,60	2003.09	1,6800	0,78	2007.06	0,9100	0,28
2000.01	1,4600	0,62	2003.10	1,6400	0,29	2007.07	0,9700	0,24
2000.02	1,4500	0,13	2003.11	1,3400	0,34	2007.08	0,9900	0,47
2000.03	1,4500	0,22	2003.12	1,3700	0,52	2007.09	0,8000	0,18
2000.04	1,3000	0,42	2004.01	1,2700	0,76	2007.10	0,9300	0,30
2000.05	1,4900	0,01	2004.02	1,0800	0,61	2007.11	0,8400	0,38
2000.06	1,3900	0,23	2004.03	1,3800	0,47	2007.12	0,8400	0,74
2000.07	1,3100	1,61	2004.04	1,1800	0,37	2008.01	0,9300	0,54
2000.08	1,4100	1,31	2004.05	1,2300	0,51	2008.02	0,8000	0,49
2000.09	1,2200	0,23	2004.06	1,2300	0,71	2008.03	0,8400	0,48
2000.10	1,2900	0,14	2004.07	1,2900	0,91	2008.04	0,9000	0,55
2000.11	1,2200	0,32	2004.08	1,2900	0,69	2008.05	0,8800	0,79
2000.12	1,2000	0,59	2004.09	1,2500	0,33	2008.06	0,9600	0,74
2001.01	1,2700	0,57	2004.10	1,2100	0,44	2008.07	1,0700	0,53
2001.02	1,0200	0,46	2004.11	1,2500	0,69	2008.08	1,0200	0,28
2001.03	1,2600	0,38	2004.12	1,4800	0,86	2008.09	1,1000	0,26
2001.04	1,1900	0,58	2005.01	1,3800	0,58	2008.10	1,1800	0,45
2001.05	1,3400	0,41	2005.02	1,2200	0,59	2008.11	1,0200	0,36
2001.06	1,2700	0,52	2005.03	1,5300	0,61	2008.12	1,1200	0,28
2001.07	1,5000	1,33	2005.04	1,4100	0,87	2009.01	1,0500	0,48
2001.08	1,6000	0,70	2005.05	1,5000	0,49	2009.02	0,8600	0,55
2001.09	1,3200	0,28	2005.06	1,5900	-0,02	2009.03	0,9700	0,20
2001.10	1,5300	0,83	2005.07	1,5100	0,25	2009.04	0,8400	0,48
2001.11	1,3900	0,71	2005.08	1,6600	0,17	2009.05	0,7700	0,47
2001.12	1,3900	0,65	2005.09	1,5000	0,35	2009.06	0,7600	0,36
2002.01	1,5300	0,52	2005.10	1,4100	0,75	2009.07	0,7900	0,24
2002.02	1,2500	0,36	2005.11	1,3800	0,55			
2002.03	1,3700	0,60	2005.12	1,4700	0,36			
2002.04	1,4800	0,80	2006.01	1,4300	0,59			
2002.05	1,4100	0,21	2006.02	1,1500	0,41			
2002.06	1,3300	0,42	2006.03	1,4200	0,43			
2002.07	1,5400	1,19	2006.04	1,0800	0,21			
2002.08	1,4400	0,65	2006.05	1,2800	0,10			
2002.09	1,3800	0,72	2006.06	1,1800	-0,21			
2002.10	1,6500	1,31	2006.07	1,1700	0,19			
2002.11	1,5400	3,02	2006.08	1,2600	0,05			
2002.12	1,7400	2,10	2006.09	1,0600	0,21			
2003.01	1,9700	2,25	2006.10	1,0900	0,33			
2003.02	1,8300	1,57	2006.11	1,0200	0,31			
2003.03	1,7800	1,23	2006.12	0,9900	0,48			

FONTE: IPEA Data (2019)

**ANEXO 2 – VARIAÇÃO DA TAXA DE JUROS E DA INFLAÇÃO, MENSAL,
AGOSTO DE 2009 A DEZEMBRO DE 2019**

ANO/MÊS	SELIC OVER	IPCA	ANO/MÊS	SELIC OVER	IPCA	ANO/MÊS	SELIC OVER	IPCA
2009.08	0,6900	0,15	2013.05	0,6000	0,37	2017.02	0,8700	0,33
2009.09	0,6900	0,24	2013.06	0,6100	0,26	2017.03	1,0500	0,25
2009.10	0,6900	0,28	2013.07	0,7200	0,03	2017.04	0,7900	0,14
2009.11	0,6600	0,41	2013.08	0,7100	0,24	2017.05	0,9300	0,31
2009.12	0,7300	0,37	2013.09	0,7100	0,35	2017.06	0,8100	-0,23
2010.01	0,6600	0,75	2013.10	0,8100	0,57	2017.07	0,8000	0,24
2010.02	0,5900	0,78	2013.11	0,7200	0,54	2017.08	0,8000	0,19
2010.03	0,7600	0,52	2013.12	0,7900	0,92	2017.09	0,6400	0,16
2010.04	0,6700	0,57	2014.01	0,8500	0,55	2017.10	0,6400	0,42
2010.05	0,7500	0,43	2014.02	0,7900	0,69	2017.11	0,5700	0,28
2010.06	0,7900	0,00	2014.03	0,7700	0,92	2017.12	0,5400	0,44
2010.07	0,8600	0,01	2014.04	0,8200	0,67	2018.01	0,5800	0,29
2010.08	0,8900	0,04	2014.05	0,8700	0,46	2018.02	0,4700	0,32
2010.09	0,8500	0,45	2014.06	0,8200	0,40	2018.03	0,5300	0,09
2010.10	0,8100	0,75	2014.07	0,9500	0,01	2018.04	0,5200	0,22
2010.11	0,8100	0,83	2014.08	0,8700	0,25	2018.05	0,5200	0,40
2010.12	0,9300	0,63	2014.09	0,9100	0,57	2018.06	0,5200	1,26
2011.01	0,8600	0,83	2014.10	0,9500	0,42	2018.07	0,5400	0,33
2011.02	0,8400	0,80	2014.11	0,8400	0,51	2018.08	0,5700	-0,09
2011.03	0,9200	0,79	2014.12	0,9600	0,78	2018.09	0,4700	0,48
2011.04	0,8400	0,77	2015.01	0,9400	1,24	2018.10	0,5400	0,45
2011.05	0,9900	0,47	2015.02	0,8200	1,22	2018.11	0,4900	-0,21
2011.06	0,9600	0,15	2015.03	1,0400	1,32	2018.12	0,4900	0,15
2011.07	0,9700	0,16	2015.04	0,9500	0,71	2019.01	0,5400	0,32
2011.08	1,0700	0,37	2015.05	0,9900	0,74	2019.02	0,4900	0,43
2011.09	0,9400	0,53	2015.06	1,0700	0,79	2019.03	0,4700	0,75
2011.10	0,8800	0,43	2015.07	1,1800	0,62	2019.04	0,5200	0,57
2011.11	0,8600	0,52	2015.08	1,1100	0,22	2019.05	0,5400	0,13
2011.12	0,9100	0,50	2015.09	1,1100	0,54	2019.06	0,4700	0,01
2012.01	0,8900	0,56	2015.10	1,1100	0,82	2019.07	0,5700	0,19
2012.02	0,7500	0,45	2015.11	1,0600	1,01	2019.08	0,5000	0,11
2012.03	0,8200	0,21	2015.12	1,1600	0,96	2019.09	0,4600	-0,04
2012.04	0,7100	0,64	2016.01	1,0600	1,27	2019.10	0,4800	0,10
2012.05	0,7400	0,36	2016.02	1,0000	0,90	2019.11	0,3800	0,51
2012.06	0,6400	0,08	2016.03	1,1600	0,43	2019.12	0,3700	1,15
2012.07	0,6800	0,43	2016.04	1,0600	0,61			
2012.08	0,6900	0,41	2016.05	1,1100	0,78			
2012.09	0,5400	0,57	2016.06	1,1600	0,35			
2012.10	0,6100	0,59	2016.07	1,1100	0,52			
2012.11	0,5500	0,60	2016.08	1,2200	0,44			
2012.12	0,5500	0,79	2016.09	1,1100	0,08			
2013.01	0,6000	0,86	2016.10	1,0500	0,26			
2013.02	0,4900	0,60	2016.11	1,0400	0,18			
2013.03	0,5500	0,47	2016.12	1,1200	0,30			
2013.04	0,6100	0,55	2017.01	1,0900	0,38			

FONTE: IPEA Data (2019)

ANEXO 3 – EVOLUÇÃO HISTÓRICA SELIC OVER X IPCA (JULHO/1999 – DEZ/2019) – DEFASAGEM DE 6 MESES

Ano/Mês – Selic	Selic Over	IPCA	Ano/mês - IPCA	Ano/Mês - Selic	Selic Over	IPCA	Ano/mês - IPCA
1999.07	1,6600	0,62	2000.01	2003.03	1,7800	0,78	2003.09
1999.08	1,5700	0,13	2000.02	2003.04	1,8700	0,29	2003.10
1999.09	1,4900	0,22	2000.03	2003.05	1,9700	0,34	2003.11
1999.10	1,3800	0,42	2000.04	2003.06	1,8600	0,52	2003.12
1999.11	1,3900	0,01	2000.05	2003.07	2,0800	0,76	2004.01
1999.12	1,6000	0,23	2000.06	2003.08	1,7700	0,61	2004.02
2000.01	1,4600	1,61	2000.07	2003.09	1,6800	0,47	2004.03
2000.02	1,4500	1,31	2000.08	2003.10	1,6400	0,37	2004.04
2000.03	1,4500	0,23	2000.09	2003.11	1,3400	0,51	2004.05
2000.04	1,3000	0,14	2000.10	2003.12	1,3700	0,71	2004.06
2000.05	1,4900	0,32	2000.11	2004.01	1,2700	0,91	2004.07
2000.06	1,3900	0,59	2000.12	2004.02	1,0800	0,69	2004.08
2000.07	1,3100	0,57	2001.01	2004.03	1,3800	0,33	2004.09
2000.08	1,4100	0,46	2001.02	2004.04	1,1800	0,44	2004.10
2000.09	1,2200	0,38	2001.03	2004.05	1,2300	0,69	2004.11
2000.10	1,2900	0,58	2001.04	2004.06	1,2300	0,86	2004.12
2000.11	1,2200	0,41	2001.05	2004.07	1,2900	0,58	2005.01
2000.12	1,2000	0,52	2001.06	2004.08	1,2900	0,59	2005.02
2001.01	1,2700	1,33	2001.07	2004.09	1,2500	0,61	2005.03
2001.02	1,0200	0,70	2001.08	2004.10	1,2100	0,87	2005.04
2001.03	1,2600	0,28	2001.09	2004.11	1,2500	0,49	2005.05
2001.04	1,1900	0,83	2001.10	2004.12	1,4800	-0,02	2005.06
2001.05	1,3400	0,71	2001.11	2005.01	1,3800	0,25	2005.07
2001.06	1,2700	0,65	2001.12	2005.02	1,2200	0,17	2005.08
2001.07	1,5000	0,52	2002.01	2005.03	1,5300	0,35	2005.09
2001.08	1,6000	0,36	2002.02	2005.04	1,4100	0,75	2005.10
2001.09	1,3200	0,60	2002.03	2005.05	1,5000	0,55	2005.11
2001.10	1,5300	0,80	2002.04	2005.06	1,5900	0,36	2005.12
2001.11	1,3900	0,21	2002.05	2005.07	1,5100	0,59	2006.01
2001.12	1,3900	0,42	2002.06	2005.08	1,6600	0,41	2006.02
2002.01	1,5300	1,19	2002.07	2005.09	1,5000	0,43	2006.03
2002.02	1,2500	0,65	2002.08	2005.10	1,4100	0,21	2006.04
2002.03	1,3700	0,72	2002.09	2005.11	1,3800	0,10	2006.05
2002.04	1,4800	1,31	2002.10	2005.12	1,4700	-0,21	2006.06
2002.05	1,4100	3,02	2002.11	2006.01	1,4300	0,19	2006.07
2002.06	1,3300	2,10	2002.12	2006.02	1,1500	0,05	2006.08
2002.07	1,5400	2,25	2003.01	2006.03	1,4200	0,21	2006.09
2002.08	1,4400	1,57	2003.02	2006.04	1,0800	0,33	2006.10
2002.09	1,3800	1,23	2003.03	2006.05	1,2800	0,31	2006.11
2002.10	1,6500	0,97	2003.04	2006.06	1,1800	0,48	2006.12
2002.11	1,5400	0,61	2003.05	2006.07	1,1700	0,44	2007.01
2002.12	1,7400	-0,15	2003.06	2006.08	1,2600	0,44	2007.02
2003.01	1,9700	0,20	2003.07	2006.09	1,0600	0,37	2007.03
2003.02	1,8300	0,34	2003.08	2006.10	1,0900	0,25	2007.04

Ano/Mês – Selic	Selic Over	IPCA	Ano/mês - IPCA	Ano/Mês - Selic	Selic Over	IPCA	Ano/mês - IPCA
2006.11	1,0200	0,28	2007.05	2010.11	0,8100	0,47	2011.05
2006.12	0,9900	0,28	2007.06	2010.12	0,9300	0,15	2011.06
2007.01	1,0800	0,24	2007.07	2011.01	0,8600	0,16	2011.07
2007.02	0,8700	0,47	2007.08	2011.02	0,8400	0,37	2011.08
2007.03	1,0500	0,18	2007.09	2011.03	0,9200	0,53	2011.09
2007.04	0,9400	0,30	2007.10	2011.04	0,8400	0,43	2011.10
2007.05	1,0300	0,38	2007.11	2011.05	0,9900	0,52	2011.11
2007.06	0,9100	0,74	2007.12	2011.06	0,9600	0,50	2011.12
2007.07	0,9700	0,54	2008.01	2011.07	0,9700	0,56	2012.01
2007.08	0,9900	0,49	2008.02	2011.08	1,0700	0,45	2012.02
2007.09	0,8000	0,48	2008.03	2011.09	0,9400	0,21	2012.03
2007.10	0,9300	0,55	2008.04	2011.10	0,8800	0,64	2012.04
2007.11	0,8400	0,79	2008.05	2011.11	0,8600	0,36	2012.05
2007.12	0,8400	0,74	2008.06	2011.12	0,9100	0,08	2012.06
2008.01	0,9300	0,53	2008.07	2012.01	0,8900	0,43	2012.07
2008.02	0,8000	0,28	2008.08	2012.02	0,7500	0,41	2012.08
2008.03	0,8400	0,26	2008.09	2012.03	0,8200	0,57	2012.09
2008.04	0,9000	0,45	2008.10	2012.04	0,7100	0,59	2012.10
2008.05	0,8800	0,36	2008.11	2012.05	0,7400	0,60	2012.11
2008.06	0,9600	0,28	2008.12	2012.06	0,6400	0,79	2012.12
2008.07	1,0700	0,48	2009.01	2012.07	0,6800	0,86	2013.01
2008.08	1,0200	0,55	2009.02	2012.08	0,6900	0,60	2013.02
2008.09	1,1000	0,20	2009.03	2012.09	0,5400	0,47	2013.03
2008.10	1,1800	0,48	2009.04	2012.10	0,6100	0,55	2013.04
2008.11	1,0200	0,47	2009.05	2012.11	0,5500	0,37	2013.05
2008.12	1,1200	0,36	2009.06	2012.12	0,5500	0,26	2013.06
2009.01	1,0500	0,24	2009.07	2013.01	0,6000	0,03	2013.07
2009.02	0,8600	0,15	2009.08	2013.02	0,4900	0,24	2013.08
2009.03	0,9700	0,24	2009.09	2013.03	0,5500	0,35	2013.09
2009.04	0,8400	0,28	2009.10	2013.04	0,6100	0,57	2013.10
2009.05	0,7700	0,41	2009.11	2013.05	0,6000	0,54	2013.11
2009.06	0,7600	0,37	2009.12	2013.06	0,6100	0,92	2013.12
2009.07	0,7900	0,75	2010.01	2013.07	0,7200	0,55	2014.01
2009.08	0,6900	0,78	2010.02	2013.08	0,7100	0,69	2014.02
2009.09	0,6900	0,52	2010.03	2013.09	0,7100	0,92	2014.03
2009.10	0,6900	0,57	2010.04	2013.10	0,8100	0,67	2014.04
2009.11	0,6600	0,43	2010.05	2013.11	0,7200	0,46	2014.05
2009.12	0,7300	0,00	2010.06	2013.12	0,7900	0,40	2014.06
2010.01	0,6600	0,01	2010.07	2014.01	0,8500	0,01	2014.07
2010.02	0,5900	0,04	2010.08	2014.02	0,7900	0,25	2014.08
2010.03	0,7600	0,45	2010.09	2013.11	0,7200	0,46	2014.05
2010.04	0,6700	0,75	2010.10	2013.12	0,7900	0,40	2014.06
2010.05	0,7500	0,83	2010.11	2014.01	0,8500	0,01	2014.07
2010.06	0,7900	0,63	2010.12	2014.02	0,7900	0,25	2014.08
2010.07	0,8600	0,83	2011.01	2014.03	0,7700	0,57	2014.09
2010.08	0,8900	0,80	2011.02	2014.04	0,8200	0,42	2014.10
2010.09	0,8500	0,79	2011.03	2014.05	0,8700	0,51	2014.11
2010.10	0,8100	0,77	2011.04	2014.06	0,8200	0,78	2014.12

Ano/Mês – Selic	Selic Over	IPCA	Ano/mês - IPCA	Ano/Mês - Selic	Selic Over	IPCA	Ano/mês - IPCA
2014.07	0,9500	1,24	2015.01	2018.07	0,5400	0,32	2019.01
2014.08	0,8700	1,22	2015.02	2018.08	0,5700	0,43	2019.02
2014.09	0,9100	1,32	2015.03	2018.09	0,4700	0,75	2019.03
2014.10	0,9500	0,71	2015.04	2018.10	0,5400	0,57	2019.04
2014.11	0,8400	0,74	2015.05	2018.11	0,4900	0,13	2019.05
2014.12	0,9600	0,79	2015.06	2018.12	0,4900	0,01	2019.06
2015.01	0,9400	0,62	2015.07	2019.01	0,5400	0,19	2019.07
2015.02	0,8200	0,22	2015.08	2019.02	0,4900	0,11	2019.08
2015.03	1,0400	0,54	2015.09	2019.03	0,4700	-0,04	2019.09
2015.04	0,9500	0,82	2015.10	2019.04	0,5200	0,10	2019.10
2015.05	0,9900	1,01	2015.11	2019.05	0,5400	0,51	2019.11
2015.06	1,0700	0,96	2015.12	2019.06	0,4700	1,15	2019.12
2015.07	1,1800	1,27	2016.01	2019.07	0,5700		2020.01
2015.08	1,1100	0,90	2016.02	2019.08	0,5000		2020.02
2015.09	1,1100	0,43	2016.03	2019.09	0,4600		2020.03
2015.10	1,1100	0,61	2016.04	2019.10	0,4800		2020.04
2015.11	1,0600	0,78	2016.05	2019.11	0,3800		2020.05
2015.12	1,1600	0,35	2016.06	2019.12	0,3700		2020.06
2016.01	1,0600	0,52	2016.07	Média	1,0316	0,5056	
2016.02	1,0000	0,44	2016.08	Mediana	0,9900	0,4500	
2016.03	1,1600	0,08	2016.09	Desvio P.	0,357491	0,383558	
2016.04	1,0600	0,26	2016.10	Correlação	0,136952717		
2016.05	1,1100	0,18	2016.11				
2016.06	1,1600	0,30	2016.12				
2016.07	1,1100	0,38	2017.01				
2016.08	1,2200	0,33	2017.02				
2016.09	1,1100	0,25	2017.03				
2016.10	1,0500	0,14	2017.04				
2016.11	1,0400	0,31	2017.05				
2016.12	1,1200	-0,23	2017.06				
2017.01	1,0900	0,24	2017.07				
2017.02	0,8700	0,19	2017.08				
2017.03	1,0500	0,16	2017.09				
2017.04	0,7900	0,42	2017.10				
2017.05	0,9300	0,28	2017.11				
2017.06	0,8100	0,44	2017.12				
2017.07	0,8000	0,29	2018.01				
2017.08	0,8000	0,32	2018.02				
2017.09	0,6400	0,09	2018.03				
2017.10	0,6400	0,22	2018.04				
2017.11	0,5700	0,40	2018.05				
2017.12	0,5400	1,26	2018.06				
2018.01	0,5800	0,33	2018.07				
2018.02	0,4700	-0,09	2018.08				
2018.03	0,5300	0,48	2018.09				
2018.04	0,5200	0,45	2018.10				
2018.05	0,5200	-0,21	2018.11				
2018.06	0,5200	0,15	2018.12				

ANEXO 4 – EVOLUÇÃO HISTÓRICA SELIC OVER X IPCA (JULHO/1999 – DEZ/2019) – DEFASAGEM DE 7 MESES.

Ano/Mês – Selic	Selic Over	IPCA	Ano/mês - IPCA	Ano/Mês - Selic	Selic Over	IPCA	Ano/mês - IPCA
1999.07	1,6600	0,13	2000.02	2003.03	1,7800	0,29	2003.10
1999.08	1,5700	0,22	2000.03	2003.04	1,8700	0,34	2003.11
1999.09	1,4900	0,42	2000.04	2003.05	1,9700	0,52	2003.12
1999.10	1,3800	0,01	2000.05	2003.06	1,8600	0,76	2004.01
1999.11	1,3900	0,23	2000.06	2003.07	2,0800	0,61	2004.02
1999.12	1,6000	1,61	2000.07	2003.08	1,7700	0,47	2004.03
2000.01	1,4600	1,31	2000.08	2003.09	1,6800	0,37	2004.04
2000.02	1,4500	0,23	2000.09	2003.10	1,6400	0,51	2004.05
2000.03	1,4500	0,14	2000.10	2003.11	1,3400	0,71	2004.06
2000.04	1,3000	0,32	2000.11	2003.12	1,3700	0,91	2004.07
2000.05	1,4900	0,59	2000.12	2004.01	1,2700	0,69	2004.08
2000.06	1,3900	0,57	2001.01	2004.02	1,0800	0,33	2004.09
2000.07	1,3100	0,46	2001.02	2004.03	1,3800	0,44	2004.10
2000.08	1,4100	0,38	2001.03	2004.04	1,1800	0,69	2004.11
2000.09	1,2200	0,58	2001.04	2004.05	1,2300	0,86	2004.12
2000.10	1,2900	0,41	2001.05	2004.06	1,2300	0,58	2005.01
2000.11	1,2200	0,52	2001.06	2004.07	1,2900	0,59	2005.02
2000.12	1,2000	1,33	2001.07	2004.08	1,2900	0,61	2005.03
2001.01	1,2700	0,70	2001.08	2004.09	1,2500	0,87	2005.04
2001.02	1,0200	0,28	2001.09	2004.10	1,2100	0,49	2005.05
2001.03	1,2600	0,83	2001.10	2004.11	1,2500	-0,02	2005.06
2001.04	1,1900	0,71	2001.11	2004.12	1,4800	0,25	2005.07
2001.05	1,3400	0,65	2001.12	2005.01	1,3800	0,17	2005.08
2001.06	1,2700	0,52	2002.01	2005.02	1,2200	0,35	2005.09
2001.07	1,5000	0,36	2002.02	2005.03	1,5300	0,75	2005.10
2001.08	1,6000	0,60	2002.03	2005.04	1,4100	0,55	2005.11
2001.09	1,3200	0,80	2002.04	2005.05	1,5000	0,36	2005.12
2001.10	1,5300	0,21	2002.05	2005.06	1,5900	0,59	2006.01
2001.11	1,3900	0,42	2002.06	2005.07	1,5100	0,41	2006.02
2001.12	1,3900	1,19	2002.07	2005.08	1,6600	0,43	2006.03
2002.01	1,5300	0,65	2002.08	2005.09	1,5000	0,21	2006.04
2002.02	1,2500	0,72	2002.09	2005.10	1,4100	0,10	2006.05
2002.03	1,3700	1,31	2002.10	2005.11	1,3800	-0,21	2006.06
2002.04	1,4800	3,02	2002.11	2005.12	1,4700	0,19	2006.07
2002.05	1,4100	2,10	2002.12	2006.01	1,4300	0,05	2006.08
2002.06	1,3300	2,25	2003.01	2006.02	1,1500	0,21	2006.09
2002.07	1,5400	1,57	2003.02	2006.03	1,4200	0,33	2006.10
2002.08	1,4400	1,23	2003.03	2006.04	1,0800	0,31	2006.11
2002.09	1,3800	0,97	2003.04	2006.05	1,2800	0,48	2006.12
2002.10	1,6500	0,61	2003.05	2006.06	1,1800	0,44	2007.01
2002.11	1,5400	-0,15	2003.06	2006.07	1,1700	0,44	2007.02
2002.12	1,7400	0,20	2003.07	2006.08	1,2600	0,37	2007.03
2003.01	1,9700	0,34	2003.08	2006.09	1,0600	0,25	2007.04
2003.02	1,8300	0,78	2003.09	2006.10	1,0900	0,28	2007.05

Ano/Mês – Selic	Selic Over	IPCA	Ano/mês - IPCA	Ano/Mês - Selic	Selic Over	IPCA	Ano/mês - IPCA
2006.11	1,0200	0,28	2007.06	2010.08	0,8900	0,79	2011.03
2006.12	0,9900	0,24	2007.07	2010.09	0,8500	0,77	2011.04
2007.01	1,0800	0,47	2007.08	2010.10	0,8100	0,47	2011.05
2007.02	0,8700	0,18	2007.09	2010.11	0,8100	0,15	2011.06
2007.03	1,0500	0,30	2007.10	2010.12	0,9300	0,16	2011.07
2007.04	0,9400	0,38	2007.11	2011.01	0,8600	0,37	2011.08
2007.05	1,0300	0,74	2007.12	2011.02	0,8400	0,53	2011.09
2007.06	0,9100	0,54	2008.01	2011.03	0,9200	0,43	2011.10
2007.07	0,9700	0,49	2008.02	2011.04	0,8400	0,52	2011.11
2007.08	0,9900	0,48	2008.03	2011.05	0,9900	0,50	2011.12
2007.09	0,8000	0,55	2008.04	2011.06	0,9600	0,56	2012.01
2007.10	0,9300	0,79	2008.05	2011.07	0,9700	0,45	2012.02
2007.11	0,8400	0,74	2008.06	2011.08	1,0700	0,21	2012.03
2007.12	0,8400	0,53	2008.07	2011.09	0,9400	0,64	2012.04
2008.01	0,9300	0,28	2008.08	2011.10	0,8800	0,36	2012.05
2008.02	0,8000	0,26	2008.09	2011.11	0,8600	0,08	2012.06
2008.03	0,8400	0,45	2008.10	2011.12	0,9100	0,43	2012.07
2008.04	0,9000	0,36	2008.11	2012.01	0,8900	0,41	2012.08
2008.05	0,8800	0,28	2008.12	2012.02	0,7500	0,57	2012.09
2008.06	0,9600	0,48	2009.01	2012.03	0,8200	0,59	2012.10
2008.07	1,0700	0,55	2009.02	2012.04	0,7100	0,60	2012.11
2008.08	1,0200	0,20	2009.03	2012.05	0,7400	0,79	2012.12
2008.09	1,1000	0,48	2009.04	2012.06	0,6400	0,86	2013.01
2008.10	1,1800	0,47	2009.05	2012.07	0,6800	0,60	2013.02
2008.11	1,0200	0,36	2009.06	2012.08	0,6900	0,47	2013.03
2008.12	1,1200	0,24	2009.07	2012.09	0,5400	0,55	2013.04
2009.01	1,0500	0,15	2009.08	2012.10	0,6100	0,37	2013.05
2009.02	0,8600	0,24	2009.09	2012.11	0,5500	0,26	2013.06
2009.03	0,9700	0,28	2009.10	2012.12	0,5500	0,03	2013.07
2009.04	0,8400	0,41	2009.11	2013.01	0,6000	0,24	2013.08
2009.05	0,7700	0,37	2009.12	2013.02	0,4900	0,35	2013.09
2009.06	0,7600	0,75	2010.01	2013.03	0,5500	0,57	2013.10
2009.07	0,7900	0,78	2010.02	2013.04	0,6100	0,54	2013.11
2009.08	0,6900	0,52	2010.03	2013.05	0,6000	0,92	2013.12
2009.09	0,6900	0,57	2010.04	2013.06	0,6100	0,55	2014.01
2009.10	0,6900	0,43	2010.05	2013.07	0,7200	0,69	2014.02
2009.11	0,6600	0,00	2010.06	2013.08	0,7100	0,92	2014.03
2009.12	0,7300	0,01	2010.07	2013.09	0,7100	0,67	2014.04
2010.01	0,6600	0,04	2010.08	2013.10	0,8100	0,46	2014.05
2010.02	0,5900	0,45	2010.09	2013.11	0,7200	0,40	2014.06
2010.03	0,7600	0,75	2010.10	2013.12	0,7900	0,01	2014.07
2010.04	0,6700	0,83	2010.11	2014.01	0,8500	0,25	2014.08
2010.05	0,7500	0,63	2010.12	2014.02	0,7900	0,57	2014.09
2010.06	0,7900	0,83	2011.01	2014.03	0,7700	0,42	2014.10
2010.07	0,8600	0,80	2011.02	2014.04	0,8200	0,51	2014.11

Ano/Mês - Selic	Selic Over	IPCA	Ano/mês - IPCA	Ano/Mês - Selic	Selic Over	IPCA	Ano/mês - IPCA
2014.05	0,8700	0,78	2014.12	2018.02	0,4700	0,48	2018.09
2014.06	0,8200	1,24	2015.01	2018.03	0,5300	0,45	2018.10
2014.07	0,9500	1,22	2015.02	2018.04	0,5200	-0,21	2018.11
2014.08	0,8700	1,32	2015.03	2018.05	0,5200	0,15	2018.12
2014.09	0,9100	0,71	2015.04	2018.06	0,5200	0,32	2019.01
2014.10	0,9500	0,74	2015.05	2018.07	0,5400	0,43	2019.02
2014.11	0,8400	0,79	2015.06	2018.08	0,5700	0,75	2019.03
2014.12	0,9600	0,62	2015.07	2018.09	0,4700	0,57	2019.04
2015.01	0,9400	0,22	2015.08	2018.10	0,5400	0,13	2019.05
2015.02	0,8200	0,54	2015.09	2018.11	0,4900	0,01	2019.06
2015.03	1,0400	0,82	2015.10	2018.12	0,4900	0,19	2019.07
2015.04	0,9500	1,01	2015.11	2019.01	0,5400	0,11	2019.08
2015.05	0,9900	0,96	2015.12	2019.02	0,4900	-0,04	2019.09
2015.06	1,0700	1,27	2016.01	2019.03	0,4700	0,10	2019.10
2015.07	1,1800	0,90	2016.02	2019.04	0,5200	0,51	2019.11
2015.08	1,1100	0,43	2016.03	2019.05	0,5400	1,15	2019.12
2015.09	1,1100	0,61	2016.04	2019.06	0,4700		2020.01
2015.10	1,1100	0,78	2016.05	2019.07	0,5700		2020.02
2015.11	1,0600	0,35	2016.06	2019.08	0,5000		2020.03
2015.12	1,1600	0,52	2016.07	2019.09	0,4600		2020.04
2016.01	1,0600	0,44	2016.08	2019.10	0,4800		2020.05
2016.02	1,0000	0,08	2016.09	2019.11	0,3800		2020.06
2016.03	1,1600	0,26	2016.10	2019.12	0,3700		2020.07
2016.04	1,0600	0,18	2016.11	Média	1,031626	0,505146	
2016.05	1,1100	0,30	2016.12	Mediana	0,99	0,45	
2016.06	1,1600	0,38	2017.01	Desvio P.	0,357491	0,384289	
2016.07	1,1100	0,33	2017.02	Correlação	0,139388767		
2016.08	1,2200	0,25	2017.03				
2016.09	1,1100	0,14	2017.04				
2016.10	1,0500	0,31	2017.05				
2016.11	1,0400	-0,23	2017.06				
2016.12	1,1200	0,24	2017.07				
2017.01	1,0900	0,19	2017.08				
2017.02	0,8700	0,16	2017.09				
2017.03	1,0500	0,42	2017.10				
2017.04	0,7900	0,28	2017.11				
2017.05	0,9300	0,44	2017.12				
2017.06	0,8100	0,29	2018.01				
2017.07	0,8000	0,32	2018.02				
2017.08	0,8000	0,09	2018.03				
2017.09	0,6400	0,22	2018.04				
2017.10	0,6400	0,40	2018.05				
2017.11	0,5700	1,26	2018.06				
2017.12	0,5400	0,33	2018.07				
2018.01	0,5800	-0,09	2018.08				

ANEXO 5 – EVOLUÇÃO HISTÓRICA SELIC OVER X IPCA (JULHO/1999 – DEZ/2019) – DEFASAGEM DE 8 MESES.

Ano/Mês – Selic	Selic Over	IPCA	Ano/mês - IPCA	Ano/Mês - Selic	Selic Over	IPCA	Ano/mês - IPCA
1999.07	1,6600	0,22	2000.03	2003.03	1,7800	0,34	2003.11
1999.08	1,5700	0,42	2000.04	2003.04	1,8700	0,52	2003.12
1999.09	1,4900	0,01	2000.05	2003.05	1,9700	0,76	2004.01
1999.10	1,3800	0,23	2000.06	2003.06	1,8600	0,61	2004.02
1999.11	1,3900	1,61	2000.07	2003.07	2,0800	0,47	2004.03
1999.12	1,6000	1,31	2000.08	2003.08	1,7700	0,37	2004.04
2000.01	1,4600	0,23	2000.09	2003.09	1,6800	0,51	2004.05
2000.02	1,4500	0,14	2000.10	2003.10	1,6400	0,71	2004.06
2000.03	1,4500	0,32	2000.11	2003.11	1,3400	0,91	2004.07
2000.04	1,3000	0,59	2000.12	2003.12	1,3700	0,69	2004.08
2000.05	1,4900	0,57	2001.01	2004.01	1,2700	0,33	2004.09
2000.06	1,3900	0,46	2001.02	2004.02	1,0800	0,44	2004.10
2000.07	1,3100	0,38	2001.03	2004.03	1,3800	0,69	2004.11
2000.08	1,4100	0,58	2001.04	2004.04	1,1800	0,86	2004.12
2000.09	1,2200	0,41	2001.05	2004.05	1,2300	0,58	2005.01
2000.10	1,2900	0,52	2001.06	2004.06	1,2300	0,59	2005.02
2000.11	1,2200	1,33	2001.07	2004.07	1,2900	0,61	2005.03
2000.12	1,2000	0,70	2001.08	2004.08	1,2900	0,87	2005.04
2001.01	1,2700	0,28	2001.09	2004.09	1,2500	0,49	2005.05
2001.02	1,0200	0,83	2001.10	2004.10	1,2100	-0,02	2005.06
2001.03	1,2600	0,71	2001.11	2004.11	1,2500	0,25	2005.07
2001.04	1,1900	0,65	2001.12	2004.12	1,4800	0,17	2005.08
2001.05	1,3400	0,52	2002.01	2005.01	1,3800	0,35	2005.09
2001.06	1,2700	0,36	2002.02	2005.02	1,2200	0,75	2005.10
2001.07	1,5000	0,60	2002.03	2005.03	1,5300	0,55	2005.11
2001.08	1,6000	0,80	2002.04	2005.04	1,4100	0,36	2005.12
2001.09	1,3200	0,21	2002.05	2005.05	1,5000	0,59	2006.01
2001.10	1,5300	0,42	2002.06	2005.06	1,5900	0,41	2006.02
2001.11	1,3900	1,19	2002.07	2005.07	1,5100	0,43	2006.03
2001.12	1,3900	0,65	2002.08	2005.08	1,6600	0,21	2006.04
2002.01	1,5300	0,72	2002.09	2005.09	1,5000	0,10	2006.05
2002.02	1,2500	1,31	2002.10	2005.10	1,4100	-0,21	2006.06
2002.03	1,3700	3,02	2002.11	2005.11	1,3800	0,19	2006.07
2002.04	1,4800	2,10	2002.12	2005.12	1,4700	0,05	2006.08
2002.05	1,4100	2,25	2003.01	2006.01	1,4300	0,21	2006.09
2002.06	1,3300	1,57	2003.02	2006.02	1,1500	0,33	2006.10
2002.07	1,5400	1,23	2003.03	2006.03	1,4200	0,31	2006.11
2002.08	1,4400	0,97	2003.04	2006.04	1,0800	0,48	2006.12
2002.09	1,3800	0,61	2003.05	2006.05	1,2800	0,44	2007.01
2002.10	1,6500	-0,15	2003.06	2006.06	1,1800	0,44	2007.02
2002.11	1,5400	0,20	2003.07	2006.07	1,1700	0,37	2007.03
2002.12	1,7400	0,34	2003.08	2006.08	1,2600	0,25	2007.04
2003.01	1,9700	0,78	2003.09	2006.09	1,0600	0,28	2007.05
2003.02	1,8300	0,29	2003.10	2006.10	1,0900	0,28	2007.06

Ano/Mês – Selic	Selic Over	IPCA	Ano/mês - IPCA	Ano/Mês - Selic	Selic Over	IPCA	Ano/mês - IPCA
2006.11	1,0200	0,24	2007.07	2010.08	0,8900	0,77	2011.04
2006.12	0,9900	0,47	2007.08	2010.09	0,8500	0,47	2011.05
2007.01	1,0800	0,18	2007.09	2010.10	0,8100	0,15	2011.06
2007.02	0,8700	0,30	2007.10	2010.11	0,8100	0,16	2011.07
2007.03	1,0500	0,38	2007.11	2010.12	0,9300	0,37	2011.08
2007.04	0,9400	0,74	2007.12	2011.01	0,8600	0,53	2011.09
2007.05	1,0300	0,54	2008.01	2011.02	0,8400	0,43	2011.10
2007.06	0,9100	0,49	2008.02	2011.03	0,9200	0,52	2011.11
2007.07	0,9700	0,48	2008.03	2011.04	0,8400	0,50	2011.12
2007.08	0,9900	0,55	2008.04	2011.05	0,9900	0,56	2012.01
2007.09	0,8000	0,79	2008.05	2011.06	0,9600	0,45	2012.02
2007.10	0,9300	0,74	2008.06	2011.07	0,9700	0,21	2012.03
2007.11	0,8400	0,53	2008.07	2011.08	1,0700	0,64	2012.04
2007.12	0,8400	0,28	2008.08	2011.09	0,9400	0,36	2012.05
2008.01	0,9300	0,26	2008.09	2011.10	0,8800	0,08	2012.06
2008.02	0,8000	0,45	2008.10	2011.11	0,8600	0,43	2012.07
2008.03	0,8400	0,36	2008.11	2011.12	0,9100	0,41	2012.08
2008.04	0,9000	0,28	2008.12	2012.01	0,8900	0,57	2012.09
2008.05	0,8800	0,48	2009.01	2012.02	0,7500	0,59	2012.10
2008.06	0,9600	0,55	2009.02	2012.03	0,8200	0,60	2012.11
2008.07	1,0700	0,20	2009.03	2012.04	0,7100	0,79	2012.12
2008.08	1,0200	0,48	2009.04	2012.05	0,7400	0,86	2013.01
2008.09	1,1000	0,47	2009.05	2012.06	0,6400	0,60	2013.02
2008.10	1,1800	0,36	2009.06	2012.07	0,6800	0,47	2013.03
2008.11	1,0200	0,24	2009.07	2012.08	0,6900	0,55	2013.04
2008.12	1,1200	0,15	2009.08	2012.09	0,5400	0,37	2013.05
2009.01	1,0500	0,24	2009.09	2012.10	0,6100	0,26	2013.06
2009.02	0,8600	0,28	2009.10	2012.11	0,5500	0,03	2013.07
2009.03	0,9700	0,41	2009.11	2012.12	0,5500	0,24	2013.08
2009.04	0,8400	0,37	2009.12	2013.01	0,6000	0,35	2013.09
2009.05	0,7700	0,75	2010.01	2013.02	0,4900	0,57	2013.10
2009.06	0,7600	0,78	2010.02	2013.03	0,5500	0,54	2013.11
2009.07	0,7900	0,52	2010.03	2013.04	0,6100	0,92	2013.12
2009.08	0,6900	0,57	2010.04	2013.05	0,6000	0,55	2014.01
2009.09	0,6900	0,43	2010.05	2013.06	0,6100	0,69	2014.02
2009.10	0,6900	0,00	2010.06	2013.07	0,7200	0,92	2014.03
2009.11	0,6600	0,01	2010.07	2013.08	0,7100	0,67	2014.04
2009.12	0,7300	0,04	2010.08	2013.09	0,7100	0,46	2014.05
2010.01	0,6600	0,45	2010.09	2013.10	0,8100	0,40	2014.06
2010.02	0,5900	0,75	2010.10	2013.11	0,7200	0,01	2014.07
2010.03	0,7600	0,83	2010.11	2013.12	0,7900	0,25	2014.08
2010.04	0,6700	0,63	2010.12	2014.01	0,8500	0,57	2014.09
2010.05	0,7500	0,83	2011.01	2014.02	0,7900	0,42	2014.10
2010.06	0,7900	0,80	2011.02	2014.03	0,7700	0,51	2014.11
2010.07	0,8600	0,79	2011.03	2014.04	0,8200	0,78	2014.12

Ano/Mês – Selic	Selic Over	IPCA	Ano/mês - IPCA	Ano/Mês - Selic	Selic Over	IPCA	Ano/mês - IPCA
2014.05	0,8700	1,24	2015.01	2018.02	0,47	0,45	2018.10
2014.06	0,8200	1,22	2015.02	2018.03	0,53	-0,21	2018.11
2014.07	0,9500	1,32	2015.03	2018.04	0,52	0,15	2018.12
2014.08	0,8700	0,71	2015.04	2018.05	0,52	0,32	2019.01
2014.09	0,9100	0,74	2015.05	2018.06	0,52	0,43	2019.02
2014.10	0,9500	0,79	2015.06	2018.07	0,54	0,75	2019.03
2014.11	0,8400	0,62	2015.07	2018.08	0,57	0,57	2019.04
2014.12	0,9600	0,22	2015.08	2018.09	0,47	0,13	2019.05
2015.01	0,9400	0,54	2015.09	2018.10	0,54	0,01	2019.06
2015.02	0,8200	0,82	2015.10	2018.11	0,49	0,19	2019.07
2015.03	1,0400	1,01	2015.11	2018.12	0,49	0,11	2019.08
2015.04	0,9500	0,96	2015.12	2019.01	0,54	-0,04	2019.09
2015.05	0,9900	1,27	2016.01	2019.02	0,49	0,1	2019.10
2015.06	1,0700	0,90	2016.02	2019.03	0,47	0,51	2019.11
2015.07	1,1800	0,43	2016.03	2019.04	0,52	1,15	2019.12
2015.08	1,1100	0,61	2016.04	2019.05	0,54		2020.01
2015.09	1,1100	0,78	2016.05	2019.06	0,47		2020.02
2015.10	1,1100	0,35	2016.06	2019.07	0,57		2020.03
2015.11	1,0600	0,52	2016.07	2019.08	0,5		2020.04
2015.12	1,1600	0,44	2016.08	2019.09	0,46		2020.05
2016.01	1,0600	0,08	2016.09	2019.10	0,48		2020.06
2016.02	1,0000	0,26	2016.10	2019.11	0,38		2020.07
2016.03	1,1600	0,18	2016.11	2019.12	0,37		2020.08
2016.04	1,0600	0,30	2016.12	Média	1,031626	0,506723	
2016.05	1,1100	0,38	2017.01	Mediana	0,99	0,45	
2016.06	1,1600	0,33	2017.02	Desvio P.	0,357491	0,384323	
2016.07	1,1100	0,25	2017.03	Correlação	0,1150788		
2016.08	1,2200	0,14	2017.04				
2016.09	1,1100	0,31	2017.05				
2016.10	1,0500	-0,23	2017.06				
2016.11	1,0400	0,24	2017.07				
2016.12	1,1200	0,19	2017.08				
2017.01	1,0900	0,16	2017.09				
2017.02	0,8700	0,42	2017.10				
2017.03	1,0500	0,28	2017.11				
2017.04	0,7900	0,44	2017.12				
2017.05	0,9300	0,29	2018.01				
2017.06	0,8100	0,32	2018.02				
2017.07	0,8000	0,09	2018.03				
2017.08	0,8000	0,22	2018.04				
2017.09	0,6400	0,40	2018.05				
2017.10	0,6400	1,26	2018.06				
2017.11	0,5700	0,33	2018.07				
2017.12	0,5400	-0,09	2018.08				
2018.01	0,5800	0,48	2018.09				

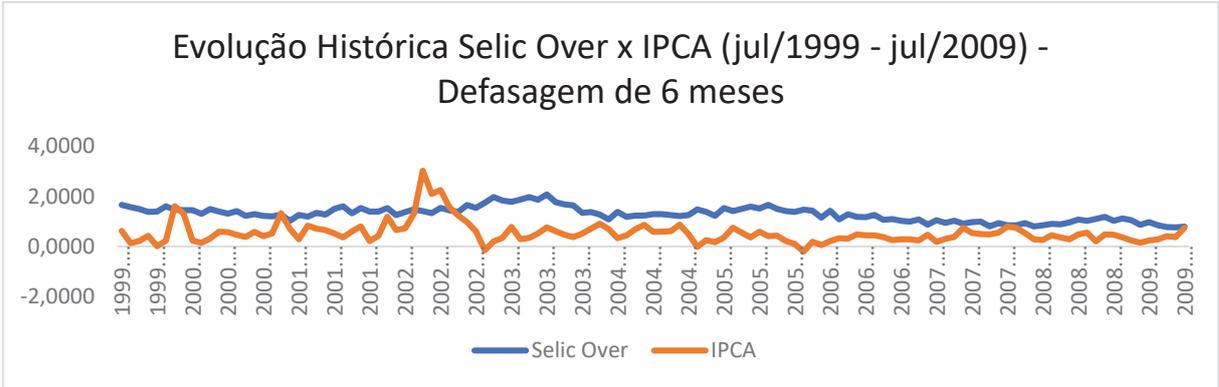
ANEXO 6 – EVOLUÇÃO HISTÓRICA SELIC OVER X IPCA (JULHO/1999 – DEZ/2019) – DEFASAGEM DE 9 MESES

Ano/Mês – Selic	Selic Over	IPCA	Ano/mês - IPCA	Ano/Mês - Selic	Selic Over	IPCA	Ano/mês - IPCA
1999.07	1,6600	0,42	2000.04	2003.03	1,7800	0,52	2003.12
1999.08	1,5700	0,01	2000.05	2003.04	1,8700	0,76	2004.01
1999.09	1,4900	0,23	2000.06	2003.05	1,9700	0,61	2004.02
1999.10	1,3800	1,61	2000.07	2003.06	1,8600	0,47	2004.03
1999.11	1,3900	1,31	2000.08	2003.07	2,0800	0,37	2004.04
1999.12	1,6000	0,23	2000.09	2003.08	1,7700	0,51	2004.05
2000.01	1,4600	0,14	2000.10	2003.09	1,6800	0,71	2004.06
2000.02	1,4500	0,32	2000.11	2003.10	1,6400	0,91	2004.07
2000.03	1,4500	0,59	2000.12	2003.11	1,3400	0,69	2004.08
2000.04	1,3000	0,57	2001.01	2003.12	1,3700	0,33	2004.09
2000.05	1,4900	0,46	2001.02	2004.01	1,2700	0,44	2004.10
2000.06	1,3900	0,38	2001.03	2004.02	1,0800	0,69	2004.11
2000.07	1,3100	0,58	2001.04	2004.03	1,3800	0,86	2004.12
2000.08	1,4100	0,41	2001.05	2004.04	1,1800	0,58	2005.01
2000.09	1,2200	0,52	2001.06	2004.05	1,2300	0,59	2005.02
2000.10	1,2900	1,33	2001.07	2004.06	1,2300	0,61	2005.03
2000.11	1,2200	0,70	2001.08	2004.07	1,2900	0,87	2005.04
2000.12	1,2000	0,28	2001.09	2004.08	1,2900	0,49	2005.05
2001.01	1,2700	0,83	2001.10	2004.09	1,2500	-0,02	2005.06
2001.02	1,0200	0,71	2001.11	2004.10	1,2100	0,25	2005.07
2001.03	1,2600	0,65	2001.12	2004.11	1,2500	0,17	2005.08
2001.04	1,1900	0,52	2002.01	2004.12	1,4800	0,35	2005.09
2001.05	1,3400	0,36	2002.02	2005.01	1,3800	0,75	2005.10
2001.06	1,2700	0,60	2002.03	2005.02	1,2200	0,55	2005.11
2001.07	1,5000	0,80	2002.04	2005.03	1,5300	0,36	2005.12
2001.08	1,6000	0,21	2002.05	2005.04	1,4100	0,59	2006.01
2001.09	1,3200	0,42	2002.06	2005.05	1,5000	0,41	2006.02
2001.10	1,5300	1,19	2002.07	2005.06	1,5900	0,43	2006.03
2001.11	1,3900	0,65	2002.08	2005.07	1,5100	0,21	2006.04
2001.12	1,3900	0,72	2002.09	2005.08	1,6600	0,10	2006.05
2002.01	1,5300	1,31	2002.10	2005.09	1,5000	-0,21	2006.06
2002.02	1,2500	3,02	2002.11	2005.10	1,4100	0,19	2006.07
2002.03	1,3700	2,10	2002.12	2005.11	1,3800	0,05	2006.08
2002.04	1,4800	2,25	2003.01	2005.12	1,4700	0,21	2006.09
2002.05	1,4100	1,57	2003.02	2006.01	1,4300	0,33	2006.10
2002.06	1,3300	1,23	2003.03	2006.02	1,1500	0,31	2006.11
2002.07	1,5400	0,97	2003.04	2006.03	1,4200	0,48	2006.12
2002.08	1,4400	0,61	2003.05	2006.04	1,0800	0,44	2007.01
2002.09	1,3800	-0,15	2003.06	2006.05	1,2800	0,44	2007.02
2002.10	1,6500	0,20	2003.07	2006.06	1,1800	0,37	2007.03
2002.11	1,5400	0,34	2003.08	2006.07	1,1700	0,25	2007.04
2002.12	1,7400	0,78	2003.09	2006.08	1,2600	0,28	2007.05
2003.01	1,9700	0,29	2003.10	2006.09	1,0600	0,28	2007.06
2003.02	1,8300	0,34	2003.11	2006.10	1,0900	0,24	2007.07

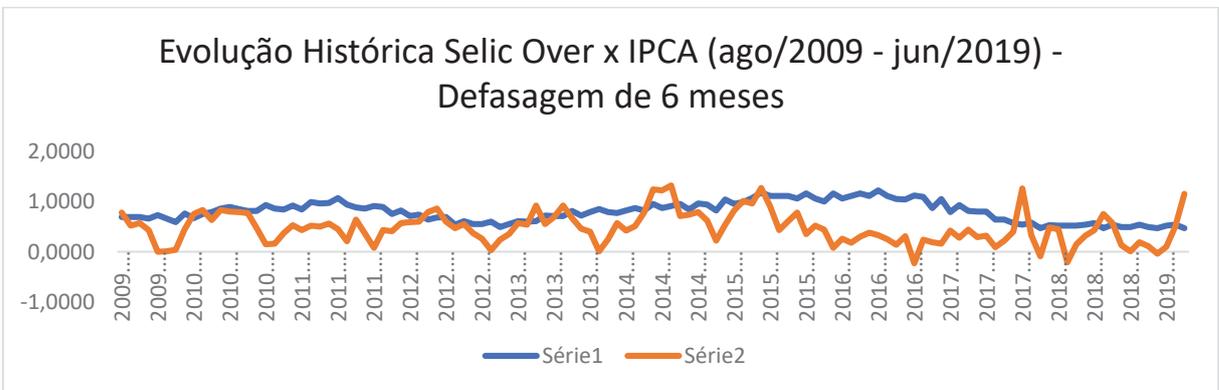
Ano/Mês – Selic	Selic Over	IPCA	Ano/mês - IPCA	Ano/Mês - Selic	Selic Over	IPCA	Ano/mês - IPCA
2006.11	1,0200	0,47	2007.08	2010.08	0,8900	0,47	2011.05
2006.12	0,9900	0,18	2007.09	2010.09	0,8500	0,15	2011.06
2007.01	1,0800	0,30	2007.10	2010.10	0,8100	0,16	2011.07
2007.02	0,8700	0,38	2007.11	2010.11	0,8100	0,37	2011.08
2007.03	1,0500	0,74	2007.12	2010.12	0,9300	0,53	2011.09
2007.04	0,9400	0,54	2008.01	2011.01	0,8600	0,43	2011.10
2007.05	1,0300	0,49	2008.02	2011.02	0,8400	0,52	2011.11
2007.06	0,9100	0,48	2008.03	2011.03	0,9200	0,50	2011.12
2007.07	0,9700	0,55	2008.04	2011.04	0,8400	0,56	2012.01
2007.08	0,9900	0,79	2008.05	2011.05	0,9900	0,45	2012.02
2007.09	0,8000	0,74	2008.06	2011.06	0,9600	0,21	2012.03
2007.10	0,9300	0,53	2008.07	2011.07	0,9700	0,64	2012.04
2007.11	0,8400	0,28	2008.08	2011.08	1,0700	0,36	2012.05
2007.12	0,8400	0,26	2008.09	2011.09	0,9400	0,08	2012.06
2008.01	0,9300	0,45	2008.10	2011.10	0,8800	0,43	2012.07
2008.02	0,8000	0,36	2008.11	2011.11	0,8600	0,41	2012.08
2008.03	0,8400	0,28	2008.12	2011.12	0,9100	0,57	2012.09
2008.04	0,9000	0,48	2009.01	2012.01	0,8900	0,59	2012.10
2008.05	0,8800	0,55	2009.02	2012.02	0,7500	0,60	2012.11
2008.06	0,9600	0,20	2009.03	2012.03	0,8200	0,79	2012.12
2008.07	1,0700	0,48	2009.04	2012.04	0,7100	0,86	2013.01
2008.08	1,0200	0,47	2009.05	2012.05	0,7400	0,60	2013.02
2008.09	1,1000	0,36	2009.06	2012.06	0,6400	0,47	2013.03
2008.10	1,1800	0,24	2009.07	2012.07	0,6800	0,55	2013.04
2008.11	1,0200	0,15	2009.08	2012.08	0,6900	0,37	2013.05
2008.12	1,1200	0,24	2009.09	2012.09	0,5400	0,26	2013.06
2009.01	1,0500	0,28	2009.10	2012.10	0,6100	0,03	2013.07
2009.02	0,8600	0,41	2009.11	2012.11	0,5500	0,24	2013.08
2009.03	0,9700	0,37	2009.12	2012.12	0,5500	0,35	2013.09
2009.04	0,8400	0,75	2010.01	2013.01	0,6000	0,57	2013.10
2009.05	0,7700	0,78	2010.02	2013.02	0,4900	0,54	2013.11
2009.06	0,7600	0,52	2010.03	2013.03	0,5500	0,92	2013.12
2009.07	0,7900	0,57	2010.04	2013.04	0,6100	0,55	2014.01
2009.08	0,6900	0,43	2010.05	2013.05	0,6000	0,69	2014.02
2009.09	0,6900	0,00	2010.06	2013.06	0,6100	0,92	2014.03
2009.10	0,6900	0,01	2010.07	2013.07	0,7200	0,67	2014.04
2009.11	0,6600	0,04	2010.08	2013.08	0,7100	0,46	2014.05
2009.12	0,7300	0,45	2010.09	2013.09	0,7100	0,40	2014.06
2010.01	0,6600	0,75	2010.10	2013.10	0,8100	0,01	2014.07
2010.02	0,5900	0,83	2010.11	2013.11	0,7200	0,25	2014.08
2010.03	0,7600	0,63	2010.12	2013.12	0,7900	0,57	2014.09
2010.04	0,6700	0,83	2011.01	2014.01	0,8500	0,42	2014.10
2010.05	0,7500	0,80	2011.02	2014.02	0,7900	0,51	2014.11
2010.06	0,7900	0,79	2011.03	2014.03	0,7700	0,78	2014.12
2010.07	0,8600	0,77	2011.04	2014.04	0,8200	1,24	2015.01

Ano/Mês – Selic	Selic Over	IPCA	Ano/mês - IPCA	Ano/Mês - Selic	Selic Over	IPCA	Ano/mês - IPCA
2014.05	0,8700	1,22	2015.02	2017.12	0,5400	0,48	2018.09
2014.06	0,8200	1,32	2015.03	2018.01	0,5800	0,45	2018.10
2014.07	0,9500	0,71	2015.04	2018.02	0,47	-0,21	2018.11
2014.08	0,8700	0,74	2015.05	2018.03	0,53	0,15	2018.12
2014.09	0,9100	0,79	2015.06	2018.04	0,52	0,32	2019.01
2014.10	0,9500	0,62	2015.07	2018.05	0,52	0,43	2019.02
2014.11	0,8400	0,22	2015.08	2018.06	0,52	0,75	2019.03
2014.12	0,9600	0,54	2015.09	2018.07	0,54	0,57	2019.04
2015.01	0,9400	0,82	2015.10	2018.08	0,57	0,13	2019.05
2015.02	0,8200	1,01	2015.11	2018.09	0,47	0,01	2019.06
2015.03	1,0400	0,96	2015.12	2018.10	0,54	0,19	2019.07
2015.04	0,9500	1,27	2016.01	2018.11	0,49	0,11	2019.08
2015.05	0,9900	0,90	2016.02	2018.12	0,49	-0,04	2019.09
2015.06	1,0700	0,43	2016.03	2019.01	0,54	0,1	2019.10
2015.07	1,1800	0,61	2016.04	2019.02	0,49	0,51	2019.11
2015.08	1,1100	0,78	2016.05	2019.03	0,47	1,15	2019.12
2015.09	1,1100	0,35	2016.06	2019.04	0,52		2020.01
2015.10	1,1100	0,52	2016.07	2019.05	0,54		2020.02
2015.11	1,0600	0,44	2016.08	2019.06	0,47		2020.03
2015.12	1,1600	0,08	2016.09	2019.07	0,57		2020.04
2016.01	1,0600	0,26	2016.10	2019.08	0,5		2020.05
2016.02	1,0000	0,18	2016.11	2019.09	0,46		2020.06
2016.03	1,1600	0,30	2016.12	2019.10	0,48		2020.07
2016.04	1,0600	0,38	2017.01	2019.11	0,38		2020.08
2016.05	1,1100	0,33	2017.02	2019.12	0,37		2020.09
2016.06	1,1600	0,25	2017.03	Média	1,031626	0,507932	
2016.07	1,1100	0,14	2017.04	Mediana	0,99	0,45	
2016.08	1,2200	0,31	2017.05	Desvio P.	0,357491	0,384681	
2016.09	1,1100	-0,23	2017.06	Correlação	0,0983554		
2016.10	1,0500	0,24	2017.07				
2016.11	1,0400	0,19	2017.08				
2016.12	1,1200	0,16	2017.09				
2017.01	1,0900	0,42	2017.10				
2017.02	0,8700	0,28	2017.11				
2017.03	1,0500	0,44	2017.12				
2017.04	0,7900	0,29	2018.01				
2017.05	0,9300	0,32	2018.02				
2017.06	0,8100	0,09	2018.03				
2017.07	0,8000	0,22	2018.04				
2017.08	0,8000	0,40	2018.05				
2017.09	0,6400	1,26	2018.06				
2017.10	0,6400	0,33	2018.07				
2017.11	0,5700	-0,09	2018.08				

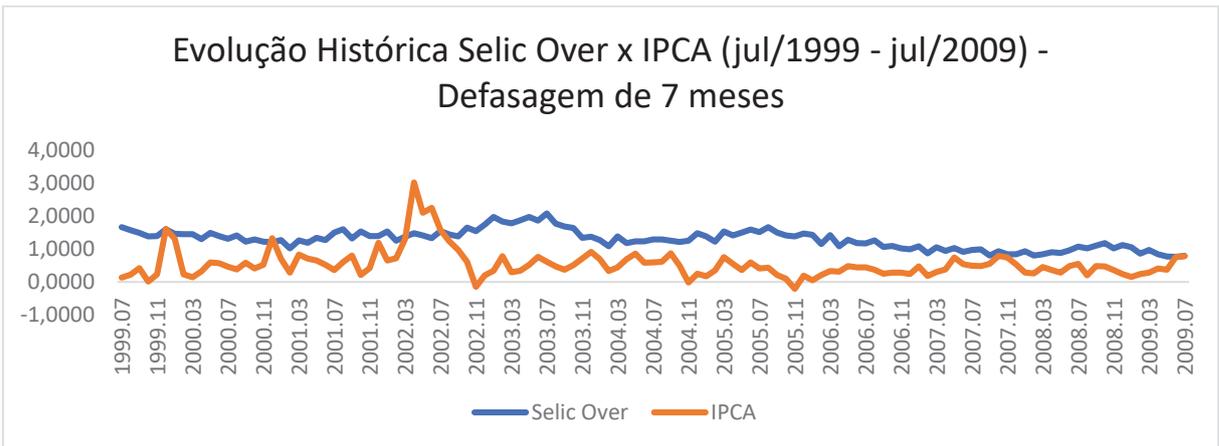
ANEXO 7 – GRÁFICOS DAS DIFERENTES DEFASAGENS DA TAXA SELIC OVER



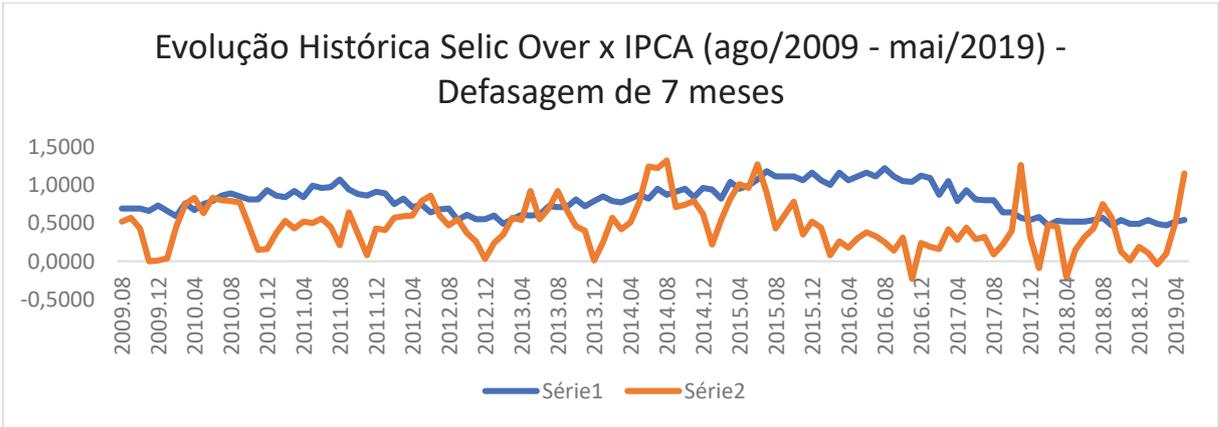
FONTE: BCB (2020)



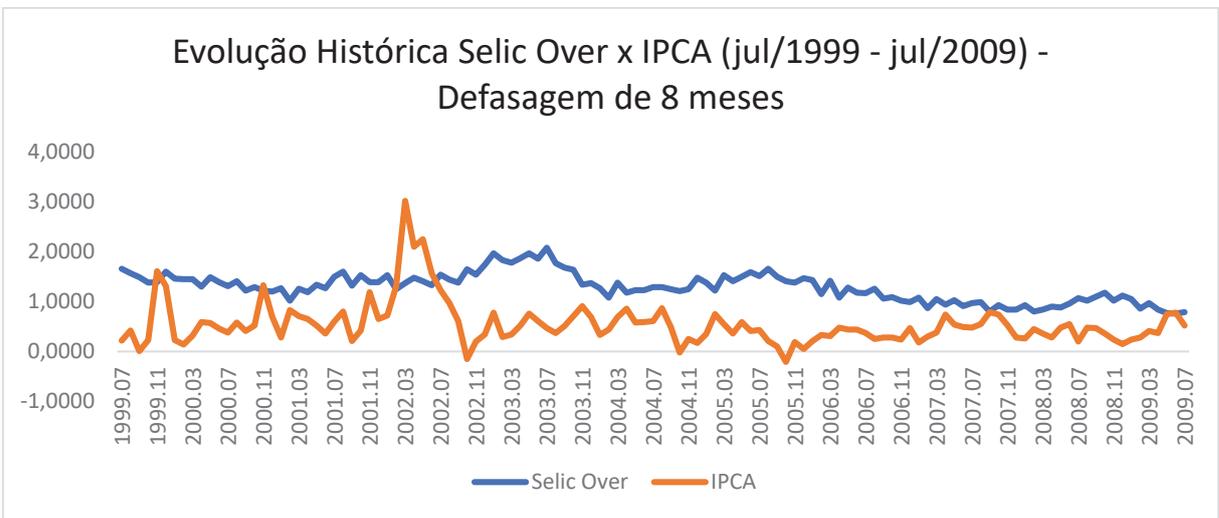
FONTE: BCB (2020)



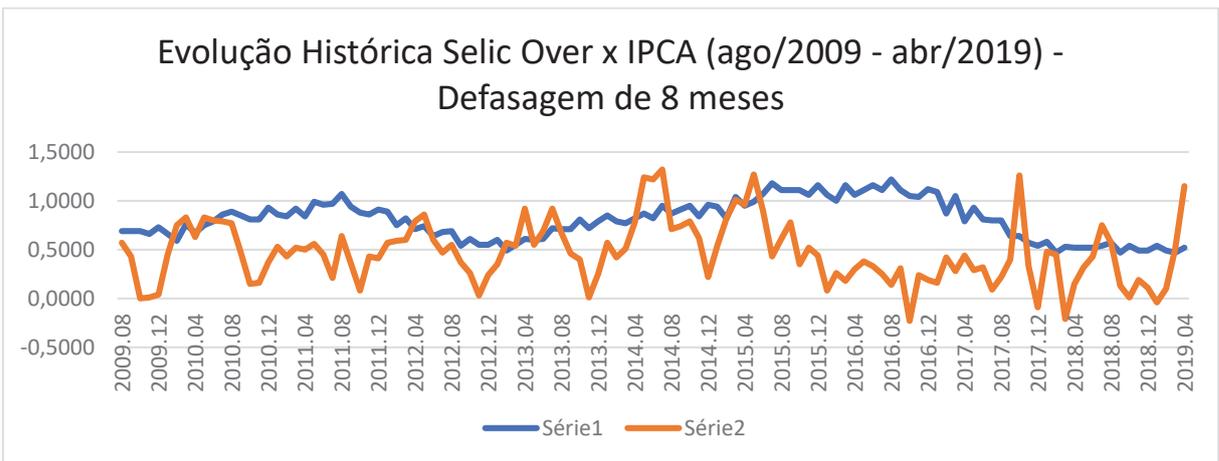
FONTE: BCB (2020)



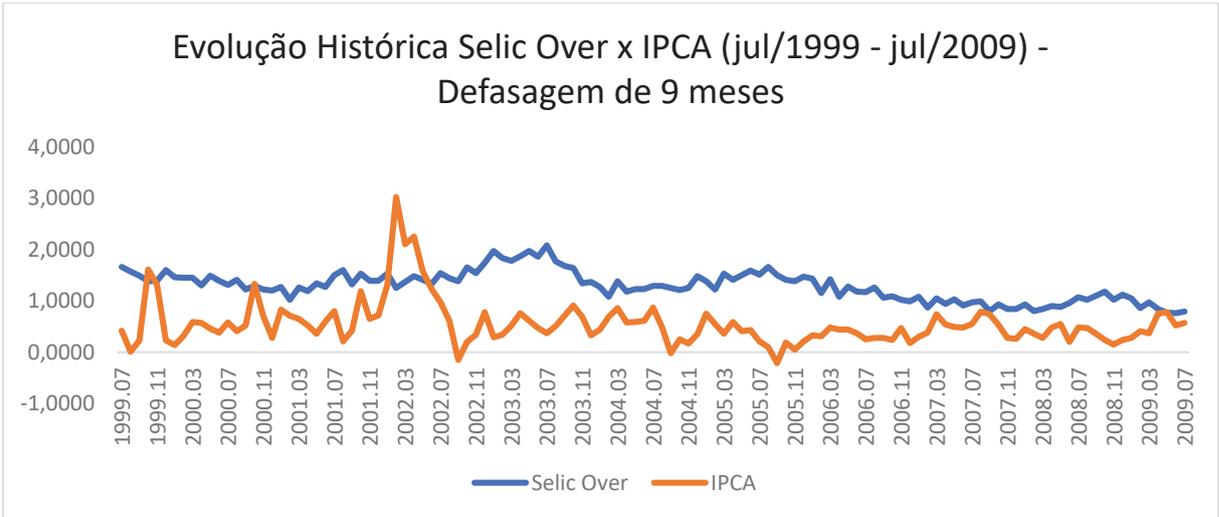
FONTE: BCB (2020)



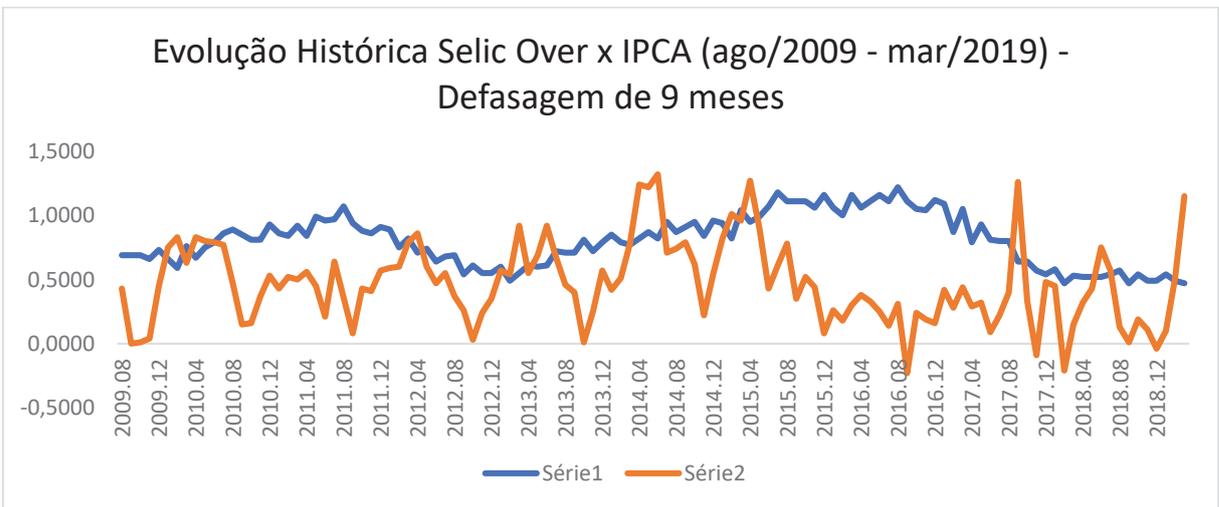
FONTE: BCB (2020)



FONTE: BCB (2020)



FONTE: BCB (2020)



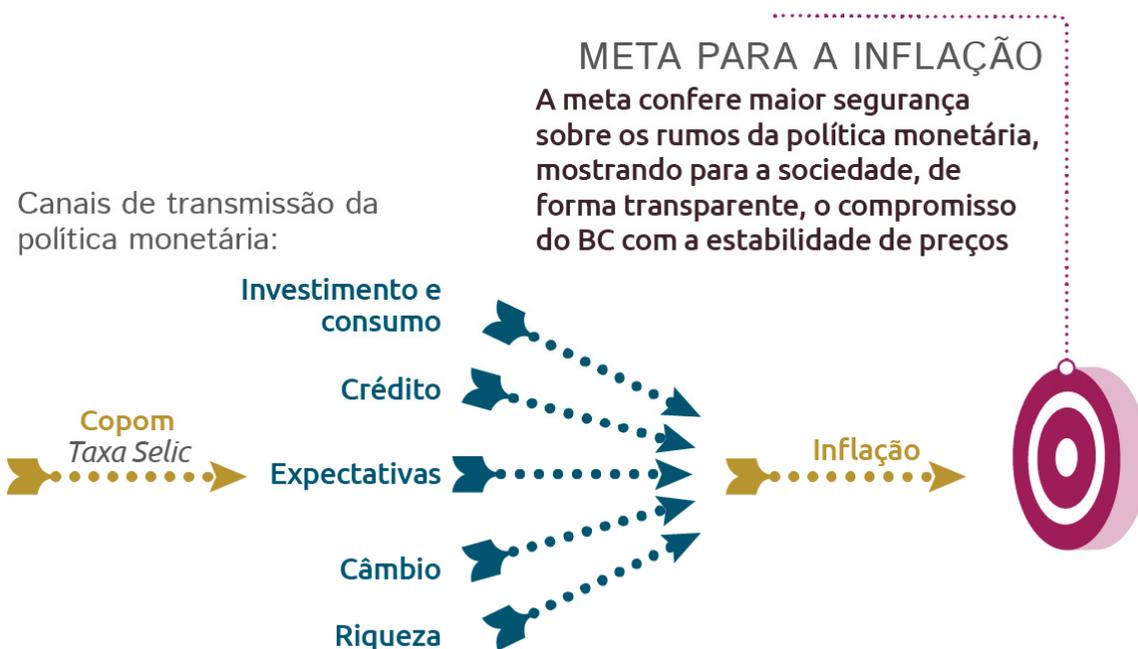
FONTE: BCB (2020)

ANEXO 8 – REGIME DE METAS DE INFLAÇÃO

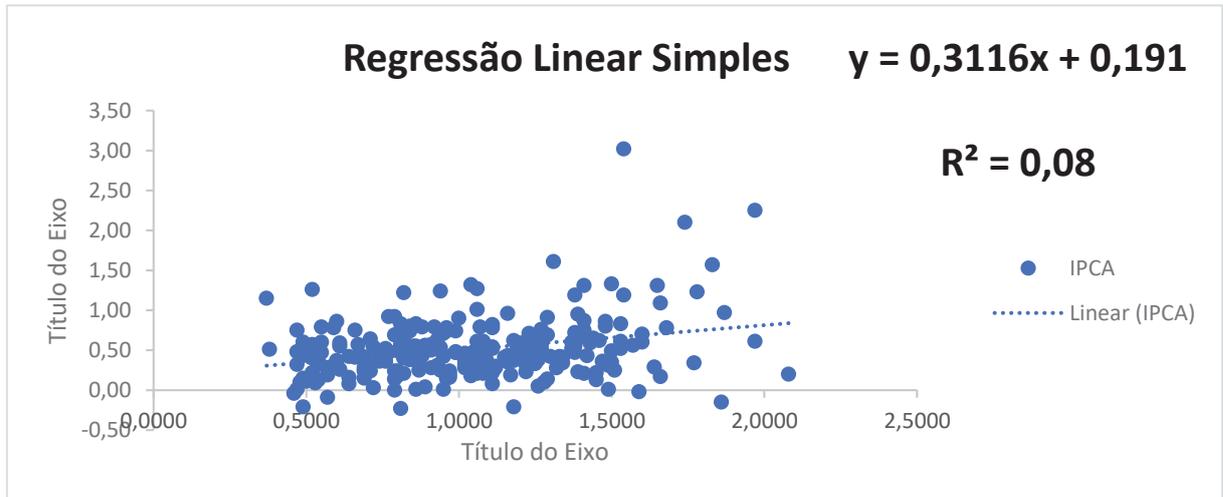
In: <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/metainflacao>

Regime de metas para a inflação
É o conjunto de procedimentos para garantir a estabilidade de preços no país

- 1 ■ O Conselho Monetário Nacional (CMN) estabelece a meta para a inflação anual
- 2 ■ Para manter a inflação sob controle, o Copom define a meta da taxa Selic
- 3 ■ O BC realiza operações de mercado aberto (compra e venda de títulos públicos) para influenciar a taxa Selic
- 4 ■ A taxa Selic, por meio de diversos canais na economia, afeta a inflação



ANEXO 9 – GRÁFICO REGRESSÃO LINEAR SIMPLES



FONTE: BCB (2020)