

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

EDUARDA FERNANDES LUSTOSA DE MENDONÇA

**ANÁLISE DA PERSISTÊNCIA INFLACIONÁRIA NO BRASIL
(1999 - 2016)**

PORTO ALEGRE

2018

EDUARDA FERNANDES LUSTOSA DE MENDONÇA

ANÁLISE DA PERSISTÊNCIA INFLACIONÁRIA NO BRASIL

(1999 - 2016)

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. André Moreira Cunha

PORTO ALEGRE

2018

CIP - Catalogação na Publicação

Mendonça, Eduarda Fernandes Lustosa de
Análise da persistência inflacionária no Brasil
(1999 - 2016) / Eduarda Fernandes Lustosa de
Mendonça. -- 2018.
96 f.
Orientador: André Moreira Cunha.

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

1. Inflação. 2. Persistência Inflacionária. 3.
Expectativas de Inflação. 4. Taxa de Juros. 5. Teoria
Monetária. I. Cunha, André Moreira, orient. II.
Titulo.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

EDUARDA FERNANDES LUSTOSA DE MENDONÇA

**ANÁLISE DA PERSISTÊNCIA INFLACIONÁRIA NO BRASIL
(1999 - 2016)**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Aprovado em: 10 de abril de 2018.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. André Moreira Cunha (Orientador)
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Prof. Dr. Fernando Ferrari Filho
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Prof. Dr. Henrique Morrone
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Prof. Dr. André de Melo Modenesi
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

À Cirenia.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha mãe, Cirenia, pelo amor e pela confiança incondicional na minha capacidade. Sem ela, certamente nenhum dos meus trabalhos acadêmicos teria se concretizado. Agradeço também à minha família, que esteve comigo nesta jornada desde o princípio.

Ao meu companheiro, Lucas, pelo amor nos últimos cinco anos. Muito obrigada pelo carinho, estímulo e dedicação. Sou grata a você por mais coisas do que a quantia de observações da série temporal deste trabalho.

Aos meus amigos pelo companheirismo e camaradagem. Especialmente aos que estiveram mais presentes neste último ano: David, Bruno, Camila, Marcelo, Leandro, Érica, Sylvio, Jamile, Diógenes e John.

Ao meu orientador, professor André, que topou esta empreitada comigo. Obrigada pelo apoio, pelos *insights* e, sobretudo, por ser uma referência em pesquisa científica e docência para mim.

A todos os professores do PPGE, que sempre foram prestativos. Em especial, os professores Sérgio Monteiro, Fernando Ferrari Filho e Henrique Morrone. O primeiro por ter sempre sido tão solícito às minhas requisições em Econometria. Os dois últimos por terem participado da minha banca de qualificação e contribuído para alguns direcionamentos tomados neste trabalho. Agradeço-os novamente, assim como ao professor André Modenesi, por terem aceitado compor a banca examinadora da presente dissertação.

Por fim, agradeço ao CNPq pelo apoio financeiro que tornou possível o meu mestrado.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar a persistência inflacionária no Brasil entre 1999 e 2016, isto é, investigar as suas causas, seus mecanismos e estimar o seu grau. A hipótese geral é que há um grau significativo de resiliência na inflação mesmo após a implantação do regime de metas, o que dá indícios de que existem causas de pressão inflacionária que estão sendo desconsideradas. De forma a responder à pergunta “por que a inflação ainda tem persistência no Brasil?” e cumprir o objetivo, este estudo se constrói em perspectiva tanto teórica quanto empírica. Em um primeiro momento, realiza uma revisão de literatura entre as abordagens convencional, keynesiana e estruturalista do processo inflacionário, de modo a compreender as diferenças entre os postulados teóricos destas vertentes e, posteriormente, introduz aos conceitos de persistência. Em seguida, são discutidas as várias fontes de inflação (sejam elas relacionadas ao agregado monetário ou não), a evolução das expectativas, a eficácia da taxa de juros como instrumento de política antiinflacionária e algumas políticas não-monetárias que contribuem para a estabilidade de preços. Por fim, através de estimadores GPH, Whittle, Expoente de Hurst e um modelo autorregressivo de integração fracionada (ARFIMA), é estimado o grau de tal resiliência no caso brasileiro.

Palavras-chave: Inflação. Persistência inflacionária. Expectativas de inflação. Taxa de juros. Teoria monetária.

ABSTRACT

The present study aims to analyze the inflationary persistence in Brazil between 1999 and 2016, which means to investigate its causes, its mechanisms and to estimate its degree. The general hypothesis is that there is a significant degree of resilience in inflation even after the implementation of the targets, which gives indications that there are causes of inflationary pressures being disregarded. In order to answer the question “Why is inflation still persistent in Brazil?” and fulfill its goal, this work is built on both theoretical and empirical perspective. At first, it performs a literature review between the conventional, keynesian and structuralist approaches of inflationary process, in order to understand the differences among the theoretical postulates of these strands and later introduces to the concepts of persistence. Next, the various sources of inflation (whether they related to the monetary aggregate or not), the evolution of expectations, the effectiveness of the interest rate as an instrument of anti-inflationary policy and some non-monetary policies that contribute to price stability are discussed. Finally, through GPH and Whittle estimators, Hurst Exponent and an autoregressive fractionally integrated model (ARFIMA), it is estimated the degree of such resilience in the Brazilian case.

Keywords: Inflation. Inflation persistence. Inflation expectations. Interest rate. Monetary theory.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 – IPCA Mensal (% a.m.) no Brasil (1999-2016)	45
Gráfico 2 – IPCA Anualizado (% a.m.) no Brasil (1999-2016)	45
Gráfico 3 – IPCA Acumulado (% a.a.) no Brasil (1999-2016)	53
Gráfico 4 – Taxa Selic Acumulada (% a.m.) no Brasil (1999-2016)	56
Gráfico 5 – Taxa Selic Anualizada (% a.m.) no Brasil (1999-2016)	56
Gráfico 6 – Relação entre Taxa de Juros e Inflação na Literatura Padrão	63
Gráfico 7 – Relação entre Taxa de Juros e Inflação na Visão Neofisheriana Pura	63
Gráfico 8 – Relação entre Taxa de Juros e Inflação na Visão Moderada Neofisheriana.....	64
Quadro 1 – Síntese dos Métodos para Estimação da Persistência	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características dos Processos de Memória Longa Conforme d	76
Tabela 2 - IPCA (1999 – 2016) - Estatística Descritiva	79
Tabela 3 – Teste ADF – IPCA (1999 – 2016)	80
Tabela 4 – Teste KPSS – IPCA (1999 – 2016)	80
Tabela 5 – Testes de Integração Fracionada do IPCA (1999-2016)	81
Tabela 6 – Modelos ARFIMA (p, q, d) para o IPCA (1999-2016)	82

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	INFLAÇÃO, INÉRCIA E PERSISTÊNCIA INFLACIONÁRIA: BREVE REVISÃO DA LITERATURA	12
2.1	A ABORDAGEM CONVENCIONAL	13
2.2	A ABORDAGEM KEYNESIANA	19
2.3	A ABORDAGEM ESTRUTURALISTA	21
2.4	INÉRCIA E PERSISTÊNCIA INFLACIONÁRIA	30
3	A DINÂMICA DA INFLAÇÃO NO BRASIL (1999 – 2016)	37
3.1	FONTES DE INFLAÇÃO	37
3.2	EXPECTATIVAS DOS AGENTES	46
3.3	A TAXA DE JUROS NO REGIME DE METAS DE INFLAÇÃO	53
3.4	ELEMENTOS NÃO-MONETÁRIOS E POLÍTICAS NÃO-MONETÁRIAS DE CONTENÇÃO DA INFLAÇÃO	64
4	A PERSISTÊNCIA INFLACIONÁRIA NO BRASIL	69
4.1	TRATAMENTOS EMPÍRICOS DA PERSISTÊNCIA INFLACIONÁRIA NO BRASIL	69
4.2	O PROCESSO ARFIMA	74
4.3	MENSURAÇÃO DA PERSISTÊNCIA INFLACIONÁRIA NO BRASIL (1999-2016) VIA MODELO ARFIMA	79
4.4	ANÁLISE DOS RESULTADOS	82
5	CONCLUSÕES	84
	REFERÊNCIAS	87

1 INTRODUÇÃO

A implementação do Plano Real em 1994 foi bem-sucedida na eliminação da inflação alta e crônica no Brasil. Em um primeiro momento, foi realizada uma âncora nominal dupla com a taxa de câmbio e taxa de juros para evitar elevações no nível de preços domésticos. Após diversos choques especulativos e frequentes desvalorizações cambiais, em junho de 1999, foi instaurado o regime de metas de inflação junto com o câmbio flutuante. Dessa forma, o Banco Central do Brasil e o Conselho Monetário Nacional passaram a ter, respectivamente, um papel exclusivo de controle inflacionário e a responsabilidade de determinar os valores a serem almejados para a taxa de inflação.

Desde então, houve vários anos em que a taxa de inflação esteve acima do intervalo dado como aceitável e outros em que ela esteve dentro do intervalo, porém, fora do centro da meta. De 1999 a 2016, este foi atingido apenas em três anos (2000, 2007 e 2009) e a taxa obtida esteve abaixo da meta em apenas um ano (2006). Os pressupostos que regem o regime de metas se alinham à teoria convencional, o que implica na inflação ser um fenômeno estritamente monetário e seu fomento ser dado pela demanda agregada, bem como seu instrumento de controle ser exclusivamente a taxa de juros de curto prazo. No entanto, estes pressupostos são passíveis de contestação no caso brasileiro, já que existem indícios de outras pressões inflacionárias alheias à demanda e a taxa de juros não sanou o problema da inflação por completo.

Em decorrência do próprio processo de desenvolvimento, dotado de várias restrições macroeconômicas, a compreensão da inflação e de suas propriedades é importante para os *policy-makers* buscarem a estabilidade. A persistência inflacionária poderia ser compreendida como um fator de aceleração ou de inércia, mas seria uma redução do seu significado. A persistência perpassa tanto por fatores monetários quanto estruturais, tendo um vínculo estrito com as expectativas, as quais desempenham um papel relevante na determinação das taxas de juros reais e na política monetária.

O estudo da persistência demonstra uma maior complexidade da dinâmica inflacionária do que a literatura convencional pressupõe. Por isso, a sua investigação é relevante para um entendimento mais profundo da inflação, o que justifica a formulação do presente trabalho. A hipótese que rege esta pesquisa é que a inflação brasileira possui um grau de persistência (longa dependência) mesmo após o regime de metas. Dessa forma as hipóteses subjacentes são:

- a) existem aspectos da economia brasileira que não são, de forma geral, considerados como causas de pressão inflacionária, porém, podem contribuir para a persistência;
- b) a adoção do regime de metas não propiciou a credibilidade esperada para contrair em definitivo as expectativas;
- c) a política monetária centrada na taxa de juros não eliminou o caráter persistente da inflação brasileira. Em geral, os estudos da persistência se restringem a sua mensuração, sem uma discussão mais profunda dos fatores que podem constituí-la ou fortalecê-la. Portanto, o diferencial deste trabalho é sua percepção ampliada da persistência, se estendendo às variadas fontes de pressão sobre os preços, à evolução das expectativas no período e à relação da taxa de juros com o controle da inflação. Além disto, um avanço em potencial é a mensuração de seu grau para os últimos anos (até 2016).

O primeiro capítulo aborda os modelos teóricos do funcionamento da inflação em parte da literatura *mainstream*, keynesiana (especialmente a pós-keynesiana) e estruturalista (Raúl Prebisch e Ignácio Rangel). Após esta revisão, é realizada uma introdução ao conceito de persistência inflacionária, a qual alguns autores tratam como equivalente a um componente inercial e outros como uma resiliência de origens e consequências mais amplas.

O segundo capítulo discute aspectos da dinâmica inflacionária: as suas fontes, a sua relação com as expectativas (sobretudo no contexto do regime de metas) e seu funcionamento mediante a política de juros altos. As fontes das pressões inflacionárias são vistas de forma abrangente, levando em consideração também elementos que não são monetários e que podem levar a uma elevação do nível de preços. As expectativas são vinculadas ao grau de credibilidade das autoridades monetárias, a qual é propiciada por fatores que nem sempre são relacionados ao sucesso no controle inflacionário, sendo dependente também da atividade econômica de forma geral. Dessa forma, fez-se importante abordar a política de juros altos, visto que ela tem sido a principal política antiinflacionária e tem reverberações relevantes na atividade econômica.

O terceiro capítulo buscou propiciar um traço empírico ao trabalho, estimando o grau da persistência inflacionária brasileira após a adoção do regime de metas (1999 – 2016). Para tanto, foram utilizados estimadores GPH e Whittle, o Expoente de Hurst e um modelo ARFIMA com a série temporal do Índice de Preços ao Consumidor Amplo. Assim, neste capítulo foi verificado estatisticamente que a inflação brasileira possui uma memória longa, ainda que com reversão à média, e o seu grau (em termos econômicos, persistência) é de 0,29 no período.

2 INFLAÇÃO, INÉRCIA E PERSISTÊNCIA INFLACIONÁRIA: BREVE REVISÃO DA LITERATURA

Há diversas abordagens da inflação na literatura econômica, desde os mecanismos envolvidos na formação até o movimento do nível de preços são discutíveis entre as vertentes. A abordagem convencional¹ interpreta a inflação como um fenômeno essencialmente monetário. A abordagem keynesiana leva em consideração outras origens para as pressões inflacionárias, sobretudo as fontes pelo lado da oferta. A abordagem estruturalista compreende como um fenômeno comum ao processo de crescimento dos países em desenvolvimento, sobretudo por suas restrições macroeconômicas. Nesse sentido, como a avaliação do processo inflacionário é distinta, as soluções propostas também são variadas.

A persistência inflacionária – ou o grau de resiliência da inflação – é importante para o entendimento do fenômeno. Mesmo que o Novo Consenso Macroeconômico² determine que o regime de metas de inflação é o melhor instrumento para sanar as oscilações dos preços, ainda há questionamentos tanto teóricos quanto empíricos a seu respeito. Principalmente porque ainda que as taxas de inflação se estabilizem, o regime não conseguiu eliminar a persistência. Na ocorrência de choques, as economias emergentes – por sua vulnerabilidade externa elevada – são as primeiras terem repercussão nos preços.

O presente capítulo se propõe a fazer uma revisão entre as teorias de inflação (*mainstream*, keynesiana e estruturalista), bem como introduzir ao tema da persistência inflacionária.

¹ A definição de “abordagem convencional” nos termos do presente trabalho é equivalente à de *mainstream* utilizada por Dequech (2007, p. 281): “... *mainstream economics is that which is taught in the most prestigious universities and colleges, gets published in the most prestigious journals, receives funds from the most important research foundations, and wins the most prestigious awards*”. Isto é, o *mainstream* reflete o pensamento econômico em voga, o mais ensinado nos principais centros universitários, mais publicado pelos periódicos de maior prestígio e mais premiado em uma determinada época. Nas últimas décadas, podemos considerar que o pensamento convencional ou *mainstream*, de forma generalizada, é a teoria neoclássica. Isto é reforçado por Davis (2006, p. 4): “*neoclassicism remains solidly embedded in economics instruction*”. A definição de heterodoxia, por sua vez, é a negação do ortodoxia (neoclassicismo), baseia-se nas escolas que contrariam as ideias e pressupostos do pensamento dominante. Atualmente, pode-se considerar heterodoxas as vertentes que não se alinham com a escola neoclássica (pós-keynesiana, neo-ricardiana, marxista, etc.).

² O Novo Consenso Macroeconômico (NCM) é uma síntese da abordagem convencional e tem seus elementos amparados nas vertentes neoclássicas (monetarista, novo-clássica, ciclos reais de negócios e novo-keynesiana): as expectativas são racionais, há uma taxa natural de desemprego, a moeda é neutra no longo prazo, existe uma inconsistência temporal na política monetária e os preços e salários são rígidos. A principal indicação do NCM é que as políticas fiscal, cambial, financeira, etc. são subordinadas à política monetária, cujo objetivo primordial é a estabilidade dos preços e do produto (PAULA, SARAIVA, 2015; MISHKIN, 2011).

2.1 A ABORDAGEM CONVENCIONAL

De acordo com Amado (2000), a teoria convencional sempre tratou a moeda como um meio de troca, isto é, como um véu no processo de troca de uma mercadoria por outra. Por conta disso, a relevância da moeda é restringida aos seus efeitos de curto prazo, o que pode ser confirmado por Lucas (1972, p. 105): “*In addition to labor-output, there is one other good: fiat money, issued by government which has no other function*”. A neutralidade da moeda significa que a expansão ou contração monetária não tem consequências no lado real da economia, assim como este também não influencia no volume de moeda e, portanto, a inflação é um fenômeno fundamentalmente monetário.

Após a Segunda Guerra Mundial, foi observada uma correlação serial entre as taxas de inflação nos países envolvidos no conflito, o que impulsionou o uso de Curva de Phillips nas análises, a qual foi um dos primeiros marcos teóricos a presumir uma inércia inerente à inflação (BATINI; NELSON, 2001). Por conta disso, os estudos iniciais dessa tendência inercial eram assentados nos princípios da Curva de Phillips. Para Lucas (1973), a Curva de Phillips convencional expressa que a dinâmica inflacionária e a taxa de desemprego caminham em direções opostas, independentemente da natureza da política de demanda realizada na prática. Contudo, ainda existiria uma outra interpretação: a associação positiva entre as mudanças de preços e produto surgem porque os ofertantes reagem equivocadamente aos movimentos dos preços para mudanças relativas. Nesse sentido, as mudanças médias na taxa de inflação não aumentam na mesma proporção do produto, assim como quanto mais alta a variância da mudança no preço, menos favorável será o *trade-off*. Assim, quanto maior a variância da demanda, mais desfavoráveis serão os termos da curva.

Quando a correlação serial positiva entre as taxas de inflação passou a declinar, a base empírica que assumia a inércia intrínseca também foi retraída. Dessa forma, o interesse na Curva de Phillips Novo-Keynesiana ascendeu, estabelecendo uma nova configuração no entendimento do comportamento dos preços: um desvio na correlação serial da inflação somado à suposição das expectativas racionais, bem como à relação com a oferta agregada.

Lucas (1972, p. 103) estabelece uma relação entre a movimentação dos preços nominais e o nível do produto real por meio de uma estrutura baseada em ilusão monetária: “*all prices are market clearing, all agents behave optimally in light of their objectives and expectations, and expectations are formed optimally [...]*”. Também é postulado que as transações não são realizadas sob informação completa e buscando o equilíbrio. A noção de equilíbrio estabelecida

sugere que a moeda é neutra no curto prazo, já que os níveis de emprego e consumo não se alterariam face às mudanças monetárias imprevistas, seguindo os pressupostos do modelo clássico. A ideia geral é que a moeda é um véu, porém, quando esse véu se move, o mesmo ocorre com a produção real. Por conta disso, a proposta de política econômica seria uma estrutura de especificação da informação para os agentes.

Se as autoridades monetárias podem controlar a inflação corrente por meio de alterações na oferta de moeda, então, a política monetária seria conduzida em termos da trajetória da inflação. Ainda que a Curva de Phillips (equação 2) não implique em efeitos monetários de longo prazo no desemprego, os efeitos de curto prazo ainda são possíveis, como pode ser percebido a partir de Phelps (1969), que se baseia na suposição de expectativas adaptativas (equação 3):

$$f = \varpi(u^*) + x \quad (1)$$

$$\text{Sendo } \varpi'(\cdot) < 0; \varpi(u^*) = 0; u > 0$$

$$u_t = \varphi(x - x_t) + u^* \quad (2)$$

$$x'(t) = \beta [f(t) - x(t)] \quad (3)$$

sendo f a taxa corrente da inflação, x a taxa esperada da inflação, u_t o desemprego no período t , φ uma constante positiva, x_t a taxa de inflação no período t , u^* a taxa natural de desemprego (TAYLOR, 1975).

Dentro da suposição de expectativas racionais, a melhor estratégia seria uma política antiinflacionária de caráter determinístico, para que $f(t)$ seja conhecido em todos os t . Nesse caso, não haveria incerteza na economia e $u(t) = u^*$ em todos os períodos. No entanto, segundo Taylor (1975), a política monetária pode influenciar as variáveis do lado real ao longo dos períodos com expectativas inflacionárias em transição. Nessa perspectiva, a incerteza do tempo e dos efeitos da política monetária faz com que seja possível que as tentativas de estabilizar as flutuações do produto não apresentem os resultados esperados. Inclusive, a política monetária poderia ser contraprodutiva e afastar a economia do equilíbrio, caso os *policy-makers* não sejam claros ao público. Para Kydland e Prescott (1977), os interesses dos políticos centram-se no curto prazo e, por isso, é desvantajoso que as autoridades monetárias sigam estes interesses e passem essa mensagem aos agentes privados.

De acordo com Sargent e Wallace (1975), existem ainda duas visões dentro da suposição de expectativas racionais. Uma seria com respeito à regra determinística da oferta de moeda e a outra à regra da taxa de juros, sendo que elas têm implicações distintas em termos de política.

A primeira posição implicará na distribuição de probabilidade de o produto ser independente da regra determinística da oferta de moeda. Se a função de perda incluir o nível de preços, então a regra determinística da oferta de moeda é o que iguala o valor esperado do nível de preços do período seguinte ao valor da meta. Além disso, um único nível de preços de equilíbrio não existe se a autoridade monetária fixar a taxa de juros período por um período independentemente de como essa taxa variar de um período ao outro. Dessa forma, tal perspectiva consiste em um *trade-off* entre produto e inflação. A segunda pressupõe que o público espera que um aumento em p_t levará a aumento equivalente em m_t , assim não há nada ancorando o nível de preços esperado. A regra da taxa de juros não se associa a um determinado nível de preços.

Calvo (1978) supõe a racionalidade dos agentes e que a absorção da moeda é socialmente custosa para levantar as seguintes questões: i) existe uma política monetária ótima (consistente temporalmente ou não)?; ii) a inconsistência temporal é uma consequência direta do descompasso entre os objetivos dos governantes e dos indivíduos? As respostas dadas às duas questões são positivas no primeiro caso e negativa no segundo. Elas levam à sugestão de que uma política ótima consistente no tempo geraria a quantia ótima de moeda sem impostos ou subsídios que ocasionem distorções. Por outro lado, se houver inconsistência temporal em um cenário racional, isso desproveria o problema ótimo, dado que os indivíduos racionais perceberiam que o ponto ótimo para o governo futuro modificará as políticas do ponto de vista do presente. Como consequência, qualquer proposta de resolução para esse problema precisa considerar a revisão dos objetivos do governo ou a restrição no conjunto de políticas.

De acordo com Kydland e Prescott (1977), essa questão da inconsistência temporal levará necessariamente a uma política sub-ótima. Uma política consistente é aquela em que maximiza, para dado período do tempo, a função de políticas e decisões dos agentes, considerando também previsões de decisões e políticas. Como a inconsistência temporal faz parte da estrutura econômica, a perspectiva de controle (política discricionária) não seria a ferramenta apropriada para o planejamento da dinâmica econômica. Além disso, a ineficiência de uma política monetária não é reconhecida pelos autores como um problema de demanda agregada. Os *policy-makers* selecionam a política conforme a conjuntura, já as decisões dos agentes dependem da política futura esperada. Como essas expectativas são variáveis, as políticas podem ser consistentes, pois podem maximizar os resultados das decisões e políticas em um período, contudo, não serão ótimas, já que o *lag* entre um período e outro ocasiona a inconsistência temporal. Dessa forma, os autores propõem que os *policy-makers* sigam regras

ao invés de discrição, já que a última implica selecionar decisões em uma situação corrente a qual pode ser modificada no período seguinte, gerando instabilidade.

Na estrutura de Barro e Gordon (1983), o equilíbrio precisa incluir: uma regra de decisão para agentes privados de forma que estes determinem suas *ações* em função da informação corrente, uma função de expectativas que determine as *expectativas* dos agentes privados como função de sua informação corrente e, por fim, uma regra política que especifique o comportamento dos instrumentos de política econômica como função da informação corrente dos *policy-makers*. O resultado dessa combinação deve ser o equilíbrio das expectativas racionais se a primeira característica estiver em acordo com a segunda, a qual também precisa estar de acordo com a terceira. Assim, os agentes combinarão as suas ações e expectativas conforme as regras estabelecidas de modo a afastarem-se da instabilidade e aproximarem-se do equilíbrio. O objetivo dos agentes privados e dos *policy-makers* pode ser sintetizado pelo custo Z_t :

$$Z_t = a (U_t - kU_t^n)^2 + b (\pi_t)^2 \text{ sendo } a, b > 0, 0 \leq k \leq 1 \quad (4)$$

O primeiro termo da equação (4) se refere aos custos com o deslocamento do desemprego da meta estipulada, $k U_t^n$ depende positivamente da taxa natural corrente, o que, na ausência de efeitos externos, tem-se $k = 1$, correspondendo ao critério de eficiência. Ou seja, as diferenças de U_t e U_t^n levam a custos em Z_t (penalizações). Isso resulta exatamente da inconsistência temporal referida, já que a taxa de desemprego natural se modificaria conforme a conjuntura, tornando as ações e expectativas requeridas para o equilíbrio modificáveis no tempo. Tal conclusão vai ao encontro de Calvo (1978).

A determinação da inflação e do desemprego pode ser interpretada como um jogo entre o *policy-maker* e os agentes privados. O *policy-maker* tem o conjunto de informação I_{t-1} no instante t e a taxa de inflação π_t é baseada em I_{t-1} também, afim de ser consistente com a minimização de custos estabelecida na expressão (5):

$$E \sum_{t=1}^{\infty} \left[\frac{Z_t}{(1+r)^t} \right] I_0 \quad (5)$$

Ao mesmo tempo, cada indivíduo irá formular suas expectativas (π_t^e) para as escolhas de inflação dos *policy-makers* no período t e também serão baseadas no conjunto I_{t-1} . Os agentes incorporam o conhecimento de π_t , que emerge do problema de minimização de custos

dos *policy-makers* da equação (5), na formação de suas expectativas. Dessa forma, as escolhas por π_t e π_t^e acabam determinando U_t e os custos Z_t . Em certa medida, essas perspectivas teóricas darão embasamento posteriormente ao regime de metas de inflação (RMI) e para a agenda de diversas autoridades monetárias, as quais aplicarão os juros como principal instrumento de controle inflacionário e o RMI como credibilidade ou transparência das intenções dos *policy-makers* aos agentes privados.

Blanchard e Galí (2007) captam uma debilidade fundamental na Curva de Phillips Novo-Keynesiana (ou NKPC, na sigla em inglês): a estabilização do *gap* entre o produto corrente e o natural é dada como equivalente à estabilização do produto corrente e o eficiente. Isso é, na NKPC, estabilizar a inflação é consistente com estabilizar o *gap* do produto. Os autores interpretam isso como uma ausência de inclusão das imperfeições *reais* não-triviais no modelo padrão novo-keynesiano. Neste sentido, é proposto aperfeiçoar o modelo com a inclusão deste fator, levando em consideração a principal imperfeição: a rigidez do salário real. Ao inserir essa característica, a *coincidência divina* – relação entre nível do produto *natural* e o nível do produto *eficiente* – é suprimida, uma vez que este *gap* e deixa de ser constante e passa a ser afetado por choques. A equivalência entre a estabilidade da inflação e do *gap* do produto ainda permanece, porém, não se relaciona com a estabilidade do produto eficiente. Assim, estabilizar a inflação e estabilizar o produto ótimo agora constituem um *trade-off* para as autoridades monetárias. O novo modelo incorpora a rigidez dos salários reais e, na opinião dos autores, supre a principal fraqueza empírica do modelo novo-keynesiano, que seria a ausência da inércia da inflação³. Neste caso, a rigidez dos salários é vista como uma fonte natural de persistência inflacionária. A formalização desta ideia pode ser expressa pela equação (6):

$$\pi = \beta E\pi(+1) + \frac{\lambda}{1-\gamma L} x_2 \quad (6)$$

Em que π é a inflação corrente, β é uma constante de ajuste, λ representa a parcela das firmas que não ajustou seus preços no período, γ é um índice da rigidez dos salários e x_2 é uma combinação linear do *gap* atual e o atrasado acumulado do produto em relação seu *second-best*. Nota-se que mesmo com a incorporação da rigidez, a relação entre a estabilidade da inflação e

³ A inércia mencionada pelos autores tem o sentido de persistência inflacionária, isto é, além da herdada do *gap* do produto ($y - y^*$).

do hiato do produto (*gap* do produto) se mantém. Contudo, ao contrário do padrão da NKPC, a *coincidência divina* não existe e a estabilidade do hiato ($y - y^*$) deixa de ser desejável.

Resende (2017) afirma que mesmo com o complemento de Blanchard e Galí (2007), essa visão dominante da inflação como fenômeno puramente monetário é equivocada. Além disso, também critica a proposição da taxa de juros de curto prazo como instrumento central de uma política antiinflacionária eficiente:

As políticas monetárias baseadas em regras para a taxa de juros deixam a inflação e a deflação desancoradas, exclusivamente ao sabor das expectativas. [...] A Teoria Quantitativa da Moeda desapareceu de cena, mas não foi adequadamente sepultada. Para que possa evoluir, é preciso compreender onde e porque ela estava equivocada, em vez de sustentar que foram as circunstâncias que mudaram (RESENDE, 2017, p. 49-50).

O modelo de Arrow-Debreu serve de embasamento para as teorias monetárias modernas; no entanto, a moeda não tem papel em sua estrutura. Além disso, Resende (2017) ressalta duas debilidades dessa perspectiva: i) inadequação na análise de preços nominais sem a dimensão do tempo; ii) informação perfeita é uma condição irreal. Conseqüentemente, essa percepção em preços relativos não faz menção à moeda ou ao crédito.

A relação entre capacidade ociosa, desemprego e inflação proposta na Curva de Phillips vem sendo questionada empiricamente. Resende (2017) exemplifica que nos Estados Unidos (EUA), nos anos seguintes à crise do *subprime* de 2008, a taxa de desemprego e o hiato do produto chegaram a 10% e permaneceram em patamares elevados enquanto a inflação se manteve estável. Além disso, a regra de Taylor – que formaliza a taxa de juros como política monetária básica antiinflacionária – também não propiciou os resultados esperados. A política monetária de juros altos interfere na política fiscal de forma negativa, uma vez que adiciona custos à dívida pública. Resende resgata a hipótese neofisheriana da taxa nominal de juros decomposta em taxa real de juros e inflação esperada ($i = r + \pi^*$) para afirmar que a inflação esperada é conduzida pela taxa nominal de juros (a taxa real seria constante, dados os fatores institucionais). Dessa forma, complementa a visão convencional ainda que em forma de crítica aos postulados anteriores: “se a taxa de juros ficar fixa por um período mais longo de tempo, a inflação, que é intrinsecamente estável, deverá convergir para a equação neofisheriana” (RESENDE 2017, p. 139).

Segundo Arestis e Sawyer (2009), a Curva de Phillips possui pouco embasamento teórico e, por isso, propõem que a relação a ser analisada deveria ser entre preços e salários, ao contrário da tradicional interação de preços e o nível de atividade. Além disso, tal paradigma

deve ser estabelecido considerando detalhes estruturais que expressem os determinantes de qualquer “equilíbrio pelo lado da oferta” ou “barreira da inflação”.

2.2 A ABORDAGEM KEYNESIANA

Keynes atribui à moeda um papel fundamental no desenvolvimento de economias monetárias:

A moeda desempenha um papel próprio e afeta motivos e decisões e é, resumidamente, um dos fatores operativos nesta situação, desta forma, o curso dos eventos não pode ser predito, nem no longo nem no curto prazo sem o conhecimento do comportamento da moeda entre o primeiro e o segundo estado (KEYNES, 1973, p. 408-409).

Existem três elementos centrais na teoria monetária de Keynes: a noção de tempo, de incerteza e da moeda. Em conjunto, eles condicionam a não-neutralidade da moeda no longo prazo (AMADO, 2000). O tempo atribui direção aos fatos e, conseqüentemente, causalidade. Assim, há o tempo lógico, histórico e expectacional. O primeiro dá causalidade, o segundo expressa cronologia e o terceiro mostra a subjetividade da tomada de decisões dos agentes. A partir disso, é possível concluir que as expectativas estão em constante processo de revisão e reversão (CARVALHO, 1983).

A incerteza no sentido keynesiano deve ser dissociada do conceito de risco. O risco em muitos casos pode ser mensurado, ao passo que a incerteza é um fenômeno não-quantificável. Minsky (2008, p. 55, tradução nossa) afirma que “[...] é necessário entender sua percepção sofisticada de incerteza, e a importância da incerteza em sua visão do processo econômico. Keynes sem a incerteza é algo como *Hamlet* sem o príncipe”. O ambiente da incerteza condiciona as ações dos agentes, as quais são direcionadas a partir das expectativas. Há dois elementos que determinam as expectativas: o comportamento convencional e os *animal spirits*. O último baseia-se na intenção primordial dos empresários em acumular capital, o que amplia o risco de iliquidez e a instabilidade sistêmica. Nesse sentido, a incerteza é fundamental, dada a não-ergodicidade⁴ dos eventos, de modo que afeta o ambiente em diversas variáveis macroeconômicas como emprego, inflação e os mercados financeiros:

[...] economists are split into two irreconcilable theoretical camps about the meaning of uncertainty regarding future outcomes and consequently what decision makers can know about the future and how this affects choices made. These two camps provide

⁴ O conceito de ergodicidade em Keynes baseia-se na independência dos eventos no tempo, da possibilidade de reprodução distribuída uniformemente e as probabilidades dos resultados somam um.

very different explanations of the cause of unemployment, inflation and financial market volatility (DAVIDSON, 2002, p. 40).

A moeda, por sua vez, cumpre também papel de meio de troca. Segundo Amado (2000), a demanda por moeda em Keynes é dada a partir da preferência pela liquidez. A incerteza tem relação direta com o grau de preferência pela liquidez, já que a vontade de manter a riqueza em formato líquido advém dos riscos esperados nos outros formatos. A taxa de juros também influencia a moeda, pois ela é “a porcentagem de excedentes de uma soma de dinheiro contratada para entrega futura” (KEYNES, 1996, p. 202). Assim, a estabilidade da moeda se mostra fundamental a todo o sistema contratual, porque a operacionalização das economias complexas se dá através dela.

De acordo com Carvalho (1990), nas condições colocadas por Keynes, a inflação só pode ser encarada como um mero “desvio da normalidade”, isto é, algo esporádico e reversível. Os processos de inflação e deflação influenciam diretamente na distribuição da riqueza entre as classes sociais, sendo a primeira a mais problemática. Há também efeitos na produção da riqueza e, nesse sentido, a segunda é mais prejudicial.

Para Vernengo (2006), a vertente pós-keynesiana não se baseia no excesso de demanda para explicar a inflação, de forma que a oferta de moeda é endógena. Na verdade, a inflação seria explicada pelo *mark-up* desejado das firmas e pela meta de salário real que os trabalhadores almejam. Nesse sentido, parte dos pós-keynesianos vê o processo inflacionário como consequência de um conflito distributivo dado a partir dos custos.

O modelo de Lima e Setterfield (2007) propõe a inflação em relação à taxa de juros, expectativas e disputa distributiva:

$$\mathbf{y} = \mathbf{y}_0 - \delta \mathbf{r} \quad (7)$$

$$\mathbf{p} = \boldsymbol{\beta} + \boldsymbol{\varphi} \mathbf{p}^e + \boldsymbol{\alpha} \mathbf{y} + \boldsymbol{\theta} \mathbf{Z} \quad (8)$$

$$\dot{\mathbf{r}} = \lambda (\mathbf{y} - \mathbf{y}^T) \quad (9)$$

$$\dot{\mathbf{Z}} = -\boldsymbol{\mu} (\mathbf{p} - \mathbf{p}^T) \quad (10)$$

Onde \mathbf{y} é o nível do produto real, \mathbf{y}_0 representa os componentes inelásticos à taxa de juros do gasto agregado, \mathbf{r} é a taxa de juros real, \mathbf{p} e \mathbf{p}^e são as taxas de inflação corrente e esperada respectivamente, \mathbf{Z} demonstra a disposição dos trabalhadores em sustentar o crescimento dos salários nominais independentemente do nível de atividade econômica, \mathbf{y}^T é a meta do produto real das autoridades e \mathbf{p}^T é a meta de inflação.

Para os autores, na equação (8), a suposição de que $\varphi < 1$ e a ausência de qualquer referência a um equilíbrio determinado pela oferta ou produto natural (Curva de Phillips) é consistente com os quatro pilares da teoria pós-keynesiana: não-neutralidade da moeda; Protagonismo da demanda agregada na determinação dos valores de equilíbrio das variáveis reais; Barganha salarial conduzida em termos nominais, isto é, os salários reais são dados após a barganha ter se completado; Importância da inflação movida pelos custos.

Segundo Vernengo (2006), as políticas monetária e fiscal têm efeitos limitados sobre a inflação. Para os pós-keynesianos e estruturalistas, o controle inflacionário perpassa pela eliminação da inércia através da supressão da indexação de contratos salariais, redução dos efeitos de choques no lado da oferta e por pactos sociais que busquem solucionar o conflito distributivo. Nesse sentido, a estabilização dos preços recai mais intensamente em políticas de renda e arranjos institucionais do que políticas macroeconômicas.

De acordo com Modenesi (2008), quando a política monetária é focada exclusivamente na elevação da taxa de juros, ela diminui o bem-estar social pelas seguintes razões: i) inibe o investimento privado por meio da contração da demanda agregada e, conseqüentemente, o crescimento; ii) por favorecer os ativos financeiros internos, cria um incentivo ao influxo de capitais, o que aprecia a moeda, prejudica as exportações e deteriora o saldo do balanço de pagamentos; e iii) eleva as despesas com o serviço da dívida pública, restringindo as possibilidades de investimento público. Além disto, existem problemas na transmissão da política monetária que deterioram a sua eficácia enquanto controle antiinflacionário (a contração da demanda agregada não é proporcional ao arrefecimento da inflação). Dessa forma, a busca da estabilidade de preços através de uma política monetária rígida incita altos custos à sociedade, o que a torna insustentável em longo prazo.

2.3 A ABORDAGEM ESTRUTURALISTA

Prebisch (2011) esboça uma crítica ao *mainstream* de sua época, que reduzia a inflação a uma desordem monetária, visto que existem aspectos estruturais mais influentes no processo inflacionário, contra os quais a política monetária seria ineficaz. Nesse sentido, posiciona-se contrário a algumas medidas de estabilização que, além de estéreis, também se configurariam como empecilhos para o avanço da renda ou do ritmo do desenvolvimento. Assim, conclui que a política antiinflacionária precisa estar alinhada com as políticas de desenvolvimento.

Na interpretação de Prebisch, existiria uma vulnerabilidade estrutural nas economias periféricas que se traduziria em forças inflacionárias no decorrer do processo de crescimento. Tal percepção é dada a partir de aspectos comerciais particulares dos países latino-americanos em desenvolvimento no século XX, principalmente relacionados ao movimento das exportações e importações dessas economias e de como ele repercute em forças inflacionárias. A elevação da renda em um compasso mais acelerado do que o nível de exportações acabaria provocando o surgimento de forças inflacionárias nesses países. A solução para esse empecilho perpassa por transformações estruturais que facilitem o crescimento econômico acima dessa limitação das exportações e previna as consequências domésticas. Se não forem realizadas essas transformações, haverá sempre a dicotomia: a estabilidade monetária que força o desenvolvimento econômico a progredir no compasso das exportações ou o comprometimento em minar os efeitos desses fenômenos através da inflação.

Existe uma discrepância no comércio exterior das economias latino-americanas, visto que quando a renda *per capita* aumenta, a demanda pelos bens manufaturados progride mais do que a demanda pelos bens primários. Essa disparidade nas elasticidades-renda traz a restrição evidente da conta corrente da periferia: a tendência a importar o primeiro tipo de bens e exportar o segundo. Já os países centrais não necessitam perpassar por um processo de substituição de importações em razão do crescimento econômico, visto que sua configuração comercial é oposta à periférica. Quando as economias avançadas praticam protecionismo, os periféricos aprofundam seus problemas com a elasticidade-renda das suas exportações, precisando intensificar a política substitutiva para equiparar o mesmo ritmo de crescimento da renda (PREBISCH, 2011).

As exportações seguem uma trajetória oscilante que cria dificuldades e peculiaridades com as quais a política substitutiva precisa lidar em sua aplicação. Na fase ascendente, as exportações se elevam aceleradamente, a economia interna lida com as importações necessárias, de forma que necessidade estrutural da substituição da pauta importadora não fica evidente. Quando as exportações começam a declinar, é porque foi atingido um nível em que a renda do país se elevou o suficiente para as importações crescerem substancialmente, de modo que as exportações em declínio não conseguem equilibrar a conta corrente. Dessa forma, a política de substituição de importações precisa ser manipulada de modo particular às circunstâncias. É possível que o protecionismo envolvido nessa política seja demasiado e engendre aspectos contraproducentes ao desenvolvimento das exportações, deteriorando ainda mais a conta corrente.

A lógica intrínseca a essa política é promover as importações fundamentais à cadeia produtiva, em substituição às importações de bens finais, enrijecendo a composição da pauta importadora, o que, por sua vez, pode atingir outros países parceiros comerciais, especialmente se a política não for prudente. Qualquer diminuição mínima na capacidade de importação pode ter repercussões depressivas na economia em questão. Nesse sentido, a industrialização pode acabar guiando a um novo processo de vulnerabilidade externa. Segundo Prebisch, a importância dessa reflexão está na inevitável necessidade da política substitutiva em algum momento, dado que a economia precisa de uma resistência estrutural a essas oscilações externas. O funcionamento da política monetária, especialmente da estabilidade inflacionária, tem um papel chave dentro da complexidade da política de desenvolvimento econômico.

A disparidade da elasticidade-renda entre os produtos primários e os produtos industriais traz uma limitação na demanda externa de exportações primárias, o que justifica o envio de parte do excedente de fatores produtivos à performance substitutiva. Dada a baixa produtividade latino-americana em relação às economias avançadas, o estruturalista justifica novamente a política protecionista por meio de subsídios. Prebisch chama a atenção para a possibilidade de as exportações primárias aumentarem até um ponto em que seus preços declinarão, contraindo seu produto líquido. É por isso que a atividade substitutiva consiste em uma contribuição para o desenvolvimento.

Frente às oscilações, o crescimento econômico interno acaba sendo tocado pelo ritmo das exportações, caso não aconteça uma política substitutiva. Por isso, existiria esse dilema entre a estabilidade monetária e a expansão do crédito: a contenção da retração econômica via crédito propicia uma espiral inflacionária. Com a elevação da renda, as importações tendem a aumentar com maior intensidade, o que pende a distribuição de renda para os empresários em detrimento dos outros setores da sociedade e, assim, ocorre um estímulo à atividade bancária, que expande o crédito demasiadamente e acelera o uso da capacidade produtiva, aumentando ainda mais as importações. O raciocínio de Prebisch é que a expansão inflacionária advinda do crédito engendra uma elevação das importações em mesma proporção, entrando em um círculo vicioso.

Diante da ascensão das exportações e queda nos seus preços, nota-se uma contração do produto líquido. Como a elasticidade-renda dos bens primários (maior parte da composição da pauta exportadora) é baixa, existe um “teto” que limita a elevação das exportações. Ademais, a conexão entre essa queda das exportações e a relação dos preços segue movimentos inversos. A retração da demanda geral também reduz os lucros, os investimentos, o emprego e a renda.

A queda cíclica das exportações acontece, portanto, acompanhada da depressão econômica, o que não poupa o Estado de sofrer com essas repercussões, já que sua arrecadação também é prejudicada. O engajamento em tentar reverter essa depressão por meio da manutenção nos gastos públicos acaba se voltando para a tomada de crédito e, ao mesmo tempo, incorre em repercussões inflacionárias. (PREBISCH, 2011).

A pressão inflacionária advinda dos investimentos cobertos via crédito bancário leva ao crescimento das importações, isto é, a elevação dos preços internos faz com que o mercado interno passe a importar, provocando um desequilíbrio interno. É possível que a pressão inflacionária seja persistente e se acumule ao longo das fases, o que contribui ainda mais o desequilíbrio externo.

O declínio das exportações é também representado pelo excedente da demanda importadora ao longo de um determinado período de tempo. Prebisch argumenta que a expansão do crédito pode ser parte de uma política anticíclica e não uma repercussão natural à retração econômica. Independente da sua origem, o aumento da distribuição do crédito tenta solucionar o problema da demanda, mas também dificulta a retomada do equilíbrio externo, o que, por sua vez, abre espaço para a desvalorização cambial corrigir tal desequilíbrio. Esse processo carrega consigo um caráter inflacionário, no qual na presença da depreciação cambial traz uma elevação maior do nível dos preços, aprofundando ainda mais a distribuição de renda em favor dos empresários.

Dentro dessa projeção das oscilações das exportações das economias em desenvolvimento, Prebisch aponta que a correção do desequilíbrio externo precisa da redução do coeficiente de importações. O problema é que, mediante essa tendência inflacionária, os grupos de maior renda tendem a aumentar ou manter as importações. As classes mais modestas têm sua demanda reduzida nessa circunstância, dada a redistribuição de renda em favor dos empresários anteriormente, o que retrai as atividades internas. Enfim, a redistribuição nesse processo inflacionário tem duas repercussões antagônicas entre si: uma delas trata da expansão dos investimentos, que mantêm a economia doméstica em uma intensidade acima do propiciado pelo nível das exportações, a outra é o aumento das importações relativas às compras das classes favorecidas pela redistribuição de renda, que também dá uma restrição a todo o processo. A conclusão gerada a partir dessas características das economias em desenvolvimento é:

Dada a vulnerabilidade estrutural da economia, a estabilidade monetária costuma ser incompatível com a manutenção da atividade econômica quando há queda nas exportações; a estabilidade leva à retração da economia e, em geral, a oposição a essa

retração leva à inflação, ou, nos casos em que ela já vinha se desenvolvendo, imprime um impulso maior a seu processo (PREBISCH, 2011, p. 416).

Para Prebisch (2011), ao longo do processo de desenvolvimento, surgem alguns fatores regressivos, os quais são parte de fenômenos estruturais das economias em questão, que inflacionam os preços. Esse aumento dos preços e as reações defensivas da sociedade mediante a eles acabam engendrando uma espiral inflacionária tanto de preços como de salários. É quando se abre margem para a utilização do instrumento monetário, que acompanharia o processo por meio do crédito para tentar impedir a depressão econômica. Assim, o instrumento monetário seria um *elemento passivo no processo da inflação*. Os fenômenos estruturais mencionados que iniciam a espiral inflacionária estão relacionados com: i) o custo da substituição de importações; ii) a alta dos preços dos produtos agrícolas; iii) o percurso dos preços de intercâmbio.

A cadeia produtiva criada para substituir as importações acaba tendo um preço nos bens finais maior do que o delas. Ao longo da industrialização, a produção *per capita* ainda é menor no setor secundário do que no primário, que ainda é responsável pela maior parte da pauta exportadora. A industrialização mesmo assim segue seu curso porque o padrão de vida da sociedade é muito maior nas atividades industriais com técnica mais moderna. O crescimento, puxado por essa mecanização, tem seu ritmo determinado tanto pelo maior custo quando pela diferença de produtividade dos trabalhadores nesses setores e nas atividades exportadoras agrárias. De todo modo, é preciso considerar que tal processo industrializante tem um custo relativo às substituições de importações, o qual culmina no processo inflacionário.

Alguns países latino-americanos, segundo Prebisch, tiveram vários períodos com tendência altista dos preços dos bens agropecuários na produção interna. Esse fenômeno tem um papel relevante na formação da inflação de custos. Os preços dos equipamentos agrícolas e de produtos oriundos da indústria bioquímica aumentam no processo de substituição de importações, o que se converte em custos na cadeia produtiva e, posteriormente, em elevação do preço do bem final, novamente aprofundando a inflação.

Os países em desenvolvimento são marcados pela deterioração dos preços do intercâmbio. Nesse sentido, quando acontece uma elevação dos custos de produção nessas economias e ela se soma a uma desvalorização cambial, a relação de preços acaba se agudizando ainda mais, especialmente em relação aos custos internos. A desvalorização ainda atua na manutenção da renda da terra, contribuindo novamente para a inflação de custos, de acordo com

Prebisch. Pode-se supor também que contribua para os custos com as manufaturas, já que as importações industriais ficarão mais custosas de se adquirir.

A essência da teoria de Prebisch é que as mudanças das condições econômicas do processo de desenvolvimento favorecem as forças inflacionárias. Se a política desenvolvimentista conseguisse conciliar o crescimento estável da economia com o aumento sustentado da renda *per capita* e com a distribuição de renda em moldes progressivos, se obteria maior resistência às forças inflacionárias e, conseqüentemente, à estabilidade da moeda. A inflação não se trata de um fenômeno de caráter exclusivamente econômico, mas também de repercussões sociais que precisam ser inseridas na sua interpretação. Dessa forma, a busca pela estabilidade não pode ser traduzida apenas em medidas monetárias autônomas, mas em parte de um empenho complexo para agir sobre as forças econômicas e sociais estruturalmente consolidadas. O controle da inflação de custos se dá a partir de medidas que distribuam o ônus social dos custos maiores engendrados pelos vértices do desenvolvimento econômico. Ou seja, a solução central está na transformação da relação produtiva, de modo a absorver os custos e não onerar a sociedade.

Rangel (1963) discute a questão inflacionária especificamente no caso brasileiro das décadas de 1960 e 1970. A sua metodologia é a observação dos fenômenos a partir de sua totalidade, dando ao seu trabalho traços de inspiração marxista. Ele concorda com a abordagem estruturalista no que tange a origem da inflação a partir das relações econômicas de produção, não estando apenas relacionada às finanças públicas ou ao papel das autoridades monetárias, como prediz as visões mais convencionais. No entanto, discorda dos elementos de elevação do nível de preços pontuados por Prebisch, isto é, que existiriam pontos de estrangulamento ou capacidade de importação insuficiente a partir da inelasticidade da oferta do setor primário.

Segundo Rangel (1963), os estruturalistas, de modo geral, compreendem o processo inflacionário a partir de uma elevação da renda, que, somada aos déficits públicos, é oriunda de aumento de investimentos. Dessa forma, a demanda global se expande por meio do efeito multiplicador do déficit e, mediante a inelasticidade do setor exportador dos países latino-americanos, há uma alta dos preços. Assim, esse processo é questionável no caso brasileiro, uma vez que o governo “não emite para cobrir déficits, ao contrário, suscita déficits para poder emitir”.

Diferente do que prevê as discussões convencionais, a inflação não estaria na insuficiência ou inelasticidade da oferta, mas na performance em relação à demanda. Esta teria uma inelasticidade específica, isto é, cria as condições para o funcionamento da oferta, de forma

que o consumidor poderia aceitar a tendência altista dos preços. Ao mesmo tempo, a demanda teria uma insuficiência genérica, a qual limitaria o investimento. Dessa forma, existem setores concentrados, com alta demanda e altos investimentos, enquanto outros são secundarizados. Essa disparidade é a causa do aumento dos custos unitários e, conseqüentemente, da inflação (RANGEL, 1963).

Existe também um segundo elemento importante para a interpretação dos preços na economia brasileira. Os produtos primários se inserem em uma estrutura produtiva de oligopólio, mas os produtores operacionalizam como se a estrutura fosse de monopólio. Nesse sentido, o consumidor final acaba enfrentando um preço maior, o que, para Rangel, se configura como uma anomalia no mecanismo de formação dos preços, e não necessariamente de inelasticidade da produção agrícola.

Como os produtos primários envolvem a cesta básica de alimentação da população, essa anomalia acaba absorvendo o salário real dos trabalhadores na mesma proporção que o aumento dos preços e sua participação na cesta de consumo. O que, por sua vez, envolve uma redução na demanda. Os bens manufaturados têm sua demanda limitada por esse quadro de consumo de bens primários (RANGEL, 1963).

Rangel esboça o seguinte mecanismo para explicar o funcionamento macroeconômico brasileiro em relação às forças inflacionárias:

- a) a inflação tem tom institucionalizado, o que estimula a sociedade a criar a expectativa que a moeda irá se depreciar a um determinado ritmo anual;
- b) os agentes, induzidos por uma preferência pela liquidez, irão determinar que medida do seu patrimônio ficará monetizado ou materializado;
- c) quando a expectativa de inflação é alta, existe uma procura massiva pelos bens materiais e, quando a expectativa de inflação é baixa, a preferência pela liquidez é mais robusta;
- d) diante de uma retração da preferência pela liquidez, as classes mais abastadas tenderão a antecipar o consumo, as camadas mais modestas imobilizarão seus bens na medida do possível, as firmas e o setor público expandirão os seus investimentos, chegando até a imobilizar desnecessariamente, visando uma antecipação das despesas.

O Brasil, com sua estrutura agrária defasada do ponto de vista social e produtivo, configura uma distribuição de renda enviesada para os empresários e, conseqüentemente, com baixa propensão a consumir nas camadas mais modestas. A demanda é insuficiente enquanto a

oferta se excede em capitais, expandindo a capacidade ociosa. Essa estrutura propicia condições inflacionárias que restringem as possibilidades de crescimento e desenvolvimento econômico, contudo, mesmo assim, Rangel se empenha e discernir alguns caminhos de política econômica para convergir a estabilidade e o desenvolvimento.

Rangel elaborou um esquema de desinflação com desenvolvimento em sua teoria ao observar as minúcias da estrutura social-econômica brasileira. Pontua que o governo historicamente debilita o mercado de capitais e o sistema bancário, quando poderia torná-los instrumentos de captação de recursos adicionais, os quais absorveriam o déficit corrente do balanço de pagamentos. Nesse sentido, a taxa de imobilização poderia se sustentar por meio dos próprios recursos internos, até mesmo pelo próprio setor público, de forma que aos poucos a imobilização privada fosse se contraindo e os agentes monetizassem seus ativos. Assim, a inflação não seria mais uma compensação da insuficiência da demanda. A reforma tributária também faz parte da conciliação entre estabilidade e desenvolvimento, já que ela tem repercussão direta sobre os preços relativos.

A perspectiva de Rangel se trata, portanto, de substituir os recursos inflacionários por outros recursos de outra ordem, sempre tentando compensar a demanda contraída. Apesar de seu diagnóstico ser de inflação de demanda para a economia brasileira em sua época, a essência da política de estabilidade proposta não está no controle do volume de moeda. Isto se deve ao fato de, em sua interpretação, a inflação ser um “epifenômeno”, onde a moeda sanciona a inflação, mas não a causa. A sua teoria da inflação não apenas diverge das demais, como a própria solução dela foge ao escopo das visões convencionais.

Há também uma visão estruturalista mais moderna que pode ser exemplificada por Barbosa-Filho (2014). Este propõe uma *curva estruturalista* da inflação com base nas premissas estruturais anteriores, porém, com foco na questão do conflito distributivo. No caso, há uma relação entre a inflação e a distribuição de renda mesmo em uma taxa constante de utilização da capacidade, isto é, ao estabilizar a inflação, implicitamente está se determinando a participação dos salários na renda. O modelo proposto contém uma regra de *mark-up* para a determinação dos preços associada à demanda efetiva e à distribuição de renda. Nesse sentido, assume-se que as firmas fixam os preços através da regra de *mark-up* sobre o custo de produção unitário conforme a equação (11):

$$P = M (WB + P_i A) \quad (11)$$

Onde P é o nível de preços, M é o multiplicador de *mark-up*, W é o salário nominal, P_i é o preço do insumo de não-trabalho, B é a taxa de trabalho/produto e A é a taxa de insumos de não-trabalho por produto. A lógica é que as firmas fixam seus preços de modo a obter uma taxa de lucro desejado no capital. Nos modelos estruturalistas, é comum que as taxas de crescimento do salário real e a produtividade do trabalho estejam em função do nível de atividade econômica (medida pela utilização da capacidade produtiva) e a distribuição de renda (medida pela participação dos salários na renda). Supondo que a relação entre a inflação e a utilização da capacidade seja constante ($u = u^*$), a inflação se tornaria uma função da participação dos salários e da taxa desejada de lucro, assim a *curva estruturalista da inflação* de mostraria na seguinte forma:

$$\pi = \pi^* + \theta_0 + \theta_1 r^* + \theta_2 \varphi \quad (12)$$

A equação (12) expressa uma relação de longo prazo entre a inflação e a distribuição de renda. Uma vez obtidas as funções de reação dos trabalhadores e firmas, os parâmetros tecnológicos e a meta de inflação, existem apenas duas interpretações possíveis: a participação dos salários determina a inflação ou a inflação determina a participação dos salários. Para Barbosa-Filho (2014), existem cinco fatores que engendram a pressão inflacionária:

- a) um termo de correção de erros que converge para a meta do Banco Central;
- b) um termo de *mark-up* que muda quando a taxa de lucro não está no nível desejado pelas firmas;
- c) um termo de produtividade/salário que muda quando o crescimento do salário real dos trabalhadores não coincide com o crescimento da produtividade dos mesmos;
- d) um termo de choque de oferta captura a influência das mudanças na produtividade e do preço relativo de insumos de não-trabalho na inflação;
- e) um termo residual que representa efeitos de segunda ordem.

A visão de inflação de Barbosa-Filho segue a tradição estruturalista ao mesmo tempo que propicia certa flexibilidade a tal abordagem. Isto é, considera a premissa de que o conflito distributivo no produto determina a inflação, bem como que a demanda efetiva tem influência na determinação dos preços através do seu impacto nos lucros e no poder de barganha dos trabalhadores.

2.4 INÉRCIA E PERSISTÊNCIA INFLACIONÁRIA

As definições de persistência inflacionária são variadas e amplamente debatidas, porém, há certo consenso em torno do tempo de efeito dos choques sobre a inflação. A preocupação da temática advém da principal consequência de sua ocorrência: a debilidade da confiança dos agentes nas políticas do Banco Central. Nesse sentido, a divergência das expectativas sobre os objetivos do Banco Central acaba gerando uma sensibilidade aos choques na economia em questão. As economias emergentes, por sua vulnerabilidade externa, são mais suscetíveis a choques, o que os torna propensos à persistência inflacionária e seus prejuízos ao próprio processo de desenvolvimento.

Batini (2006) usa três categorias de persistência: propensão da inflação em se mover em direção contrária à meta do Banco Central (ou equilíbrio, conforme a literatura econômica convencional); correlação serial positiva na inflação, isto é, os valores passados dando influência na formação do valor corrente; respostas tardias da inflação aos choques não-sistemáticos de uma determinada política econômica. A primeira diz respeito à quantidade de períodos necessários para o ajuste monetário ter efeito máximo na inflação. Qualquer alteração nesses fatores influencia nas propriedades de autocorrelação da inflação. A segunda consiste em uma forma reduzida do processo inflacionário composto por três aspectos: precificação implícita, condução da política monetária e formação das expectativas dos agentes. Por fim, a terceira se relaciona com o número de *lags* para amenizar os efeitos dos choques, ainda levando em consideração que há um atraso entre a implementação da política monetária e seu efeito máximo nos preços.

Segundo Batini e Nelson (2001), a primeira categoria expressa os custos da desinflação, uma vez que ela se relaciona com o tempo em que a desaceleração inflacionária também desacelera a produção. A duração do atraso da política monetária em conduzir a taxa para a meta é determinante no processo de contração produtiva. De modo geral, seria possível avaliar o grau da persistência por meio da tendência da inflação de retornar ao seu patamar inicial após certo choque. Ou seja, se a reversão for rápida, o grau da persistência é baixo, já se o impacto do choque durar mais do que o período do mesmo, é porque há um grau mais elevado de persistência. No entanto, caso a inflação seja persistente, os custos da política monetária aumentam e, assim, a busca pelo controle da inflação leva a maiores dificuldades com a manutenção de taxas baixas de desemprego (MISHKIN, 2007).

Dossche e Everaert (2005) utilizam a mesma perspectiva de persistência, isto é, a velocidade do ajuste da inflação em resposta aos choques macroeconômicos, tais como variações bruscas na atividade econômica ou custos de produção. Eles se propõem a estimar os diferentes tipos de persistência em relação a diferentes choques macroeconômicos, pois a literatura frequentemente chega ao resultado de alta persistência inflacionária sem levar em consideração que o processo de geração da base de dados é composto por vários elementos, os quais exibem cada um seu próprio nível de persistência.

Em primeiro lugar, os desvios da meta poderiam induzir a desvios permanentes na média da taxa de inflação. Em segundo lugar, informação imperfeita implicaria que os agentes privados permanentemente percebam e projetem a meta de inflação diferentemente da meta real do Banco Central, o que consiste em uma persistência baseada nas expectativas (ANGELONI *et al.*, 2004). Em terceiro lugar, a resposta lenta da inflação aos choques macroeconômicos poderia estar relacionada à fixação de salário e preço, uma vez que se eles não forem ajustados frequentemente, podem acabar incorporando os efeitos desses choques e, portanto, os desvios da inflação observada em relação à meta continuarão em períodos consecutivos. Esse processo pode ser chamado de persistência inflacionária *intrínseca*. Em quarto lugar, a persistência inflacionária seria determinada pela persistência dos choques macroeconômicos que atingem a sua dinâmica, o que pode ser denominado como persistência inflacionária *extrínseca*.

A partir dessa taxonomia, nota-se que os diferentes componentes da inflação introduzem um grau de persistência na mesma. Para conseguir estimar os diferentes tipos de persistência, Dossche e Everaert (2005) levaram em consideração cada um dos componentes mencionados de forma explícita para trabalhar com suas bases de dados. Para isso, expressaram algumas questões que precisam ser levadas em conta. Como o padrão dos modelos autorregressivos (AR) é assumir que a inflação tem uma média estável, os deslocamentos frequentes das metas de inflação do Banco Central podem acabar induzindo a um viés altista na persistência medida. No caso de a meta do Banco Central não ser de conhecimento público ou não ser plenamente crível, as persistências intrínsecas e extrínsecas deverão ser medidas como desvios da inflação atual em relação à meta percebida, ao invés da meta do Banco Central. Ao buscar distinguir a persistência intrínseca da extrínseca, a persistência nos choques macroeconômicos que atingem a inflação precisa ser considerada também.

Gadzinski e Orlandi (2004) realizam um estudo de caso das economias dos EUA e países componentes da União Europeia. Para isso, especificam seu trabalho entre a inflação estrutural e a inflação induzida por choque, de modo a observar a diferença de duração entre os dois casos.

Como se trata de uma abordagem empírica, foram elaborados dois indicadores para a persistência: um sendo a soma dos coeficientes autorregressivos e outro sendo um indicador de meia-vida. Ambos estão baseados na equação (13):

$$\pi = \mu_0 + \mu_1 D_t + \rho \pi_{t-1} + \sum_{i=1}^{k-1} \alpha_i \Delta \pi_{t-i} + \varepsilon_t \quad (13)$$

sendo que a variável D_t permite a presença de quebras estruturais no intercepto para evitar estimativas espúrias do nível de persistência. Essas quebras tem a forma de deslocamentos permanentes e, supondo que a quebra ocorra no instante T , então $D_t = 0$ para $t < T$ e $D_t = 1$ para $t \geq T$. O impacto da persistência pode ser expresso pela mudança da média (μ) constituindo um choque permanente na inflação, isto é:

$$\sum_{j=0}^{\infty} \frac{\delta x_t}{\delta x_t} = \frac{\delta x_t}{1-\rho} \quad (14)$$

Onde δx_t é o efeito do choque permanente no processo (sendo o desvio na média dado pela *dummy* D_t na equação 13) e ρ é o parâmetro que determina o grau de persistência. ρ é escolhido como medida da persistência porque captura os recursos da função impulso-resposta, a qual caracteriza o padrão de absorção dos choques que atingem a inflação ao longo do tempo. Dessa forma, quanto maior o parâmetro ρ , maior será o impacto do choque na inflação.

Fuhrer (2009) realiza uma revisão da literatura que resgata a origem e a linhagem de diversas abordagens da composição da inflação. É feita uma revisita ao modelo triangular de Gordon (1982) para formalizar o início do conceito de inércia ou persistência:

$$\pi_t = \sum_{i=1}^k a_i \pi_{t-i} - b (U_t - \bar{U}) + c x_t + \varepsilon_t \quad (15)$$

Sendo π a taxa de inflação, a qual está em função de seus próprios *lags*, U_t é o desvio do desemprego em relação a sua taxa natural, x_t é uma representação dos deslocadores do nível de oferta. Assim, a inflação se move gradualmente em partes, sendo influenciada pela sua história recente, em resposta à atividade real e aos choques de oferta. Esses elementos podem ser persistentes por si só, assim como a inflação pode apresentar uma persistência intrínseca herdada a partir da persistência de U_t ou x_t .

Segundo Fuhrer (2009), a introdução de “expectativas racionais” na literatura macroeconômica foi uma divisão determinante nas análises dos preços e inflação. Os primeiros modelos de expectativas racionais, Lucas (1972) e Sargent e Wallace (1975), trataram o nível de preços como estritamente *backward-looking* e baseado nas expectativas, ou seja, os preços eram flexíveis e se alteravam em resposta aos choques. Dessa forma, o comportamento contínuo dos índices de preços agregados era difícil de ser analisado nessa estrutura de preços flexíveis dos primeiros modelos de expectativas racionais. Essa problemática entre a análise dos dados do nível de preços e o reconhecimento da persistência foi abordada por alguns outros, tais como Fisher (1977), Taylor (1980) e Calvo (1983), os quais desenvolveram algumas tentativas de transmitir o grau de inércia nos dados para o nível de preços ainda em uma configuração de expectativas racionais.

Na revisão de Fuhrer (2009), na década de 1990, diversos autores passaram a ver as formulações de expectativas racionais com implicações menos satisfatórias para a inflação. Fuhrer e Moore (1995), por exemplo, contestam a relação da inflação com seus valores passados e acrescentam os valores futuros esperados, implicando em um valor maior de persistência:

$$\pi_t = E_t \pi_{t+1} + \gamma \tilde{y}_t + \epsilon_t \quad (16)$$

Sendo que a inflação (π_t) passa a ficar em função de todos os *gaps* de produto futuro esperado (\tilde{y}_t), assumindo que $E_t \pi_{t+i} = 0 \forall i > 0$ e ϵ_t não apresente autocorrelação. Ou seja, a inflação herda apenas a persistência do produto e nada mais, o que significa que os *lags* do triângulo de Gordon da equação (15) não se apresentam mais. Nesse sentido, a inflação seria completamente *forward-looking* e se houver um choque no produto, a inflação se move em resposta. A equação (15) significa que a inflação depende de todos os *gaps* do produto e choques passados, já na equação (16), a inflação herda a persistência do produto, porém, os resquícios da inflação significam que ela não se moveu em resposta ao choque do produto. Em suma, a inflação apresenta uma inércia adicional na medida em que, em resposta aos choques, tem uma tendência a permanecer próxima aos valores mais recentes (FUHRER, 2009). As implicações dessa especificação *forward-looking* podem ser formalizadas por meio das seguintes equações:

$$\tilde{y}_t = \rho \tilde{y}_{t-1} - a (r_t - E_t \pi_{t+1}) \quad (17)$$

$$r_t = b (\pi_t - \bar{\pi}) \quad (18)$$

Onde r_t é a taxa da política de curto prazo elaborada pelo Banco Central, $\bar{\pi}$ é a meta de inflação, ρ é a persistência do produto e b é o parâmetro da resposta aos *gaps* da inflação. A partir disso, Fuhrer (2009) desenvolve um modelo híbrido com os elementos *forward* e *backward-looking* da seguinte forma:

$$\pi_t = \mu \pi_{t-1} + (1 - \mu) E_t \pi_{t+1} + \gamma \tilde{y}_t + \epsilon_t \quad (19)$$

Fuhrer (2009) se aprofunda ainda mais na seara teórica da discussão ao distinguir a persistência em sua forma reduzida da persistência estrutural da inflação, que provém de fontes macroeconômicas identificáveis, tal como o comportamento da política monetária. Dessa forma, ganha mais respaldo a perspectiva de que a inflação de longo prazo não é constante e seu comportamento pode ter diversos componentes que fogem ao escopo da política do Banco Central.

A perspectiva de taxa natural de desemprego está relacionada com a suposição de a moeda ser neutra no longo prazo, como dado pelo modelo clássico. A mensuração da atividade econômica por meio da taxa de desemprego também pode ser vista como uma perspectiva onde a inflação está necessariamente movida a partir do lado da demanda. Dessa forma, a teoria convencional se utiliza apenas da taxa de juros para controlar as pressões inflacionárias. Esse ponto de vista é o que dá sustentação ao regime de metas, uma vez que a transparência da política do Banco Central reduziria as expectativas inflacionárias, as quais teriam confiança que a política monetária dos juros arrefeceria as pressões do nível de preços.

Machlup (1960), Davidson (1994) e Sicsú (2002a) argumentam que há várias origens de inflação, as quais não se restringem aos movimentos da demanda. Para os dois últimos, assim como para a vertente pós-keynesiana em geral, existiriam seis tipos de pressão inflacionária: de salários, de lucros, de produtividade/rendimentos decrescentes, de importações, choques inflacionários, de impostos e de demanda. Os cinco primeiros são subtipos da inflação de custos. A situação inflacionária fora do pleno emprego é recorrentemente relacionada a algum distúrbio no lado da oferta.

Nos modelos pós-keynesianos de determinação dos preços, para um dado nível de custos unitários, um aumento no investimento leva ao aumento no nível de preços desejado pelas firmas. Isto é, a precificação é intimamente ligada ao investimento. Então, em uma economia com altas taxas de crescimento, bem como elevados investimentos, existirá uma pressão ascendente nos preços maior do que em uma economia que cresce mais vagarosamente ou está

estagnada. O processo de crescimento necessariamente carrega consigo pressões inflacionárias, inclusive se a economia estiver funcionando em capacidade ociosa. Essa pressão é influenciada pela interação entre as mudanças de preço e salário, as quais podem também se reverberar nas expectativas dos agentes (ARESTIS, 1992).

Eichengreen (2006) levanta três aspectos importantes para o entendimento da dinâmica inflacionária. Primeiramente, o efeito *pass-through*, pois este é muito comum nas economias em desenvolvimento, o qual impulsiona o Banco Central a ser relutante em permitir a depreciação demasiada do câmbio, diante da possibilidade da pressão inflacionária. Outra questão é a dolarização dos passivos, visto que as instituições financeiras são obrigadas a emprestar em moeda diferente, engendrando um descompasso monetário de suas dívidas, o que reforça a retração do Banco Central em depreciar o câmbio. Por fim, convive-se também com certa falta de credibilidade dos *policy-makers*, dado que a maior parte dessas economias médias esteve envolvida em cenários de alta inflação em um período recente e, decorrente disso, a taxa de juros provavelmente não será reduzida ao mesmo patamar que os países que historicamente possuem baixa inflação.

Lima e Setterfield (2007) evidenciam o que seria a teoria pós-keynesiana das expectativas inflacionárias:

$$\Omega_{\tau} = [\Psi \ \Theta \ \Phi] \quad (20)$$

Onde Ψ representa o conjunto de informação dos agentes, Θ expressa o grau de *espírito-animal* e Φ seria sua criatividade. Dessa forma, o ambiente de incerteza em que as expectativas estão sendo criadas faz com que elas sejam produto do que os agentes acreditam que sabem acerca do processo de inflação (informação incompleta), a sua capacidade de antecipar as possíveis inovações geradas no mesmo processo e tomar decisões conforme o seu comportamento de *espírito-animal*. Ou seja, as raízes da inflação, bem como as suas expectativas, não estão concentradas apenas nos aspectos da demanda.

Carvalho (2015) dá dois exemplos ilustrativos de como o conceito da persistência ou inércia pode ser aplicado a diferentes circunstâncias econômicas. Por exemplo, a Teoria Quantitativa da Moeda (TQM) admite que o produto real e a velocidade de circulação permanecem fixos sob a suposição que a produção não é afetada pela quantidade de moeda, bem como sua velocidade sendo estável. Um segundo exemplo está na teoria monetária de Wicksell, na qual uma resposta lenta do sistema bancário a uma mudança na taxa natural de juros gera um *gap* entre a taxa de juros do mercado cobrada nos empréstimos pelos bancos

comerciais e a taxa que equilibra a poupança disponível com a demanda por investimentos. A elevação resultante da quantidade de moeda de crédito pressiona a demanda para além da capacidade de oferta, o que resulta em aumento do nível de preços. Por conta disso, Carvalho conclui que a inércia da taxa de juros do mercado é a causa da não-neutralidade da moeda na percepção Wickselliana. Se o intervalo de resposta da taxa de juros de mercado pudesse ser reduzido, a suposição de nível de preços estável embutida na neutralidade da moeda seria, então, atendida.

Pazos (1969) sugere que a o problema não é tanto o tempo de atraso na resposta dos preços para um dado choque, mas as propriedades de propagação desse choque sobre a dinâmica do nível de preços. A elevação dos salários e de outros custos levaria a inflação a aumentar por conta da inércia, ou seja, por mecanismos internos aos seus componentes. Por outro lado, existe a perspectiva da macroeconomia convencional, que, nutrida pela hipótese de uma taxa natural de desemprego de Friedman-Phelps, argumenta que os salários têm um componente autorregressivo embutido, o qual explicaria a inflação por uma ótica “auto-gerativa”. Ao mesmo tempo, Tobin (1980) contesta ambas as visões e levanta a possibilidade de a inércia do padrão inflacionário surgir por meio de um “atraso distribuído de taxa de preços passados ou inflação de salários” por conta principalmente de expectativas adaptativas. Segundo Carvalho (2015), todas as perspectivas têm dificuldades em explicar a persistência da inflação. Mesmo que alguma inflação estável seja assumida, em geral, elas determinam que a causalidade se estabelece dela para o ajuste de preços, perpassando através dos custos de ajuste.

De uma forma geral, podemos sintetizar a identificação da persistência entre as seguintes formas de verificação: i) propensão em se afastar da meta do Banco Central; ii) correlação serial positiva (longa memória); e iii) respostas tardias (*lags*) após os choques. A forma (i) envolve os graus de aceleração e desaceleração, (ii) envolve expectativas, inércia (componente autorregressivo) e fatores estruturais e (iii) envolve a persistência intrínseca (demora de resposta aos choques) e extrínseca (exposição frequente a choques).

Para o caso brasileiro, é mais pertinente a investigação através da forma (ii), porque esta perpassa por persistência das expectativas, componente inercial e questões estruturais que fomentam a resiliência ante a estabilização, que são os elementos mais identificados na dinâmica inflacionária do Brasil. Sendo assim, o conceito de persistência a guiar o trabalho será o de correlação serial longa, isto é, inflações de períodos distantes ainda tendo influência no período corrente, o que é mais amplo do que apenas a inércia (soma dos coeficientes dos componentes autorregressivos).

3 A DINÂMICA DA INFLAÇÃO NO BRASIL (1999 – 2016)

Para compreender a dinâmica inflacionária no Brasil no período de 1999 a 2016, este capítulo se propõe a elencar as possíveis fontes de pressão inflacionária, observar os fatores que circundam as expectativas dos agentes, o funcionamento e as críticas à política de juros altos e algumas considerações sobre os elementos não-monetários que contribuem para a inflação, assim como as políticas de resposta a eles.

As fontes de inflação têm relação tanto com a demanda agregada como com outras questões, como produtividade (retornos decrescentes), salários, impostos e internacionalização produtiva. A identificação dessas fontes é fundamental para entender como dominar as origens das pressões sobre o nível de preços. As expectativas cumprem um papel central na persistência da inflação, além de envolver a credibilidade das autoridades monetárias. Por isso, a observação dos seus fatores é relevante. A política monetária rígida – tendência altista da taxa de juros – faz parte de uma discussão teórica que tem ganhado novas dimensões nos últimos anos, principalmente pelos questionamentos feitos à sua eficácia no combate à inflação. Assim, uma avaliação crítica desta política é realizada nesta seção. Por fim, os elementos não-monetários expostos ao longo das seções são consolidados na seção de encerramento, a qual traz um complemento com uma síntese das políticas não-monetárias que contribuem para a retração das pressões inflacionárias.

3.1 FONTES DE INFLAÇÃO

Na visão convencional, a maior fonte de inflação são os choques de demanda. Há duas interpretações nesse arcabouço: a monetarista e a de Wicksell. Na primeira, o excesso da oferta de moeda impulsiona um excedente na demanda. Na segunda, quando a taxa de juros de mercado está mais baixa do que a taxa natural de juros, surge o hiato do produto, o qual leva ao choque de demanda. Nas duas interpretações esse excesso de demanda leva à inflação. O Novo Consenso Macroeconômico (NCM), síntese que tem aceitação ampla por autoridades monetárias de vários países, se embasa em muitos pressupostos monetaristas e wicksellianos, mas se aprofunda mais no segundo, visto que emprega na taxa de juros o instrumental de controle do Banco Central.

De acordo com Summa (2011) e Summa e Macrini (2014), a inflação é vista pelo NCM através da curva de Phillips dotada de quatro hipóteses:

- a) a soma dos coeficientes das expectativas e da inércia das taxas de inflação anteriores é igual a 1 (inércia plena), o que significa que a curva é aceleracionista;
- b) o produto potencial é exógeno e independente do produto atual;
- c) choques de demanda afetam a inflação;
- d) os choques de oferta têm média zero.

O que pode ser formalizado pela equação (21), que expressa em formato simples a relação entre as pressões da demanda agregada e a aceleração da inflação:

$$\pi = \alpha \pi_{-1} + b (D) \text{ com } \alpha = 1 \quad (21)$$

Onde D é um indicador de pressão de demanda, o que pode ser tanto o hiato do produto ou desemprego. E a determina a inércia inflacionária, ou seja, para a Curva de Phillips ser aceleracionista, a inércia é tida como completa ($\alpha = 1$). Se o hiato for do produto, então b será positivo (produto corrente diferente do potencial); caso o hiato seja do desemprego (nível do desemprego corrente diferente do natural), b será negativo.

O caso brasileiro de inflação crônica das décadas de 1980 e 1990 é visto pelos autores do *mainstream* como um caso a ser destacado, isto é, “a inflação no Brasil tinha se tornado uma doença crônica” e “uma vez atingido um determinado patamar, ainda que na ausência de novas pressões, a taxa de inflação perpetua-se, através do que se convencionou chamar de inércia inflacionária” (RESENDE, 2011, p. 12).

O Plano Real alterou não apenas as taxas de inflação, mas também a sua natureza. Enquanto Cati *et al.* (1999) identificaram um caráter não-estacionário e inércia quase completa no valor de 0.97 para o período de 1975-1993, Figueiredo e Marques (2009) investigaram a dependência da inflação brasileira como um processo de memória longa e encontraram um decaimento hiperbólico da inércia após o Plano. Isto é, a plenitude pressuposta da inércia passou a ser questionável no entendimento da inflação para o caso brasileiro.

Entre 1998 e 1999, houve um ataque especulativo que motivou a alteração da âncora cambial pelo Regime de Metas de Inflação (RMI), o qual estipula uma meta anual de inflação a ser buscada pelo Banco Central do Brasil. Somado ao RMI, no mesmo ano, adotou-se o regime de câmbio flutuante e a Lei da Responsabilidade Fiscal, a qual objetiva o superávit primário. Esse conjunto faz parte das recomendações propostas do NCM.

Na concepção da Curva de Phillips Aceleracionista, a soma dos efeitos na taxa de inflação passada e na esperada é igual a 1, assim qualquer choque na demanda afetaria

permanentemente a sua aceleração. Para Franco (2011), a maior fonte de choques na demanda e, conseqüentemente de inflação, é o *crowding out*. Isto é, as expansões fiscais teriam seus multiplicadores absorvidos pelos efeitos contracionistas do financiamento da dívida, o que no caso brasileiro seria acompanhado por elevada sensibilidade da demanda ao juro nominal, resultando em amortecimento dos efeitos da expansão fiscal.

Nessa perspectiva, a análise da taxa de desemprego reflete o nível de atividade e a insuficiência de trabalho pressiona os salários nominais. Dessa forma, a manutenção do desemprego em patamares abaixo da taxa natural, levaria ao processo inflacionário no longo prazo. Somado a isso, a política fiscal – mesmo que no intuito de fomentar o investimento – poderia contribuir para o efeito *crowding out* e fortalecer ainda mais as pressões inflacionárias. A política monetária, por sua vez, deve se ater apenas ao controle da inflação, visto que o produto potencial não é determinado pelo produto corrente.

De uma forma resumida, pode-se considerar que a visão convencional acerca da dinâmica inflacionária é centrada na Curva de Phillips. Esta passou por várias revisões e complementações. A primeira modificação veio das contribuições de Taylor (1980) e Calvo (1983), que embasaram a Curva de Phillips Novo-Keynesiana, a qual contém os elementos microfundamentados a partir das expectativas racionais em formato *forward-looking*. A segunda é a Curva de Phillips Novo-Keynesiana Aceleracionista, que inclui a inércia completa no modelo. A terceira é a Curva de Phillips Novo-Keynesiana Híbrida (CPNKH), em que se adicionou o componente *backward-looking* das expectativas da inflação. Esta está no cerne da condução da política monetária de vários Bancos Centrais. Na literatura, há os que defendem o modelo como o mais robusto, como também, dentro da própria ortodoxia, há os críticos (Rudd e Whelan, 2005) que contestam seu empirismo, além do apontamento teórico de que a participação do trabalho na renda tem uma relação espúria com as pressões inflacionárias.

No caso da economia brasileira, a literatura convencional se atém a discutir os componentes de expectativas *backward-looking* e *forward-looking*, o hiato do produto e a relação da atividade econômica e a dinâmica da inflação (Areosa e Medeiros, 2007; Sachsida *et al.*, 2009; Maka e Barbosa, 2014; Medeiros, Portugal e Aragón, 2016; Arruda, Oliveira e Castelar, 2017).

Maka e Barbosa (2014) investigam alguns dos formatos da Curva de Phillips para a dinâmica inflacionária brasileira. O resultado foi que a NKPC não descreveria satisfatoriamente as pressões inflacionárias, além de as suas restrições, bem como da CPNKH, serem rejeitadas empiricamente. Já as restrições da Curva de Phillips Aceleracionista não foram rejeitadas. Isto

é, a inércia ainda é um componente determinante para a inflação no Brasil. Além disto, sugere-se que as expectativas são *backward-looking* e que o hiato do produto mensura mais fielmente a pressão inflacionária do que o custo marginal real.

Arruda, Oliveira e Castelar (2017) analisa a trajetória da inflação brasileira levando em consideração espaços diferentes para as expectativas *forward-looking* na CPNKH. Usando a mediana das expectativas, as expectativas do primeiro dia do mês para o seguinte e a média das expectativas de inflação em todos os dias do mês para o mês seguinte, os autores tentaram entender se caso os agentes econômicos possuíssem informação perfeita, a inflação seria menos sensível às mudanças no produto e à sua inércia. A CPNKH assume a forma da equação (22):

$$p_t^* = (1 - \omega) p_t^f + \omega p_t^b \quad (22)$$

Onde p_t^* é o nível de preços derivado da maximização dos lucros das empresas, p_t^f é o preço fixado pelas firmas a partir das expectativas *forward-looking*, p_t^b é o preço das firmas a partir das expectativas *backward-looking*.

Os resultados encontrados foram que apenas o hiato do produto não se revelou estatisticamente significativo, o componente inercial (expectativas *backward-looking*) apresentou coeficiente superior ao das expectativas *forward-looking*. Isto é, a indexação pode ser determinante para impulsionar as pressões inflacionárias. Em relação às expectativas *forward-looking*, os efeitos observados confirmam que o impacto da inércia é maior do que a magnitude das expectativas em relação ao mês seguinte. Assim como Cabello (2014) e Carvalho (2014), a conclusão dos autores é que o Plano Real não desindexou totalmente a economia brasileira, deixando o componente inercial ainda determinar a dinâmica inflacionária.

Santos *et al.* (2016) discutem especificamente a inflação de serviços no Brasil. Em uma sintetização da literatura internacional acerca da inflação do setor de serviços, expõe três vertentes:

- i. Clark - elasticidade-renda acima da unidade: os serviços são bens superiores (aumento da renda gerando aumento percentual maior do que o proporcional na demanda deste);
- ii. Baumol e Bowden - diferença de produtividade entre os setores de serviços e indústria (os salários variam conforme a produtividade da indústria, ao passo que a produtividade de serviços quase não evolui, o que impulsiona uma elevação do preço destes);
- iii. Gershuny – a expansão dos serviços é resultado da mudança estrutural das inovações nos processos produtivos.

Alguns estudos (Frischtak, 2013; Santos, 2013) apontam para uma convergência entre as três interpretações no caso brasileiro. A demanda agregada se elevou mais do que a renda das classes mais modestas, a oferta de serviços no Brasil é expressamente de baixa produtividade e trabalho-intensiva, além dos serviços terem se ampliado no cenário de desindustrialização.

Summa e Macrini (2014) contestam a versão de que a inflação é aceleracionista e, conseqüentemente, também as fontes inflacionárias discriminadas por essa perspectiva. Assim como Sicsú (2002a), Serrano (2010), Summa e Braga (2014) e Serrano e Summa (2015), também apontam para o diagnóstico de inflação de custos para o caso brasileiro. Isto significa que as pressões inflacionárias vêm dos salários nominais ou dos insumos importados, por exemplo.

Summa e Braga (2014) desagregam os preços do Índice Geral de Preços (IGP) em monitorados e livres, estes ainda são desagregados uma segunda vez em industriais, alimentos e serviços. Após a formalização desagregada por setores, os autores chegam na equação (23) que é a função agregada da inflação:

$$\pi_t = C_0 + A_1\pi_{t-1} + A_2\pi_{t-2} + B_1(\pi^* + \hat{\epsilon})_{t-1} + B_2(\pi^* + \hat{\epsilon})_{t-2} + F(Y - Y^*)_t \quad (23)$$

Onde A representa a inércia e F a relação entre as pressões de demanda e a inflação.

No intuito de analisar as variáveis endógenas e exógenas, Summa e Braga (2014) realizaram testes de raiz unitária para observar a estacionariedade delas. Notou-se persistência na inflação de serviços. Também realizaram testes de exogeneidade de Granger para identificar a endogeneidade de cada fator desagregado da inflação. As estimativas determinaram exogeneidade do hiato do produto para a inflação de bens industrializados. Já o hiato do desemprego se mostrou exógeno à inflação de alimentos. Para o setor de serviços, o hiato do desemprego não dado como exógeno à inflação, o que os autores justificam como devido aos preços dos serviços serem conduzidos pelos ganhos salariais e contração do desemprego. Os resultados apontaram que a taxa de câmbio e a inflação importada juntos afetam todas as variáveis desagregadas da inflação, que as pressões de demanda respondem pouco pela inflação e que a inércia do setor de serviços é maior do que nos outros setores.

Lavoie (1992) e Davidson (1994) estruturam uma tipologia pós-keynesiana para identificar as fontes de inflação:

- i. grau de monopólio;
- ii. salários;

- iii. retornos decrescentes;
- iv. impostos;
- v. inflação importada;
- vi. choques de oferta ou *commodities*;
- vii. demanda agregada.

A inflação do grau de monopólio ocorre em momentos que a elasticidade da demanda é favorável a aumento da margem de lucro, o que impulsiona o produtor a elevar os preços. Essa percepção se aproxima da kaleckiana na medida em que estabelece um nexo direto entre o aumento da taxa de lucro diante de um arrefecimento da atividade econômica, isto é, mesmo com a economia crescendo pouco, o lucro pode aumentar caso haja uma expansão do grau de *mark-up* (SICSÚ, 2002a).

O aumento do nível de preços através dos salários tem relação com uma quantidade relevante de trabalhadores ganhando aumento salarial sem acompanhamento da demanda efetiva. Ou seja, é o repasse dos custos salariais para os preços dos produtos. O caso dos retornos decrescentes pode acontecer quando o hiato do emprego é reduzido recorrentemente, tornando o trabalho menos eficiente do que o capital. Assim, há uma incapacidade generalizada das firmas em enfrentar a escassez de trabalho qualificado. Os impostos são determinados a partir das necessidades de despesas do governo, o que dá um efeito direto nos preços por duas vias: uma seria no possível efeito *crowding-out* dos investimentos e outra seria o repasse dos empresários dos custos tributários para os preços finais. A inflação importada representa a interferência do setor externo no nível de preços domésticos. Para Davidson (1994), quanto maior a abertura econômica, maior é o potencial da inflação importada, a qual pode ser designada como a relação entre o total de gastos com importações / total de gastos domésticos com produtos e serviços finais. A participação dos produtos estrangeiros no consumo local tem um grau intrínseco de repasse inflacionário do exterior para dentro do país (SICSÚ, 2002a).

Os choques de oferta são aqueles relacionados a setores de insumos ou de infraestrutura. Quando o hiato do emprego está baixo, há maior repasse dos custos derivados dos choques de oferta para os preços. Segundo Sicsú (2002a), a inflação potencial de *commodities* é determinada pelo hiato do emprego e pelo grau de monopólio. A inflação de demanda é o cenário mais discutido pela teoria convencional. Trata da situação em que os gastos públicos e o investimento levam ao aumento de preços, ou seja, ocorre quando o hiato do emprego é zero ou negativo. Nessa situação de pleno emprego, os trabalhadores exigirão maiores salários reais, o que perpassa por aumento dos salários nominais e, conseqüentemente, elevação dos preços.

Também é importante adicionar a essas ponderações, o efeito do *pass-through* cambial – transmissão das variações na taxa de câmbio sobre os preços domésticos – que é mais intenso nas economias em desenvolvimento. Ele pode prejudicar o nível de preços, especialmente os preços administrados, que têm uma relação próxima com as importações. O *pass-through* elevado, assim como a inconversibilidade plena da moeda, acúmulo de passivos em moeda estrangeira, a volatilidade do fluxo de capitais e a pouca diversificação de exportações são traços marcantes das estruturas das economias emergentes (PRATES, 2007).

A maior parte da produção envolvida nessa discussão é derivada da literatura novo-keynesiana por conta do interesse em explicações microfundamentadas da rigidez dos preços, de modo a justificá-la em seus modelos macroeconômicos (MANKIW, 1985; AKERLOF; YELLEN, 1985). Isto é necessário para fundamentar como as variações na demanda agregada influenciam assimetricamente as oscilações do produto. Ou seja, a contração de demanda agregada diminui o produto intensamente, ao passo que a expansão da demanda impacta menos intensamente o produto, pois os preços se ajustam mais rápido (PIMENTEL, 2017).

É possível que o repasse cambial seja assimétrico, isto é, que as variações cambiais sejam repassadas ao nível de preços domésticos em magnitudes diferenciadas. Existem três razões microeconômicas para que isso aconteça:

- i. restrições de mercado – incapacidade dos exportadores em aumentar o seu mercado consumidor em meio a uma elevação da demanda dos importadores consequente de uma redução dos preços dos produtos importados dada por uma valorização cambial, o que gera um repasse cambial maior em depreciações do que em apreciações;
- ii. mudanças tecnológicas – caso as empresas possam adquirir os insumos internos e estrangeiros pelo mesmo valor, as valorizações levariam a um repasse mais acentuado do que as desvalorizações;
- iii. estratégias de *market-share* – os exportadores ao propiciarem preços reduzidos na moeda dos importadores possibilitam a expansão das vendas e do *market-share* ao mesmo tempo que fortalecem a assimetria do *pass-through* cambial (WEBBER, 1999; PIMENTEL, 2017).

Segundo Pimentel (2017), as explicações macroeconômicas para a assimetria do repasse cambial são:

- i. o Banco Central ao instaurar medidas rígidas antiinflacionárias podem implicar em um repasse assimétrico e negativo para o nível de preços, caso a reação do Banco

Central seja mais intensa após a depreciação do que a apreciação (DELATTE; VILLAVICENCIO, 2012);

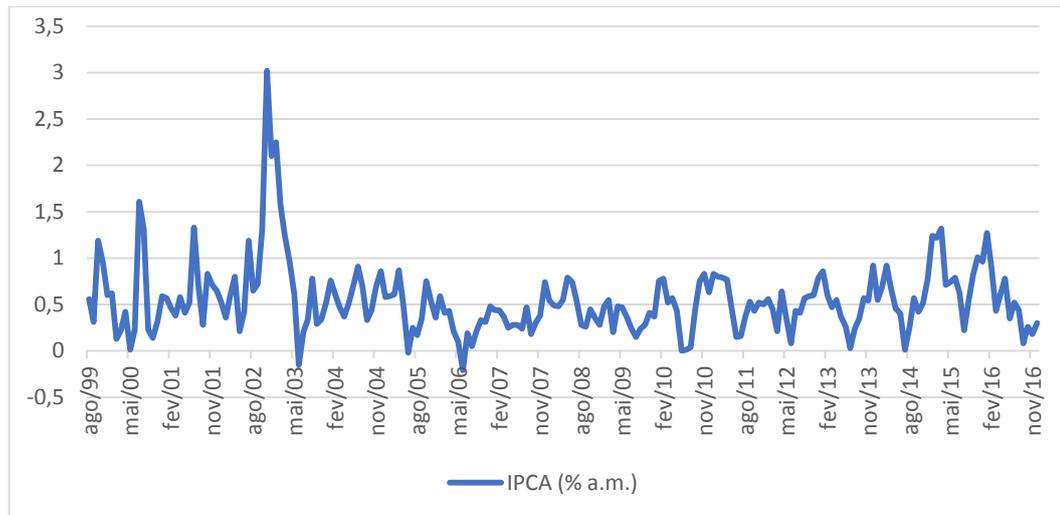
- ii. em períodos de recessão, a pressão inflacionária da depreciação pode ser menor do que a pressão deflacionária da apreciação (GOLDFAJN; WERLANG, 2000).

Pimentel, Modenesi e Luporini (2015) expressaram sinais de assimetria do *pass-through* cambial para a inflação no Brasil. Por mais que haja uma clara determinação das variações do câmbio sobre os preços domésticos, dado seu impacto nos preços dos insumos da produção doméstica, o grau do repasse varia de acordo com a participação dos produtos importados no total de bens finais consumidos internamente, além da participação dos insumos estrangeiros na cadeia produtiva nacional. Isso significa que uma desvalorização cambial conduz ao aumento do consumo dos bens nacionais paralelamente aos importados, o que, por sua vez, engendra a competitividade das exportações e pode levar a inflação tanto nos preços internos quanto nos salários nominais (PIMENTEL, 2017).

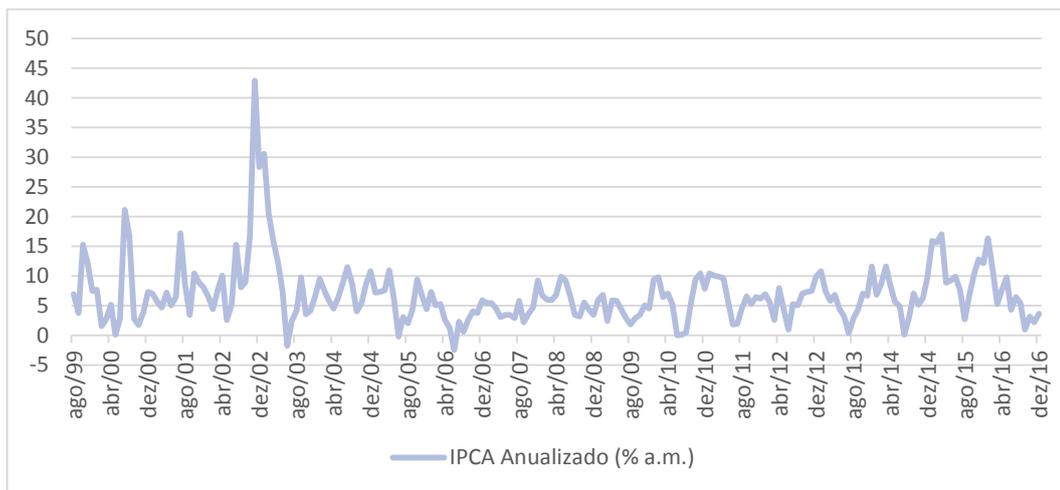
Para que se visualize melhor a participação destes produtos, segue a composição do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) no Brasil:

- i. Alimentação e bebidas;
- ii. Habitação;
- iii. Artigos de residência;
- iv. Transporte público;
- v. Transporte particular;
- vi. Saúde;
- vii. Despesas pessoais (serviços);
- viii. Despesas pessoais (lazer);
- ix. Educação;
- x. Comunicação.

O IPCA leva em consideração o consumo anual dos bens e serviços dessas dez categorias pelas famílias com renda até quarenta salários mínimos. A variação do IPCA pode ser observada nos gráficos 1 e 2:

Gráfico 1 – IPCA Mensal (% a. m.) no Brasil (1999–2016)

Fonte: Dados do IBGE. Elaboração própria.

Gráfico 2 – IPCA Anualizado (% a. m.) no Brasil (1999–2016)

Fonte: Dados do IBGE. Elaboração própria.

De acordo com Pimentel (2017), essa aceleração inflacionária em 2002 é decorrente da desvalorização cambial iniciada no ano anterior, o que resultou em uma inflação acumulada de 12,5% no ano. Em sua análise desagregada entre os setores de Alimentos e Bebidas, Industrializados e Serviços, observou-se que os três segmentos expressaram inflação nos anos iniciais da década de 2000. No entanto, o estrato de Alimentos e Bebidas teve a maior amplitude em todo o período analisado (2000-2016), sendo os anos de 2007 e 2008 destacados, haja vista a alta do preço das *commodities*.

Após o choque cambial de 2002, a inflação dos industrializados foi contraída. Em média, ao longo de todo o período, este segmento foi o menos inflacionado entre os três. Já a inflação

de Serviços, após 2006, cresceu em média 4% a mais que a de Industrializados (PIMENTEL, 2017). Para Santos *et al.* (2016), uma das formas de entender os serviços que compõem o IPCA é distinguindo-os em duas categorias: aqueles que evoluem com a média do IPCA geral e aqueles que pressionam o índice.

Goodhart (2017) e Borio (2017) relembram os custos de uma simplificação excessiva nas explicações sobre a dinâmica inflacionária. Da década de 1950 até 1970, a ênfase era dada aos mercados de trabalho e ao conflito distributivo, ambos referenciados na demanda agregada. Nas décadas de 1970 até 1990, a ênfase estava na moeda e nos agregados monetários. De 1990 em diante, baseou-se na *Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment* (NAIRU) e nas expectativas (com proeminência às Curvas de Phillips *forward-looking*). Dessa forma, nota-se que há uma dificuldade investigativa das fontes de inflação e que essa questão ainda não está solucionada na Macroeconomia.

3.2 EXPECTATIVAS DOS AGENTES

Para analisar as expectativas de inflação no Brasil nos anos recentes, é necessário compreender o ambiente do regime de metas. Por conta disso, a maior parte da literatura pesquisa as expectativas em conjunto com o RMI e, frequentemente, associando-as ao grau de credibilidade do Banco Central. De acordo com Bevilaqua, Mesquita e Minella (2007), desde a instauração do RMI, as expectativas de inflação passaram a desempenhar um papel importante no processo dos *policy-makers*. Este papel já estava presente nos modelos macroeconômicos de previsão, conforme os formatos exibidos da Curva de Phillips, porém, a partir do RMI, as expectativas se tornaram insumos nas estruturas de previsão do Banco Central.

As expectativas têm influência do comportamento passado da inflação, nas metas estipuladas, no câmbio, nas trajetórias dos preços das *commodities*, na atividade econômica e na postura da política monetária corrente. Na perspectiva convencional, o componente *backward-looking* tem se reduzido após as metas inflacionárias, o que seria uma evidência da credibilidade do RMI. No entanto, isso pode ser questionado, uma vez que existe parte da literatura que afirma que as expectativas dependem da credibilidade do Banco Central e que, não necessariamente, esta foi conquistada com a adoção do regime de metas (GOMES, 2007; ARESTIS, PAULA, FERRARI FILHO, 2009; BORDO, SIKLOS, 2015; BORIO, 2017).

De acordo com Bordo e Siklos (2015), a credibilidade pode ser conquistada por meio da importância que os Bancos Centrais se propõem a atingir os objetivos econômicos reais e

nominais. Os choques exógenos e o modo como o Banco Central maneja os instrumentos monetários vão determinar a trajetória de credibilidade.

A noção de credibilidade da política é fundamental, porque a habilidade dos *policy-makers* monetários em atingir seus objetivos futuros depende das expectativas inflacionárias do público. Essas expectativas inflacionárias dependem, por sua vez, da avaliação do público da credibilidade dos *policy-makers* (CUKIERMAN, 1986, p. 5, tradução nossa).

A principal medida para a credibilidade do Banco Central é as expectativas. Existem também algumas formas secundárias como: capacidade de reversão da inflação, movimentos da taxa de juros, quantidade de moeda e movimentos da taxa de câmbio. Além, é claro, daquilo que não está em seu controle: as crises ou choques financeiros exógenos. Nesse sentido, a análise da formação das expectativas é relacionada intimamente com a formação da credibilidade.

Um dos primeiros esforços em quantificar a credibilidade foi realizado por Taylor (1993):

$$i_t = \bar{\rho} + \bar{\pi} + \alpha_2 \tilde{\pi}_t + \alpha_3 \tilde{y}_t + \epsilon_{i,t} \quad (24)$$

onde i_t é a taxa da política do Banco Central, $\bar{\rho}$ é a taxa natural de juros, $\tilde{\pi}_t$ é o *gap* da inflação, \tilde{y}_t é o *gap* do produto. No caso, o *gap* da inflação pode ser a diferença entre a inflação ocorrida e a esperada ou algum desvio do objetivo estipulado para a inflação. Essa abordagem propicia consistência a diferentes estratégias para o Banco Central, visto que há várias visões de taxa natural: inflação, juros reais e produto. Além disto, a equação (24) permite observar como expectativas de inflação evoluem no curto prazo por questões econômicas e institucionais, servindo como *proxy* para a credibilidade do Banco Central ao longo do tempo (BORDO; SIKLOS, 2015).

$$(\pi_{it} - \bar{\pi}_{it})^2 = \theta Z_{it} + \varphi_i (\pi_{i,t-1} - \bar{\pi}_{i,t-1})^2 + u_{it} \quad (25)$$

A equação (25) define formalmente a credibilidade em termos simplificados: o Banco Central seria crível quando propicia, mesmo que sujeito a erros aleatórios, o índice de inflação implícito condicional à política monetária corrente. θZ_t é o produto do vetor de coeficientes θ e Z é o conjunto de variáveis institucionais que justificam os desvios da meta de inflação. Nesse

sentido, a credibilidade tende a ser persistente porque a inflação também tende ao longo do tempo, contudo, ela é independente do nível da inflação (BORDO; SIKLOS, 2015).

A macroeconomia neoclássica resume a credibilidade do Banco Central em regras que os agentes creem: inibição de pressão inflacionária e regras monetárias claras. A sua percepção de política monetária envolve inflexibilidade e um objetivo exclusivo claro: estabilidade de preços. Por outro lado, a visão keynesiana aborda de modo mais flexível a política monetária, bem como dá uma nova direção a esta: o controle da taxa de desemprego. O manejo das expectativas também se dá através da credibilidade, porém, esta é dada de forma diferenciada da abordagem ortodoxa.

De acordo com Sicsú (2001), a credibilidade é construída por três questões:

- i. objetivos claros e com pouca margem para que as suas ferramentas entrem em contradição entre si;
- ii. instrumentos adequados aos seus objetivos;
- iii. sinais expressivos aos mercados financeiros que os estimulam na direção desejada pelas autoridades.

A clareza dos objetivos e a coordenação entre as ferramentas são importantes porque as afetam a mesma variável: a demanda agregada. Nesse sentido, elas são interdependentes. Por conta disso, Sicsú (2001, p. 7) conclui que: *“The more coordination there is among monetary tools, and between them and other policy tools, the more workable monetary policy is expected to be”*. Ao mesmo tempo, o autor chama a atenção para o fato de que essa coordenação é diferente da concepção convencional. A última envolve despesas equilibradas e autonomia do Banco Central, enquanto a primeira adere aos três princípios da política keynesiana, a saber: dedicação ao lado real da economia, especialmente o pleno emprego; política ativa de gerenciamento da demanda; submeter as medidas fiscal e monetária a uma coordenação consistente.

Os instrumentos das autoridades monetárias se resumem a taxa de redesconto, nível dos compulsórios e operações de mercado aberto. O funcionamento de tais instrumentos pode variar de uma interpretação para outra. Por exemplo, em uma visão convencional, a diminuição da taxa de reservas compulsórias levaria os bancos comerciais a propiciarem maior crédito, expandindo o investimento e a demanda (política monetária expansionista). Em uma perspectiva keynesiana, essa redução aumenta as reservas em poder dos bancos, porém podem ser usadas para comprar ativos financeiros e não necessariamente angariar novos débitos de empresários, o que impediria reverberações na economia real. A decisão de investir seria mais

estimulada através da redução da taxa de juros dos ativos financeiros em junção com aumento das reservas bancárias e redução do redesconto.

O bom funcionamento da política monetária depende de cada instrumento utilizado. O governo ao sinalizar contrações nos retornos monetários de ativos financeiros, os especuladores podem sentir-se estimulados a alterar a composição dos portfólios. Nesse sentido, a política monetária que visa reduzir o desemprego precisa ser operada no mercado aberto, porque as autoridades podem reduzir a taxa de compulsórios e o redesconto ao mesmo tempo, o que possivelmente seria considerado uma política monetária viável e propiciaria credibilidade. A recomposição dos portfólios iria no sentido de aquisições de ativos de capital e redução do desemprego (SICSÚ, 2001).

Uma das razões para os fracassos de políticas monetárias é que os indivíduos criam as suas expectativas em função do sucesso e fracasso passados destas políticas. Os resultados dessas expectativas influenciam bastante as políticas do presente, o que pode neutralizar os seus efeitos. É por isso que é fundamental que as autoridades deixem claro as suas intenções e propicie sinais do decorrer de suas políticas. Quanto mais claros os sinais, maior a confiança dos empresários na composição de suas expectativas, encorajando os outros agentes no mesmo sentido. A factibilidade da política requer confiança dos agentes, a qual precisa estar depositada nas expectativas (SICSÚ, 2001).

Sargent e Wallace (1981) afirmam que se os agentes tomarem conhecimento da intenção de uma política monetária expansionista por parte dos *policy-makers*, os efeitos podem ser neutralizados em termos reais. Por conta disso, as políticas que visam reduzir o desemprego deveriam “enganar” os agentes, os surpreendendo. Ao passo que na percepção pós-keynesiana, a transparência das intenções do Banco Central é o que garante credibilidade, expectativas em acordo e facilidade de alcance dos objetivos. Segundo Sicsú (2001, p. 680), “*Reputation is a backward-looking variable. Credibility is a forward-looking variable [...]*”.

Sicsú (2002b) construiu um índice para mensurar a credibilidade das metas de inflação no Brasil desde a sua implementação. O pressuposto do índice é que a meta de inflação é crível a partir do instante que a expectativa de inflação para o mesmo período é igual a ela. Ou seja, o índice da credibilidade perpassa pelo grau de correspondência entre as expectativas e as metas:

$$i_t^c = 100 - \left\{ \frac{|P_t^e - M_a^c|}{2} * 100 \right\} \quad (26)$$

Onde P_t^e é a expectativa do IPCA anual em um dia t e M_a^c é o centro da meta do ano em questão. A escolha do denominador como 2 deve-se ao fato deste ser o valor do intervalo de segurança da meta.

No período analisado por Sicsú (2002b), a confiança do mercado era influenciada pelo regime de metas recém-estabelecido, tanto que o índice de credibilidade no início de 2000 esteve no patamar de 50 pontos. Essa trajetória se manteve positiva ao longo do ano inteiro, ao mesmo tempo em que o Banco Central do Brasil (BCB) atingiu as suas metas. Pode-se interpretar como reputação gerando credibilidade para o futuro, dado que no início de 2001, o indicador continuou com valores altos. No entanto, a partir de então, houve uma queda no índice de credibilidade. O autor aponta como determinantes os indícios da crise argentina, o racionamento da energia elétrica e a contração econômica internacional, sobretudo americana, no segundo semestre de 2001.

Para Bevilaqua, Mesquita e Minella (2007), a ocorrência de contração repentina dos influxos de capital em 2002, bem como a decorrente depreciação cambial, oneraram a política monetária. O BCB teve que se encarregar de controlar o pico de inflação em uma circunstância de credibilidade baixa. Além disto, as expectativas haviam se elevado, tornando-se persistentes. A política monetária adotada seguiu a linha convencional e aumentou a taxa básica de juros, primeiramente 300% ainda em 2002, depois acumulou para 550% em 2003, estabelecendo a taxa Selic em 26,5% ao ano, o que foi complementado por um aumento nos compulsórios dos bancos comerciais. Segundo os autores, as autoridades monetárias brasileiras tinham aversão a processos desinflacionários excessivamente graduais devido à história recente de alta inflação crônica, mesmo que este propiciasse minimização da volatilidade do produto.

Um dos indícios de que o governo conseguiria seguir com a política e desinflação foi o anúncio da meta de inflação para 5,5% para 2004, mesmo quando em 2002 a inflação esteve em 12,5%. A política monetária rígida, somada ao esforço de reconquista da credibilidade do BCB e apreciação do Real, acabou fazendo a pressão inflacionária recuar através principalmente do controle das expectativas. Nesse sentido, a interpretação do Comitê de Política Monetária (Copom) foi que a inflação estaria definitivamente sob controle no Brasil, assim como seu grau de persistência, o que reforçava a percepção de desinflação para os agentes.

A dificuldade do BCB era manejar a flexibilização monetária sem arriscar interromper o processo de desinflação. A ideia era reduzir a taxa de juros na medida em que a inflação se desacelerasse também, ou seja, influenciar as expectativas dos agentes no sentido de que a

política monetária em questão acometeria a economia como um todo através dos movimentos na taxa de juros. Isto, por sua vez, também dependia da taxa *overnight* e de como o mercado formava as expectativas a respeito dela. Dessa forma, a Selic não era uma medida suficiente da posição da política econômica em vigor, o que precisava levar em consideração as taxas de mercado para vencimentos mais distantes e o custo do crédito (BEVILAQUA; MESQUITA; MINELLA, 2007).

Essa ambientação levou as expectativas ainda em 2003 a caírem intensamente ainda em 2003, propiciando o âmbito necessário para a flexibilização monetária desejada. Assim, decorreram-se contrações abruptas tanto dos juros quanto da própria inflação.

Algumas influências acabaram piorando a dinâmica inflacionária. Entre elas, pode-se citar a depreciação do Real no início do ciclo de contração monetária nos EUA. O *spread* soberano aumentou e a taxa de câmbio foi de R\$2,90/US\$ para R\$3,20/US\$ em poucas semanas. O que foi revertido a partir de um reajuste no balanço de pagamentos que reverberou nos preços dos ativos. (BEVILAQUA; MESQUITA; MINELLA, 2007). Contudo, a inflação ainda demorou um pouco mais para retornar ao patamar inicial, indicando um *lag* maior de recuperação e evidenciando a continuidade do grau de persistência. As expectativas em 2004 e 2005 ficaram no patamar de 5-6% e estiveram fora da meta do BCB, ainda que os autores considerem essa fase estável e promissora.

Essa tendência altista das expectativas para 2004, bem como os *lags* da política monetária fizeram com que o Copom aderisse a uma abordagem gradualista, levando em consideração o componente inercial. Isto é, propiciar certa flexibilização do RMI com transparência, elevando a meta para 5,5%. As expectativas passaram a estar próximas das metas de inflação, ainda que acima destas: em 2004, as expectativas foram de 6% a.a. Em 2005, a expectativa era de 5% a.a., enquanto a meta era 4,5% a.a. “*Continuously deteriorating market expectations indicated that inflation, without policy intervention, would not slow down on its own, and would not converge towards the targets.*” (BEVILAQUA; MESQUITA; MINELLA, 2007, pp. 9-10).

Mesmo com essa política de flexibilização do RMI (elevação da meta) a inflação ainda esteve acima da meta e das expectativas: em 2004, atingiu 7,6% a.a. e, em 2005, chegou a 5,69% a.a. Isto é, as expectativas se mantiveram acima das metas e a inflação esteve ainda mais acima que as expectativas. O cenário de ceticismo é apontado por Bevilaqua, Mesquita e Minella (2007, p. 11) como resultado de falta de credibilidade em um regime com “turbulências” institucionais. Além disto, “*as the balance of payments continued to improve*

and asset prices to rise, the link between the basic interest rate and market rates appeared to have become weaker than in previous cycles [...]”.

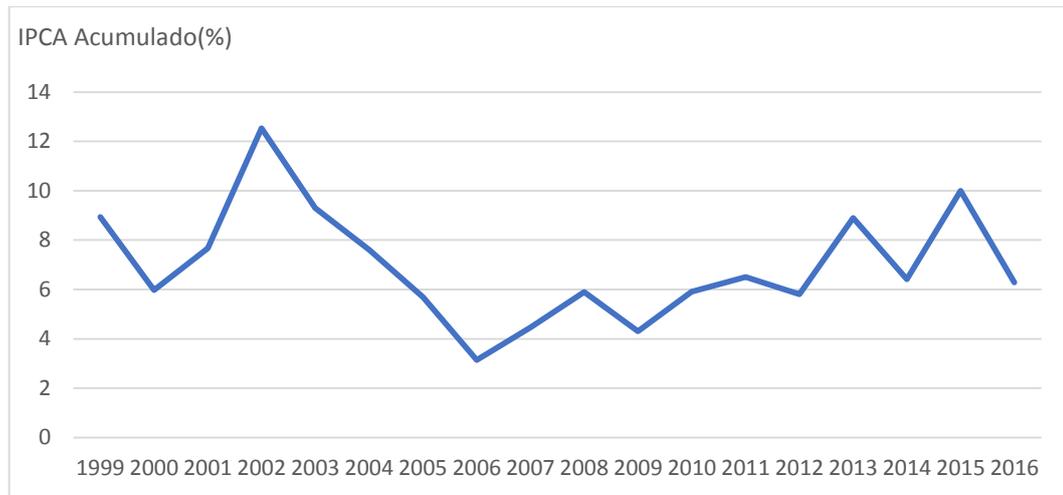
A partir de 2005, a desinflação teve maior avanço, porém, ainda fora da meta e com uso da elevação da taxa básica de juros como instrumento. As expectativas estiveram em torno de 6,5% enquanto a meta era 4,5%. O aumento da taxa juros não surtiu efeito na redução das expectativas. A credibilidade da política do BCB não conseguia se estabelecer e as expectativas estavam sempre acima da meta até então. A justificativa para essa resiliência se basearia no BCB estar tentando um objetivo que excedia a meta estipulada pelo Conselho Monetário Nacional e, nesse sentido, se afastava da trajetória intencionada, com as expectativas de inflação mais altas do que a meta (BEVILAQUA; MESQUITA; MINELLA, 2007).

A partir de 2006, houve uma recuperação econômica que impulsionou a credibilidade das autoridades monetárias, o que somada a uma contração da vulnerabilidade macroeconômica, criou um ambiente para redução da taxa básica de juros. Para Bevilaqua, Mesquita e Minella (2007), o cenário internacional trazia algumas preocupações para a inflação no Brasil: iniciava-se uma tendência ao aumento dos preços das *commodities*, bem como as inovações no mercado de crédito propiciava uma situação risco para os países de sistema financeiro pouco robusto. Mesmo assim, as expectativas estavam baixas neste período. O que levou a inflação a um patamar abaixo da meta no ano. Na interpretação dos autores, o regime de metas aperfeiçoou os fundamentos macroeconômicos do Brasil e proveu uma redução da incerteza sobre a inflação, estabilizando as expectativas.

A partir de 2007, a inflação ascendeu novamente, sendo acompanhada por uma elevação da taxa Selic. De 2007 a 2008, a inflação acumulada anual subiu de 4,5% para 5,9%. Esse movimento foi novamente interrompido a partir da crise financeira global de 2008, a qual trouxe novamente a inflação para baixo, caindo para 4,3% em 2009. A recessão econômica no Brasil levou a uma variação negativa no PIB em 2009.

A partir de 2010, a recuperação econômica também trouxe a retomada inflacionária, atingindo 5,9% anualmente. A partir de então, a inflação passa a oscilar entre 5,8 e 6,5% até 2014. Em 2015, atinge o ápice com 10% e a Selic anualizada acima de 14%. A retração só ocorreu em 2016, quando a inflação voltou ao patamar de 6% acumulada ao ano e a Selic em torno de 13%.

Tal dinâmica da inflação acumulada anual pode ser expressa pelo Gráfico 3:

Gráfico 3 – IPCA Acumulado (% a.a.) no Brasil (1999-2016)

Fonte: Dados do IPEADATA. Elaboração própria.

Ao longo de todo o período, o principal instrumento para frear a dinâmica inflacionária foi a taxa de juros. É por isso que é necessário realizar uma análise do funcionamento dos juros no Brasil.

3.3 A TAXA DE JUROS NO REGIME DE METAS DE INFLAÇÃO

Na visão keynesiana, a produtividade do capital e a propensão a poupar não influenciam diretamente a taxa de juros. Na verdade, elas impactam o nível de renda e do emprego e, desta forma, como resultado deste impacto, ocorre a variação da demanda transacional de moeda, a qual varia a taxa de juros. Enquanto na visão dos Clássicos, a produtividade do capital e a propensão a poupar determinam diretamente a taxa de juros, a qual, por sua vez, pode afetar os níveis de renda e emprego.

Fisher (1977) argumenta que a política monetária ativa requer que as preferências dos agentes sejam claras e reveladas para os contratos de longo prazo, sobretudo em relação ao mercado de trabalho. Embasa-se na ideia de que a política monetária perde a sua efetividade se os contratos de longo prazo estiverem indexados de forma que os efeitos dos contratos de período único estejam duplicados. Quando a autoridade monetária visa a estabilização do produto, é preciso acomodar os distúrbios reais que tendem a aumentar a inflação e conter os distúrbios nominais que tendem o mesmo. Nesse sentido, a função da oferta agregada que leva em consideração e efetividade da política monetária seria:

$$Y_t = \sum_{i=0}^{\infty} \theta_i (P_t - {}_{t-i}P_t) + u_t \quad (27)$$

Onde ${}_{t-i}P_t$ é a expectativa de P_t analisada ao fim do período $(t - i)$ e o produto é determinado por um *lag* distribuído em mais de um período de erros estimados do nível de preços.

Nessa perspectiva de Fisher, não há controvérsia que a política monetária pode afetar o comportamento do nível de preços tanto quanto o nível do produto caso os contratos tenham longo prazo. Ao mesmo tempo, a estrutura da economia sempre se ajusta às mudanças da política. Qualquer tentativa da autoridade monetária em manejar a estrutura dos contratos para direcionar o comportamento para um sentido distinto daquele quando os contratos foram firmados, isto necessariamente levará a uma nova operacionalização destes. Por conta dessas adaptações recorrentes, não necessariamente as políticas monetárias podem ser estabilizadoras.

Para Giambiagi e Carvalho (2001), o regime de metas tem duas benesses centrais: permite a política monetária se concentrar na inflação e abre a possibilidade de avaliação do seu desempenho através da comparação entre a meta e a inflação observada. O equilíbrio entre a oferta e a demanda por moeda é expresso na taxa de juros nominal. A função do RMI pode ser resumida formalmente como:

$$i_t = P^{-1} (P_t | A_t, h_t, e_t) \quad (28)$$

Na equação (28), P^{-1} é a reação do Banco Central entre escolher uma taxa de juros i a partir da inflação obtida no período t , sendo P_t o nível de inflação no período t , dada em função do hiato do produto (h_t) e da taxa de câmbio (e_t), além de atributos exógenos (A_t).

De acordo com Franco (2011), a política dos juros altos é reflexo de um direcionamento institucionalizado no Brasil. Após a estabilização da inflação com o Plano Real, o país teria entrado no contexto da “tríade virtuosa” – superávit primário, metas de inflação e câmbio flutuante – o que passou uma imagem de “normalidade” de forma que os juros altos não foram, a priori, notados como um quadro econômico patológico. Em certa medida, isso também se deve a perspectiva de que com a estabilidade de preços em curso, os juros poderiam gradualmente serem reduzidos. Na visão do autor, a taxa de juros não foi reduzida ao longo desse processo em decorrência do quadro de *crowding-out*, o qual viria de uma combinação de déficits e dívida pública. Outras características peculiares ao Brasil também são apontadas como contribuintes: elevados depósitos compulsórios, “direcionamentos de crédito” e mecanismos de “poupança compulsória”, o que sustentaria os juros subsidiados no contexto da

dominância fiscal. Em sua interpretação, essas medidas são parte de um conjunto de políticas macroprudenciais impostas aos bancos que acabam regulamentando demais o setor financeiro ao ponto de criar a necessidade de juros altos.

A estrutura da taxa de juros no Brasil seria também pouco dotada de clareza aos agentes. As Letras Financeiras do Tesouro (LFT's) executariam o *crowding-out* dos outros títulos do Tesouro, com exceção dos pré-fixados de curto prazo. A dívida pública centrada nas LFT's somada às operações de mercado aberto do BCB dificultaria o acesso ao mercado de capitais pela dívida privada. Nesse sentido, o *crowding-out* seria retroalimentado. A existência de uma “dependência mútua” entre o Tesouro e o setor de fundos propiciaria um mercado cativo aos títulos públicos. Ao mesmo tempo a demanda por liquidez se expande, impulsionando os fundos para os ativos de curto prazo, LFT's e operações do *overnight*, já que o BCB e o Tesouro não rolam facilmente a dívida pública. Dessa forma, o mercado de capitais vai sendo minado sem compensação satisfatória por parte dos empréstimos do BNDES. Esse “atrofiamento” do acesso ao mercado de capitais através das dívidas privadas, na visão ortodoxa, contribui para o *crowding-out* e cria a necessidade da elevação da taxa básica de juros (FRANCO, 2011).

Pessoa e Nakane (2011, p. 59) argumentam que “o excesso de demanda pode ser coberto pela entrada de mercadorias e serviços passíveis de serem transacionados internacionalmente”. Ou seja, em uma economia aberta seria possível controlar os juros domésticos através da entrada de capitais. Entre 2001 e 2002, as expectativas inflacionárias foram elevadas, o que os autores relacionam paralelamente ao aumento do risco país no *spread* entre a taxa de juros para papéis com vencimento de um ano no mercado interbancário brasileiro. Já ao fim de 2005, a participação do risco país no *spread* teria se reduzido de 60% para 30%.

Neste mesmo período, os juros ainda se encontravam em patamares elevados, o que seria justificado por fatores como incerteza jurisdicional, riscos de calote, riscos sistêmicos, etc. Isto é, o contexto brasileiro envolveria administração macroeconômica insatisfatória no passado e instituições fracas, o que faria com que os investidores precisassem de um “sobrepço” para a manutenção da poupança dentro do país (ARIDA; BACHA; RESENDE, 2005). O comportamento do “risco Brasil” mensurado pelo *Emerging Markets Bond Index* (EMBI) quando analisado com a taxa real de juros e com a participação robusta do risco país na composição da taxa dariam suporte a essa visão (GOLDFAJN; BICALHO, 2011).

Segundo Pessoa e Nakane (2011), quando houve um quadro institucional mais consistente e a incorporação do tripé macroeconômico foi consolidada, o diferencial dos juros exigidos para a captação de recursos passou a apresentar uma tendência à redução. A partir de

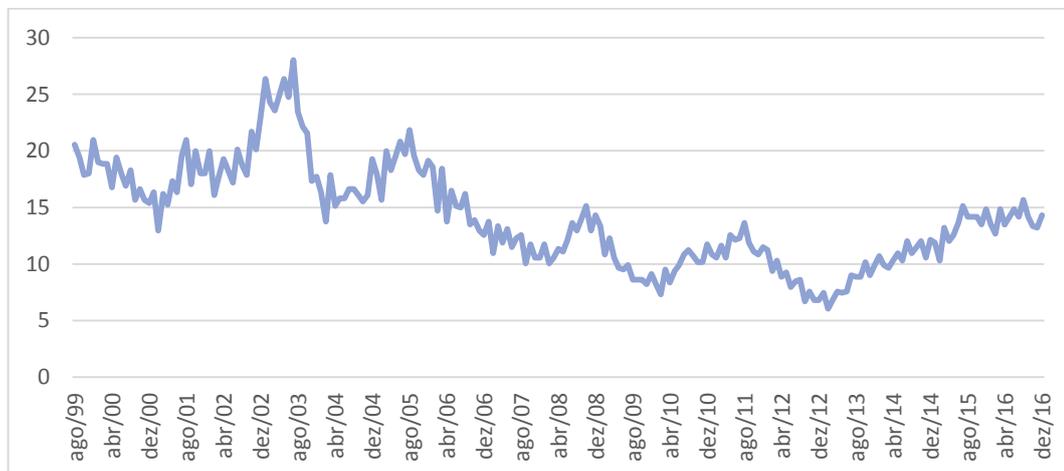
2006, o risco país passou a compor cerca de 30% do diferencial de juros internacional e doméstico e entre 2009 e 2011, reduziu para 20%. Por conta disso, os autores argumentam que o prêmio cobrado pelos agentes para a continuidade dos ativos no Brasil não é mais o fator majoritário de justificativa do *spread* de juros interno e externo. Da metade de 2005 até 2007, a queda da percepção de risco do país foi acompanhada pela contração do *spread* (de 12% para 4%). A taxa de juros *per se* também foi reduzida de 12% a.a. para 6% a.a. Ao longo da crise financeira de 2008, a taxa Selic se eleva novamente e em 2009 já passa a decair. O argumento central dos autores é que a formação da taxa de juros no Brasil a partir dos anos 2000 é dada através do mercado de fluxos, ou seja, pelo excesso da demanda e oferta agregada por bens e serviços. A evolução da taxa Selic pode ser observada nos gráficos 4 e 5:

Gráfico 4 – Taxa Selic Acumulada (% a.m.) no Brasil (1999–2016)



Fonte: Dados do IPEADATA. Elaboração própria.

Gráfico 5 – Taxa Selic Anualizada (% a.m.) no Brasil (1999–2016)



Fonte: Dados do IPEADATA. Elaboração própria.

As razões apontadas para justificar a taxa de juros elevada mesmo em contexto de risco país reduzido e mobilidade internacional de capitais são duas. A primeira envolve o risco do câmbio. Para os investidores estrangeiros com aversão ao risco, é relevante a questão do Real ser uma moeda em que não possui mercados internacionais líquidos faz com que haja um grau de risco de conversão. Tal risco perpassa pela possibilidade de o investidor querer retirar seus recursos do Brasil e não encontrar outro agente que queira adquiri-los. Nesse sentido, a cotação da taxa de câmbio futura costuma superestimar a cotação do mercado à vista no futuro. No caso da ausência do risco da conversão, o investidor tem maior disposição a fechar o contrato ainda que a cotação do Real no mercado futuro seja com desvalorização em relação à cotação esperada no mercado à vista no futuro. Esta diferença entre uma situação e a outra é expressa no risco cambial. O alto grau do risco cambial explica os custos de *hedge*, por isso, mesmo que o risco país seja baixo, o risco cambial ainda impulsiona a elevação da taxa de juros. A segunda razão é a política de acumulação de reservas. Haveria alguns indícios de que o setor externo teria condições de financiar o excesso de demanda doméstica e cobrar um prêmio de risco inferior. Portanto, o Brasil sustentaria déficits em transações correntes em 4% do PIB anualmente paralelo à taxa de juros baixa e sem dificuldades para a solvência internacional. Se a taxa de câmbio for valorizada, isso aumentaria as importações e expandiria a oferta interna de bens e serviços, solucionando o excesso de demanda de bens e serviços. A inflação, por sua vez, também seria reduzida, possibilitando um “equilíbrio do mercado doméstico” com menor taxa de juros. As operações de esterilização da acumulação de reservas internacionais pelo BCB inflam o mercado doméstico de papéis e, portanto, seus preços caem, o que pressiona os juros a serem elevados. Em suma, em uma perspectiva mais alinhada ao *mainstream*, os juros seriam elevados no Brasil por conta de um excesso de demanda sobre a oferta de bens e serviços (PESSOA; NAKANE, 2011).

Arestis, Paula e Ferrari Filho (2009), explicam como a regra de Taylor é posta em prática: a taxa nominal de juros é elevada mais intensamente do que o aumento da inflação, assim, as taxas de juros reais também se elevam, dadas as alterações do hiato do produto. Ou seja, a política monetária que se direciona de acordo com a regra de Taylor necessariamente age conforme a inflação e produção automaticamente. As críticas a este arcabouço teórico e política econômica deve-se à sua indeterminação real, isto é o aumento dos juros nominais em função da inflação esperada pode não ser o suficiente para controlar a demanda e as expectativas, levando a taxa de juros real para baixo, o que pode não conter a pressão

inflacionária. Portanto, a elevação excessiva da taxa nominal de juros em resposta à expectativa de inflação ocasiona a indeterminação (Clarida, Galí e Gertler; 2000).

A taxa de juros se estruturou como principal instrumento da política monetária desde a implantação do regime de metas de inflação no Brasil. De 1999 a 2005 a média da taxa Selic foi 19,6% e a taxa de juros real deflacionada teve média de 10,5%. Esta rigidez da política monetária também é parte da intenção em mitigar a dívida pública e estabilizar a taxa de câmbio, dando indícios de um comportamento “*fear of floating*” (ARESTIS; PAULA; FERRARI FILHO, 2009).

Um dos primeiros autores a contestar a ideia de que a taxa de juros alta conseguiria prover um controle da inflação em que, posteriormente, tornaria possível uma redução da taxa de juros foi Blanchard (2003). A contestação advém da perspectiva de que a política de juros altos *per se* leva à necessidade de juros altos, retroalimentando a própria política. A sua hipótese é de que é possível um duplo equilíbrio: haveria uma taxa de juros baixa, na qual manteria tanto a inflação quanto a dívida pública sob controle.

Segundo Resende (2011), a taxa de juros em patamares elevados se estabeleceu como algo “natural” no Brasil não apenas pelo passado de inflação crônica, mas também por uma questão de “incerteza jurisdicional”, onde os agentes detentores de poupança teriam uma resistência ao alongamento dos prazos das aplicações financeiras. Em suas palavras (p. 14): “o brasileiro, depois de tanto ser maltratado e expoliado (sic), teria desenvolvido uma resistência a poupar no longo prazo, sobretudo em moeda nacional”.

Algumas consequências de manter a taxas de juros em patamares elevados são elencadas por Arestis, Paula e Ferrari-Filho (2009):

- i. restrições ao crescimento econômico, dado o encarecimento do custo do crédito e as desestimuladas expectativas de investimento dos empresários;
- ii. elevação da dívida pública, já que esta é formada especialmente pelos títulos públicos indexados à Selic.

Os autores argumentam que a manutenção dos juros altos é custosa à economia. A experiência brasileira é um dos demonstrativos de como países com elevada dívida externa e conta de capitais aberta abre possibilidade para flutuações de capital estrangeiro e períodos de intensa instabilidade cambial.

No tocante à volatilidade cambial no Brasil, esta tem relação com a instabilidade macroeconômica. Entre 1999 e 2005, a volatilidade teve seus picos em 1999 e em 2001-2002, que foram os períodos de maior instabilidade, sobretudo pela maior pressão de desvalorização.

Uma das consequências foi uma inflação acumulada de 12,5% em 2002, a maior taxa anual do período analisado (1999-2016). Já de 2005 a 2006, a trajetória de apreciação cambial acompanhada da recuperação da crise cambial internacional reduziu a volatilidade. Até 2008, a ascensão dos preços das *commodities* também contribuiu para a continuidade deste quadro mais estável. Em meados de 2008, após a ocorrência da crise financeira mundial, houve uma queda da liquidez internacional, o que contraiu o comércio e o fluxo de capitais, resultando em oscilações abruptas na taxa de câmbio, mais especificamente com pressões para a desvalorização. A partir de 2011, houve uma intensificação das operações de *swaps* – mediações de venda de divisas no mercado futuro – o que estabilizou a volatilidade cambial até 2016.

As variações no câmbio determinam o Índice Geral de Preços (IGP), o que se reverbera no IPCA através do impacto nos insumos adquiridos via importação, principalmente aqueles transacionados nos preços administrados. Por conta disso, desvalorizações cambiais contínuas levam ao aumento da inflação. Já a apreciação cambial contrai as pressões inflacionárias, por exemplo, o que ocorreu em 2005, as apreciações cambiais inibiram o aumento do nível de preços. Ao mesmo tempo, o Real valorizado dificulta as exportações, criando obstáculos para o crescimento via comércio. No que se refere à remuneração da dívida pública no Brasil pela taxa de juros determinada pelo BCB, esta foi estipulada ainda na época da alta inflação no país. Em torno de 40% dos títulos federais estão indexados à taxa Selic, sendo usados na composição dos fundos de renda fixa. As variações na taxa determinam imediatamente o estoque total da dívida pública, o que Arestis, Paula e Ferrari-Filho (2009) denominam como “situação anômala” e única no mundo. É por essas questões que a volatilidade da taxa de câmbio é muito relacionada com a volatilidade da taxa de juros, já que a estabilidade da primeira prejudica a da segunda. O controle da inflação gerada pelo repasse cambial acaba sendo depositado na política de elevação dos juros.

De acordo com Modenesi e Modenesi (2012), essa rigidez monetária explica parte do fraco desempenho da economia brasileira até 2011. Enquanto o PIB real brasileiro cresceu em média 3% neste período, outras economias emergentes cresceram a taxas maiores e de forma sustentável. O diferencial entre a Selic e taxa de juros internacional contribuiu para o processo de apreciação do Real a partir de 2003, tornando-se uma das moedas que mais se valorizaram no período analisado. O câmbio acabou constituindo um dos principais mecanismos de transmissão da política monetária, como demonstrado por Serrano (2006), Nogueira Jr. (2007) e Carvalho (2011). Essa apreciação envolve um limite ao crescimento e prejudica o

financiamento do balanço de pagamentos a partir do influxo de capitais voláteis de curto prazo com tendência à especulação e menor engajamento produtivo. Além desta preocupação, há também os impactos sobre as contas públicas, as quais registraram déficits nominais entre 1,5% até 11% do PIB de 1999 a 2016.

Como o pagamento dos juros da dívida pública foram maiores do que os superávits primários, existem autores que indicam um quadro de *dominância monetária* no Brasil (SAYAD, 2005; MODENESI, MODENESI, 2012). O fato das LFT's evoluírem conforme a Selic, faz com que compoñham uma parte robusta do estoque da dívida, propiciando um alto custo financeiro, acima de 7% do PIB no período. Nesse sentido, há que se discutir primeiramente se a taxa de juros constitui de fato o instrumento mais eficaz de controle da pressão inflacionária, bem como a etapa de sua flexibilização, possibilitando maiores taxas de crescimento e sua sustentabilidade.

Modenesi e Modenesi (2012) sintetizam a discussão da problemática da taxa de juros no Brasil em cinco teses: eficiência baixa da política monetária, favorável à rigidez na política monetária, equilíbrios múltiplos dos juros, fiscalismo e incerteza jurisdicional.

- 1) A eficiência reduzida, somada aos problemas de transmissão, da política monetária é um dos fatores indicados como causa da elevação excessiva da taxa Selic. A inexistência de uma “curva de rendimentos” para os prazos de maturação mais longos explicaria a eficácia limitada da política monetária, o que significaria que a maior parte da renda monetária se encontra na circulação financeira.

A inexistência de uma curva de rendimentos com projeção temporal adequada e as elevadas taxas de juros de curto prazo deveriam contribuir para reduzir a eficácia da política monetária, já que, por um lado, a circulação financeira absorveria de modo permanente elevada proporção das variações das reservas criadas no processo de política monetária (CARVALHO, 2005, p. 331-332).

A relação entre a dívida e o mercado monetário faz com que a Selic seja instrumento da política monetária ao mesmo tempo em que baliza as ofertas de títulos do Tesouro Nacional. Isto abre a possibilidade de um descasamento do BCB e do Tesouro Nacional, já que o primeiro guia a taxa de juros para o controle das pressões inflacionárias ao mesmo tempo em que o segundo depende desta para seu financiamento. A inclusão das LFT's no estoque da dívida também pode implicar em um efeito renda financeira prejudicial. Isto é, dependendo da propensão marginal a poupar dos investidores da LFT, é possível que se amplie a demanda agregada e, conseqüentemente, o nível de preços (PIRES, 2008; MODENESI, MODENESI, 2012).

A eficiência da política monetária é também prejudicada pela alta composição dos preços administrados do IPCA. Como este conjunto de preços é pouco elástico à taxa de juros, os preços livres acabam sendo excessivamente pressionados para compensar. Isto contribui para justificar a contração da eficácia da política monetária: como a taxa de juros é elevada para reprimir a demanda agregada, a existência dos preços administrados requer que ela seja sustentada em um nível mais alto do que se todos os preços fossem livres (MODENESI; MODENESI, 2012).

Já na visão *mainstream*, a eficiência da política monetária pode ser reduzida devido à baixa credibilidade do BCB por não ter a sua independência oficializada (FAVERO; GIAVAZZI, 2002). Além disto, os financiamentos do BNDES e da Caixa Econômica Federal, ao serem propiciados pela Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP) – abaixo da Selic, não são restringidos por uma política monetária contracionista (ARIDA, 2005; GIAMBIAGI, 2007).

- 2) A possibilidade de mais de um equilíbrio – equilíbrios múltiplos – da taxa de juros dá uma nova roupagem à sua análise: a partir de certo ponto, os juros poderiam se tornar contraproducentes e determinarem o risco de *default*, haja vista a elevação da sua despesa na dívida pública. Dessa forma, a Selic iria expressar o risco-país, contrariamente à teoria da paridade da taxa de juros, o que é chamado de *Hipótese Bresser-Nakano*. A questão da Selic cumprir vários papéis ao mesmo tempo, como controle da inflação, estímulo de influxo de capitais, dificultar a desvalorização cambial e contrair o déficit comercial torna seus objetivos contraditórios, o que aprofunda os desequilíbrios (BRESSER-PEREIRA, NAKANO, 2002; MODENESI, MODENESI, 2012).
- 3) A perspectiva de que a redução da Selic se encontra em um processo excessivamente moroso se explica a partir de um consentimento por parte do BCB de que a taxa de juros de equilíbrio precisa ser alta. O argumento desta tese é que a rigidez da política monetária está atrelada a uma tendência da economia política e não essencialmente macroeconômico. Isto é, é uma consequência de determinada coalizão de interesses para a permanência dos juros em patamares elevados somada à permanência de apreciação cambial. Este acordo beneficiaria tanto a categoria dos rentistas quanto o BCB através da consolidação de sua reputação enquanto Banco Central conservador (ERBER, 2011; MODENESI, MODENESI, 2012)

Há uma convergência entre esta noção de envolvimento político com a política macroeconômica na percepção de que a inflação se dá através de um conflito distributivo. A inflação brasileira seria majoritariamente de custos e explicada através das disputas pela renda e poder de barganha entre as classes sociais (SERRANO, 2010; SUMMA, 2016).

- 4) A tese fiscalista relaciona a demanda por títulos – bem como o financiamento do déficit orçamentário – com a taxa de juros, a qual deveria remunerar substancialmente, haja vista que os títulos do estoque da dívida teriam uma qualidade baixa (maturidade mediana e participação excessiva de LFT's). Ou seja, haveria uma espécie de “efeito-contágio” entre a dinâmica do financiamento da dívida pública e a política monetária, o que explicaria a Selic elevada em termos reais (BARBOSA, 2006).

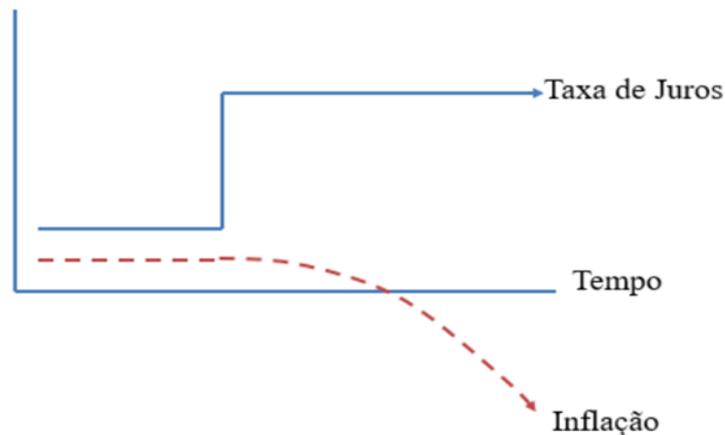
Paralelo a este posicionamento, também tem o argumento da descoordenação entre as políticas fiscal e monetária, onde a primeira seria excessivamente expansionista, o que propulsionaria a demanda agregada e a inflação. O *crowding-out* resultaria no aumento dos juros (MODENESI; MODENESI, 2012).

- 5) O Brasil conviveria com riscos de descumprimento dos contratos com amparo judicial e institucional. O ambiente de incerteza prejudicaria os preços dos ativos financeiros e o mercado de crédito. Essa *incerteza jurisdicional* é o que acarretaria a necessidade de um prêmio de risco mais elevado (RESENDE, 2014; MODENESI, MODENESI, 2012).

Em meio a essas explicações para o funcionamento da taxa de juros em altos níveis no Brasil, há que se discutir também os recentes debates fomentados pelos neofisherianos. O Efeito Fisher estimula que a taxa de juros nominal equivale à taxa de juros real somada à inflação esperada. Neste sentido, a taxa de juros nominal deve se direcionar conforme as mudanças nas expectativas ou juros reais. No entanto, o efeito também valeria em sentido contrário, isto é, o aumento dos juros nominais poderia elevar as expectativas e, conseqüentemente, a inflação per se.

A evolução da taxa de juros e da inflação na literatura convencional, sobretudo na visão monetarista, pode ser expressa conforme o Gráfico 6:

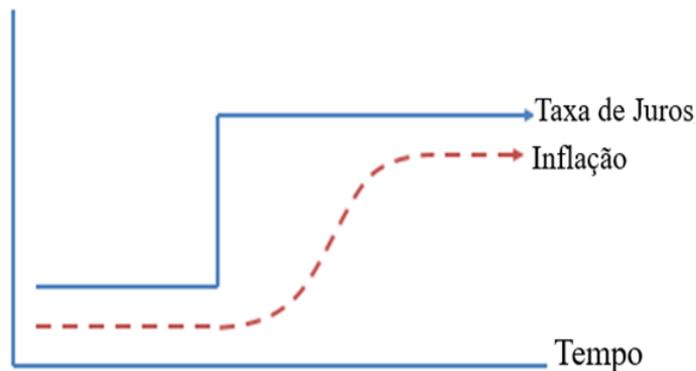
Gráfico 6 - Relação entre a Taxa de Juros e Inflação na Literatura Padrão



Fonte: Cochrane (2014).

De acordo com Cochrane (2014), a percepção neofisheriana pura trata a elevação da taxa de juros como diretamente ligada ao aumento da inflação. Essa relação é estabelecida através das expectativas de inflação ascenderem com o aumento dos juros. Neste modelo, a taxa de juros real é elevada em períodos de rigidez do nível de preços, e a inflação se estabelece, conforme o Gráfico 7:

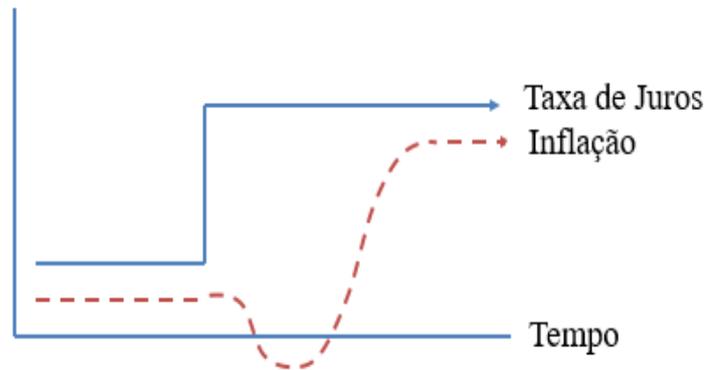
Gráfico 7 - Relação entre a Taxa de Juros e Inflação na Visão Neofisheriana Pura



Fonte: Cochrane (2014).

Uma conciliação do neofisherismo com o paradigma *mainstream* é apontado por Cochrane (2014): a visão moderada postularia que, em resposta ao aumento da taxa de juros, no curto prazo, a inflação seria contraída. No entanto, caso a política monetária dos juros seja persistente, então, a inflação se elevaria e retornaria ao postulado de Fisher. Esta seria a experiência sueca, por exemplo.

Gráfico 8 - Relação entre a Taxa de Juros e Inflação na Visão Moderada Neofisheriana



Fonte: Cochrane (2014).

Dessa forma, o neofisherismo também aplica uma inversão da equação representativa da Teoria Quantitativa da Moeda:

$$P Y = M V \quad (29)$$

No caso da equação (29), é possível interpretar como: dado um nível de renda (Y) e de circulação da moeda (V), o nível de preços (P) seria determinante para a oferta de moeda (M). A política monetária tem uma influência temporária sobre os juros reais de equilíbrio. Ao mesmo tempo, é possível notar que esta percepção invertida da equação converge com os argumentos heterodoxos de causas não-monetárias para a inflação, pois se os juros reais são formados *ex post* pelo nível de preços, então, ele é determinado no lado real da economia (COSTA, 2017).

3.4 ELEMENTOS NÃO-MONETÁRIOS E POLÍTICAS NÃO-MONETÁRIAS DE CONTENÇÃO DA INFLAÇÃO

De acordo com Eichengreen (2002) existem três motivos particulares para o Regime de Metas de Inflação ser mais significativo nas economias da América Latina:

- i. elas são mais vulneráveis a choques financeiros e de *commodities* devido a abertura da conta de capital e financeira;
- ii. as autoridades políticas e as instituições possuem baixa credibilidade;

- iii. as dívidas públicas são majoritariamente adquiridas em moeda estrangeira, sobretudo o dólar.

A primeira questão é muito relacionada a distúrbios das flutuações cambiais, o que se relaciona intimamente com o efeito *pass-through* e fortalecimento das pressões inflacionárias. A dolarização da dívida também impacta a credibilidade financeira do país tanto no exterior quando internamente, o que deixa a economia vulnerável aos choques externos, contribuindo também para a volatilidade cambial (ARESTIS; PAULA; FERRARI FILHO, 2009). Neste sentido, o Regime de Metas de Inflação acaba gerando distúrbios de ordem cambial e de endividamento que se retroalimentam e fortalecem as próprias pressões inflacionárias. As economias emergentes, incluindo o Brasil, possuem choques de oferta mais acentuados do que os choques de demanda. Devido a isso, o RMI pode apresentar baixa eficiência e é importante analisar os fatores que fomentam estes choques de oferta, além das condições da oferta agregada.

A discussão dos estruturalistas nas décadas de 1950 e 1960 tratava a inflação como consequência de debilidades estruturais dos países em desenvolvimento e, nesse sentido, as políticas monetárias contracionistas não tinham como debelar integralmente a pressão inflacionária. Como o próprio processo de crescimento perpassa por déficits correntes, essas pressões sobre a demanda e reservas internacionais provocam a depreciação da taxa de câmbio que aumenta os custos na cadeia produtiva, o que é repassado aos preços finais. Considerando que as exportações da maioria dos países latino-americanos eram concentradas em bens primários e dada a inelasticidade-renda deste setor, o déficit externo era quase que inevitável. A inevitabilidade do fenômeno inflacionário dentro do processo de desenvolvimento somada ao fato dos estruturalistas prezarem pelo crescimento e nível de emprego acima da estabilização dos preços fez com que a literatura tratasse a escola como condescendente com a inflação. Isso também foi reforçado pelo pouco esforço em propor uma agenda de controle da inflação (SICSÚ, 2002a).

Algumas propostas pós-keynesianas de políticas não-monetárias de controle inflacionário são sintetizadas na chamada *Tax-based on Incomes Policy* (TIP). A TIP propõe que elevações de salário e lucro acima do nível de produtividade são prejudiciais. Por isso, é necessário um pagamento de impostos sobre as grandes empresas que concedem salários ou margens de lucro acima dos ganhos de produtividade. É por isso que a política convencional de juros é equivocada: ao não diferenciar as firmas inflacionárias das outras, propicia uma instabilidade na concorrência, dado que algumas não conseguiram resistir à expansão dos custos

financeiros e retração da demanda. A TIP seria a política mais adequada para a contração da inflação de grau de monopólio e salários (SICSÚ, 2002a).

A inflação de produtividade (ou retornos decrescentes, em termos microeconômicos) é dada como um custo comum a ser arcado pela sociedade em processo de crescimento econômico sem avanços tecnológicos. A melhor forma de evitá-la é com difusão tecnológica e políticas de inovação. Esta perpassa por modificações econômicas estruturais muito mais amplas do que uma política específica. A inflação de impostos poderia ser mediada por uma coordenação entre o aumento de impostos do governo acompanhado de elevação da taxa de juros pelo Banco Central. Além disto, é favorável uma redução de impostos para as empresas com custos financeiros elevados de modo manter a TIP. A inflação importada é controlada pela política cambial em conjunto com políticas tributárias e monetárias. A venda das divisas e títulos públicos dolarizados contribuem nesse sentido. A política industrial de fomento às empresas com engajamento produtivo tecnológico também tem efeitos de longo prazo na pauta exportadora. Consequentemente, há redução do repasse dos custos de insumos às cadeias produtivas, bem como aumento das reservas internacionais e controle do preço do dólar. Quanto aos choques de oferta, podem ser manejados com instituições que busquem um estoque de proteção (*buffer stock*) para se precaver de imprevistos com variações de preços. Este estoque pode ser de *commodities* para venda no mercado à vista, por exemplo. A estabilidade dos preços de *commodities* também propicia estabilidade à renda dos produtores (DAVIDSON, 1994; SICSÚ, 2002a).

Dentro da ótica da inflação de custos, alguns trabalhos (SERRANO, 2010; SUMMA, 2014) dão maior ênfase ao conflito distributivo. De modo geral, a taxa de câmbio e a inflação importada determinam os preços administrados, os produtos manufaturados e primários *tradables*. A forma como isso é repassado na cadeia produtiva molda a relação entre o desemprego e os salários, a qual também influencia diretamente o poder de barganha dos trabalhadores e reverbera na inflação de serviços. A política de mediação dessa pressão inflacionária precisa ser institucional. Isto é, instituições que provenham uma mediação do conflito entre as classes dos trabalhadores e dos empresários, de modo a equilibrar o poder de barganha dos trabalhadores.

Outro aspecto fundamental na questão é a inércia inflacionária. Conforme já discutido na seção que apresenta o conceito da persistência inflacionária, boa parte da inércia é estimulada pelas expectativas dos agentes. De acordo com BCB (2015), um dos fatores que alimentam as altas expectativas dos agentes é a volatilidade cambial. Através de um modelo GMM

(*Generalized Method of Moments*), foram estimados os parâmetros significativos para as expectativas no curto e longo prazo no Brasil. No curto prazo, os fatores analisados foram as expectativas anteriores, a inflação efetiva e a variação cambial. As mais significativas foram a variação cambial e a inflação efetiva. No longo prazo, foram analisadas a taxa de juros, o hiato do produto e a meta de inflação. A taxa de juros é mais significativa, porém, de forma negativa. Isto é, os juros altos no longo prazo influenciam negativamente as expectativas dos agentes. Também teve alta significância a meta de inflação (também interpretada como política monetária). É notável que a inércia e a persistência são compostas pelas expectativas. Estas, por sua vez, são intimamente relacionadas com a volatilidade cambial e a política monetária. As medidas de controle da volatilidade cambial costumam envolver os *swaps* e, portanto, consiste em uma política monetária. Ao mesmo tempo, a política monetária – aqui sendo representada pelas metas de inflação – perpassa pela credibilidade do Banco Central. Medidas que propiciem maior credibilidade às autoridades monetárias são fundamentais para a restauração da estabilidade nas expectativas dos agentes. Dessa forma, o grau de persistência e o da inércia inflacionária possivelmente seriam retraídos também.

Para Borio (2017), a teoria econômica tem subestimado a influência que os fatores reais possuem sobre a inflação, especialmente no contexto da globalização e do papel que a mudança tecnológica adquiriu conforme a evolução de complexidade das economias. Além disso, também é preciso reavaliar a influência da própria política monetária nas taxas de juros reais de longo prazo.

Um dos efeitos da globalização na inflação é que, assumindo uma curva de Phillips mundial, seria esperado que o hiato do produto doméstico fosse uma medida insuficiente de pressões inflacionárias, já que o hiato do produto global também importaria nessa circunstância. Outro efeito é que a entrada de produtores de menor custo, assim como a chegada de mão de obra mais barata impactasse na inflação, sobretudo nas economias avançadas até os custos convergirem. O primeiro efeito é verificado a partir de alguns estudos que expressaram evidências de que o componente global da inflação tem crescido substancialmente a partir dos anos 2000. Isto é uma consequência direta do fato das cadeias globais de valor crescerem mais do que o comércio final (JOHNSON, NOGUERA, 2016; BORIO, 2017). O segundo efeito pode ser medido pelo grau de penetração das importações, que identifica o impacto da concorrência dos trabalhadores de baixa-renda na inflação. De acordo com BIS (2017), a globalização contribuiu para o declínio dos preços do trabalho. Assim como ela, os avanços tecnológicos também determinam os preços do trabalho. O comportamento das firmas tornou-se mais

sensível às condições globais a partir das alterações dos paradigmas tecnológicos. As mudanças nos custos a partir da tecnologia afeta os preços diretamente (BORIO, 2017).

Os impactos gerados pela globalização e pelas mudanças tecnológicas nos preços são evidências de como o lado real tem influência na inflação. Dessa forma, medidas antiinflacionárias não podem ser resumidas à política monetária, sendo necessário coordenar com políticas industriais, institucionais e trabalhistas.

4 A PERSISTÊNCIA INFLACIONÁRIA NO BRASIL

O Brasil é um de vários países que precisaram lidar com inflação alta e crônica, especialmente nas décadas de 1970 e 1980. Tal inflação contava com um componente inercial bastante expressivo: “*The inertia was considered so large that negative shocks, such as the oil-price hikes in the 1970s, were believed to shift inflation to a new level, where it would stay until a new shock occurred*” (DUREVALL, 1998, p. 424).

Desde o Plano Real, a alta inflação foi controlada, o que não impediu que ocorressem oscilações bruscas ou que os choques elevassem novamente o nível da inflação. A adoção do regime de metas é frequentemente apontada, principalmente pela literatura convencional, como um ponto de credibilidade e rigidez monetária que é suficiente para a redução da inflação. Ainda que a inércia não seja mais considerada elevada ou altamente significativa, a persistência da inflação ainda é uma discussão em potencial, visto que constantemente as metas do BCB não são atingidas, os choques têm efeitos prolongados, há indícios de longa dependência na inflação e o seu funcionamento (inflação de demanda/custos e eficácia da política de juros) ainda são passíveis de questionamentos. Nesse sentido, este capítulo pretende dar um tratamento empírico ao trabalho, adicionando uma mensuração e análise do grau da persistência inflacionária no Brasil de agosto de 1999 a dezembro de 2016.

4.1 TRATAMENTOS EMPÍRICOS DA PERSISTÊNCIA INFLACIONÁRIA NO BRASIL

Um dos trabalhos pioneiros para a mensuração do grau de persistência da inflação brasileira foi Cati *et al.* (1999). No momento da concretização da pesquisa, o conceito de *persistência* ainda era associado ao de inércia, tanto pelos debates da “inflação inercial” como da própria incipiência da discussão conceitual de persistência. Cati *et al.* (1999) realizaram diversos testes de raiz unitária sobre a série do IPCA e chegaram ao resultado de uma inércia de 0.97. Isto é, quase toda a inflação brasileira se preencheria por inércia. Tal resultado é condizente com os pressupostos da Curva de Phillips Novo-Keynesiana, em que a inércia seria quase completa. No entanto, este estudo foi realizado para o período da década de 1980 até o ano de 1993, excluindo justamente a estabilização do Plano Real.

Campêlo e Cribari-Neto (2003) também realizaram testes de raiz unitária e mensuraram o grau de inércia na inflação brasileira na presença de potenciais *inliers*. Isto é, na presença de

algumas observações que fazem parte da distribuição estatística da base de dados, porém são incomuns. O período analisado já inclui a estabilização do Plano Real, bem como alguns anos posteriores. A mensuração da inércia é dada por uma função de autocorrelação com proporção de variâncias:

$$V_k = \frac{\text{var}(y_{t+k+1}-y_t)}{\text{var}(y_{t+1}-y_t)} \equiv \mathbf{1} + 2 \sum_{j=1}^k \left(1 - \frac{j}{k+1}\right) \rho_j \quad (30)$$

Em que ρ_j é a j -ésima autocorrelação de Δy_t e V_k é a medida da inércia.

Os resultados obtidos pelos autores é que a inércia do Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI) é baixa. Dessa forma, concluem que existe *algum* grau de inércia na dinâmica inflacionária brasileira, porém, este seria baixo e de segunda ordem, além de vir se reduzindo cada vez mais até o fim do período de pesquisa do trabalho.

Gomes (2007) elaborou uma análise teórica e empírica da dinâmica da *persistência*, observando aspectos fundamentais como as expectativas e a persistência da taxa de juros no período de 1995 a 2007. No período, o IPCA teve queda para o patamar de 0,6% ao mês, porém não apresentou retração em sua média, o que é entendido pelo autor como consequência dos choques externos sofridos pela economia brasileira. Através de um modelo ARFIMA, o grau da persistência encontrado foi de 0,4, o que descreve um processo de memória longa, ainda que estacionário e com reversão à média. Para efeitos de comparação, Doornik e Ooms (2004) chegaram ao valor de 0,32 para os Estados Unidos. Mesmo com métodos econométricos distintos, em comparação ao resultado de Cati *et al.* (1999), há indícios de redução da persistência e de aproximação dos graus encontrados internacionalmente.

A taxa de juros apresentou um grau elevado de persistência no período: 0,82. Houve um arrefecimento em sua persistência, no entanto, ela ainda é determinante, já que a série prosseguiu não-estacionária em todo o período. A tendência alta da Selic também indica que o controle da pressão inflacionária se ancora nos juros altos. As expectativas, por sua vez, são não-estacionárias mesmo convergindo para as metas de inflação. Isso se deveria aos casos de choques aos quais a economia brasileira está suscetível, além de fatores históricos e estruturais que podem afetar a percepção dos agentes (GOMES, 2007).

Gomes (2007) conclui que o IPCA apresenta estacionariedade e declínio de sua persistência após a adesão das metas inflacionárias. Já as expectativas e os juros (taxa Selic) mostraram-se persistentes e com natureza não-estacionária. O estudo também traz um indício importante: existiria um *trade-off* entre a taxa de juros e as expectativas, sendo a primeira incapaz de dar credibilidade às autoridades monetárias ao ponto de mitigar a segunda.

Figueiredo e Marques (2009) realizam uma mensuração ARFIMA-FIGARCH⁵ para detectar memórias curta e longa de 1980 a 2008. Os autores constataram que após o Plano Real, a inflação apresentou comportamento estacionário, porém com longa memória tanto na média quanto na variância, além de um caráter volátil do IGP-DI. Nas estimativas, na medida em que o parâmetro d se aproxima de 1, as autocorrelações vão se tornando negativas, demonstrando, portanto, uma sobrediferenciação da série. Ao passo em que para valores de d menores do que 0,3, a série se mostra estacionária. O resultado para o período após o Plano Real é de 0,24.

Rebello, Gomes e Lopes (2009) pesquisam a persistência da inflação em uma cesta de quatro países (Brasil, Chile, México e Turquia) de 1999 a 2009. O método selecionado é o ARFIMA do IPCA de cada país. A média da taxa mensal brasileira esteve acima da média chilena e mexicana, sendo inferior apenas à turca. O grau de persistência estimado foi de 0,65 para o Brasil, o qual os autores consideraram na média em vista dos graus obtidos pelos outros países em desenvolvimento⁶.

Tristão (2010) estima o grau da persistência por um ARFIMA – modelo autorregressivo com ordem de integração fracionada – no período após o Plano Real até 2010 e chega no resultado de 0,34. Isto indica um processo de longa dependência, mas com reversão à média, tal qual Gomes (2009). Também foi considerado o Estimador GPH, no qual chegou ao mesmo resultado, de 0,34. A conclusão do autor é que não existe mais inércia na inflação brasileira. As propriedades de memória longa perpassam por um grau de persistência, porém não mais considerada inércia. As razões apontadas para esta permanência da persistência são o histórico de alta inflação e a indexação dos preços administrados.

Oliveira e Petrassi (2010) analisam a persistência inflacionária em um grupo de 23 economias industrializadas e 17 emergentes (incluindo o Brasil) em modelos de forma reduzida, sendo os dados quadrimestrais para o período de 1995 a 2009. Um dos métodos apresentados de mensuração da persistência é a partir de regressões da inflação em seus *lags*, que posteriormente soma-se os coeficientes da inflação defasada. Se essa soma apresentar um valor próximo a 1, então a persistência é dada como alta. Conforme a inflação defasada capta a persistência no processo de fixação dos preços, este modelo implica que as reduções bruscas da inflação só podem se dar por meio de aumentos substanciais do desemprego ou contração do produto. Para abordar de forma mais gradual o efeito das variações da inflação, os autores optam por focar no coeficiente específico da taxa corrente (t) com a imediatamente anterior (t

⁵ Ver Sowell (1992).

⁶ Chile: 0,96 – México: 0,60 – Turquia: 0,92.

- I). Nesta estimativa, o conjunto dos emergentes teve seu grau de persistência oscilando em torno de 0,5 e os industrializados em torno de zero. Na estimativa conforme os modelos novo-keynesianos, os emergentes foram divididos em dois sub-grupos: i) com histórico de hiperinflação; ii) sem histórico de hiperinflação. Os resultados foram que para o caso (i) o grau oscilou em torno de 0,26, no caso (ii) em média 0,03 e os industrializados por volta de -0,095. É importante ressaltar como esta metodologia desconsidera a persistência intrínseca, isto é, a taxa de inflação é composta apenas por elementos *forward-looking*. Por fim, o último método foi em um modelo novo-keynesiano com rigidez de salários. O grau de persistência obtido para o grupo (i) foi 0,29 e para os industrializados foi de 0,13. O caso brasileiro nestas quatro metodologias apresentou persistência significativa, estando frequentemente acima da média. Na primeira e segunda metodologia, o grau obtido foi de 0,42, na terceira, de 0,51 e na quarta, de 0,5.

Gomes e Vieira (2013) investigam os graus de persistência entre as regiões do Brasil através de modelos ARFIMA de agosto de 1999 a dezembro de 2011. As capitais selecionadas foram Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre, Brasília e Goiânia. O grau encontrado para o IPCA do Brasil como um todo foi de 0,68 sem relacionar os fatores AR e MA. A partir da inclusão destes, o grau obtido foi de 0,25. As capitais com maior grau foram Rio de Janeiro e Recife (0,56 e 0,53 respectivamente), enquanto as de menor grau foram Belém e Goiânia (0,34 e 0,35).

Machado e Portugal (2014) estudam a inflação (IPCA), produto e taxa de juros em dois períodos: 1995-2007 e 1999-2011 em uma estrutura multivariada de componentes não-observados. Os elementos que alimentam a persistência inflacionária seriam: os desvios das expectativas em relação à meta estipulado, persistência dos fatores de pressão inflacionária e a mensuração da “persistência intrínseca”⁷ nos *lags*. O impacto dos choques macroeconômicos (fatores de pressão nos preços) pode ser considerado uma persistência extrínseca. Assim, os aspectos da persistência em questão são: a extrínseca, a intrínseca e a baseada nas expectativas dos agentes. O modelo em questão é de estado-espço linear gaussiano e com análise Bayesiana, devido à inclusão de componentes desconhecidos. Os resultados indicaram que o primeiro aspecto resulta em mudanças permanentes na inflação média. Apenas a persistência intrínseca apresentou queda significativa nos dois períodos e a baseada em expectativas se manteve alta nos dois períodos.

⁷ Conceito de Dossche e Everaert (2005).

Roache (2014) elabora uma comparação entre a persistência em forma reduzida (*backward-looking*) com outros países que aderiram o regime de metas, mostrando também como a abordagem das expectativas (*forward-looking*) pode ter contribuído para o grau da persistência. Sua análise compara o caso brasileiro com outros vinte e seis países que usam o regime de metas, além de alguns outros que o autor considerou relevante acrescentar, dadas as suas importâncias econômicas (China, Índia, Japão, Rússia e EUA).

As experiências variaram de país para país, mas no caso da América Latina, foi encontrada evidência de queda na taxa de persistência no início da implantação do regime de metas (Colômbia e Peru), mas a maioria apresentou constância ou aumento da persistência. No caso brasileiro, a persistência veio declinando de 2000 até 2010, quando ela passou a se elevar novamente, depois ficando estável até que, em 2009, aumentou de forma robusta (ROACHE, 2014).

Além da abordagem *backward-looking* realizada, Roache (2014) também analisa a persistência na ótica *forward-looking* por meio das expectativas de inflação. A mensuração se dá através da identificação do grau de impacto que um choque na inflação reverbera nas expectativas futuras. A conclusão chegada é que a persistência das expectativas ainda é alta e significativa, particularmente entre as economias emergentes. No Brasil, a persistência das expectativas aumentou, assim como a significância destas. Ou seja, as elevações na inflação se transmitem em alto grau às expectativas. Essa evidência traz questionamentos sobre a partir de quais fatores as expectativas da inflação são formadas. A interpretação do autor é que o legado histórico de inflação parece ainda ter sobrevivido mesmo após a implantação do regime de metas, o que propicia maior dificuldade aos *policy-makers* para transmitir credibilidade. Outra interpretação também é que os mercados perceberiam pouca reação das autoridades monetárias, no sentido de ter tolerância ao aumento da inflação.

A conclusão de Roache (2014) é que a maior parte dos países expressou uma queda da persistência inflacionária ou ao menos das expectativas, mas o caso brasileiro caminha em contracorrente desse processo, já que uma delas permanece instável (persistência da inflação) e a outra se manteve em patamares altos (persistência das expectativas).

Quadro 1 – Síntese dos Métodos para Estimação da Persistência

Autor (es)	Métodos			
	Testes de Raiz Unitária	Forma Reduzida (Autocorrelações)	Regressões Multivariadas	ARFIMA
Cati <i>et al.</i> (1999)				
Campêlo e Cribari-Neto (2003)				
Gomes (2007)				
Figueiredo e Marques (2009)				
Rebello <i>et al.</i> (2009)				
Tristão (2010)				
Oliveira e Petrassi (2010)				
Gomes e Vieira (2013)				
Machado e Portugal (2014)				
Roache (2014)				

Fonte: Elaboração própria.

4.2 O PROCESSO ARFIMA

Os processos estocásticos de longa dependência – ou memória longa – passaram a ser estudados principalmente na década de 1950. A partir de 1980, esses processos foram aplicados em pesquisas econômicas. Segundo Zamprogno (2004): “Os processos com memória longa caracterizam-se por persistente dependência entre as observações mesmo que bastante afastadas no tempo”. Isto é, as autocorrelações são relevantes, apresentando-se no seguinte formato:

$$\sum_{k=-\infty}^{\infty} |\rho(k)| = \infty \quad (31)$$

Um dos modelos mais utilizados para expressar a memória longa é o ARIMA (p, d, q), o qual contém um componente autorregressivo e um componente de médias móveis. O primeiro é um processo estocástico que é dotado de uma ordem (p), a qual determina o grau de envolvimento entre a observações corrente e a(s) passada(s). O segundo é associado aos erros do modelo, mais especificamente a importância dos resíduos passados na variável corrente, isto

é, as defasagens (q) dos erros que determinam a observação corrente. Sendo d a ordem da integração para tornar a série estacionária. (BUENO, 2011).

O modelo ARIMA apenas supõe valores inteiros para d , perdendo um pouco de precisão para determinar o grau de não-estacionariedade da série (que em termos econômicos pode ser determinada como *grau de persistência*). A partir dessa debilidade, surge o modelo ARFIMA (*Autoregressive Fractionally Integrated Moving Average Models*), introduzido por Granger e Joyeux (1980), no qual a integração pode assumir valores fracionados, propiciando acurácia na estimação da persistência.

Segundo Zamprogno (2004), o modelo ARFIMA pode ser definido formalmente como:

$$\Phi(B)(1-B)^d(X_t - \mu) = \theta(B)\epsilon_t \quad (32)$$

Onde $d \in \mathbb{R}$, $\Phi(B)$ e $\theta(B)$ são polinômios autorregressivos de ordem p em média móvel de ordem q . São formados por $\Phi(B) = 1 - \phi_1 B - \phi_2 B^2 - \dots - \phi_p B^p$ e $\theta(B) = 1 - \theta_1 B - \theta_2 B^2 - \dots - \theta_q B^q$. O componente $(1-B)^d$ é uma expansão binomial, representada como:

$$(1-B)^d = 1 - dB - \frac{d(1-d)}{2!} B^2 - \frac{d(1-d)(2-d)}{3!} B^3 - \dots \quad (33)$$

Em geral, o valor $d = 1$ é assumido, de forma a apenas aceitar a estacionariedade da primeira diferença. No entanto, quando o interesse está em analisar especificamente este parâmetro, é mais útil e qualificado que ele seja o mais acurado possível, o que inclui valores não-inteiros.

Quando $-0,5 \leq d \leq 0,5$ e as raízes de $\Phi(B)$ e $\theta(B)$ estiverem fora do círculo unitário, o processo da equação (32) é estacionário. Já para valores de $d \geq 0,5$, X_t será um processo não-estacionário. Ou seja, quando os processos ARFIMA possuem $d \in (0; 0,5)$, apresentarão estacionariedade nos testes como Dickey-Fuller, Dickey-Fuller Aumentado e Ng-Perron. Ao passo que os processos em que $0,5 \leq d < 1$, os testes possivelmente indicarão não-estacionariedade para a série. Nestes casos, é importante fazer primeiramente a integração da série, pois a estimação da memória longa requer estacionariedade. Assim, posteriormente, é realizada a regressão ARFIMA.

Quando $d \in (-0,5; 0)$, o processo tem propriedade de memória curta. Já se $d \in (0; 0,5)$, apresenta uma propriedade de memória longa. Essas propriedades são observadas no comportamento da função de autocorrelação e na função espectral. O primeiro caso exibe uma

função espectral que se aproxima de zero na medida em que a frequência se aproxima de zero. A função de autocorreção indica dependências negativas com observações largamente separadas. O segundo caso tem dependência positiva entre as observações largamente espaçadas. As autocorrelações decaem vagarosamente em um formato hiperbólico. A função espectral, por sua vez, aproxima-se do infinito quando a frequência se aproxima de zero (REISEN, 2007).

A relação entre os valores de d e as características do processo é apresentada na Tabela 1:

Tabela 1 – Características dos Processos de Memória Longa Conforme d

Características	[-1; -0,5]	(-0,5; 0)	0	(0; 0,5)	[0,5; 1)	1
Estacionário						
Não-Estacionário						
Memória curta						
Memória longa						
Antipersistente						
Raiz unitária						
Ruído branco						

Fonte: Tristão (2010).

A função de autocorrelação do processo de memória longa já foi exposta pelas equações (32) e (33). A função espectral de $\{X_t\}$ é dada por:

$$f(\omega) = \frac{1}{2\pi} \sum_{k=-\infty}^{\infty} \gamma_k e^{-i\omega k}, \quad \omega \in [-\pi, \pi] \quad (34)$$

Em síntese, as características do processo ARIMA e ARFIMA (p, d, q) com memória longa são basicamente as seguintes:

1. $\sum p_k$ infinito;
2. $f(\omega) \rightarrow \infty$ quando $\omega \rightarrow 0$.

Ou seja, o processo de memória longa pode ser analisado no domínio do tempo, pela função de autocorrelação ou no domínio da frequência pela função de densidade espectral.

A estimativa do d isoladamente, de modo a verificar a sua persistência possibilitando que ele assumira valores não-inteiros, pode ser realizada pelos Testes GPH e Whittle. Ambos

verificam se há um d fracionado (presença da persistência) e disponibilizam seu valor, ainda que sem considerar os aspectos autorregressivos e de média móvel. Dessa forma, a partir dos estimadores GPH e Whittle, é possível prosseguir com a estimação do ARFIMA.

Os métodos mais comuns nos modelos ARFIMA são: Mínimos Quadrados Não-Lineares (MQNL), Máxima Verossimilhança Exata (MVE) e Perfil Modificado de Verossimilhança (PMV). Conforme Gomes (2007), por definição, os métodos MVE e PMV impõem a restrição $-1 < d < 0,5$. Se a amostra for pequena, é mais adequado o PMV. Já o método MQNL permite a possibilidade de $d > 0,5$.

O método GPH é um teste semi-paramétrico para observar memória longa proposto por Geweke e Porter-Hudak (1983). É baseado em uma igualdade que relaciona a função de densidade espectral do processo ARFIMA (p, d, q) com um ARMA (p, q) :

$$\ln I(\omega_j) = \ln f_u(0) + \ln \left[\frac{f_u(\omega_j)}{f_u(0)} \right] + \ln \left[\frac{I(\omega_j)}{f_x(\omega_j)} \right] - d \ln \left[2 \operatorname{sen} \frac{\omega_j}{2} \right]^2 \quad (35)$$

Segundo Zamprogno (2004), uma aproximação dessa função para uma regressão linear simples pode ser realizada da seguinte forma:

$$y_t \cong b_1 + b_2 x_j + \varepsilon_j, \forall j = 1, 2, \dots, g(n) \quad (36)$$

Onde:

$$y_j = \ln I \omega_j \quad (37)$$

$$b_1 = \ln f_u(0) - c \quad (38)$$

$$b_2 = -d \quad (39)$$

$$x_j = \ln \left[2 \operatorname{sen} \left(\frac{\omega_j}{2} \right) \right]^2 \quad (40)$$

$$\varepsilon_j = \left[\frac{I(\omega_j)}{f_x(\omega_j)} \right] + c \quad (41)$$

$$c = E \left[- \frac{\ln I(\omega_j)}{f_x(\omega_j)} \right] \quad (42)$$

$$\omega_j = 2\pi \frac{j}{n} \quad (43)$$

Por fim, o estimador proposto, d (semi-paramétrico), é obtido por MQO na regressão de $y_1, y_2, \dots, y_{g(n)}$ em $x_1, x_2, \dots, x_{g(n)}$:

$$\hat{d}_p = - \frac{\sum_{j=1}^{g(n)} (x_j - \bar{x}) y_j}{\sum_{j=1}^{g(n)} (x_j - \bar{x})^2} \quad (44)$$

Sendo \bar{x} a média de $x_j = \ln \left[2 \operatorname{sen} \left(\frac{\omega_j}{2} \right) \right]$ para $j = 1, 2, \dots, g(n)$.

Neste caso, o estimador GPH tem como hipótese nula a ausência de memória longa (Ho: $d = 0$).

O método de Whittle é usado para a estimativa do parâmetro d por meio de Máxima Verossimilhança no domínio da frequência do processo fracionalmente integrado. Essa sinergia metodológica foi primeiramente introduzida por Fox e Taqqu (1986). Na síntese de Soldá (2008), os parâmetros desconhecidos da equação (33) podem ser estimados através da minimização de:

$$Q(\theta) = \int_{-\pi}^{\pi} \frac{I(\omega)}{f(\omega; \theta)} d\omega \quad (45)$$

Sendo θ o vetor dos parâmetros desconhecidos, inclusive o parâmetro da ordem de diferença fracionado, d . $I(\omega)$ é o periodograma de y_t . $f(\theta; \omega)$ é a densidade espectral de y_t .

O estimador Whittle é obtido através da minimização de:

$$\sum_{j=1}^{t-1} I(\omega_j) / g(\omega_j) \quad (46)$$

Onde $I(\omega_j)$ é o periodograma da variável y_t contendo sua função de densidade espectral e $g(\omega_j)$

O Expoente de Hurst é outro instrumento para propiciar elementos acerca da correlação e persistência de uma série. O método mais utilizado para mensuração do expoente de Hurst é o dito “análise R/S”⁸, que pode ser formalmente apresentada como:

$$RS(x) = a n^H \quad (47)$$

Sendo RS a estatística R/S (*rescaled range*) da variável, a uma constante e n o tamanho da amostra. Conforme Morettin e Toloi (2006) e Tristão (2010), quando $0 < H < 0,5$, então o processo é anti-persistente, ao passo que quando $0,5 < H < 1$, o processo é considerado

⁸ Ver Morettin e Toloi (2006).

persistente. Ou seja, é mais um indicador de memória longa. O coeficiente H é dado como: $H = d + 0,5$.

4.3 MENSURAÇÃO DA PERSISTÊNCIA INFLACIONÁRIA NO BRASIL (1999-2016) VIA MODELO ARFIMA

A mensuração e entendimento da persistência inflacionária no Brasil no presente trabalho é realizada através do modelo ARFIMA. A série selecionada para a inflação é o IPCA, obtida pelos dados do BCB (coletado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), em variações mensais no período de 1999 a 2016, perfazendo 209 observações. A seleção deste índice deve-se ao fato de ser o mais utilizado pela literatura e a escolha do período deve-se a homogeneidade da política monetária: o contexto do regime de metas. Para uma compreensão prévia, a Tabela 2 expressa os principais dados de estatística descritiva do IPCA em periodicidade mensal no período de 1999 a 2016:

Tabela 2 - IPCA % a. m. (1999 – 2016) - Estatística Descritiva

Média	0,54601
Mediana	0,48500
Mínimo	-0,2100
Máximo	3,0200
Desvio Padrão	0,38659
Total: 209 observações	

Em vista de verificar a estacionariedade da inflação – constância da média e variância ao longo do tempo – realizamos os testes de raiz unitária Dickey-Fuller Aumentado (ADF) e Kwiatkowski–Phillips–Schmidt–Shin (KPSS). A presença de raiz unitária indica não-estacionariedade da série, isto é, uma alta persistência. Em termos econômicos, isto significa que na ocorrência de choques, a série alterará o seu nível e não terá retorno à média imediatamente, conforme já exposto em seções anteriores.

Os testes ADF e KPSS estimam a ordem de integração, d , porém apenas em valores inteiros. Isto é, $I(0)$ para série estacionária e $I(1)$ para não-estacionária. No teste ADF, a hipótese nula é a presença de raiz unitária, portanto, não-estacionariedade. Já o teste KPSS tem

como hipótese nula a ausência de raiz unitária, portanto, estacionariedade do processo estocástico. As tabelas 3 e 4 indicam os resultados dos testes. No caso, tanto o teste ADF quanto KPSS indicaram estacionariedade do IPCA em níveis de confiança de 5%.

Tabela 3 – Teste ADF – IPCA (1999 – 2016)

Teste com constante	
Incluindo 4 defasagens de $(1 - L)$ IPCA	
Valor estimado de $(\Phi - 1)$	-0,406277
Estatística de teste: $\tau(1)$	-5,64054
P-valor assintótico	8,349e-007
Coefficiente de 1ª ordem para e:	0,002
Resultado: hipótese nula rejeitada – a série é estacionária	

Tabela 4 – Teste KPSS – IPCA (1999 – 2016)

Teste com constante	
Incluindo 4 defasagens de $(1 - L)$ IPCA	
Estatística de teste LM	0,239
Valor crítico (5%)	0,462
Resultado: não rejeita a hipótese nula – a série é estacionária	

Como já discutido, a existência e acurácia do grau da persistência podem ser obtidas pela integração fracionada. Para testar a existência de integração fracionada, utilizou-se os estimadores Whittle e GPH e o Expoente de Hurst, sendo revelada persistência em todos (tabela 6). O estimador Whittle indicou um grau de persistência de 0,13; O estimador GPH indicou 0,20 e o Expoente de Hurst indicou 0,25 para o período selecionado. Isto significa que na ocorrência de um choque inflacionário de 1% levaria a uma elevação de 0,13% no mês seguinte, segundo o estimador Whittle, e 0,20% no mês seguinte, segundo o estimador GPH.

Tabela 5 – Testes de Integração Fracionada do IPCA (1999 -2016)

Estimador Whittle (m = 23)		
Grau de Integração Estimada	0,129639 (0,104257)	
Estatística do Teste: z = 1,24345	p-valor: 0,2137	
Estimador GPH (m = 23)		
Grau de Integração Estimada	0,205247 (0,112565)	
Estatística do Teste: t (21) = 1,82338	p-valor: 0,0825	
Expoente de Hurst		
Resultados da regressão (n = 5)		
	Coeficiente	Erro padrão
Intercepto	-0,60	0,13
Inclinação	0,75	0,02
Expoente de Hurst = 0,74985		
Grau da persistência = 0,25		

Os testes e estimadores Whittle e GPH verificaram presença de persistência e também indicaram que seu grau se encontra $0 < d < 0,5$. Neste caso, o método mais adequado para realizar o ARFIMA é a Máxima Verossimilhança Exata, uma vez que a série não tem poucas observações (como sugerido para o formato Perfil Modificado de Verossimilhança) e não se encontra no intervalo $0,5 < d < 1$ (como sugerido para o método Mínimos Quadrados Não-Lineares).

A partir de uma estimativa de Máxima Verossimilhança Exata da série do IPCA os modelos ARFIMA mais pertinentes seguindo as funções de autocorrelação (FAC) e função de autocorrelação parcial (FACP) podem ser vistos na tabela 6:

Tabela 6 – Modelos ARFIMA (p, q, d) para o IPCA (1999 -2016)

Estruturas	Parâmetros	Significância	BIC
(0, d, 0)	d = 0,47	0,000	117,0
(0, d, 1)	d = 0,29 θ = 0,40	0,000 0,000	101,8
(0, d, 2)	d = 0,19 θ = 0,12	0,040 0,155	105,2
(1, d, 0)	d = 0,016 ϕ = 0,63	0,916 0,000	99,9
(1, d, 1)	d = -0,063 ϕ = 0,61 θ = 0,16	0,841 0,054 0,128	103,2
(1, d, 2)	d = -0,10 ϕ = 0,72 θ = -0,092	0,704 0,000 0,289	107,5
(2, d, 0)	d = -0,03 ϕ = -0,08	0,889 0,251	103,8
(2, d, 1)	d = -0,11 ϕ = 0,18 θ = 0,40	0,752 0,378 0,095	107,9
(2, d, 2)	Possui raízes no círculo unitário		

Para selecionar o modelo mais adequado, observou-se a significância dos parâmetros e o critério de informação *Schwartz Bayesian* (BIC). Este último penaliza adições desnecessárias de parâmetros, utilizando o princípio da parcimônia. Como visto, o ARFIMA (0; 0,29; 1) apresentou significância nos dois parâmetros (d e θ) e o segundo melhor BIC (101,8). O modelo (1; 0,016; 0) apresentou melhor BIC (99,9), porém, o parâmetro d não apresentou significância.

Dessa forma, o grau estimado da persistência foi de 0,29. Isto possibilita caracterizar a inflação como um processo de memória longa e com reversão à média.

4.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O resultado da estimativa aponta que o modelo mais adequado é o ARFIMA (0 ; 0,29 ; 1). Isto significa que o processo de médias móveis tem ordem 1, o grau de persistência (em termos estatísticos, a ordem de integração) é de 0,29 e o processo autorregressivo tem ordem 0. Os testes de raiz unitária comuns (ADF e KPSS) apontaram estacionariedade da série do IPCA, porém, como pôde ser verificado pelos Testes Whittle e GPH e Expoente de Hurst, há um valor de integração fracionado. Inclusive, os valores estipulados pelo estimador GPH (**0,20**) e pelo

Expoente de Hurst (**0,25**) são razoavelmente próximos ao valor encontrado pelo modelo ARFIMA (**0,29**). Conforme este modelo, a inflação brasileira é dependente de valores passados (memória longa), ainda que com reversão à média. Na ocorrência de um choque exógeno que atinja a inflação doméstica em 1% no mês corrente implica em uma elevação de 0,29% na inflação do mês seguinte.

Ao compararmos este resultado com o encontrado na literatura empírica, há convergência na análise. Assim como todos os outros trabalhos mencionados nesta seção empírica, concluiu-se que há presença de persistência, significando que há uma longa dependência na taxa de inflação. Mesmo que ela não se encontre mais nos patamares altamente inerciais como o resultado encontrado por Cati *et al.* (1999), ela ainda é significativa.

A evolução dos graus encontrados – ainda que com metodologias distintas – mostram que, apesar de ter tendência à queda, a contração não se mostrou contínua. Isto é, em alguns períodos, a persistência foi elevada e posteriormente reduzida. O resultado encontrado no nosso modelo se mostrou próximo aos encontrados por Figueiredo e Marques (2009) e Tristão (2010) e também não tão distante dos encontrados por Gomes (2007) e Oliveira e Petrassi (2010).

Conforme mencionado anteriormente, as economias emergentes possuem um grau de persistência, em geral, mais alto do que as economias industrializadas. Dentro do grupo de emergentes, o resultado encontrado de 0,29 está na média, não diferindo de países como México, Chile ou Turquia (Rebelo *et al.*, 2009). No entanto, a maior parte dos países tem declinado a persistência inflacionária continuamente, enquanto o Brasil – como visto pelos outros trabalhos que mensuraram em períodos anteriores – não apresentou declínio consistente, já tendo expressado aumentos e diminuições do grau no período analisado.

A presença da persistência no IPCA do Brasil mostra como a discussão das fontes de inflação, da sua relação com as expectativas dos agentes e com a política dos juros altos ainda é inconclusiva. Isto é, mesmo com a estabilização do Plano Real e o regime de metas, ainda existe um grau de resiliência que fortalece a pressão inflacionária mediante à ocorrência de choques. Tal resiliência não aparenta ser diminuída de forma contínua com a política de juros altos e o regime de metas.

A proposta deste capítulo era realizar uma mensuração da persistência inflacionária brasileira nos anos após a adoção do regime de metas. Ainda que outros autores já tenham buscado a mesma estimativa, o presente esforço contribui com a atualização da discussão com os dados dos anos mais recentes (até 2016).

5 CONCLUSÕES

O objetivo deste trabalho era investigar as causas e os mecanismos que contribuem para a persistência da inflação no Brasil e verificar o seu grau após a adoção do regime de metas. A maior parte dos trabalhos que analisou a persistência da inflação se ateve a sua mensuração econométrica ou a sua relação com outras variáveis. O diferencial do presente estudo foi analisar de forma abrangente tal resiliência, realizando uma revisão dos principais diferenciais teóricos sobre a dinâmica da inflação, discutindo as possíveis fontes de pressão inflacionária que podem estar sendo desconsideradas, a eficácia da política de juros altos e estimando o grau da persistência para o período mais recente (de 1999 a 2016).

O debate entre as teorias convencional (de origem nos monetaristas, novos-clássicos e novo-keynesianos), keynesiana (incluindo os pós-keynesianos) e estruturalistas mostrou que as divergências iniciam logo nos pressupostos de cada uma. O entendimento da inflação como um fenômeno em última instância monetário limitou as análises *mainstream* de forma a entender a persistência como apenas um componente inercial tal qual Gadzinski e Orlandi (2004), Dossche e Everaert (2005) e Figueiredo e Marques (2009). Contudo, o grau de inércia difere do de persistência na medida em que o primeiro reflete a participação da taxa imediatamente anterior na taxa corrente, enquanto o segundo reflete uma longa dependência, onde taxas do passado distante podem ter interferência na taxa corrente. A compreensão da persistência se mostrou relevante, já que mesmo que o Brasil não esteja mais em um contexto de alta inflação, há uma resiliência que, mediante choques, sempre ressurgue e estimula a elevação do nível de preços.

Para um entendimento mais robusto das razões e dos mecanismos que fomentam tal resiliência, foi necessário observar as fontes da pressão inflacionária, a dinâmica das expectativas dentro do regime de metas e a política monetária em questão. A literatura heterodoxa contribuiu adicionando várias fontes que não são relativas ao montante de moeda e que alimentam pressões, caracterizando, inclusive, um fenômeno de inflação de custos ao invés da hipótese de inflação de demanda. Essas fontes de pressão sobre os preços são recorrentemente desconsideradas pela literatura convencional e pelas autoridades monetárias, o que pode limitar as suas opções de política econômica de estabilização. Os elementos colocados pelos pós-keynesianos (ARESTIS, 1992; DAVIDSON, 1994; SICSÚ, 2002A; VERNENGO, 2006) relativos ao lado da oferta, assim como a questão da distribuição de renda e conflito de grupos sociais insurgentes da inflação postos pelos estruturalistas (PREBISCH,

2011; BARBOSA-FILHO, 2014) são negligenciados na medida em que a política monetária é dada como único meio de estabilidade.

A expectativa é comumente associada à credibilidade das autoridades monetárias. Há uma clara relação entre elas, no entanto, a primeira – ao menos no Brasil – aparenta ter relação também com a atividade econômica em geral, visto que quando esta é arrefecida, ela também se eleva. As metas foram instauradas de modo a aumentar a credibilidade e, conseqüentemente, estabilizar as expectativas dos agentes. No entanto, conforme apontado por outros autores (GOMES, 2007; MACHADO, PORTUGAL, 2014), há indícios de que as expectativas também possuem um grau de persistência. A literatura convencional interpreta isto como decorrente da inflação alta do passado, ao passo que as literaturas alternativas encaram como uma consequência de diversos outros fatores.

A política monetária rígida – baseada exclusivamente em elevações da taxa de juros – não aparenta ter conseguido manter as taxas de inflação diretamente na meta e nem arrefecido por completo o seu grau de resiliência. Ainda que ela consiga baixar a taxa da inflação, não impede que ela suba novamente na ocorrência dos choques. As consequências da manutenção dos juros altos – especialmente as restrições ao crescimento e o aumento da dívida pública – têm efeito direto na atividade econômica, o que também possui impacto na formação das expectativas. Assim, a taxa de juros tem um papel ambíguo no controle inflacionário. Os trabalhos neofisherianos (COCHRANE, 2014; COSTA, 2017; RESENDE, 2017) apresentaram uma contribuição que reforça esta contestação nos juros como instrumento mais profícuo para manejo da taxa de inflação. Além disto, a concentração exclusiva da política monetária sobre o nível de preços impossibilita que esta cumpra papéis em outras searas que também influenciam na própria inflação.

A estimação do modelo ARFIMA (0 ; 0,29 ; 1) – acompanhado dos estimadores GPH, Whittle e Expoente de Hurst – trouxe um componente empírico nesta investigação da persistência. O grau mensurado de 0,29 evidencia que a resiliência existe, ainda que o componente inercial não seja mais significativo. Isto revela uma longa dependência na série temporal do IPCA e que deve ser levada em consideração para a formulação das políticas antiinflacionárias. Isto é, após dezessete anos do regime de metas, o grau de persistência foi reduzido, porém não neutralizado. Ainda que os elementos elencados pelos keynesianos e pelos estruturalistas não tenham sido testados formalmente neste trabalho, podemos concluir que as causas da persistência são mais amplas do que as convencionalmente consideradas e, dessa forma, tais elementos estão inseridos na dinâmica inflacionária. As razões da existência desta

resiliência foram parcialmente exploradas nas seções anteriores, mas ainda precisam ser mais investigadas, sobretudo estatisticamente. Esta é a pretensão de pesquisas futuras: análises teóricas mais amplas acerca das fontes de pressão e resiliência inflacionária no Brasil, bem como suas averiguações empíricas.

REFERÊNCIAS

- AKERLOF, G. A.; YELLEN, J. L. A Near-Rational Model of the Business Cycle, With Wage and Price Inertia. *The Quarterly Journal of Economics*, Oxford, v. 100, p. 823-838. 1985.
- AMADO, A. Limites monetários ao crescimento: Keynes e a não-neutralidade da moeda. *Ensaio FEE*, Porto Alegre, v. 21, n. 1, p. 44-81. 2000.
- ANGELONI, I. *et al.* Inflation persistence in the Euro Area: Preliminary summary of findings. *European Central Bank Conference*, Genval, p. 10-11. 2004.
- AREOSA, W. D.; MEDEIROS, M. Inflation dynamics in Brazil: the case of a small open economy. *Brazilian Review of Econometrics*, Rio de Janeiro, n. 27, p. 131-166. 2007.
- ARESTIS, P. *The Post-Keynesian approach to Economics*. Cheltenham: Edward Elgar, 1992.
- ARESTIS, P.; PAULA, L. F. de; FERRARI-FILHO, F. A nova política monetária: uma análise do regime de metas de inflação no Brasil. *Revista Economia e Sociedade*, Campinas, v. 18, n. 1 (35), p. 1-30. 2009.
- ARESTIS, P.; SAWYER, M. Price and wage determination and the inflation barrier: moving beyond the Phillips' Curve. In: GNOS, C.; ROCHON, L. P. (Ed.). *Monetary policy and financial stability: a post-Keynesian agenda*. Cheltenham: Edward Elgar, 2009.
- ARIDA, P. *Mecanismos compulsórios e mercado de capitais: propostas de política econômica*. Instituto de Estudos de Política Econômica 2005. (Texto para discussão, 8).
- ARIDA, P.; BACHA, E. L.; RESENDE, A. L. Credit, interest and jurisdictional uncertainty: conjectures on the case of Brazil. In: GIOVAZZI, F.; GOLDFAJN, I.; HERRERA, S. (Org). *Inflation targeting, debt and the brazilian experience 1999 to 2003*. Cambridge: MIT Press, p. 265-293. 2005.
- ARRUDA, E. F.; OLIVEIRA, M. T. A.; CASTELAR, I. Dinâmica recente da inflação brasileira em ambientes distintos de expectativas forward-looking. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 37, n. 4 (149), p. 808-831. 2017.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. Inércia inflacionária e determinantes das expectativas de inflação. *Relatórios de Inflação do BCB*, v. 17, n. 3, p. 87-94. 2015.
- BANK OF INTERNATIONAL SETTLEMENTS (BIS). *87th annual report*. Basileia: Bank for International Settlements. 2017.
- BARBOSA, F. H. The contagion effect of public debt on monetary policy: the Brazilian experience. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 26 (2), p. 231-238. 2006.
- BARBOSA-FILHO, N. H. A structuralist inflation curve. *Metroeconomica*, New Jersey, v. 65 (2), p. 349-376. 2014.

- BARSKY, R. B. *The Fisher hypothesis and the forecastability and persistence of inflation*. National Bureau of Economic Research. New York City. 1986. (Working paper, 1927).
- BARRIOS, N. C. La inflación y el desarrollo económico em la perspectiva de Raúl Prebisch. *Cuadernos Latinoamericanos*, Zulia, n. 33. 2008.
- BARRO, R. J.; GORDON, D. B. A positive theory of monetary policy in a natural rate model. *The Journal of Political Economy*, Chicago, v. 91 (4), p. 589-610. 1983.
- BATINI, N. *Euro Area inflation persistence*. European Central Bank, Frankfurt. 2002. (Working paper, 201)
- BATINI, N. Euro area inflation persistence. *Empirical Economics*, Vienna, n. 31, p. 977-1002. 2006.
- BATINI, N.; NELSON, E. The lag from monetary policy actions to inflation: Friedman revisited. *International Finance*, Chicago, v. 4 (3), p. 381-400. 2001.
- BENATI, L. *Investigating inflation persistence across monetary regimes*. European Central Bank, Frankfurt. 2009. (Working paper, 851).
- BERNANKE, B. S.; MISHKIN, F. S. Inflation-Targeting: a new framework for monetary policy? *The Journal of Economic Perspectives*, Pittsburgh, v. 11 (2), p. 97-116. 1997.
- BERNANKE, B. S. *et al.* *Inflation Targeting: Lessons from the international experiences*. Princeton: Princeton Press, p. 10-25. 2001.
- BEVILAQUA, A. S.; MESQUITA, M.; MINELLA, A. Brazil: *Taming Inflation Expectations*. Banco Central do Brasil, Brasília, 2007. (Working Paper, 129).
- BLANCHARD, O. Fiscal dominance and inflation targeting: lessons from Brazil. In: GIAVAZZI, F.; GOLDFAJN, I.; HERRERA, S. *Inflation targeting, debt and the Brazilian experience 1999 to 2003*. Cambridge: MIT Press, p. 49-80. 2003.
- BLANCHARD, O.; GALÍ, J. *Real wage rigidities and the New Keynesian model*. National Bureau of Economic Research. New York City. 2005. (Working paper, 11806)
- BORDO, M. D.; SIKLOS, P. L. *Central Bank credibility: an historical and quantitative exploration*. National Bureau of Economic Research. New York City. 2015. (Working paper, 20824)
- BORIO, C. *Through the looking glass*. London, OMFIF City Lecture, 22 set. 2017. Palestra ministrada ao BIS. 2017.
- BRESSER-PEREIRA, L. C.; NAKANO, Y. Uma estratégia de desenvolvimento com estabilidade. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 22 (3), p. 146-180. 2002.
- BUENO, R. L. S. *Econometria das Séries Temporais*. São Paulo: Cengage Learning, p. 41-104. 2012.

- CABELLO, A. F. Mario Henrique Simonsen e a construção do conceito de inflação inercial. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 317-326. 2014.
- CALVO, G. A. On the time consistency of optimal policy in a monetary economy. *Econometrica*, New Haven, v. 46 (6), p. 1411-1428. 1978.
- CALVO, G. A. Staggered prices in a utility-maximizing framework. *Journal of Monetary Economics*, Amsterdam, n. 12, p. 383-398. 1983.
- CAMPÊLO, A. K.; CRIBARI-NETO, F. Inflation inertia and inliers: the case of Brazil. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, 57 (4), p. 713-739. 2003.
- CARVALHO, A. R. A persistência da indexação no Brasil pós-Real. *Revista de Economia Política*, São Paulo, 34 (2), p. 266-283. 2014.
- CARVALHO, A. R. *The conceptual evolution of inflation inertia in Brazil*. 2015. Tese (Doutorado em Economia) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.
- CARVALHO, F. C. J. On the concept of time in Shackle and Sraffian economics. *Journal of Post-Keynesian Economics*, London, v. 6, n. 2. 1983.
- CARVALHO, F. J. C. Alta inflação e hiperinflação: uma visão pós-Keynesiana. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 10, n. 4 (40), p. 62-82. 1990.
- CARVALHO, F. J. C. Uma contribuição ao debate em torno da eficácia da política monetária e algumas implicações para o caso do Brasil. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 25 (4), p. 323-336. 2005.
- CARVALHO, F. J. C. A inflação e o crescimento. *Valor Econômico*, São Paulo, ano 12, 20 jun. 2011, p. A 16.
- CATI, R.; GARCIA, M. G. P.; PERRON, P. Unit roots in the presence of abrupt governmental interventions with an application to Brazilian data. *Journal of Applied Econometrics*, New Jersey, 14, p. 27-56.
- CLARIDA, R.; GALÍ, J.; GERTLER, M. Monetary policy rules and macroeconomic stability: evidence and some theory. *Quarterly Journal of Economics*, Oxford, v. 115, n. 1, p. 147-180. 2000.
- COCHRANE, J. The Neo-Fisherian Question. In: COCHRANE, J. *The Grumpy Economist*. Stanford, 6 nov. 2014. Disponível em: <https://johnhcochrane.blogspot.com.br/2014/11/the-neo-fisherian-question.html> . Acesso em janeiro/2018.
- COSTA, F. N. Neofisherianismo: Vai entender... Tanta sandice. In: COSTA, F. N. *Fernando Nogueira Costa Blog*. Campinas, 16 fev. 2017. Disponível em: <https://fernandonogueiracosta.wordpress.com/2017/02/16/neofisherianismo-va-entender-tanta-sandice/> . Acesso em fevereiro/2018.

CRIBARI-NETO, F.; CASSIANO, K. M. Uma análise da dinâmica inflacionária brasileira. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, 59 (4), p. 535-566. 2005.

CUKIERMAN, A. Central Bank behavior and credibility: some recent theoretical developments. *Review of Federal Reserve Bank of St. Louis*, Saint Louis, p. 5-17. 1986.

CUNHA, F. V. *A persistência inflacionária no setor de serviços brasileiro: medidas para o período de 1999 a 2014*. 2014. Dissertação (Mestrado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

DAVIDSON, P. *Money and the real world*. London: Palgrave Macmillan, p. 11-58. 1972.

DAVIDSON, P. *Post-Keynesian macroeconomic theory*. Cheltenham: Edward Elgard. 1994.

DAVIDSON, P. *Financial markets, Money and the real world*. Cheltenham: Edward Elgar, p. 39-65. 2002.

DAVIS, J. B. The turn in Economics: Neoclassical dominance to mainstream pluralism. *Journal of Institutional Economics*, Cambridge, v. 2 (1), p. 1-20. 2006.

DELATTE, A.; VILLAVICENCIO, A. Asymmetric exchange rate pass-through: evidence from major countries. *Journal of Macroeconomics*, Amsterdam, v. 34, n. 3, pp 833-844. 2012.

DEQUECH, D. Neoclassical, mainstream, orthodox, and heterodox economics. *Journal of Post Keynesian Economics*, London, v. 30 (2), p. 279-302. 2007.

DOORNIK, J. A.; OOMS, M. Computational aspects of maximum likelihood estimation of autoregressive fractionally integrated moving average models. *Computational Statistics and Data Analysis*, Amsterdam, v. 42, p. 333-348. 2003.

DOSSCHE, M.; EVERAERT, G. *Measuring inflation persistence: a structural time series approach*. European Central Bank, Frankfurt. 2005. (Working paper, n. 495)

DUREVALL, D. The dynamics of chronic inflation in Brazil 1968-1985. *Journal of Business and Economic Statistics*, London, n. 16, p. 423-432. 1998.

EICHENGREEN, B. *Can emerging markets float? Should they inflation target?*. Banco Central do Brasil, Brasília. 2002. (Working Papers, n. 36)

ERBER, F. As convenções de desenvolvimento no Brasil: um ensaio de economia política. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 31 (1), p. 31-55. 2011.

FAVERO, C. A.; GIAVAZZI, F. *Why are Brazil's interest rates so high?* Transformation, Integration and Globalization Economic Research, Warsaw. 2002. (Working paper, 224).

FERRARI FILHO, F.; PAULA, L. F. de. The legacy of the Real Plan and an alternative agenda for the Brazilian economy. *Investigación Económica*, Cidade do México, n. 244, p. 57-92. 2003.

- FIGUEIREDO, E. A.; MARQUES, A. M. Inflação inercial como um processo de longa memória: análise a partir de um modelo ARFIMA-FIGARCH. *Revista Estudos Econômicos*, São Paulo, v. 39, n. 2, p. 437-458. 2009.
- FIGUEIREDO, E. A.; MARQUES, A. M. Inflação inercial sob mudanças de regime: análise a partir de um modelo MS-ARFIMA 1944-2009. *Revista Economia Aplicada*, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 443-457. 2011.
- FISHER, I. The debt-deflation theory of great depressions. *Revista Econometrica*, New Haven, v. 1, n. 4, p. 337-357. 1933.
- FISHER, S. Long-term contracts, rational expectations models. *American Economic Review*, Cambridge, 92 (4), p. 1013-1028. 1977.
- FOX, R.; TAQQU, M. S. Large-sample properties of parameter estimates for strongly dependent stationary Gaussian time series. *Annals of Statistics*, Bethesda, v. 14, p. 517-532. 1986.
- FRANCO, G. H. B. Por que juros tão altos, e o caminho para a normalidade. *CLP Papers*, Rio de Janeiro, n. 6, p. 21-57. 2011.
- FRIEDMAN, M. The role of monetary policy. *The American Economic Review*, Cambridge, v. 58, n. 1. 1968.
- FRISCHTAK, C. A. Social-democracia brasileira: seu momento de definição. In: VELLOSO, J. P. R. (Org.). *Rumo ao Brasil desenvolvido (em duas ou três décadas)*. Rio de Janeiro: Campus. 2013.
- FUHRER, J.; MOORE, G. Inflation persistence. *Quarterly Journal of Economics*, Oxford, n. 110, p. 127-159. 1995.
- FUHRER, J. *Inflation persistence*. Federal Reserve Bank of Boston, Boston. 2009. (Working paper, 9).
- GADZINSKI, G.; ORLANDI, F. *Inflation persistence in the European Union, the Euro Area and the United States*. European Central Bank, Frankfurt. 2004. (Working paper, 414)
- GEWEKE, J.; PORTER-HUDAK, S. The estimation and application of long memory time series models. *Journal of Time Series Analysis*, Cambridge, v. 4 (4), p. 221-239. 1983.
- GIAMBIAGI, F.; CARVALHO, J. C. *As metas de inflação: sugestões para um regime permanente*. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, Rio de Janeiro. 2001. (Texto para discussão, 86).
- GIAMBIAGI, F. *Brasil, raízes do atraso: paternalismo x produtividade*. Rio de Janeiro: Elsevier. 2007.
- GOLDFAJN, I.; BICALHO, A. A longa travessia para a normalidade: os juros reais no Brasil. In: BACHA, E. L.; BOLLE, M. B. (Org.). *Novos dilemas da política econômica: ensaios em homenagem a Dionísio Dias Carneiro*. Rio de Janeiro: LTC, p. 103-115. 2011.

- GOMES, C. *Ensaio em política monetária brasileira*. 2007. Tese (Doutorado em Economia) - Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, p. 28-49. 2007.
- GOMES, C.; LEME, M. C. S. Inflation and interest rate: which one is more persistent in Brazil? In: Encontro Brasileiro de Economia, n. 36, 2008, Salvador. *Anais do XXXVI Encontro Brasileiro de Economia*. Niterói: ANPEC, 2008.
- GOMES, C.; VIEIRA, F. V. Persistência inflacionária regional brasileira: uma aplicação dos modelos ARFIMA. *Revista de Economia Aplicada*, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 115-134. 2013.
- GOODHARD, C. A. E. *Money, information and uncertainty*. New York: Macmillan. 1989.
- GOLDFAJN, I.; WERLANG, S. *The pass-through from depreciation to inflation: a panel study*. Banco Central do Brasil, Brasília. 2000. (Working Paper, n. 5)
- GORDON, R. Price inertia and policy ineffectiveness in the United States (1890-1980). *Journal of Political Economy*, Chicago, 90 (6), p. 1087-1117. 1982.
- GRANGER, C. W. J.; JOYEUX, R. An introduction to long memory time series models and fractional differencing. *Journal of Time Series Analysis*, Cambridge, v. 1, p. 15-29. 1980.
- JOHNSON, R.; NOGUERA, G. A portrait of trade in value added over four decades. National Bureau of Economic Research, New York City. 2016. (Working paper, n. 22974).
- KEYNES, J. M. The General Theory: part I – preparation. In: KEYNES, J. M. *The collected writings of John Maynard Keynes*. New York: Macmillan, p. 408-409. 1973.
- KEYNES, J. M. *A Teoria Geral do emprego, do juro e da moeda*. São Paulo: Nova Cultural, p. 159-180. 1996.
- KYDLAND, F. E.; PRESCOTT, E. C. Rules rather than discretion: the inconsistency of optimal plans. *The Journal of Political Economy*, Chicago, v. 35 (3), p. 473-492. 1977.
- LAVOIE, M. *Foundations of Post-Keynesian Economic Analysis*. Cheltenham: Edward Elgar. 1992.
- LAVOIE, M. A Post-Keynesian amendment to the new consensus on monetary policy. *Metroeconomica*, New Jersey, v. 57 (2), p. 165-192. 2006.
- LIMA, G. T.; SETTERFIELD, M. Inflation-Targeting and macroeconomic stability in a Post-Keynesian economy. In: Encontro Brasileiro de Economia, n. 35, 2007, Salvador. *Anais do XXXV Encontro Brasileiro de Economia*. Niterói: ANPEC, 2007.
- LUCAS, R. E. Expectations and the neutrality of money. *Journal of Economic Theory*, Amsterdam, n. 4, p. 103-124. 1972.
- LUCAS, R. E. Some international evidence on output-inflation trade-offs. *American Economic Review*, Cambridge, v. 63 (3), p. 326-334. 1973.

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

MACHLUP, F. Another view of cost-push and demand-pull. *Review of Economics and Statistics*, Cambridge, n. 42. 1960.

MAKA, A.; BARBOSA, F. H. *A dinâmica da inflação no Brasil*. Instituto de Pesquisa em Economia Aplicada. 2014. (Texto para discussão, n. 2003).

MEDEIROS, G. B.; PORTUGAL, M. S.; ARAGÓN, E. K. Robust monetary policy, structural breaks, and nonlinearities in the reaction function of the Central Bank of Brazil. Porto Alegre: UFRGS. 2016. (Texto para discussão, 2015/02).

MINSKY, H. P. *John Maynard Keynes*. New York: McGraw-Hill, 2ª ed., p. 53-67. 2008.

MISHKIN, F. S. *Inflation dynamics*. National Bureau of Economic Research. New York City. 2007. (Working paper, 13147).

MISHKIN, F. S. *Monetary policy strategy: lessons from the crisis*. National Bureau of Economic Research, New York City. 2011. (Working paper, 16755).

MISHKIN, F. S.; SCHMIDT-HEBBEL, K. *Does inflation targeting make a difference?* National Bureau of Economic Research, New York City. 2007. (Working paper, 12876).

MODENESI, A. M. *Convenção e rigidez na política monetária: uma estimativa da função de reação do BCB – 2000-2007*. Instituto de Pesquisa em Economia Aplicada, Brasília. 2008. (Texto para discussão, n. 1351).

MODENESI, A. M. Política monetária no Brasil pós-Plano Real (1995-2008): um breve retrospecto. *Revista Economia & Tecnologia*, Curitiba, ano 06 / v. 21, p. 21-31. 2010.

MODENESI, A. M.; MODENESI, R. L. Quinze anos de rigidez monetária no Brasil pós-Plano Real: uma agenda de pesquisa. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 32, n. 3 (128), p. 389-411. 2012.

MORETTIN, P. A.; TOLOI, C. M. C. *Análise de Séries Temporais*. São Paulo: Edgard Blucher, 2ª edição, p. 509-513. 2006.

MUNDELL, R. Inflation and real interest. *Journal of Political Economy*, Chicago, v. 71 (3). 1963.

NOGUEIRA JR., R. P. Inflation targeting and Exchange rate pass-through. *Revista Economia Aplicada*, São Paulo, v. 11 (2), p. 189-208. 2007.

OLIVEIRA, F. N.; PETRASSI, M. *Is inflation persistence over?* Banco Central do Brasil, Brasília. 2010. (Working paper, n. 230).

- OREIRO, J. L. O debate sobre os determinantes da taxa de juros. In: LIMA, G. T.; SICSÚ, J.; PAULA, L. F. *Macroeconomia moderna: Keynes e a economia contemporânea*. Rio de Janeiro: Campus, p. 225-243. Rio de Janeiro, 1999.
- PAULA, L. F.; SARAIVA, P. J. Novo Consenso Macroeconômico e Regime de Metas de Inflação: algumas implicações para o Brasil. *Revista Paranaense de Desenvolvimento*, Curitiba, v. 36 (128), pp. 19-32. 2015.
- PAZOS, F. *Medidas para detener la inflación crónica em America Latina*. Santiago: Ediciones CEMLA. 1969.
- PESSOA, S. NAKANE, M. O processo de formação da taxa de juros no Brasil. *CLP Papers*, São Paulo, n. 6, p. 59-93. 2011.
- PHELPS, E. S. Capítulo introdutório. In: PHELPS, E. S. *et al. Microeconomic foundations of employment and inflation theory*. New York City: Norton, 1969.
- PIMENTEL, D. M.; LUPORINI, V.; MODENESI, A. Assimetrias no repasse cambial para a inflação: uma análise empírica para o Brasil (1999-2013). *Estudos Econômicos*, São Paulo, v. 46, n. 2, p. 343-372. 2016.
- PIMENTEL, D. M. *Dinâmica inflacionária no Brasil pós-Real: Transmissão assimétrica de preços em uma abordagem desagregada*. 2017. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2017.
- PIRES, M. C. C. Uma análise da proposta de déficit nominal zero. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 27 (4), p. 651-663. 2007.
- PRATES, D. M. *A gestão do regime de câmbio flutuante nos países emergentes*. Instituto de Economia, Unicamp, Campinas. 2007. (Texto para discussão, 133).
- PREBISCH, R. O falso dilema entre desenvolvimento econômico e estabilidade monetária. In: GUIRRIERI, A. (Org.). *O manifesto latino-americano e outros ensaios*. Rio de Janeiro: Contraponto. 2011.
- RANGEL, I. *A inflação brasileira*. São Paulo: Brasiliense, 1ª ed. 1963.
- REBELO, A. M.; GOMES, C.; LOPES, D. T. Persistência inflacionária: comparações entre o caso brasileiro e outros países emergentes. In: Encontro Brasileiro de Economia, n. 37, 2009, Foz do Iguaçu. *Anais do XXXVII Encontro Brasileiro de Economia*. Niterói: ANPEC, 2009.
- REISEN, V. A. Modelo ARFIMA. *Notas de aula do Minicurso “Modelo ARFIMA”*, Palmas, Universidade Federal de Tocantins. 2007.
- RESENDE, A. L. A taxa de juros no Brasil: equívoco ou jabuticaba? *CLP Papers*, São Paulo, n. 6, p. 11-20. São Paulo. 2011.
- RESENDE, A. L. *Juros, moeda e ortodoxia: teorias monetárias e controvérsias políticas*. São Paulo: Portfolio-Penguin, 1ª ed., p. 49-85. 2017.

ROACHE, S. *Inflation persistence in Brazil: a cross country comparison*. International Monetary Fund, Washington. 2014. (Working paper, 14/55)

RUDD, J.; WHELAN, K. *Modelling inflation dynamics: a critical review of recent research*. Federal Reserve, Washington. 2005. (Working Paper, 2005-66).

SACHSIDA, A.; RIBEIRO, M.; SANTOS, C. H. *A curva de Phillips e a experiência brasileira*. Instituto de Pesquisa em Economia Aplicada, Brasília. 2009. (Texto de Discussão, n. 1429).

SANTOS, C. Notas sobre as dinâmicas relacionadas ao consumo das famílias, da formação bruta de capital fixo e das finanças públicas brasileiras no período 2004-2012. In: CORREA, V. (Org.). *Padrão de acumulação e desenvolvimento brasileiro*. São Paulo: Perseu Abramo, p. 181-242. 2013.

SANTOS, C. H. M. *et al.* *A natureza da inflação de serviços no Brasil: 1999-2014*. Instituto de Pesquisa em Economia Aplicada, Brasília. 2016. (Texto para Discussão, n. 2169).

SARGENT, T. J.; WALLACE, N. Rational expectations, the optimal monetary instrument and the optimal Money supply rule. *The Journal of Political Economy*, Chicago, v. 83 (2), p. 241-254. 1975.

SARGENT, T. J.; WALLACE, N. Rational expectations and the theory of economic policy. In: LUCAS, R.; SARGENT, T. (org.). *Rational expectations and econometric practice*, v. 1. Minneapolis: Minnesota Archive, p. 199-214. 1981.

SAYAD, J. Dívida pública: quarenta anos de frustrações. In: MENDONÇA, F. (Org.). *A dívida pública brasileira*. Cadernos de Altos Estudos, v. 2. Brasília: Plenarium. 2005.

SERRANO, F. Taxa de juros, taxa de câmbio e metas de inflação. *Valor Econômico*, São Paulo, ano 7, 24 mar. 2006, p. A 23.

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

SERRANO, F.; SUMMA, R. F. *Distribution and cost-push inflation in Brazil under inflation targeting, 1999-2014*. Centro Sraffa, Roma. 2015. (Working paper, 14).

SICSÚ, J. Credible monetary policy: a Post-Keynesian approach. *Journal of Post Keynesian Economics*, London, v. 23 (4), p. 669-687. 2001.

SICSÚ, J. Políticas não-monetárias de controle da inflação: uma proposta pós-Keynesiana. In: Encontro da Sociedade de Economia Política, n. 7, 2002, Curitiba. *Anais do VII Encontro da Sociedade de Economia Política*. Niterói: SEP. 2002a.

SICSÚ, J. Expectativas inflacionárias no regime de metas de inflação: uma análise preliminar do caso brasileiro. *Revista Economia Aplicada*, São Paulo, v. 6, n. 4, p. 703-711. 2002b.

SOLDÁ, G. Y. *Modelos de memória longa, GARCH e GARCH com memória longa para séries financeiras*. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2008.

SOWELL, F. Maximum likelihood estimation of stationary univariate fractionally integrated time series models. *Journal of Econometrics*, Chicago, v. 53, p. 168-188. 1992.

SUMMA, R. F. Uma avaliação crítica das estimativas da curva de Phillips no Brasil. *Revista Pesquisa e Debate*, São Paulo, v. 22, n. 2 (40), p. 157-183. 2011.

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

SUMMA, R. F.; BRAGA, J. *Estimação de um modelo desagregado de inflação de custo para o Brasil*. Instituto de Economia, UFRJ, Rio de Janeiro. 2014. (Texto para Discussão, n. 14).

SUMMA, R. F. Uma nota sobre a relação entre salário mínimo e inflação no Brasil a partir de um modelo de inflação de custo e conflito distributivo. *Revista Economia e Sociedade*, Campinas, v. 25, n. 3 (58), p. 733-756. 2016.

TAYLOR, J. B. Monetary policy during a transition to rational expectations. *Journal of Political Economy*, Chicago, v. 83 (5), p. 1009-1021. 1975.

TAYLOR, J. B. Aggregate dynamics and staggered contracts. *Journal of Political Economy*, Chicago, v. 88. 1980.

TAYLOR, J. B. Discretion versus Policy Rules in practice. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, New York City, v. 39, p. 195-214. 1993.

TOBIN, J. Stabilization policy ten years after. *Brookings papers on Economic Activity*, Washington, v. 11 (1). 1980.

TRISTÃO, T. S. *A persistência da inflação no Brasil após o Plano Real*. 2010. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2010.

VERNENGO, M. Money and inflation. In: ARESTIS, P.; SAWYER, M. *A handbook of alternative monetary Economics*. Cheltenham: Edward Elgar, 1ª ed., p. 471-487. 2006.

WEBBER, A. Newton's gravity law and import prices in the Asia Pacific. *Japan and the world economy*, Cambridge, 12 (1), p. 71-87. 1999.

ZAMPROGNO, B. *Estimação e testes de processos estacionários e não-estacionários sazonais com longa dependência*. 2004. Dissertação (Mestrado em Estatística) – Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 2004.