

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA DA INDÚSTRIA E
DA TECNOLOGIA

Michelle Malher Jorge

**INFLAÇÃO DE PREÇOS E DE SALÁRIOS NO BRASIL:
UMA ANÁLISE DE 1999 A 2022**

Rio de Janeiro

2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA DA INDÚSTRIA E
DA TECNOLOGIA

Michelle Malher Jorge

**INFLAÇÃO DE PREÇOS E DE SALÁRIOS NO BRASIL:
UMA ANÁLISE DE 1999 A 2022**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Indústria e da Tecnologia do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro para obtenção do título de Mestre em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Fernando Rodrigues de Paula

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Julia de Medeiros Braga

Rio de Janeiro

2022

FICHA CATALOGRÁFICA

J82i Jorge, Michelle Malher.
 Inflação de preços e de salários no brasil: uma análise de 1999 a 2022 /
 Michelle Malher Jorge. – 2022.
 102 f. ; 31 cm.

 Orientador: Luiz Fernando Rodrigues de Paula.
 Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de
 Economia, Programa de Pós-Graduação em Economia da Indústria e da
Tecnologia,
 2022.
 Bibliografia: f. 95 – 102.

 1. Inflação. 2. Regime de Metas de Inflação - Brasil. 3. Distribuição. I.
 Paula, Luiz Fernando Rodrigues de, orient. II. Universidade Federal do Rio de
 Janeiro. Instituto de Economia. III. Título.

CDD 331.2015

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária: Priscila Gonçalves Soares CRB 7 – 7061
Biblioteca Eugênio Gudin/CCJE/UFRJ

Michelle Malher Jorge

**INFLAÇÃO DE PREÇOS E DE SALÁRIOS NO BRASIL:
UMA ANÁLISE DE 1999 A 2022**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Indústria e da Tecnologia do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro para obtenção do título de Mestre em Ciências Econômicas.

Trabalho aprovado. Rio de Janeiro, Brasil, 19 de dezembro de 2022:

Orientador: Prof. Dr. Luiz Fernando Rodrigues de Paula

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Julia de Medeiros Braga

Prof. Dr. Ricardo de Figueiredo Summa

Prof^a. Dr^a. Débora Mesquita Pimentel

Rio de Janeiro

2022

AGRADECIMENTOS

Agradeço e dedico este trabalho à minha família: minha mãe, meu pai e meu irmão. Obrigada pelo apoio e carinho durante a caminhada até aqui. Agradeço também à minha avó, que tão afetuosamente me acompanhou durante grande parte da minha vida.

Ao meu orientador, Luiz Fernando de Paula, que tão bem me aconselhou e direcionou desde o início de 2020, incluindo os momentos mais difíceis dessa jornada.

À minha coorientadora, Julia Braga, por todos os ensinamentos e pelas reuniões semanais que nortearam e permitiram a produção dessa pesquisa.

Aos membros da banca, Débora Pimentel e Ricardo Summa, por aceitarem o convite de participar da defesa. A literatura de ambos e os comentários feitos na qualificação foram essenciais para a construção deste trabalho.

Aos meus antigos chefes, Bruno Sobral e Allan dos Santos, que tanto me ensinaram durante o meu tempo de trabalho na SEFAZ-RJ, contribuindo para a minha formação profissional e acadêmica.

À Gazetinha e a todos os membros envolvidos nesta iniciativa tão incrível. Eu sou uma economista melhor graças a vocês. Em especial, ao meu grande amigo André Aranha, pelas muitas conversas sobre economia e sobre a vida. Obrigada por tudo.

Agradeço também a todos os amigos e amigas que me acompanharam neste percurso. Aos amigos de turma do PPGE: Keth, Carol, Vinicius, Lucas e Pedro; aos amigos da faculdade, Morgana, Mayara, Victória, Camila e Gabi; e aos amigos de mais de quinze anos: Catarina e Rodrigo. Eu aprecio com muito carinho cada momento que tivemos juntos.

Ao Eduardo, que esteve ao meu lado durante os momentos mais críticos do processo de escrita. Sou muito grata por todas as nossas conversas e pelo seu apoio imensurável.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) pelo apoio financeiro necessário para a minha formação acadêmica e para a produção desta pesquisa.

Por fim, agradeço à UFRJ e ao Instituto de Economia, que me acolheu desde 2014 e me permitiu viver momentos tão importantes para a minha formação – em todos os sentidos.

RESUMO

MALHER, M. **Inflação de Preços e de Salários no Brasil: Uma Análise de 1999 a 2022.**

Dissertação de Mestrado de Economia, Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2022.

Este trabalho discute a trajetória da inflação no Brasil após a adoção do Regime de Metas de Inflação, tendo por objetivo identificar os seus principais determinantes a partir de um arcabouço teórico que reconhece a relevância do conflito distributivo para a dinâmica inflacionária. No primeiro capítulo, é apresentada uma revisão bibliográfica de diferentes teorias inflacionárias, buscando distinguir as diferenças teóricas e de implicação de política econômica que derivam de cada uma delas. Em seguida, o segundo capítulo expõe uma análise descritiva do comportamento da inflação no Brasil, na qual são identificadas quatro fases distintas: 1999 a 2004, 2005 a 2010, 2011 a 2015 e 2016 até meados de 2022. As alterações do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) durante essas fases são explicadas por três motivos principais: (i) inflação importada e taxa de câmbio; (ii) preços monitorados; e (iii) inflação salarial. Assim, argumenta-se que a inflação brasileira não é majoritariamente originada por pressões de demanda, mas sim por pressões de custo. No terceiro capítulo são estimadas curvas de Phillips que incorporam elementos de custo e de demanda com o intuito de identificar quais deles exerceram maior influência sobre a inflação medida pelo IPCA geral. A estimação foi realizada com Modelos de Correção de Erro Vetoriais (VECM) para dois períodos distintos: de janeiro de 2010 a dezembro de 2019, com dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), e de março de 2013 a janeiro de 2022, com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC). Um modelo complementar foi estimado para investigar a relação entre a inflação importada e pressões de demanda na inflação de preços. Os resultados sugerem: (i) a existência de uma relação de longo prazo entre inflação salarial e inflação de preços, tendo sido identificada uma resposta positiva da inflação de preços a um impulso da inflação salarial, e vice e versa; (ii) um impacto significativo da inflação importada para a inflação de preços, sendo que o modelo complementar indicou a existência de uma relação de longo prazo entre essas variáveis; e (iii) que os indicadores de demanda não possuem impacto estatisticamente significativo na inflação de preços para os períodos analisados.

Palavras-chave: Conflito distributivo; IPCA; Brasil; Regime de Metas de inflação.

ABSTRACT

The present work studies the trajectory of inflation in Brazil after the adoption of the Inflation Targeting Regime, aiming to identify its main determinants from a cost-push perspective. The first chapter presents a bibliographical review of different inflationary theories, seeking to distinguish its differences in theory and policy implications. The second chapter exposes a descriptive analysis of inflation's trajectory in Brazil, in which four distinct phases are identified: 1999 to 2004, 2005 to 2010, 2011 to 2015, and 2015 to mid-2022. Changes in the IPCA during these phases are explained by three main reasons: (i) imported inflation and exchange rate; (ii) monitored prices; and (iii) wage inflation. Thus, it is argued that Brazilian inflation is not mostly caused by demand pressures, but rather by cost pressures. The third chapter presents Phillips curves estimates for Brazilian inflation that incorporate cost and demand elements, aiming to identify the main determinants of the Brazilian Consumer Prices Index (IPCA). The econometric analysis was performed with Vector Error Correction Models (VECM) for two distinct periods: from January 2010 to December 2019, with data from the General Register of Employed and Unemployed Persons ("Cadastro Geral de Empregados e Desempregados" – CAGED), and from March 2013 to January 2022, with data from the Continuous National Household Sample Survey ("Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua" – PNADC). A complementary model was estimated in order to investigate the relationship between imported inflation and demand pressures on price inflation. The results suggest: (i) the existence of a long-term relationship between wage inflation and price inflation, with a positive response of price inflation to a boost in wage inflation, and vice versa; (ii) a significant impact of imported inflation on price inflation, with the complementary model indicating the existence of a long-term relationship between these variables; (iii) that demand indicators have no statistically significant impact on price inflation for the periods analyzed.

Keywords: Cost-push inflation; Brazil; Inflation Target System.

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 Meta de inflação e taxa de inflação observada: 1999 a 2021.....	34
Figura 2.2 Taxa de inflação do IPCA geral, de comercializáveis e de monitorados e taxa de inflação salarial: 2000 a 2021	36
Figura 2.3 Preço de importações e exportações em dólar: janeiro de 1999 a junho de 2022...	38
Figura 2.4 Taxa de câmbio nominal: janeiro de 1999 a julho de 2022	38
Figura 2.5 Taxa Selic e diferencial de juros: janeiro de 2000 a julho de 2022	39
Figura 2.6 Índice de Commodities Brasil (IC-Br): janeiro de 1999 a junho de 2022	40
Figura 2.7 Taxa de inflação do IPCA geral, bens industriais, alimentação no domicílio, comercializáveis e serviços: julho de 2000 a julho de 2022.....	43
Figura 2.8 Taxa de inflação do IPCA geral e de monitorados: janeiro de 2000 a julho de 2022	45
Figura 2.9 Peso mensal da categoria de monitorados no IPCA: agosto de 1999 a agosto de 2022	47
Figura 2.10 Preço do petróleo bruto tipo Brent em US\$ e R\$: janeiro de 1999 a junho de 2022	48
Figura 2.11 Taxa de inflação do IPCA de não comercializáveis e de serviços: janeiro de 2000 a julho de 2022	51
Figura 2.12 Taxa de crescimento real do Produto Interno Bruto (PIB): 1999-2021	52
Figura 2.13 Medidas de taxa de desemprego: março de 2002 a julho de 2022.....	53
Figura 2.14 Inflação geral e variação nominal do salário-mínimo: 2000 a 2021	54
Figura 2.15 Inflação geral e variação nominal dos salários: janeiro de 2000 a julho de 2022.....	55
Figura 2.16 Variação acumulada em 12 meses do índice do volume de vendas e do índice de variação da receita nominal no comércio varejista ampliado: dezembro de 2004 a julho de 2022	57
Figura 3.1 Gráficos de FIR do modelo 7 com dados da PNAD	79
Figura 3.2 Gráficos de FIR do modelo 9 com dados da PNAD	82
Figura 3.3 Gráficos de FIR do modelo 1 com dados do CAGED	85
Figura 3.4 Gráficos de FIR do modelo 6 com dados do CAGED	87
Figura 3.5 Gráfico de FIR do modelo complementar para o impacto da variação do IC-Br e do Hiato do PIB na inflação do IPCA	89

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 Inflação acumulada no ano do IPCA geral e de subgrupos selecionados: 2015 a 2021	49
Tabela 2.2 Síntese da análise descritiva dos determinantes da inflação.....	59
Tabela 3.1 Resumo das variáveis utilizadas no processo de estimação	71
Tabela 3.2 Testes de raiz unitária – séries em nível	74
Tabela 3.3 Testes de raiz unitária – séries em primeira diferença sazonal.....	75
Tabela 3.4 Resumo dos modelos VECM estimados com dados da PNAD – parte 1.....	78
Tabela 3.5 Resumo dos modelos VECM estimados com dados da PNAD – parte 2.....	81
Tabela 3.6 Resumo dos modelos VECM estimados com dados do CAGED – parte 1	84
Tabela 3.7 Resumo dos modelos VECM estimados com dados do CAGED – parte 2	86
Tabela 3.8 Resultados do teste de autocorrelação serial dos resíduos para os modelos principais	87
Tabela 3.9 Resultado do modelo VECM complementar.....	89
Tabela 3.10 Resultado do teste de autocorrelação serial dos resíduos para o modelo complementar	89
Tabela 3.11 Síntese de resultados dos modelos VECM principais	91

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel)

Banco Central do Brasil (BCB)

Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED)

Comitê de Política Monetária (Copom)

Energy Information Administration (EIA)

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP)

Fundo Monetário Internacional (FMI)

Índice de Atividade Econômica do Banco Central (IBC-Br)

Índice de Commodities do BCB (IC-Br)

Índice de Contribuição para o Desvio da Meta de Inflação (ICMI)

Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA)

Índice de Preços ao Produtor Amplo (IPA)

Índice de Preços de Commodities em dólar do FMI (IC-FMI)

Índice Geral de Preços - Mercado (IGP-M)

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)

Método dos Momentos Generalizados (GMM)

Modelo de Correção de Erro Vetorial (VECM)

Nível de Utilização da Capacidade Instalada (NUCI)

Novo Consenso Macroeconômico (NCM)

Organização das Nações Unidas (ONU)

Pesquisa Mensal de Emprego (PME)

Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC)

Produto Interno Bruto (PIB)

Regime de Metas de Inflação (RMI)

Sistema de Metas de Inflação (SMI)

Sistema Gerenciador de Séries Temporais (SGS)

Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA)

Vetores Autorregressivos (VAR)

Vetores Autorregressivos Estruturais (SVAR)

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	14
1. TEORIAS DE INFLAÇÃO: ABORDAGENS E IMPLICAÇÕES DE POLÍTICA INFLACIONÁRIA.....	17
1.1 A abordagem convencional do Novo Consenso Macroeconômico e o Regime de Metas de Inflação	17
1.2 Teorias de inflação heterodoxas	20
1.2.1 Pós-keynesianos fundamentalistas	21
1.2.2 Kaleckianos	25
1.2.3 Sraffianos.....	27
1.3 Implicações de política econômica para combate à inflação.....	29
2. TRAJETÓRIA DA INFLAÇÃO BRASILEIRA APÓS ADOÇÃO DO RMI E SEUS PRINCIPAIS DETERMINANTES	33
2.1 O comportamento da inflação no Brasil e a segmentação dos períodos de análise.....	33
2.1.1 Inflação importada e política cambial	36
2.1.2 Preços monitorados	43
2.1.3 Inflação salarial, conflito distributivo e poder de barganha dos trabalhadores	50
2.2 Síntese da análise descritiva da inflação e considerações adicionais	58
3. MODELOS DE INFLAÇÃO DE PREÇOS E DE SALÁRIOS	61
3.1 Revisão de literatura empírica	61
3.2 Base de dados	66
3.2.1 Inflação de preços.....	67
3.2.2 Inflação salarial.....	67
3.2.3 Inflação importada.....	68
3.2.4 Índice de demanda.....	69
3.2.5 Índice de produtividade	69
3.3 Estimação	72

3.3.1 Metodologia.....	72
3.3.2 Resultados.....	76
3.3.3 Modelo complementar.....	88
3.4 Síntese dos resultados.....	90
CONCLUSÃO.....	92
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	96

INTRODUÇÃO

Em 1999 foi implementado o Regime de Metas de Inflação (RMI) no Brasil, que permanece em vigor até os dias de hoje. Desde então, o Banco Central do Brasil (BCB) possui a atribuição legal de manter a taxa de inflação, medida pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), dentro de uma meta estabelecida pelo Conselho Monetário Nacional.

A adoção do RMI é recomendada pela abordagem convencional do Novo Consenso Macroeconômico (NCM), que atualmente orienta a condução da política monetária em diferentes países ao redor do mundo. Essa corrente de pensamento enxerga a inflação como um fenômeno originado essencialmente por pressões de demanda, de modo que eventuais pressões de custo impactam o nível de preços apenas no curto prazo. Nesse sentido, é sugerida a adoção de uma regra única de controle da inflação, que consiste em fazer uso da taxa de juros de curto prazo como instrumento para impactar a demanda agregada e, como consequência, o nível geral de preços (PAULA; SARAIVA, 2015; ROMER, 2000; SUMMA, 2010; TAYLOR, 1997; 2000).

Em outra perspectiva, a teoria Pós-Keynesiana – no sentido amplo de Lavoie (2014), que inclui diferentes correntes de pensamento heterodoxas – argumenta que a inflação é fruto de um processo de conflito distributivo entre as classes que atuam na economia, o que a torna um fenômeno multicausal, cujas origens são majoritariamente pressões de custo (ARESTIS; SAWYER, 2004; SERRANO, 2007; SMITHIN, 2003). Nesse sentido, a utilização de uma regra única de controle de preços, como emprega o RMI, não atua nas causas da inflação. O desenvolvimento de uma agenda anti-inflacionária passa pelo reconhecimento e identificação das verdadeiras origens da inflação na economia, para que então seja possível elaborar um conjunto de políticas direcionadas para o objetivo de estabilidade de preços (DAVIDSON, 2011; SICSÚ, 2003).

Esta dissertação tem por objetivo avaliar o comportamento da inflação brasileira após a adoção do RMI e identificar os seus principais determinantes, utilizando como arcabouço teórico as teorias de inflação que dão enfoque para o papel do conflito distributivo na dinâmica do processo inflacionário. O primeiro capítulo expõe uma discussão sobre a abordagem de diferentes teorias econômicas para o tema de inflação. A seção 1.1 apresenta um modelo teórico simplificado do Novo Consenso Macroeconômico, que atualmente orienta a condução de política monetária ao redor do mundo. A seção 2.2 desenvolve as teorias de inflação de diferentes correntes de pensamento heterodoxas, a saber: Pós-Keynesiana fundamentalista,

Kaleckiana e Sraffiana. A seção 1.3 contém uma síntese do diagnóstico inflacionário para as teorias abordadas, bem como as implicações de política econômica para controle do nível de preços derivadas de cada uma.

O segundo capítulo investiga o comportamento da dinâmica inflacionária brasileira após a adoção do Regime de Metas de Inflação, buscando elementos do contexto macroeconômico e de condução de política econômica que exerceram influência sobre o IPCA geral nesse período. A análise é dividida em quatro períodos principais: de 2000 a 2004, de 2005 a 2010, de 2011 a 2015 e de 2016 até meados de 2022. Partindo da hipótese de que a inflação no Brasil é originada majoritariamente por pressões de custo, a seção 2.1 investiga o impacto na inflação brasileira de seus principais determinantes da inflação para o período estudado, a saber: (i) a inflação importada e a taxa de câmbio; (ii) os preços monitorados; e (iii) a inflação salarial. A seção 2.2 apresenta uma síntese da análise e relaciona os resultados com a revisão de literatura teórica apresentada no primeiro capítulo desta dissertação.

No terceiro capítulo é desenvolvida uma análise econométrica da dinâmica inflacionária no Brasil, com a estimação de curvas de Phillips que incorporam elementos de custo e de demanda, seguindo a teoria inflacionária Pós-Keynesiana, para identificar os que exercem maior influência sobre a inflação medida pelo IPCA geral. A seção 3.1 expõe uma revisão de literatura empírica de diferentes estudos com modelos de inflação. A seção 3.2 expõe a base de dados utilizada no processo de estimação e, em seguida, a seção 3.3 explicita a metodologia empregada e os resultados dos modelos econométricos desenvolvidos. Por fim, a seção 3.4 contém uma síntese dos resultados encontrados.

O estudo utiliza modelos de correção de erro vetorial (VECM) que incorporam, além de indicadores de atividade econômica, elementos que representam pressões de custo, a saber: inflação salarial, inflação importada e indicadores de produtividade. Foram estimados dois conjuntos de modelos com janelas temporais distintas, tendo em vista as duas opções de variáveis para a inflação salarial. O primeiro grupo utiliza o salário médio mensal do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), de janeiro de 2010 a dezembro de 2019, enquanto o segundo emprega a remuneração nominal habitualmente recebida da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC) Mensal, de março de 2013 a janeiro de 2022. A estimação foi realizada com modelos VECM cujas variáveis endógenas foram a inflação de preços e a inflação salarial, enquanto como variáveis exógenas foram utilizadas uma combinação de diferentes variáveis que representam as demais fontes de pressões

inflacionárias. Em adição aos modelos principais, foi estimado um modelo VECM complementar que inclui indicadores de pressão de demanda e da inflação importada no vetor de variáveis endógenas, com a finalidade de investigar em mais detalhes a relação de longo prazo entre essas variáveis e a inflação de preços.

Os resultados sugerem a existência de uma relação de longo prazo entre a inflação salarial e a inflação de preços. Além disso, os modelos principais indicaram um impacto estatisticamente significativo da inflação importada na inflação de preços a curto prazo, enquanto o modelo complementar indicou a existência de uma relação de longo prazo entre essas variáveis. Por fim, não foram encontradas evidências de impacto significativo dos indicadores de demanda na inflação de preços nos períodos analisados.

1. TEORIAS DE INFLAÇÃO: ABORDAGENS E IMPLICAÇÕES DE POLÍTICA INFLACIONÁRIA

Este capítulo apresenta uma discussão sobre a abordagem de diferentes teorias econômicas para o tema da inflação, buscando compreender a explicação de cada uma sobre os determinantes de aumentos no nível de preços, bem como as implicações de política econômica. A primeira seção aborda a corrente convencional do Novo Consenso Macroeconômico, cuja recomendação de condução de política monetária atualmente orienta a atuação de autoridades monetárias ao redor do mundo. O foco principal, no entanto, está na segunda seção, que aborda as teorias de inflação heterodoxas, a saber: a teoria Pós-Keynesiana fundamentalista, Kaleckiana e Sraffiana. Finalmente, a terceira seção apresenta uma síntese das conclusões principais das teorias analisadas neste capítulo, bem como detalha as diferentes implicações de política econômica inflacionárias derivadas das teorias heterodoxas de inflação.

1.1 A abordagem convencional do Novo Consenso Macroeconômico e o Regime de Metas de Inflação

No bojo do debate econômico da década de 1990 emergiu o Novo Consenso Macroeconômico (NCM), abordagem que inspirou a condução da política monetária moderna e a adoção do Regime de Metas de Inflação (RMI) em diversos países. Essa corrente de pensamento econômica contempla a inflação como um fenômeno essencialmente originado pelo excesso de demanda, uma vez que possui como hipótese a não existência de um *trade off* entre inflação e desemprego no longo prazo. No curto prazo, porém, esse *trade off* passa a existir devido à rigidez de preços e salários, originando flutuações do produto em torno do seu nível potencial (TAYLOR, 1997; 2000).

Com um arcabouço teórico que combina elementos conceituais e empíricos de correntes econômicas ortodoxas anteriores, tais quais a monetarista, Novo Clássica, Ciclo Real de Negócios e a Síntese Neoclássica, um dos pontos de partida do NCM é a interpretação do produto de longo prazo (isto é, em seu nível potencial) a partir do modelo de crescimento de Robert Solow, tendo como base a teoria neoclássica do valor e da distribuição. Desta forma, o produto potencial é determinado apenas pelo lado da oferta (SUMMA, 2010; TAYLOR, 1997; 2000).

A regra de política monetária sugerida pelo NCM – o Regime de Metas de Inflação (RMI) – estabelece que o objetivo central da política monetária reside na estabilidade de preços, de modo que a autoridade monetária deve atuar por meio de uma regra de política monetária ou função de reação, como a Regra de Taylor¹ (ver Taylor 1993; 1997), utilizando um instrumento único de controle inflacionário. Nessa lógica, a taxa básica de juros se torna o instrumento de ajustamento para influenciar a demanda agregada e, por conseguinte, a inflação. Desta maneira, dado um aumento na taxa de inflação acima de sua meta, o Banco Central deve reagir seguindo o “princípio de Taylor”: elevando a taxa nominal de juros de curto prazo acima do aumento inflacionário e em quantidade suficiente para aumentar a taxa de juros real (ROMER, 2000).

O modelo do NCM enfatiza as vantagens de realizar a condução da política econômica através da política monetária, tendo em vista as facilidades de sua operacionalidade se comparada com a política fiscal (TAYLOR, 2000). Para essa abordagem, uma política fiscal expansionista apenas muda a composição do produto e aumenta a taxa de inflação para um nível mais elevado, elevando também a taxa natural de juros da economia. Por outro lado, a política monetária conduzida de acordo com o RMI garante a condução da política econômica seguindo a operacionalidade de uma função de reação, cujo instrumento é a taxa de juros de curto prazo, com objetivo principal de controle do nível de preços.

O modelo do Novo Consenso em sua versão mais simples (isto é, sem microfundamentação) para economia fechada é conhecido como o modelo das três equações², que são: (i) a curva IS; (ii) uma regra de política monetária; e (iii) a curva de Phillips aceleracionista. A curva IS representa o equilíbrio no mercado de bens por meio da relação inversa entre o produto real e a taxa de juros da economia. Um aumento na taxa real de juros diminui o produto, enquanto uma redução na taxa real de juros tem efeitos positivos sobre o produto. Partindo desse arcabouço teórico, há uma única taxa de juros na qual a curva IS gera o produto potencial: a taxa natural de juros de longo prazo, determinada pela interseção entre as curvas de investimento e de poupança no seu nível potencial.

¹ Na regra de Taylor original, apresentada em Taylor (1993), o autor descreve a taxa nominal de juros de curto prazo como sendo igual à soma: da taxa de inflação, do hiato do produto, do hiato entre inflação e sua meta e da taxa natural de juros de longo prazo.

² Com versões iniciais relatadas em Blinder (1997), Taylor (1997; 2000) e Romer (2000). Este trabalho optou por desenvolver o modelo do NCM para economia fechada se baseando nos trabalhos de Taylor (2003; 2000), visto que o objetivo não é realizar uma análise minuciosa e mais aprofundada das versões mais elaboradas, mas sim se concentrar em apresentar os princípios básicos do NCM. Para uma explicação do modelo do Novo Consenso para economia aberta, no qual adiciona-se uma quarta equação para a determinação da taxa de câmbio, ver o trabalho de Summa (2010).

A regra de política monetária, também chamada de regra de Taylor, expressa que o Banco Central busca atingir a taxa natural de juros real de longo prazo capaz de manter a inflação estável. Na regra de Taylor original (TAYLOR, 1993), o autor descreve a taxa nominal de juros de curto prazo como sendo igual à soma da taxa de inflação, do hiato do produto, do hiato entre inflação e sua meta e da taxa natural de juros de longo prazo. Para atingir o seu objetivo de estabilidade de preços, a autoridade monetária deve aumentar a taxa nominal de juros de curto prazo caso a inflação esteja acima de sua meta ou caso o hiato do produto esteja positivo – sendo que esse aumento deve ser realizado em magnitude suficiente para elevar a taxa de juros real.

Por fim, a curva de Phillips aceleracionista estabelece uma relação entre a inflação com um indicador de intensidade da demanda na economia (como o produto real ou a taxa de desemprego). Seguindo Taylor (2000), ela pode ser descrita como:

$$\pi = a\pi_{-1} + c(y - y^*)_{-1} + w \quad (1.1)$$

Onde a taxa de inflação, π , depende da inflação no período anterior, π_{-1} , do hiato do produto, $(y - y^*)$ no período anterior e de choques de oferta, w . Nesse formato, a curva de Phillips dispõe a taxa de inflação como dependente de três elementos centrais: inércia, pressões de demanda e choques de oferta - seguindo, o que Gordon (1997) chamou de “modelo triangular de inflação”³. Assim, a equação 1.1 revela que a inflação aumenta quando o produto real se ergue acima do produto potencial, sinalizando pressões de demanda. Por outro lado, quando o produto real está abaixo do seu nível potencial, há um efeito negativo sobre a taxa de inflação, indicando que a demanda não está aquecida.

Serrano (2006) acrescenta que, da forma como é utilizada no modelo do Novo Consenso, a curva de Phillips possui três hipóteses centrais. Primeiro, supõe-se inércia completa, de modo que $a = 1$, atribuindo à curva o seu caráter aceleracionista⁴. Segundo, assume-se que os choques de oferta (w) são aleatórios e têm média zero no longo prazo. Terceiro, o produto potencial independe do produto corrente e é determinado de maneira exógena.

A primeira suposição, de inércia completa, implica que qualquer choque temporário que dure apenas um período aumentaria permanentemente a taxa de inflação, levando-a para um

³ Existem outras maneiras de formular a curva de Phillips para o modelo do NCM. Algumas delas incluem também um termo para expectativas de inflação, como por exemplo o trabalho de Paula e Saraiva (2015).

⁴ Summa (2010) esclarece que estabelecer o coeficiente de inércia sobre a inflação passada (a) igual à unidade é uma maneira simples e didática de conceber o caráter aceleracionista à curva de Phillips, embora não seja a única forma de fazê-lo.

patamar mais elevado. Um choque permanente, por sua vez, faria com que a taxa de inflação acelerasse constantemente, provocando uma hiperinflação. A segunda suposição garante que apenas choques de demanda são capazes de alterar a inflação no longo prazo. Isso significa que a “inflação de custos” não é um problema para a dinâmica inflacionária de longo prazo, uma vez que, na média, pressupõe-se que choques de oferta positivos e negativos tendem a se anular (SERRANO, 2006). Como consequência, a inflação torna-se a soma dos choques de demanda passados. Com as três suposições assinaladas, a dinâmica inflacionária de longo prazo descrita pela curva de Phillips aceleracionista teria a seguinte formulação:

$$\pi = \pi_{-1} + c(y - y^*)_{-1} \quad (1.2)$$

O desenvolvimento do modelo desta seção permite compreender que a abordagem convencional que atualmente orienta a condução do RMI perpetua o discurso de neutralidade da moeda, analisando a inflação como um fenômeno fundamentalmente originado por pressões de demanda. Por outro lado, existe um conjunto de teorias heterodoxas que argumentam a favor do protagonismo das forças de oferta no processo inflacionário, e que serão detalhadas na próxima seção.

1.2 Teorias de inflação heterodoxas

No geral, para as correntes heterodoxas a inflação é essencialmente o resultado de um conflito sobre a distribuição de renda. De acordo com Tobin (1981, p. 28):

Inflation is the symptom of deep-rooted social and economic contradiction and conflict. There is no real equilibrium path. The major economic groups are claiming pieces of pie that together exceed the whole pie. Inflation is the way that their claims, so far as they expressed in nominal terms, are temporarily reconciled. But it will continue and indeed accelerate so long as the basic conflicts of real claims and real power continue (TOBIN, 1981, p. 28).

Dentre as escolas de pensamento heterodoxas está a teoria Pós-Keynesiana – que, utilizando o conceito amplo de Lavoie (2014), inclui correntes como a Pós-Keynesiana fundamentalista, Kaleckiana e Sraffiana⁵. Esta seção se concentra no desenvolvimento das teorias de inflação para essas três correntes, buscando compreender como é realizado o diagnóstico do fenômeno inflacionário para cada uma, bem como destacar as diferenças entre

⁵ Outra corrente influente da teoria de inflação de custos é a escola estruturalista, que abarca também a subdivisão mais recente dos inercialistas ou neo-estruturalistas (VERNENGO, 2006).

elas⁶. Diferentemente das teorias que consideram a inflação como um fenômeno fruto apenas de pressões de demanda, a abordagem Pós-Keynesiana trata a inflação como um fenômeno complexo, fazendo uma recusa a uma explicação apenas “monocausal”. Por esse motivo apresenta uma natureza mais eclética e reconhece o potencial dos elementos de custo na inflação, tornando possível fornecer uma descrição mais completa deste fenômeno que se manifesta no mundo real (SMITHIN, 2003).

1.2.1 Pós-keynesianos fundamentalistas

Davidson (2011) descreve possíveis causas para o aumento do nível de preços, reconhecendo que cada tipo de inflação possui uma particularidade de surgimento e de transmissão. Em sua classificação, é admitida a possibilidade de ocorrência da inflação de demanda, que Keynes (1936) denominou de “inflação absoluta” ou “*true inflation*”. Não obstante, esse tipo de inflação ocorreria apenas no caso do pleno emprego – isto é, quando o hiato do emprego não é mais positivo:

The Post Keynesian model does allow for what Keynes called “true inflation”, that is, inflation caused by continued increases in demand after some putative situation of full employment has been reached (SMITHIN, 2003, p. 190).

Smithin (2003) adiciona a ressalva de que o pleno emprego deve ser interpretado como uma medida genuína de utilização da capacidade, ao invés da medida de taxa natural empregada pela literatura ortodoxa. Ademais, é preciso reconhecer a possibilidade de gargalos em determinados setores produtivos, criando uma reação entre pressões de demanda setoriais e o poder de mercado de diferentes grupos. O trabalho original de Davidson (2011) descreve a possibilidade de inflação de *commodities* não somente pelo lado da oferta, mas também pelo lado da demanda. Isso porque a maioria das *commodities* tende a levar um tempo significativo para serem produzidas, de modo que a quantidade disponível para fornecimento no tempo corrente ou em um futuro próximo é fixa. Por esse motivo, esse tipo de produto, em comparação com os demais, é mais suscetível à inflação por pressões de demanda. Assim, no caso de ocorrer um aumento repentino na demanda de mercado para entrega imediata ou para qualquer data no

⁶ Vale notar que a distinção entre correntes heterodoxas realizada neste trabalho é utilizada como um facilitador para a exposição das diferenças principais de cada teoria de inflação de custos. É muito comum que autores utilizem como base mais de uma teoria para construção de modelos e análise de episódios inflacionários. Um exemplo é o trabalho de Rowthorn (1977), que desenvolve um modelo de inflação por conflito distributivo com base nas obras de J. M. Keynes e K. Marx.

futuro próximo, pode haver pouco ou nenhum aumento na oferta existente disponível desses produtos. Conseqüentemente, qualquer aumento de demanda nesse mercado inflacionará o preço dessas *commodities*.

Arestis e Sawyer (2004) argumentam que a demanda e as suas mudanças têm um papel a cumprir na teoria de inflação, mas existem outros elementos mais importantes – notadamente, os elementos de custo. Desta maneira, os autores pós-keynesianos concordam com o fato de que, no geral, a inflação de demanda não é a causa do aumento do nível de preços. Quando a economia está operando abaixo do nível de pleno emprego, a inflação é causada pelo lado da oferta – ou seja, por pressões de custo distintas que são repassadas aos preços. Sabendo disto, o método a ser aplicado é o de investigação das origens das pressões inflacionárias. Isso permite construir o que Sicsú (2003) denominou de uma agenda-positiva de controle da inflação, elaborando políticas de controle direcionadas para as causas, sem prejudicar desnecessariamente os demais setores ou elementos da economia que não estão contribuindo para a alta inflacionária.

Nesse sentido, além da inflação de demanda, Davidson (2011) sistematiza uma classificação inflacionária com pressões de oferta, a saber: (i) inflação de salários, (ii) inflação de grau de monopólio ou inflação de lucros, (iii) inflação de rendimentos decrescentes, (iv) inflação importada e (v) choques inflacionários. Além dessas, Sicsú (2003) também descreve a (vi) inflação de impostos⁷. O aumento do nível de preços doméstico pode ocorrer por apenas um desses processos ou por uma combinação deles.

A inflação de salários ocorre quando aumentos dos salários nominais são repassados para os preços. Davidson (2011) observa que qualquer aumento de salário nominal não compensado pelo crescimento da produtividade irá aumentar os custos de produção. Se as margens de lucro dos empresários forem mantidas, o resultado será um aumento de preços. Nesse sentido, esse tipo de inflação está diretamente ligado ao desejo dos trabalhadores de aumentar o seu salário real, bem como ao poder de barganha dos empregadores para repassar esse aumento para os preços:

Since each group of workers will gain by a rise in its own wages, there is naturally for all groups a pressure in this direction, which entrepreneurs will be more ready to meet when they are doing better business. To the extent that workers view their well-being relative to the income of others, the struggle about money wages becomes a struggle

⁷ Para tal, baseia-se nas obras de Davidson (1994), Lavoie (1992) e Minsky (1986).

for those on the bottom of the wage ladder to reduce wage differentials, and for those on the top to maintain or increase them. (DAVIDSON, 2011, p. 169).

Por esse motivo que, a princípio, a inflação de salários tende a ocorrer quão mais próxima a economia estiver do pleno emprego, visto que, quando o hiato do emprego se reduz: (i) os trabalhadores tendem a apresentar maior poder de barganha, aumentando a facilidade de reivindicar e obter ganhos salariais; e (ii) os empresários tendem a apresentar maior facilidade de repassar esse aumento de custos para os preços (ARESTIS; SAWYER, 2004; DAVIDSON, 2011; SICSÚ, 2003). Assim, uma queda significativa da taxa de desemprego tende a tornar mais fácil o processo de obtenção de aumentos salariais por parte dos trabalhadores. De todo modo, Davidson (2011) ressalta que a inflação salarial pode ocorrer mesmo que a economia não esteja próxima do pleno emprego – basta que os trabalhadores sejam capazes de garantir aumentos salariais que excedam o crescimento da produtividade.

A inflação de lucros ocorre quando os empresários implementam uma elevação de preços buscando aumentar a sua margem de lucro em relação aos seus custos de produção. Isso pode acontecer por uma necessidade ou por notarem que as condições de mercado possibilitam acomodar esse movimento (DAVIDSON, 2011). Esse tipo de inflação depende do grau de monopólio da economia e pode acontecer, por exemplo, no caso de empresas monopolistas e que determinam preços administrados (SICSÚ, 2003). A respeito de sua relação com o hiato do produto, Davidson (2011) observa que ainda não existe consenso a respeito da relação entre esse tipo de inflação e o grau de aquecimento da economia.

A inflação de retornos decrescentes, por sua vez, acontece em contextos em que a expansão econômica leva a um aumento dos custos de produção por envolver contratação de trabalhadores menos qualificados e a utilização de equipamentos mais antigos e menos eficientes. Por isso que a importância desse tipo de inflação varia conforme o nível de aquecimento da economia e o nível de desemprego. Quando a taxa de desemprego está elevada, é mais provável que as firmas possuam maior capacidade ociosa e que os retornos decrescentes sejam menos relevantes. Por outro lado, quando o hiato do emprego é pequeno e sofre uma diminuição, a economia tende a entrar na faixa de retornos decrescentes, de modo que um número maior de firmas deve experimentar aumento de custos e esse tipo de inflação se torna mais importante (DAVIDSON, 2011).

A inflação importada, que advém de variações na taxa de câmbio ou da variação dos preços internacionais de *commodities* e de produtos semiacabados utilizados domesticamente

como insumos, é particularmente relevante para o Brasil e impactou a inflação doméstica do país em diversos momentos. Os preços de *commodities* são estabelecidos no mercado internacional, de modo que as autoridades monetárias possuem baixo controle sobre a inflação que ocorre pelo aumento do custo de matérias primas. Desta forma, uma inflação importada, seja ela gerada por uma desvalorização cambial ou por um aumento dos preços internacionais em dólar de importados, representa um aumento de custo para os produtores. Tudo mais constante e a depender do seu poder de mercado, eles tentarão repassar esse aumento de custos para os preços, causando inflação. Nesse caso, quanto maior for o grau de abertura da economia – sendo esta a razão entre produtos importados e o total de produtos adquiridos pelos residentes de um país – maior será o potencial desse tipo de inflação (DAVIDSON, 2011; LAVOIE, 2014; SICSÚ, 2003).

A inflação por choques de oferta ocorre quando esse choque provoca um aumento de custos, ocasionando o aumento de preços de *commodities* como produtos agrícolas (DAVIDSON, 2011; SICSÚ, 2003). No Brasil, exemplos recorrentes de choque de oferta inflacionários são as crises hídricas, que impactam a produção de energia elétrica e a produção agrícola de alimentos *in natura*. Por fim, Sicsú (2003) trata da possibilidade de inflação de impostos, que ocorre quando um aumento de alíquotas repercute no nível de preços. Tanto nos casos da inflação de impostos e de choques de oferta, como na maioria das classificações apresentadas anteriormente, o potencial de impacto no nível de preços será mais elevado quanto maior for o hiato de emprego e o grau de monopólio, facilitando o repasse de custos para os preços.

Davidson (2011) argumenta que, para os pós-keynesianos fundamentalistas, a inflação ocorre em economias que utilizam moeda e contratos monetários para organizar os processos de produção e de troca. A inflação, portanto, é sempre um resultado de tentativas de alterar a distribuição de renda monetária entre os agentes da economia. Por esse motivo, sustenta-se que essa corrente de pensamento vê a inflação como um sintoma de um conflito pela distribuição de renda corrente.

Quanto ao papel do conflito distributivo na modelagem do processo inflacionário, Davidson (2011) descreve o modelo desenvolvido por Weintraub (1961), em que o autor simplifica a análise da inflação de preços na equação abaixo:

$$P = k(w/A) \tag{1.3}$$

onde P é o nível de preços, A é a produtividade física média do trabalho, w é a taxa de salário monetário, w/A é o custo unitário do trabalho da produção (ou salário de eficiência) e k é a margem de lucro bruta. Essa equação sintetiza a conclusão importante de que o nível de preços de bens e serviços produzidos no setor privado está relacionado à margem de lucro das empresas e ao custo unitário do trabalho. Desta maneira, para atingir o objetivo de controle inflacionário, é preciso evitar aumentos na margem de lucro bruta e limitar a taxa de variação dos salários monetários à variação da produtividade do trabalho (DAVIDSON, 2011).

1.2.2 Kaleckianos

Segundo os modelos kaleckianos de inflação, a origem da variação de preços tem como foco o conflito distributivo pela distribuição da renda, sendo que neste conflito participam duas classes: os trabalhadores, que estipulam metas salariais; e os capitalistas, que estipulam metas de margem de lucro (ou *mark-up*). Tais modelos de inflação por conflito distributivo possuem como base duas equações principais, que expressam a disputa entre trabalhadores e capitalistas pelos rendimentos recebidos por cada um dos grupos. Nesta seção optou-se por expor o modelo abordado em Dutt (1987) e desenvolvido por Lavoie (2014)⁸, assumindo uma economia fechada e produtividade constante⁹. A primeira equação expressa que a taxa de crescimento dos salários nominais é uma função da taxa de inflação de preços do período passado (\hat{p}_{-1})¹⁰ e da diferença entre o salário real que os sindicatos de trabalhadores desejam alcançar (ω_d) e do salário real observado no período anterior (ω_{-1}) – representada pela seguinte relação:

$$\hat{W} = \Omega_1(\omega_d - \omega_{-1}) + \Omega_2\hat{P}_{-1} \quad (1.4)$$

onde Ω_1 representa o poder de barganha dos trabalhadores, indicando a intensidade com a qual os sindicatos irão reagir a uma diferença entre o salário real observado e o seu nível desejado; e Ω_2 é o grau de indexação dos preços para variações no salário nominal.

Para a segunda equação do modelo são feitas duas hipóteses: (i) os capitalistas (ou as firmas) desejam repassar aumentos salariais para os preços finais; e (ii) as firmas irão desejar

⁸ Lavoie (2014) expõe um modelo de inflação por conflito distributivo baseado no trabalho de Dutt (1987), mas ressalta que diversos outros autores kaleckianos adotaram parcial ou inteiramente a mesma estrutura.

⁹ Essas hipóteses, bem como outras restrições, podem ser removidas e alteradas dentro do próprio arcabouço do modelo.

¹⁰ Como enfatizado por Neville e Kriesler (2008, apud LAVOIE, 2014), de modo geral, as demandas salariais geralmente não são uma tentativa de antecipar a inflação futura, mas sim de recompor perdas no poder de compra causadas pela inflação.

aumentar os preços de seus produtos quando o *mark-up* observado estiver abaixo do nível de *mark-up* que eles desejariam receber. Reformulando a hipótese (ii) em termos de salários reais que as firmas desejam pagar (ω_f), tem-se a seguinte equação que representa a taxa de inflação de preços:

$$\hat{P} = \Gamma_1(\omega_{-1} - \omega_f) + \Gamma_2\hat{W} \quad (1.5)$$

onde Γ_1 representa o poder de barganha das firmas e Γ_2 representa o grau de indexação salarial aos preços. A partir da relação 1.4, entende-se que, se buscarem taxas de salário real menores, dada a taxa de salário real observada, as firmas podem aumentar a inflação de preços. O resultado da equação depende do poder de barganha das firmas, ao passo que a solução geral do modelo depende do poder de barganha de ambas as classes: capitalistas e trabalhadores. No caso mais geral, nenhum dos grupos possui poder de barganha absoluto, nem capacidade de indexar integralmente os aumentos de preços e de salários.

O modelo básico de conflito distributivo apresentado pode ser alterado para abranger diversas hipóteses. Seria possível, por exemplo, incorporar a ideia de que a demanda agregada possui influência sobre o nível de preços, através da incorporação de um indicador de nível de atividade na equação de determinação do salário nominal. Nessa lógica, em fases expansivas da economia, com a redução da taxa de desemprego, a diferença entre o salário real desejado pelos trabalhadores e o salário atual aumenta, aumentando o crescimento dos salários nominais e, desta maneira, pressionando a taxa de inflação. Por outro lado, em momentos de recessão econômica, com uma taxa de desemprego maior, haveria uma apreensão maior por parte dos trabalhadores em perderem suas posições, o que reduziria o hiato entre salário real desejado e observado, reduzindo a inflação salarial (SANTORO, 2020; LAVOIE, 2014).

O caso de uma economia aberta também pode ser considerado no modelo de inflação por conflito distributivo. Com a inclusão do setor externo como um terceiro agente capaz de interferir na distribuição de renda entre trabalhadores e capitalistas, o elemento que pode impactar a dinâmica de preços internos é o preço de bens importados em reais. A título de exemplificação, vamos considerar uma situação na qual houve depreciação da taxa de câmbio. Se esse movimento ocasionar um aumento nos preços de *commodities* importadas em moeda local, isso pode diminuir a renda disponível entre trabalhadores e capitalistas. O primeiro grupo deve reagir reivindicando aumentos dos salários, enquanto o segundo deve aumentar preços dos produtos para manter o seu *mark-up*. Isso significa que deve ocorrer um aumento da diferença

entre salário real desejado e observado por ambas as classes envolvidas no conflito (SANTORO, 2020; LAVOIE, 2014).

Santoro (2020) distingue três canais de transmissão de aumento dos preços de produtos importados em reais na taxa de inflação doméstica. O primeiro é o aumento dos custos unitários de produção, tendo em vista o aumento de preços de insumos importados utilizados no processo produtivo local. Nesse cenário, as firmas reagem repassando o aumento de custos para o preço dos produtos. O segundo canal representa o aumento da margem de lucro almejada pelos produtores locais de comercializáveis, que tenderão a aumentar os preços de seus produtos em moeda local, dado que a desvalorização cambial lhes confere essa oportunidade sem que percam competitividade no mercado externo. O terceiro canal é o de bens de consumo importados, que é mais relevante no caso de economias nas quais a parcela desses bens na cesta de consumo não é desprezível. A consequência de um aumento nos preços de bens de consumo importados, nessa situação, seria uma redução da participação dos trabalhadores na partilha da renda nacional. Nos três canais citados, a elevação da taxa de crescimento do salário nominal ocasionaria um aumento dos preços de produtos domésticos. De toda maneira, o impacto final nas taxas de inflação salarial e de preços dependerá do nível de poder de barganha dos trabalhadores e das firmas.

1.2.3 Sraffianos

A corrente de pensamento Sraffiana também parte do pressuposto da existência de um conflito distributivo, considerando este um fenômeno essencial para a compreensão da inflação. Nesse sentido, rejeita-se o pressuposto do modelo do Novo Consenso Macroeconômico de que os choques de oferta são aleatórios e apresentam média igual a zero no longo prazo. O conceito de “choques de oferta” abarca todas as pressões de aumento de custos, isto é, além de fenômenos temporários, como os climáticos que geram colheitas boas ou ruins, considera também as reivindicações de conflito distributivo entre trabalhadores e capitalistas¹¹ (SERRANO, 2007). Para a teoria Sraffiana, não há razão para acreditar que essas reivindicações distributivas conflitantes sejam um fenômeno temporário ou que se autocorrijam com o tempo.

¹¹ Por exemplo, se os trabalhadores negociam um aumento em seus salários correntes acima da taxa de crescimento da produtividade, então esse elemento de choques de oferta seria positivo.

Nesse sentido, Serrano (2007) apresenta uma teoria de inflação alternativa, baseada em três pressupostos principais. Primeiro, considera-se que o produto potencial se ajusta à tendência da demanda efetiva via investimento induzido. Segundo, assume-se a existência de inércia parcial¹² – uma suposição mais realista do que considerar inércia total, como no modelo do NCM apresentado na seção 1.1. Por fim, em terceiro lugar, considera-se a existência de conflitos distributivos e que esses conflitos não são necessariamente um fenômeno temporário, de modo que choques de oferta com pressões de aumento da inflação significam que algum grupo deseja aumentos nominais positivos em sua remuneração.

Assumindo essas três hipóteses, tem-se que o núcleo ou a tendência da inflação depende dos choques de oferta (w) e do grau de inércia (a):

$$p = w/(1 - a) \quad (1.6)$$

Assim, nessa visão de pensamento econômico o núcleo da inflação é um fenômeno “*cost-push*”, ou seja, determinado por fatores de oferta. Um aumento permanente de w levaria a um nível permanentemente elevado do núcleo da inflação. Por outro lado, os choques de demanda possuem efeito apenas temporário sobre a inflação, de modo que no curto prazo a inflação é determinada por:

$$p = a\pi_{-1} + c(u - 1) + w \quad (1.7)$$

onde u é o grau de utilização da capacidade, expressada como a razão do produto observado (y) e do seu nível potencial (y^*), de modo que o termo $(u - 1)$ representa o hiato do produto na economia.

Considerando os três pressupostos da teoria Sraffiana de inflação apresentados acima, chega-se à conclusão de que um aumento definitivo (do tipo “*one for all*”) na taxa de crescimento da demanda ocasionará uma inflação permanentemente mais elevada. Isso porque aumentará o crescimento do estoque de capital e do produto potencial, uma vez que a capacidade se ajusta à demanda, e ocasionará uma queda permanente da taxa de desemprego,

¹² Serrano (2007) enfatiza que, geralmente, o grau de indexação da inflação passada é menor que a unidade. Todavia, a própria inflação pode influenciar o grau de indexação, pelo fato de que os contratos financeiros e pagamentos não são realizados em sincronia. Sendo assim, o valor real desses contratos flutua dependendo da taxa de inflação. Se essa taxa começar a aumentar, primeiro gradualmente e depois a uma taxa crescente, a duração dos contratos começa a diminuir como uma tentativa de evitar perdas. Esse processo pode levar à hiperinflação e equivale a um aumento do coeficiente de inércia.

fortalecendo o poder de barganha dos trabalhadores e causando um aumento real dos salários¹³. Portanto, admite-se a existência de um *trade off* entre inflação de custos e taxa de desemprego. Nesse caso, uma redução permanente da taxa de crescimento do produto pode ser considerada como o custo de longo prazo de uma política de controle inflacionário. Essa visão contrasta diretamente com o resultado do modelo do NCM, no qual o aumento do desemprego e uma queda na taxa de crescimento do produto são o custo da desinflação, sem considerar alterações no produto potencial (SERRANO, 2019).

1.3 Implicações de política econômica para combate à inflação

A abordagem do Novo Consenso Macroeconômico, que orienta a condução da política monetária atual, considera a inflação como um fenômeno fundamentalmente originado por pressões de demanda, enquanto as pressões de custo podem impactar o nível de preços apenas no curto prazo. Essa conclusão possui como consequência uma recomendação de política econômica baseada na condução da política monetária utilizando a taxa de juros e curto prazo como instrumento para impactar a demanda agregada e arrefecer a inflação.

Por outro lado, foi visto que, do ponto de vista das correntes de pensamento heterodoxas abordadas neste capítulo, a inflação é analisada como um fenômeno multicausal, originado principalmente por pressões de custo. Para os pós-keynesianos fundamentalistas, kaleckianos e sraffianos, essas pressões de custo são fruto do conflito distributivo entre as classes que atuam na economia. Foi visto também que as três correntes consideram em suas explicações do fenômeno inflacionário o papel da demanda agregada, tanto através do seu impacto no poder de barganha dos trabalhadores para reivindicarem e alcançarem aumentos salariais, quanto para os capitalistas possuírem maior facilidade de realizarem o repasse do aumento de custos para os preços.

Embora apresentem diferenças, as teorias apresentadas entram no consenso de que os fatores de custo possuem protagonismo na explicação da dinâmica inflacionária. Se existem diversas causas para a inflação, a utilização de uma regra convencional de política monetária como opera o RMI, baseado no aumento da taxa de juros para controle do nível de preços, não atua nas causas desse processo, mas sim apenas nos sintomas aparentes. Seria preciso o

¹³ Ao menos que haja um aumento nas margens de lucro nominais capaz de compensar a elevação dos salários reais.

desenvolvimento e implementação de políticas anti-inflacionárias que atuassem nas verdadeiras causas da inflação.

A respeito da inflação de *commodities*, seja essa originada por mudanças repentinas da demanda ou por choques de oferta, Davidson (2011) aponta que esse tipo de inflação pode ser evitado com a implementação de uma instituição que mantém estoques para evitar que alterações imprevistas induzam movimentos nos preços desses produtos. Tal instituição deve ser livre de interesses próprios e motivada apenas pelo objetivo de manter a estabilidade desses preços. Por esse motivo, sugere-se que seja criada e conduzida pelo governo federal como parte da estratégia de suavização de preços de alimentos e demais produtos relevantes para a cesta de consumo das famílias. Além de manter uma tendência não inflacionária dos preços de alimentos e outras *commodities* básicas presentes no orçamento dos consumidores, outro benefício da estratégia de estocagem é a possibilidade de garantir uma estabilidade de renda de agricultores e produtores de *commodities*, podendo incentivar mais investimentos para o aumento da produtividade nessas áreas. O governo poderia, nesse sentido, direcionar o seu programa para produtores de agricultura familiar e/ou de pequeno porte, incentivando esse tipo de produção.

Segundo Davidson (2011, p. 186) esse tipo de estratégia de estocagem para estabilizar preços de *commodities* já foi utilizada em diversos momentos pelos Estados Unidos ao longo de sua história, inclusive com impactos nos preços de *commodities* comercializadas no mercado global:

The idea of using buffer stocks to stabilize commodity prices is therefore not new. It was used briefly by the United States during the First World War. It was revived as part of the agricultural policy of the New Deal to maintain farm income. In the period from the end of the Second World War until the 1970s, an expressed government policy was to maintain significant buffer stocks of agricultural products and other strategic raw materials to support prices that adequately rewarded producers for efficiently organizing the production process. This policy helped stabilize commodity prices worldwide even as world demand for foodstuffs and other basic commodities exploded under stimulus of global economic growth.

A respeito da inflação de lucros e de salários, Davidson (2011) descreve uma política anti-inflacionária desenvolvida em 1970 por Weintraub denominada *tax-based incomes policy* ou TIP. Essa política se baseia em estabelecer desincentivos tributários para as maiores firmas da economia se essas garantirem aumentos de salário nominal ou de lucros acima do nível não inflacionário socialmente aceitável – sendo esse nível baseado na média do crescimento da

produtividade do trabalho¹⁴. A ideia central é a de que aumentos de salários ou de lucros acima do crescimento da produtividade prejudicam a maior parte dos membros da sociedade, de modo que empresas que aceitam demandas inflacionárias desse tipo estão infligindo um custo coletivo para a economia. Para compensar os aspectos potencialmente deflacionários de receitas tributárias extras pagas pelos penalizados pela TIP, Weintraub recomendou que as firmas e trabalhadores cujo comportamento não fosse inflacionário poderiam receber incentivos na forma de isenção tributária. Como consequência, o total de arrecadação não aumentaria com a implementação da TIP.

Desta forma, a TIP seria um desincentivo direcionado para aquelas firmas que realizam medidas inflacionárias, enquanto recompensam as demais com demandas “socialmente aceitáveis”. Davidson (2011) observa que deve sempre ser acordado o que é considerado como uma demanda não inflacionária aceitável, lembrando que inflacionar salários ou lucros se opõe ao interesse coletivo buscado pelo governo de controle do nível de preços. Nesse sentido, a magnitude do aumento permitido pode variar dependendo das condições econômicas em que o país se encontra. Para que a TIP seja efetiva no controle inflacionário, ela precisa ser uma política permanente e, além disso, requer que o público seja educado para a compreensão sobre essa responsabilidade social no sentido de prevenir um conflito social pela distribuição de renda corrente, bem como para educar sobre os fatores que devem ser considerados para a magnitude da TIP.

De um lado, a alternativa anti-inflacionária ortodoxa é o aumento da taxa de juros buscando uma redução da demanda agregada e uma taxa de desemprego permanente. Por outro lado, a TIP seria uma forma de política de renda disponível para que o governo que deseja manter pleno emprego sem inflação consiga limitar as demandas inflacionárias. No entanto, é preciso destacar a dificuldade de aceitação desse tipo de política pelos atores do conflito distributivo, tornando complexa e pouco acessível a sua implementação nas economias atualmente.

Para lidar com a inflação de impostos, Sicsú (2003) indica uma sugestão pós-keynesiana complementar à TIP, que seria de o governo identificar as empresas que tiveram seus custos aumentados e reduzi-los pontualmente, visando manter suas margens de lucro constantes e

¹⁴ Segundo Davidson (2011), Weintraub recomendou que a TIP fosse aplicada apenas às 2000 maiores firmas dos Estados Unidos, visto que juntas elas produziram cerca de metade do PIB e era, portanto, relevantes para o nível geral de salários e para as margens de lucro estabelecidas no resto da economia.

evitar o aumento de preços. Com relação à inflação de retornos decrescentes, Davidson (2011) defende que, no longo prazo, fatores como melhorias na tecnologia, programas de treinamento e educação patrocinados pelo governo e aumentos no equipamento de capital por trabalhador podem compensar esse tipo de inflação. No curto prazo, em contrapartida, essa inflação deve ser vista como um custo necessário para a sociedade acarretada pelo aquecimento da economia e a expansão do emprego, não havendo política pública para evitar o aumento de preços nesse caso. Sicsú (2003) acrescenta que, no longo prazo, políticas como um programa permanente de qualificação dos trabalhadores e políticas de desenvolvimento tecnológico podem ajudar a aliviar pressões inflacionárias por retornos decrescentes.

Como estratégia para controle da inflação importada, no curto prazo pode ser adotada uma combinação de políticas cambial, tributária e monetária para amenizar os efeitos de variações de preços de produtos importados na inflação doméstica. No entanto, a estratégia ideal é a adoção de uma política industrial no sentido de estimular investimentos voltados para exportações e substituição de importações, com o objetivo de reduzir a escassez de reservas internacionais e aliviar a dependência nacional de *commodities* e de outros produtos importados utilizados como insumos na produção doméstica. No caso de produtos com preços administrados por contratos, em que as empresas no geral são empresas monopolistas ou oligopolistas, deve haver uma revisão contratual para reduzir o potencial inflacionário dos critérios de reajuste, que são muitas vezes vinculados a variações da taxa de câmbio ou de preços de *commodities* estratégicas (SICSÚ, 2003).

Por fim, para lidar com a inflação de demanda, sugere-se que as medidas de expansão econômica sejam arrefecidas antes de atingir o pleno emprego. Apenas no caso em que a economia se encontra no pleno emprego seria recomendada políticas contracionistas, sendo cabível uma política monetária de aumento da taxa de juros (SICSÚ, 2003). O próximo capítulo analisa com mais detalhes o caso da dinâmica inflacionária brasileira, sendo possível identificar as pressões inflacionárias responsáveis por aumentos do nível de preços desde a adoção do RMI.

2. TRAJETÓRIA DA INFLAÇÃO BRASILEIRA APÓS ADOÇÃO DO RMI E SEUS PRINCIPAIS DETERMINANTES

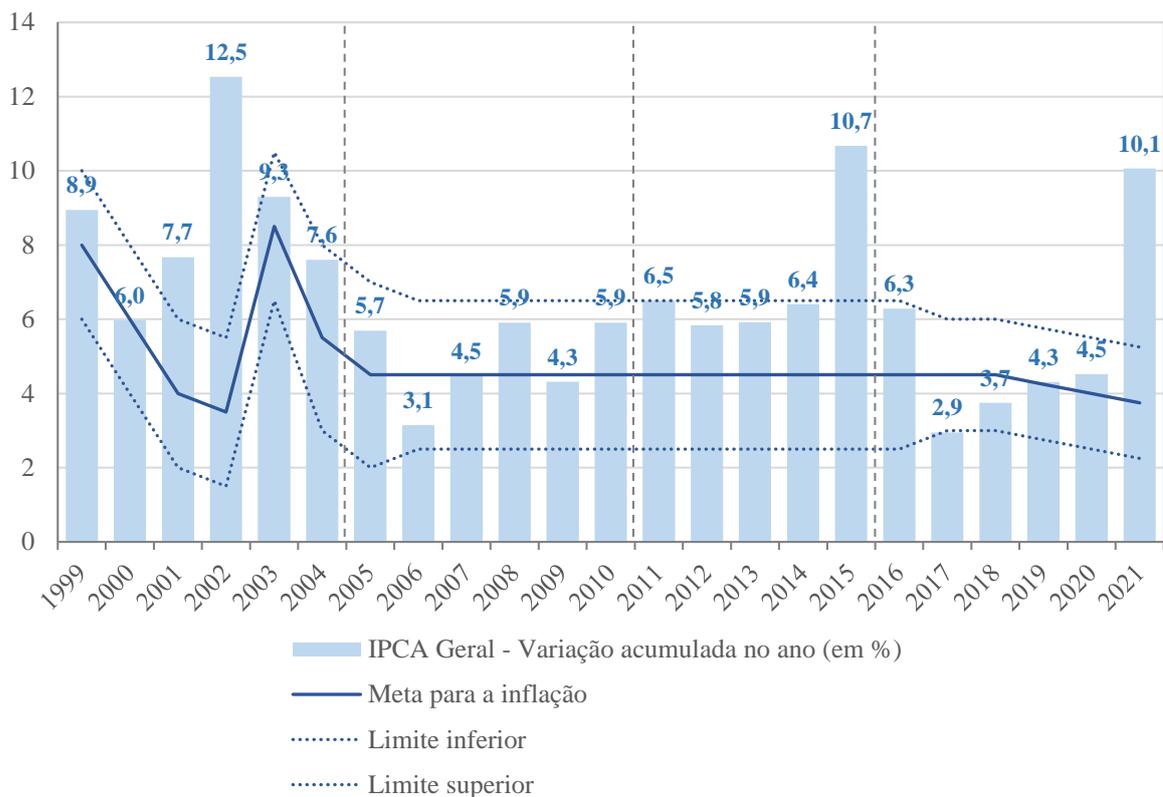
Em 1999 foi implementado o Regime de Metas de Inflação (RMI) no Brasil, que permanece em vigor até os dias de hoje. Desde então o Banco Central do Brasil (BCB) possui a atribuição legal de manter a taxa de inflação, medida pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), dentro de uma meta estabelecida pelo Conselho Monetário Nacional. Este capítulo realiza uma análise descritiva da dinâmica inflacionária no Brasil desde a adoção do RMI, buscando identificar os elementos do contexto macroeconômico e de condução de política econômica que exerceram influência sobre a taxa de inflação. A análise possui como base a hipótese principal de que a inflação no Brasil não é majoritariamente causada por pressões de demanda, mas sim por pressões de custo, e que até o momento teve como principais determinantes: (i) a inflação importada e a taxa de câmbio; (ii) os preços monitorados; e (iii) a inflação salarial.

Na seção 2.1 o comportamento da inflação no Brasil é dividido em quatro períodos principais: de 2000 a 2004, de 2005 a 2010, de 2011 a 2015 e de 2016 até meados de 2022. Em seguida, a trajetória dos principais determinantes da inflação é examinada separadamente, com o intuito de investigar como cada um contribuiu para pressões no IPCA durante o período analisado. Por fim, a última seção contém uma síntese dos resultados principais desenvolvidos neste capítulo.

2.1 O comportamento da inflação no Brasil e a segmentação dos períodos de análise

Logo após a adoção do RMI em 1999, a inflação no Brasil descumpriu a meta nos anos de 2001 e 2002. Nos dois anos seguintes a meta inflacionária foi cumprida sob a condição de reajuste de 3,25% para 8,5% em 2003 e de 3,75% para 5,5% em 2004. Nos anos posteriores a inflação se manteve abaixo do limite superior da meta, com exceção de 2015 e de 2021, nos quais a variação do IPCA foi de 10,7% e 10,1%, respectivamente (**Figura 2.1**).

Figura 2.1 Meta de inflação e taxa de inflação observada: 1999 a 2021



Fonte: BCB; elaboração da autora.

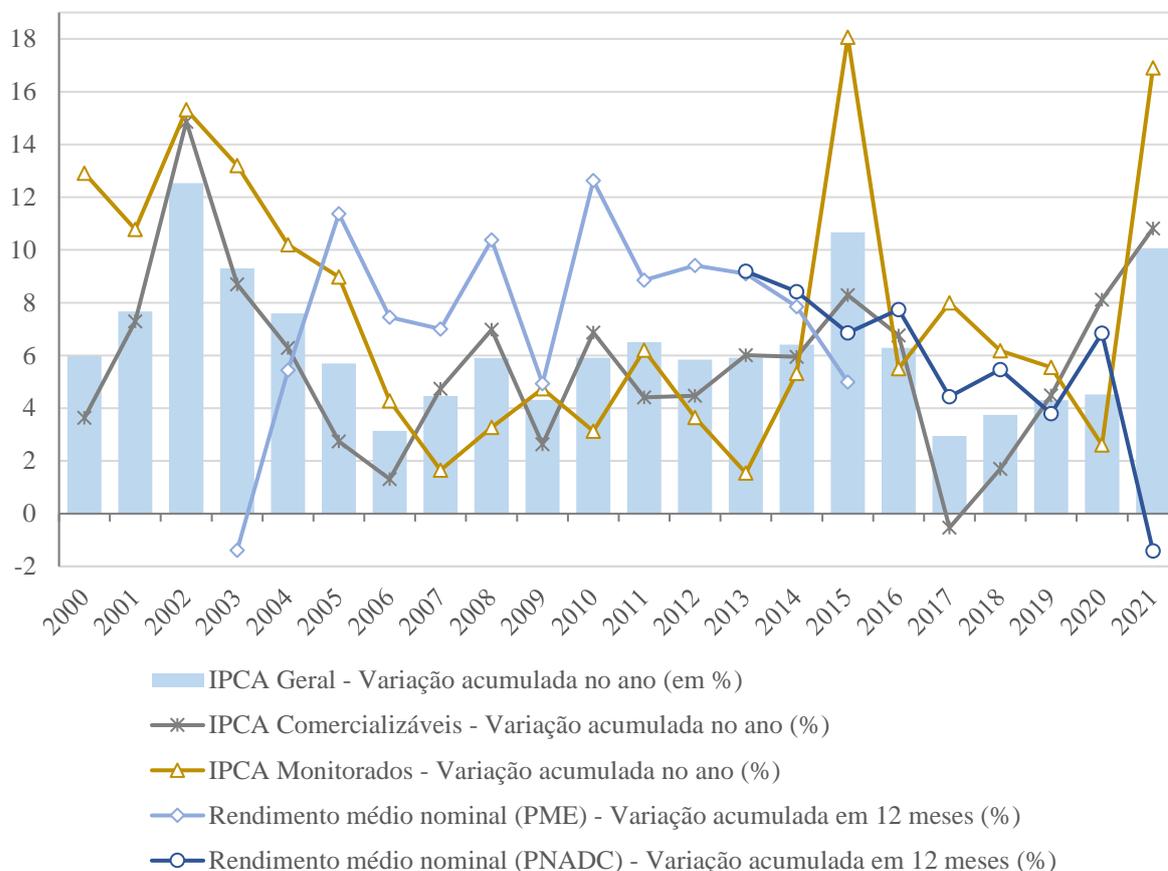
A partir da trajetória da taxa de inflação, optou-se por dividir a análise em quatro períodos: de 2000 a 2004, de 2005 a 2010, de 2011 a 2015 e de 2016 até meados de 2022. No período de 2000 até 2004 a taxa de inflação esteve muito próxima (1999, 2000, 2003 e 2004) ou acima de sua meta (2001 e 2002). A causa desse padrão de alta pode ser atribuída ao aumento da inflação de produtos comercializáveis e de monitorados, que está diretamente relacionado com o forte movimento de desvalorização do real nesse período (**Figura 2.2**).

Após 2005, nota-se uma mudança no comportamento da inflação brasileira, com taxas de variação anual menos elevadas, entre 3% e 6%, até 2010. O período se destaca por uma mudança dos preços relativos, com a inflação de serviços exercendo pressão de alta sobre o IPCA e, por outro lado, dois subgrupos exercendo pressões abaixo da meta: (i) a inflação de monitorados, motivada por mudanças regulatórias e alterações nos mecanismos de indexação; e (ii) a inflação de bens industriais, influenciada pelo movimento de valorização cambial a partir de 2003, que amenizou o impacto da alta de preços de *commodities*. A inflação de serviços, por sua vez, foi pressionada pelos efeitos do crescimento econômico e do aumento do salário médio no custo de produção dos empresários e no consumo e demanda por bens e serviços por parte da população.

A partir de 2011, começa um movimento de desvalorização cambial, que, apesar da queda dos preços de *commodities*, pressiona uma alta dos preços monitorados e dos alimentos. Além disso, a crise hídrica e os ajustes de tarifas de energia contribuíram para o aumento da inflação de monitorados. Esse cenário, juntamente com a pressão inflacionária dos preços de serviços, faz com que o período de 2011 a 2014 se caracterize por taxas de inflação mais próximas ao limite superior da meta – e culmina no seu descumprimento em 2015, ano no qual a inflação atinge 10,7%.

Após 2016, a inflação de serviços se reduz substancialmente e as principais causas da inflação geral passam a ser o aumento de preços monitorados, bem como, em certos anos específicos, a alta da inflação de comercializáveis, que eleva os preços de alimentos. A partir de 2020 a inflação doméstica mantém esse padrão, mas com a adição da crise mundial de COVID-19 e consequente quebra das cadeias globais de valor, juntamente com elementos de instabilidade política global e a crise hídrica no Brasil, que ocasionam aumento de preços estratégicos como os de petróleo e energia. Nesse contexto, a partir de 2021 até meados de 2022 a taxa de inflação geral se eleva tanto por aumentos na inflação de monitorados e de alimentos, como por aumentos em bens industriais e de serviços, impactados pelo aumento dos custos de produção.

Figura 2.2 Taxa de inflação do IPCA geral, de comercializáveis e de monitorados e taxa de inflação salarial: 2000 a 2021



Fonte: BCB, PME/IBGE e PNADC/IBGE; elaboração da autora.

As seções seguintes apresentam uma análise detalhada dos principais elementos causadores de pressões inflacionárias no Brasil para o período estudado, a saber: (i) inflação importada e política cambial; (ii) inflação de monitorados; e (iii) inflação salarial e conflito distributivo¹⁵.

2.1.1 Inflação importada e política cambial

Como detalhado no capítulo anterior, a inflação importada pode ocorrer tanto por variações nos preços em dólar dos produtos importados, quanto por variações na taxa de câmbio. É a interação entre esses dois elementos que determina a inflação dos preços em reais de *commodities* e outros produtos utilizados como insumos domesticamente, com o potencial

¹⁵ Essa divisão foi proposta por Serrano e Summa (2015b) e este trabalho sustenta que permanece adequada para um diagnóstico completo da inflação brasileira até os dias atuais.

de impactar a dinâmica inflacionária doméstica. Nessa dinâmica destaca-se a relevância dos preços de *commodities*, que são formados no mercado internacional e impactam o Brasil por ser um grande exportador e importador desses produtos.

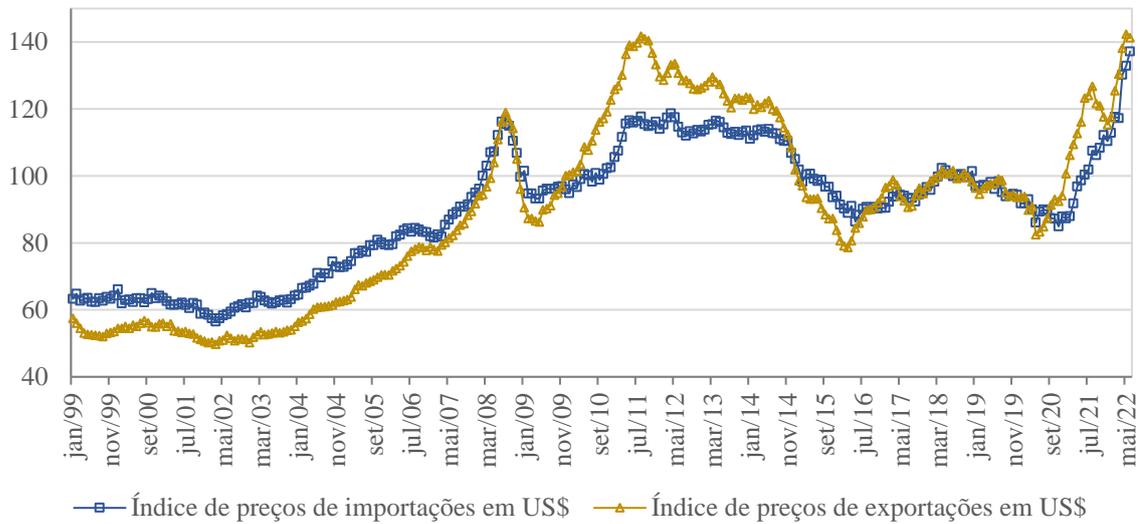
A respeito do comportamento dos preços de importações em dólares após a implementação do RMI, houve relativa estabilidade até o final de 2002, como pode ser constatado pela análise da trajetória do índice de preços de importações em dólares da FUNCEX na **Figura 2.3** – de dezembro de 1999 para dezembro de 2002 esse índice mudou de 63,3 US\$ para 62,1 US\$, respectivamente.

Por outro lado, a taxa de câmbio nominal apresentou uma forte tendência de desvalorização até o final de 2002, saltando de R\$ 1,84 em dezembro de 1999 para R\$ 3,63 em dezembro de 2002 (**Figura 2.4**). Esse movimento de desvalorização cambial foi influenciado tanto pelo cenário de instabilidade internacional com o recente *default* da Argentina¹⁶, quanto por uma crise de confiança no Brasil pela incerteza em relação à eleição presidencial. Além disso, Serrano e Summa (2012) argumentam que o BCB contribuiu para o clima de instabilidade nacional, uma vez que a autoridade monetária não aumentou a taxa de juros nominal até o segundo turno das eleições de 2002, mantendo um diferencial de juros negativo e, dessa forma, não evitou ou amenizou a fuga de capitais do país e a intensa desvalorização do real¹⁷.

¹⁶ O default argentino e o clima de instabilidade internacional contribuíram para uma diminuição das linhas de crédito e aumento dos *spreads* para os países emergentes (SERRANO; SUMMA, 2012).

¹⁷ Além disso, foram introduzidas regras de marcação a mercado para fundos para fundos que tratavam previamente a dívida pública como “capital certo”, ocasionando perda aos investidores (SERRANO; SUMMA, 2012).

Figura 2.3 Preço de importações e exportações em dólar: janeiro de 1999 a junho de 2022



Fonte: Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior (FUNCEX); elaboração da autora.

Figura 2.4 Taxa de câmbio nominal: janeiro de 1999 a julho de 2022



Fonte: BCB; elaboração da autora.

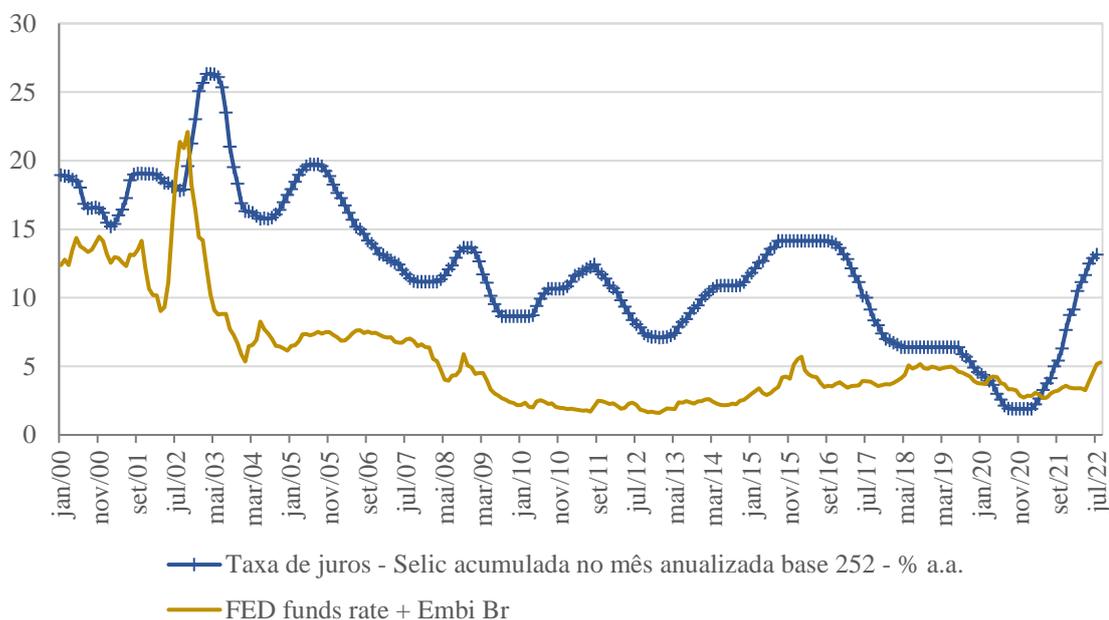
A partir de 2003, ano do primeiro mandato de Lula como presidente, foi percebida a continuidade do tripé de política macroeconômica¹⁸, ao mesmo tempo que se deu início a um

¹⁸ O tripé de política macroeconômica, instituído em 1999, possui três pilares: (i) o RMI; (ii) metas de superávit primário; e (iii) regime de câmbio flutuante (PAULA; PIRES, 2017).

processo de forte valorização cambial que perdurou até meados de 2011, com exceção para um movimento de inversão pontual na segunda metade de 2008. A trajetória da taxa de câmbio se relaciona diretamente com a melhora do cenário internacional, no qual houve o aumento do preço das *commodities* de meados de 2003 a meados de 2011¹⁹, influenciado pela crescente demanda da economia chinesa por esses bens (PAULA; PIRES, 2017; SERRANO; SUMMA, 2015a). Isso proporcionou o aumento dos incentivos e recursos disponíveis para investimentos nos setores produtores de *commodities*, elevando a arrecadação do governo e criando espaço fiscal para o aumento do investimento público (CARVALHO, 2018).

Além disso, as baixas taxas de juros internacionais permitiram fluir capital privado internacional para o Brasil, de modo que o BCB foi capaz de realizar uma redução da taxa Selic e ainda assim sustentar um diferencial positivo com relação à taxa de juros externa, mantendo uma tendência de valorização cambial (PAULA; PIRES, 2017; SERRANO; SUMMA, 2015a). Como observado na **Figura 2.5**, a taxa Selic apresenta uma trajetória geral descendente de meados de 2003 a meados de 2013.

Figura 2.5 Taxa Selic e diferencial de juros²⁰: janeiro de 2000 a julho de 2022



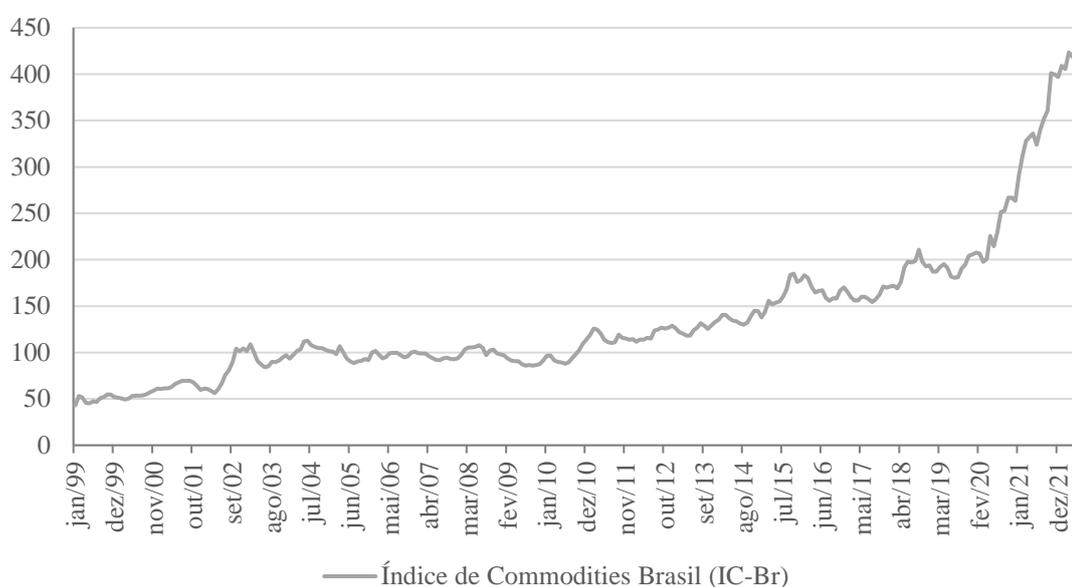
Fonte: BCB, Federal Reserve Bank of St. Louis e Ipeadata; elaboração da autora.

¹⁹ O índice de preços de produtos importados em dólares cresceu de 62,8 US\$ em agosto de 2003 para 117,7 US\$ em agosto de 2011 – processo que foi interrompido pontualmente por uma queda abrupta de meados de 2008 a meados de 2009.

²⁰ O diferencial de juros foi medido pela soma da taxa de juros efetiva do FED com EMBI+ Risco-Brasil (calculado pelo JP Morgan e disponibilizado pelo Ipeadata).

Desta maneira, argumenta-se que o processo de desvalorização cambial de 1999 a 2002, seguido do início de uma alta dos preços de produtos importados a partir de 2003, resultou em um choque de inflação importada, contribuindo para a alta inflacionária no período inicial do RMI (de 1999 a 2004). Esse movimento de alta da inflação importada pode ser visto na trajetória do Índice de Commodities do BCB (IC-Br), que pondera os preços em reais das *commodities* mais relevantes para a dinâmica inflacionária brasileira. Houve um leve crescimento do IC-Br de meados dos anos 2000 a final de 2001, seguido de um aumento mais abrupto de meados de 2002 até o início de 2003, no qual o índice saltou de 56,2 R\$ em abril de 2002 para 109,1 R\$ em fevereiro de 2003 (**Figura 2.6**).

Figura 2.6 Índice de Commodities Brasil (IC-Br): janeiro de 1999 a junho de 2022



Fonte: BCB; elaboração da autora.

A partir de 2005, embora os preços de importações e exportações em dólares estivessem aumentando, o processo de valorização cambial até meados de 2011 transformou os choques positivos de *commodities* em dólar em choques negativos em reais – aliviando, portanto, o impacto da inflação importada nos preços domésticos. Isso se reflete na relativa estabilidade do Índice de Commodities do BCB (IC-Br), que se mantém no mesmo patamar entre os anos de 2005 e 2010. Desta forma, o *boom de commodities* e o maior influxo de capitais externos permitiram que houvesse uma apreciação da moeda, contribuindo para o controle da inflação no Brasil.

A partir de meados de 2011 os movimentos se invertem: os preços de importações e exportações em dólares entram em tendência de queda até meados de 2015, enquanto a taxa de

câmbio se desvaloriza continuamente, com um pico mais intenso no final daquele ano. A combinação desses dois elementos se traduz na volta de choques de custo positivos, pressionando a inflação para cima, contribuindo, dentre outros fatores que serão mais elaborados na próxima seção, para o descumprimento da meta em 2015. A partir desse ano, a inflação reduziu de patamar e se manteve relativamente controlada, até um novo choque externo de custos na segunda metade de 2020 devido ao aumento dos preços de *commodities* e à forte desvalorização cambial do ano, em consequência da crise de COVID-19, quebra das cadeias globais de valor e elementos de instabilidade política internacional.

A análise do IPCA desagregado em preços monitorados e preços livres – com a última categoria subdividida em serviços, bens industriais e alimentação no domicílio²¹ – permite entender melhor quais tipos de bens e serviços foram mais relevantes para a dinâmica inflacionária de cada período escolhido. Conforme Martinez e Cerqueira (2013, p. 410, grifo da autora):

Em termos conceituais, a taxa de inflação é um agregado macroeconômico que pretende indicar o efeito médio sobre a economia de um fenômeno complexo: o aumento de preços dos diversos bens que a compõem. [...] Os modelos macroeconômicos usualmente tratam a inflação como uma grandeza única, buscando quais são seus determinantes e as políticas mais adequadas para contê-la. Contudo, muito da dinâmica por trás do fenômeno inflacionário se perde com a agregação, uma vez que os preços dos bens têm comportamentos específicos que podem ser muito discrepantes entre si. Conhecer melhor essa dinâmica subjacente à inflação é um passo necessário na avaliação de seus determinantes e dos efeitos sobre a inflação de diferentes políticas econômicas.

A heterogeneidade de origens dos produtos que formam o IPCA geral se reflete, portanto, em suas categorias mais desagregadas e na forma como cada uma reage a mudanças na conjuntura econômica. Por essas razões, é relevante o estudo da relação entre a inflação e os elementos que podem impactá-la, atentando-se para as características de cada grupo inflacionário desagregado. No entanto, para aferir a relevância de cada categoria na inflação não basta analisar a variação dos preços, é preciso também levar em consideração o seu peso no IPCA geral.

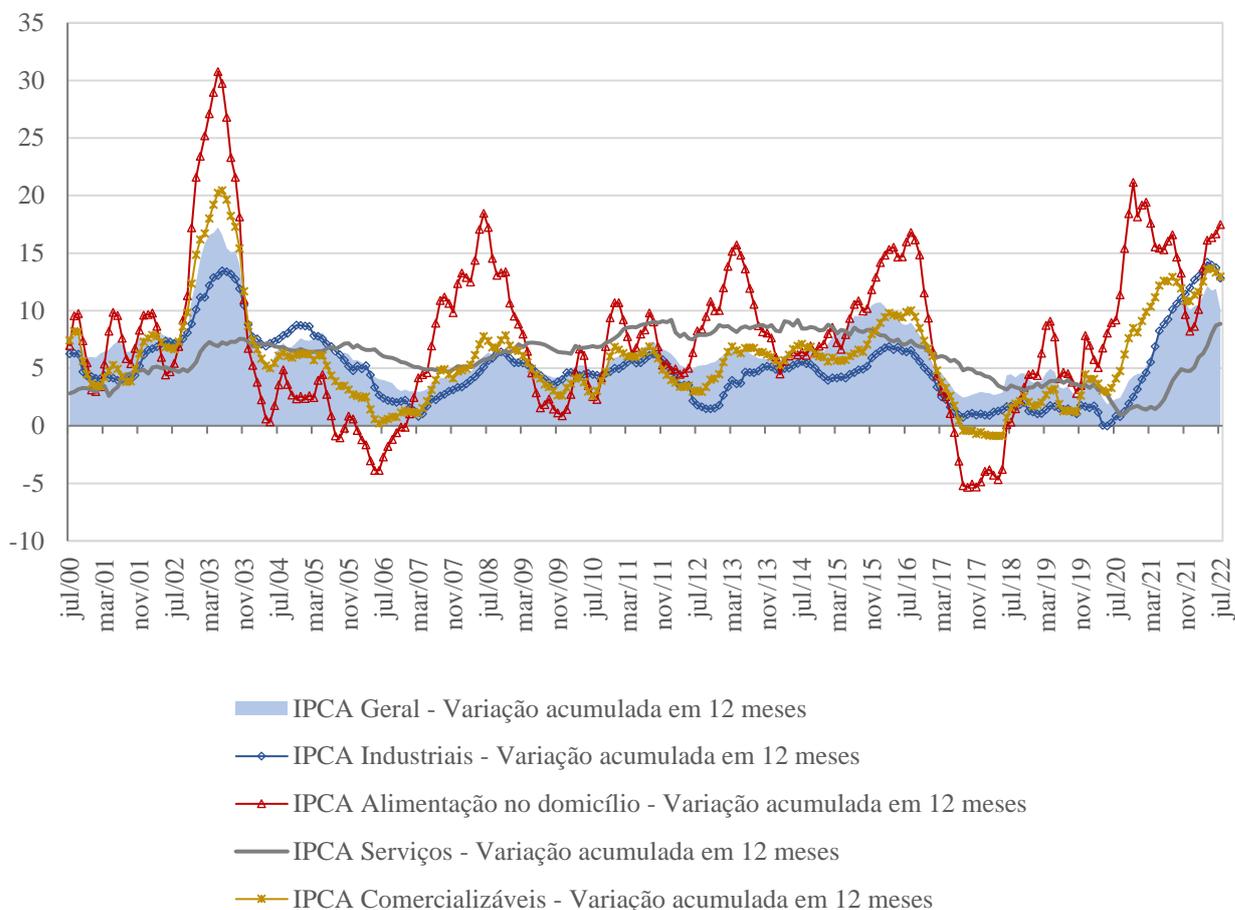
Martinez (2012; 2015) desenvolve o Índice de Contribuição para o Desvio da Meta de Inflação (ICMI) para calcular a contribuição de cada categoria no desvio entre a inflação acumulada em 12 meses e a meta de inflação. A partir desse indicador, o autor identifica que o

²¹ Essa não é a única maneira de desagregar o IPCA – o índice pode ser dividido também em bens e serviços comercializáveis e não comercializáveis ou em bens duráveis, semiduráveis e não-duráveis, por exemplo. Essas classificações mencionadas são sistematizadas e atualizadas pelo BCB no Relatório de Inflação, publicado trimestralmente.

setor que mais pressionou a inflação de 2000 a 2006 foi, em primeiro lugar, os preços de monitorados. O segundo grupo mais influente foi o de preços dos alimentos, que pressionou para cima a inflação em 2002 e, com mais intensidade, em 2003. Os preços de bens industriais também contribuíram para um resultado maior da inflação em 2002 e 2003, mas tiveram menor relevância no IPCA geral. De 2006 a 2012, os preços de bens industriais contribuíram sucessivamente para queda da inflação geral, ao passo que ocorreram ocasionais aumentos da contribuição dos alimentos para aumentar a inflação, principalmente em 2008 e 2013.

Diferentemente dos serviços, as categorias de preços de industriais e alimentos possuem maior quantidade de bens comercializáveis em sua composição, o que fica evidente na semelhança da trajetória da inflação de ambas as categorias se comparadas com a de bens comercializáveis (**Figura 2.7**). Por essa característica, a inflação importada e os movimentos da taxa de câmbio impactam diretamente nos preços de ambas as categorias. No entanto, no caso do setor industrial existe a possibilidade de criação de estoques, ao passo que para a categoria de alimentação no domicílio – que inclui preços de alimentos *in natura* – muitas vezes essa não é uma opção viável. Por esse motivo a inflação de alimentos sofre maior exposição tanto aos movimentos da taxa de câmbio e de preços de *commodities*, quanto de eventuais choques de oferta (como mudanças climáticas que impactam a produção dos alimentos *in natura*). Nota-se que, em períodos nos quais houve aumento da inflação de bens industriais e de alimentos houve, na mesma época ou em alguns meses anteriores, aumento dos preços de *commodities* em reais.

Figura 2.7 Taxa de inflação do IPCA geral, bens industriais, alimentação no domicílio, comercializáveis e serviços²²: julho de 2000 a julho de 2022



Fonte: BCB; elaboração da autora.

2.1.2 Preços monitorados

O comportamento dos preços monitorados é essencial para a compreensão da dinâmica inflacionária brasileira. Esse agrupamento do IPCA inclui bens e serviços com preços definidos pelo setor público ou reajustados por contratos, incluindo no seu cálculo insumos estratégicos para o processo produtivo, como os preços de combustíveis e de energia elétrica. Desde a

²² Atualmente, o subgrupo de alimentação no domicílio é divulgado pelo IBGE inteiramente com o código 1100000. O subgrupo de preços industriais é composto pelos subitens classificados como bens duráveis, semiduráveis e não-duráveis, a exceção daqueles pertencentes ao subgrupo alimentação no domicílio. O subgrupo de serviços é formado por: Alimentação fora do domicílio, Aluguel residencial, Condomínio, Mudança, Mão de obra (Reparos), Consertos e manutenção, Passagem aérea, Transporte escolar, Seguro voluntário de veículo, Conserto de automóvel, Estacionamento, Lubrificação e lavagem, Pintura de veículo, Aluguel de veículo, Médico, Dentista, Fisioterapeuta, Psicólogo, Serviços laboratoriais e hospitalares, Serviços pessoais, Cinema, Ingresso para jogo, Clube, Tratamento de animais, Locação de DVD, Boate e danceteria, Motel, Hotel, Excursão, Revelação e cópia, Cursos regulares, Fotocópia, Cursos diversos, Telefone celular, Acesso à internet, Telefone com internet e Tv por assinatura com internet.

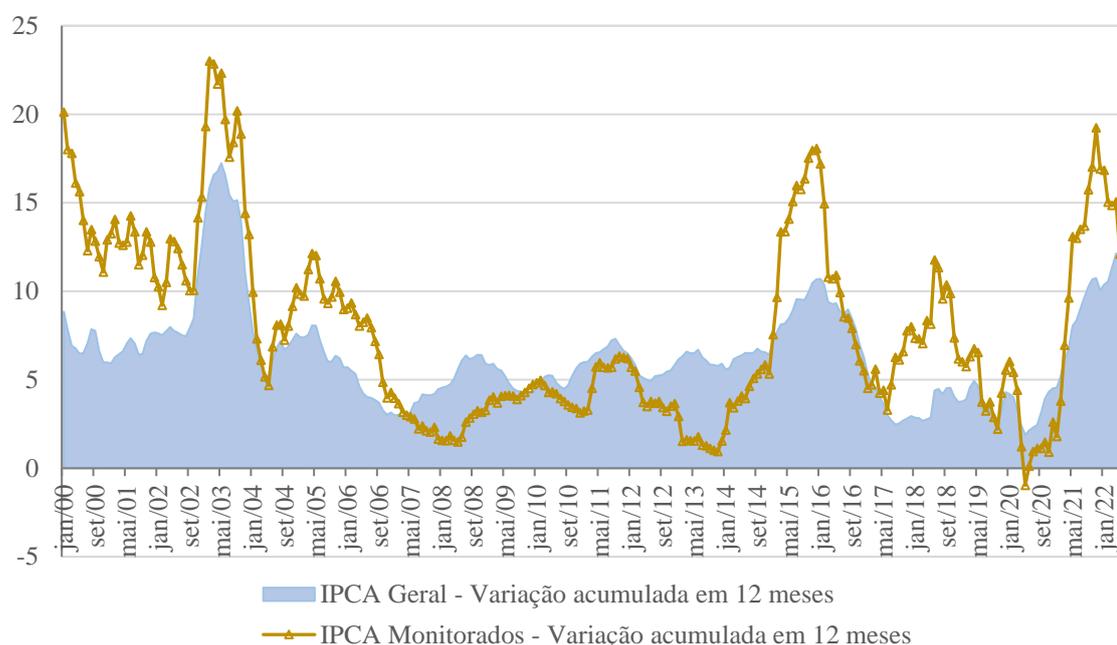
implementação do RMI, a inflação de monitorados alternou episódios de alta e baixa motivados por alterações regulatórias, oscilações no câmbio ou mudanças climáticas.

Como mencionado na seção anterior, o IPCA de monitorados foi o maior responsável pela alta inflacionária de 2000 até 2005. Isso porque a própria estrutura da formação de preços monitorados no Brasil amplificava o efeito inflacionário da alta de preços de *commodities* em reais. Até meados de 2005 essa categoria parecia acompanhar o Índice Geral de Preços - Mercado (IGP-M), utilizado em grande parte dos contratos de reajuste de preços monitorados firmados durante o processo de privatização da década de 1990. O IGP-M é mais influenciado pelos preços do atacado e dos produtores, sendo também, por consequência, mais afetado pelos preços de produtos comercializáveis (SERRANO; SUMMA, 2015b).

A partir de meados de 2005, há uma queda estrutural na contribuição dos preços monitorados para a inflação geral, motivada por políticas com enfoque explícito de reduzir a inflação elevada nesse agrupamento do IPCA. Nesse sentido, ocorreram alterações nos mecanismos de indexação de alguns preços administrados, como revisões em regras de reajuste das tarifas de energia elétrica e de telefonia²³ (MARTINEZ, 2012). Além disso, houve também uma política de manutenção da estabilidade dos preços nominais de gasolina e diesel no Brasil, primeiro por parte da Petrobrás, e após 2008 com auxílio do Tesouro com impostos indiretos sobre combustíveis para suavizar o preço doméstico de petróleo, tendo em vista a alta desse preço no mercado internacional (SERRANO; SUMMA, 2012). Essas mudanças, associadas a um movimento de apreciação cambial, alteraram a dinâmica inflacionária dos preços monitorados, de modo que de 2006 a 2013 essa categoria passou a pressionar sistematicamente a inflação para abaixo da meta. A **Figura 2.8** expõe a trajetória do IPCA de monitorados, sendo possível observar um crescimento expressivo da série nos anos de 2002 e 2003. Após meados de 2006, a inflação de monitorados diminuiu de patamar, permanecendo entre cerca de 1% e 6% até 2014.

²³ No setor de energia ocorreram alterações importantes nas regras de repasse de custos de aquisição de energia pelas distribuidoras, que reduziram o *markup* de geradoras e distribuidoras do setor, e a substituição do IGP-M pelo IPCA como indexador nos contratos de leilões de energia. Para telefonia houve em 2006 mudanças regulatórias feitas pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), trocando o indexador dos contratos que regulavam o preço das chamadas de telefone (SERRANO; SUMMA, 2012; MARTINEZ, 2012).

Figura 2.8 Taxa de inflação do IPCA geral e de monitorados: janeiro de 2000 a julho de 2022



Fonte: BCB; elaboração da autora.

Uma informação relevante para a análise da contribuição do grupo de monitorados no IPCA é o dado de peso mensal desse grupo no cálculo do índice geral. Ocorre que o BCB disponibiliza apenas a série histórica de variação mensal do IPCA de monitorados, utilizando o peso mensal dessa categoria no índice geral apenas para cálculo interno. Por outro lado, o IBGE disponibiliza apenas o peso mensal por grupos, subgrupos, itens e subitens de produtos e serviços. No entanto, a definição de quais subitens entram na categoria de monitorados não é fixa. Isso porque em determinados períodos são realizadas revisões de estrutura de ponderação do IPCA com o intuito de acompanhar alterações no padrão de consumo das famílias, a depender do resultado obtido na Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) do IBGE²⁴. Nessas revisões ocorrem tanto a alteração dos pesos, quanto da lista de bens e serviços que compõem o IPCA. Dadas essas mudanças, o BCB atualiza o seu sistema de classificação do IPCA, revisando os subitens que são considerados para o cálculo do grupo de monitorados.

Por esse motivo, para obter uma série histórica que seja representativa do peso dos monitorados no IPCA mensal foi preciso consultar, através dos Relatórios de Inflação do BCB, a correta composição desse grupo para a janela temporal de análise. A partir dessa informação

²⁴ Isso porque a contribuição de bens e serviços na cesta do IPCA é determinada a partir da POF.

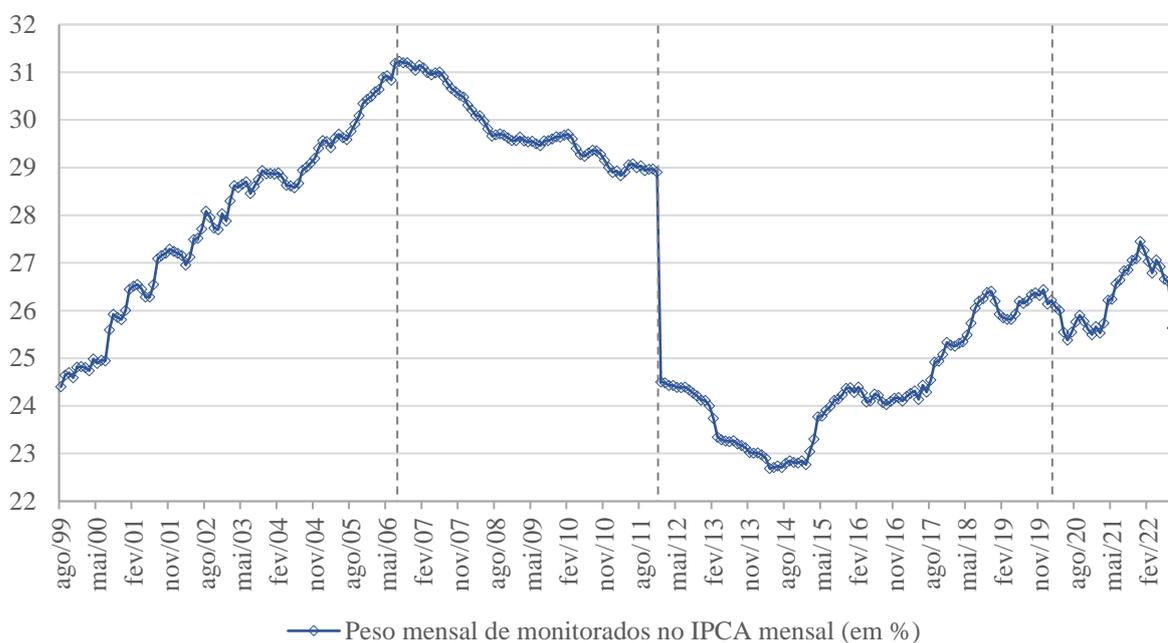
foi possível reconstruir a série histórica do peso mensal dos monitorados no IPCA, utilizando os dados por subitem do IBGE. O resultado está exposto na **Figura 2.9**, na qual retas pontilhadas identificam os períodos em que ocorreram alterações na composição do grupo de monitorados dentro do período analisado, a saber: (i) agosto de 1999 a junho de 2006; (ii) julho de 2006 a dezembro de 2011; (iii) janeiro de 2012 a dezembro de 2019; e (iv) janeiro de 2020 em diante²⁵.

Nota-se que desde o início da série a participação de monitorados no IPCA mensal aumenta até atingir o seu valor máximo dentro do período analisado, representando 31,2% da inflação de agosto de 2006. A partir de julho do mesmo ano, há uma redução significativa da série, corroborando o argumento de que a partir dessa época houve uma quebra estrutural na contribuição de monitorados para a inflação.

Em janeiro de 2012 há uma queda abrupta na qual a série passa de 28,9% em dezembro de 2011 para 24,5% em janeiro de 2012. Isso ocorre devido a alterações metodológicas realizadas pelo BCB no sistema de classificação do IPCA, buscando (i) incorporar a revisão metodológica do IPCA com base nos resultados da POF 2008-2009; e (ii) adequar a classificação de preços de serviços e de bens duráveis, não duráveis e semiduráveis aos critérios internacionais da Organização das Nações Unidas (ONU). Por esse motivo, determinados subitens classificados como monitorados passaram a integrar o grupo de preços livres. O trabalho do BCB (2011) que destaca essas alterações expõe que, para janeiro de 2009, a metodologia anterior a janeiro de 2012 conferia um peso mensal dos monitorados no IPCA de 29,6%, enquanto com a nova metodologia esse peso seria de 25,1%, resultado compatível com o obtido pela análise da **Figura 2.9**.

²⁵ A correta composição dos subitens que se enquadram no grupo de monitorados para esses quatro períodos é: (i) Imposto predial, taxa de água e esgoto, gás de botijão, gás encanado, energia elétrica residencial, ônibus urbano, táxi, trem, ônibus intermunicipal, ônibus interestadual, ferryboat, passagem aérea, metrô, navio, barco, emplacamento e licença, óleo lubrificante, pedágio, gasolina, etanol, óleo diesel, plano de saúde, cartório, jogos lotéricos, correio, telefone fixo, telefone público, telefone celular; (ii) Taxa de água e esgoto, gás de botijão, gás encanado, energia elétrica residencial, ônibus urbano, táxi, trem, ônibus intermunicipal, ônibus interestadual, ferryboat, passagem aérea, metrô, barco, emplacamento e licenciamento, multa, óleo lubrificante, pedágio, gasolina, óleo diesel, gás veicular, produtos farmacêuticos, plano de saúde, cartório, jogos de azar, correio, telefone fixo, telefone público, telefone celular; (iii) Taxa de água e esgoto, gás de botijão, gás encanado, energia elétrica residencial, ônibus urbano, táxi, trem, ônibus intermunicipal, ônibus interestadual, metrô, transporte hidroviário, emplacamento e licença, multa, pedágio, gasolina, óleo diesel, gás veicular, produtos farmacêuticos, plano de saúde, jogos de azar, correio, telefone fixo, telefone público; (iv) Taxa de água e esgoto, gás de botijão, gás encanado, energia elétrica residencial, ônibus urbano, táxi, trem, ônibus intermunicipal, ônibus interestadual, metrô, integração de transportes públicos, emplacamento e licença, multa, pedágio, gasolina, óleo diesel, gás veicular, produtos farmacêuticos, plano de saúde, cartório, conselho de classe, jogos de azar, correio, plano de telefonia fixa.

Figura 2.9 Peso mensal da categoria de monitorados no IPCA: agosto de 1999 a agosto de 2022



Fonte: IBGE; elaboração da autora.

A partir de 2014 e, com mais intensidade no início de 2015, é observada uma tendência de alta da participação mensal dos monitorados na inflação, que permanece até o final de 2019. De fato, nesse período houve um aumento significativo dos preços monitorados, culminando numa inflação anual de 18,1% em 2015 – a maior desse grupo em todo o período pós implementação do RMI. Segundo o Relatório de Inflação do BCB de março de 2016, foram três os principais responsáveis por pressões de alta inflacionária em 2015. Em primeiro lugar, o aumento de preços monitorados, por conta de ajustes de tarifas de energia elétrica e da gasolina. Em segundo lugar, o aumento da inflação de preços livres, motivado tanto pelo repasse de custos para preços oriundo da alta de monitorados relevantes para o processo de produção, como por choques de oferta que impactaram diretamente o preço dos alimentos no ano²⁶. Em terceiro lugar, o repasse cambial pelo movimento de desvalorização do real com mais intensidade a partir do final de 2014, tendo o seu impacto defasado na inflação de 2015 (BCB, 2016).

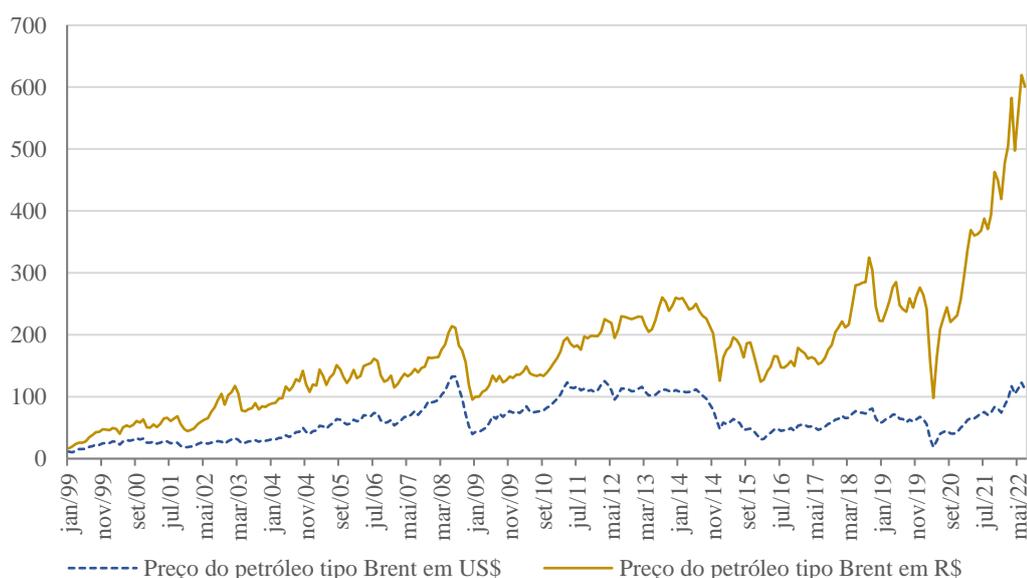
De meados de 2017 a meados de 2018 houve um novo movimento de alta do IPCA de monitorados, dessa vez mais moderado se comparado com o ano de 2015. Nesse período

²⁶ No ano de 2015 destaca-se o impacto do fenômeno El Niño que ocasionou o aumento de chuvas no Sul, Centro-Oeste e Sudeste e afetou a oferta de alimentos *in natura*, elevando a inflação de não comercializáveis (BCB, 2015).

também houve crescimento da contribuição de monitorados para o IPCA geral, que aumentou de 24,5% em agosto de 2017 para 26,2% em agosto de 2018. Nesse período, destaca-se a alta da inflação de eletricidade e de combustíveis, sendo a primeira motivada por questões regulatórias e irregularidades de chuvas nos anos anteriores, e a segunda pela alta de preços de combustíveis no mercado internacional, justamente com a desvalorização cambial em curso e a política de preços da Petrobrás (BCB, 2019). Por outro lado, não houve pressão de alta dos preços livres, contribuindo para que a inflação desses anos se mantivesse abaixo da meta.

Em 2020, o IPCA de monitorados inicia o ano em queda, chegando a registrar deflação de -1,0% no mês de maio. Fatores que contribuíram para esse resultado foram o recuo do preço do petróleo e a manutenção da bandeira verde de energia elétrica e postergação do reajuste de algumas distribuidoras, bem como a postergação do reajuste de tarifas de transporte público, de água e de esgoto e de produtos farmacêuticos (BCB, 2020b). A partir de então os preços desse grupo voltam a aumentar significativamente em razão da forte elevação dos preços de *commodities* em reais, fruto de desequilíbrios nas cadeias produtivas globais, que impactou os preços de combustíveis e outros insumos, e da intensificação da desvalorização cambial durante todo o ano. Destaca-se o crescimento do preço do petróleo do tipo Brent, que aumentou de US\$ 54,8 em janeiro para US\$ 74,2 em dezembro, enquanto a taxa de câmbio permaneceu desvalorizada em nível similar ao de 2020, entre R\$ 5,4 e R\$ 5,7 (Figura 2.10).

Figura 2.10 Preço do petróleo bruto tipo Brent em US\$ e R\$: janeiro de 1999 a junho de 2022



Fonte: *Energy Information Administration* (EIA) e BCB; elaboração da autora.

Ademais, a crise hídrica no Brasil afetou a produção de energia elétrica. Nesse contexto, a inflação de monitorados saltou de 2,6% em 2020 para 16,9% em 2021 – com destaque para o aumento da inflação de combustíveis veiculares (49%), combustíveis domésticos (36%) e energia elétrica residencial (21,2%) nesse último ano (**Tabela 2.1**). Além de impactar diretamente a categoria de preços monitorados, o aumento de preços como os de combustíveis e energia, associados com a escassez de alguns insumos industriais, representou um aumento de custos que se refletiu na alta de preços das categorias de todos os preços livres. A inflação de bens industriais passou de 3,2% em 2020 para 12% em 2021, ao passo que a inflação de serviços saltou de 1,7% para 4,8%. A inflação de alimentos apresentou alta mais intensa em 2020, com inflação de 18,2% neste ano e de 8,2% em 2021.

De acordo com BCB (2022), o principal responsável pelas contribuições de alta na inflação geral de 2021 foi o agrupamento de preços monitorados (4,34%), seguida pelos bens industriais (2,77%), serviços (1,72%) e alimentação no domicílio (1,25%) – totalizando uma inflação anual de 10,07% (BCB, 2022). A partir do final de 2021, a inflação de monitorados acumulada em 12 meses se reduz, passando de 19,2% em novembro de 2021 para 5,1% em julho de 2022.

Tabela 2.1 Inflação acumulada no ano do IPCA geral e de subgrupos selecionados: 2015 a 2021

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
IPCA geral	10,7	6,3	3,0	3,8	4,3	4,5	10,1
Alimentação no domicílio	12,9	9,4	-4,9	4,5	7,8	18,2	8,2
Bens industriais	6,2	4,7	1,0	1,2	1,7	3,2	12,0
Serviços	8,1	6,5	4,5	3,3	3,5	1,7	4,8
Monitorados	18,1	5,5	8,0	6,2	5,5	2,6	16,9
<i>Energia elétrica residencial</i> ¹	51,0	-10,7	10,4	8,7	5,0	9,1	21,2
<i>Combustíveis (veículos)</i> ²	21,4	3,3	8,9	6,2	5,2	-0,1	49,0
<i>Combustíveis (domésticos)</i> ³	21,6	2,1	15,6	5,2	2,1	8,0	36,0

¹ Inclui apenas o subitem "2202003. Energia elétrica residencial".

² Inclui os subitens "5104001.Gasolina", "5104002.Etanol", "5104003.Óleo diesel" e "5104005.Gás veicular".

³ Inclui os subitens "2201003.Carvão vegetal", "2201004.Gás de botijão" e "2201005.Gás encanado".

Fonte: IBGE e BCB; elaboração da autora.

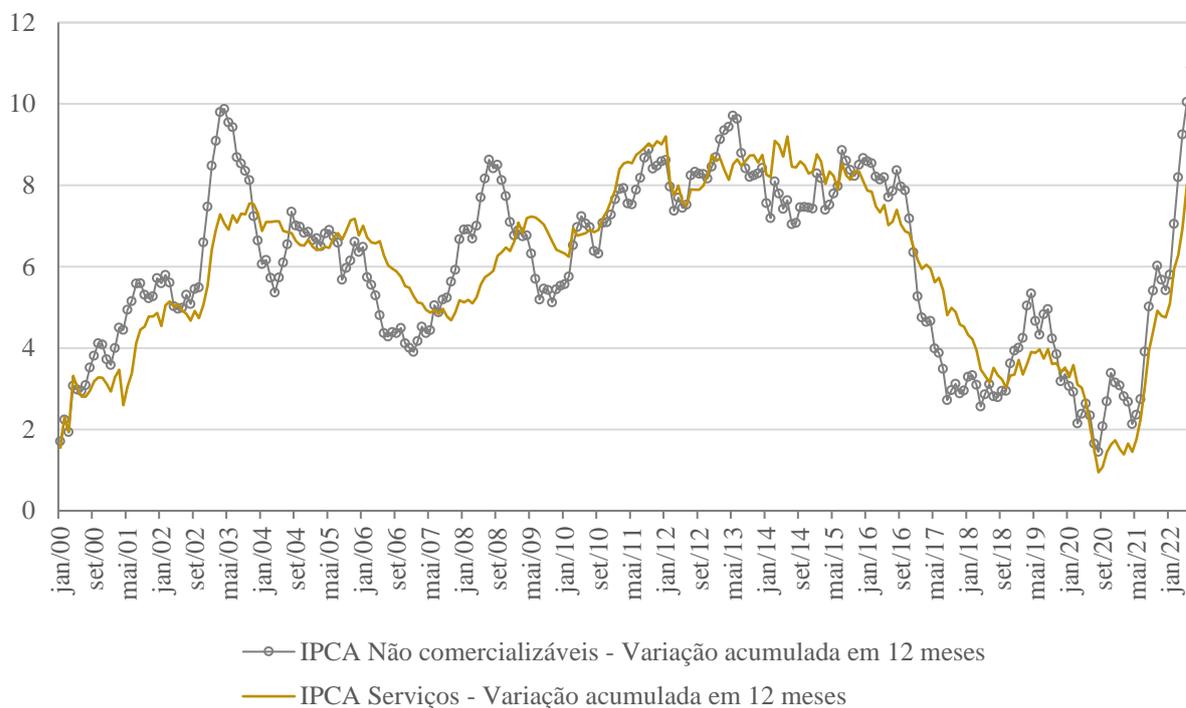
2.1.3 Inflação salarial, conflito distributivo e poder de barganha dos trabalhadores

Como mencionado na seção 2.1, a partir de 2006 parece ter ocorrido uma mudança de preços relativos no Brasil: os preços de serviços passaram a apresentar uma tendência de alta em relação aos demais agrupamentos – principalmente de preços monitorados e produtos industriais, que passaram a pressionar a inflação para baixo da meta. A **Figura 2.7** indica que, de modo geral, a inflação de serviços se manteve em crescimento de 2006 a 2011, com exceção de uma queda acentuada em 2009, tendo permanecido num patamar elevado até 2015. Após 2016, houve uma redução significativa da inflação de serviços, até voltar a crescer com maior intensidade no ano de 2021. Martinez (2012; 2015) argumenta que, após 2006, as principais contribuições para desvios acima da meta de inflação foram por variações positivas no IPCA de serviços e de alimentos.

O comportamento da inflação de serviços no Brasil está mais relacionado às condições econômicas e do mercado de trabalho do país (MARTINEZ, 2012; 2015) – sendo menos influenciado por choques de preços internacionais se comparado com os demais grupos de preços livres (alimentação no domicílio e bens industriais). Por esse motivo, a dinâmica da inflação de serviços possui comportamento similar ao da inflação de não comercializáveis (**Figura 2.11**), ao passo que as categorias de alimentos e industriais possuem comportamento que se aproxima mais ao da inflação de comercializáveis.

Isso porque, segundo BCB (2013b), atualmente a maior parte dos itens que compõem a inflação de serviços se enquadra nas segmentações de “Serviços intensivos em trabalho” e “Serviços diversos” que representam, respectivamente, cerca de 23% e 51% desta categoria do IPCA. Apenas 26% da inflação de serviços é formada por preços de “Alimentação fora do domicílio e Passagem aérea”, sendo esse segmento mais influenciado por variações de preços internacionais. Nesse sentido, argumenta-se que as mudanças no mercado de trabalho e o expressivo crescimento da renda no Brasil, estimuladas pelo modelo de crescimento adotado pelo governo durante os anos 2000, se relacionam com o crescimento dos preços relativos de serviços a partir de meados dessa década.

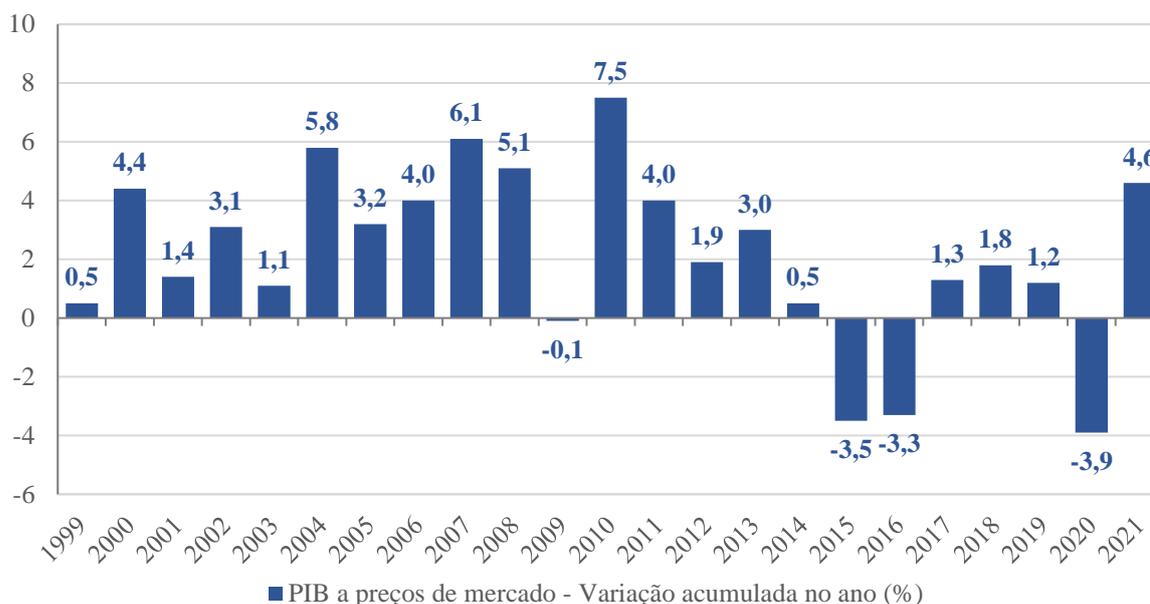
Figura 2.11 Taxa de inflação do IPCA de não comercializáveis e de serviços: janeiro de 2000 a julho de 2022



Fonte: BCB; elaboração da autora.

Nos anos 2000, o Brasil vivenciou uma década de aumento da taxa de crescimento puxado pela demanda, com o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) saltando de 1,4% em 2001 para 7,5% em 2010 (**Figura 2.12**). Esse movimento ocorreu, de um lado, pela melhora do cenário internacional a partir de 2003 – com o aumento da demanda da China sobre produtos brasileiros e a elevação do preço de *commodities*, baixas taxas de juros internacionais e melhora nas condições de financiamento externo. Por outro lado, o Brasil tirou vantagem do cenário externo favorável, assumindo a responsabilidade de gerar crescimento com medidas de estímulo da demanda agregada via expansão do mercado doméstico (SERRANO; SUMMA, 2015a).

Figura 2.12 Taxa de crescimento real do Produto Interno Bruto (PIB): 1999-2021



Fonte: IBGE; elaboração da autora.

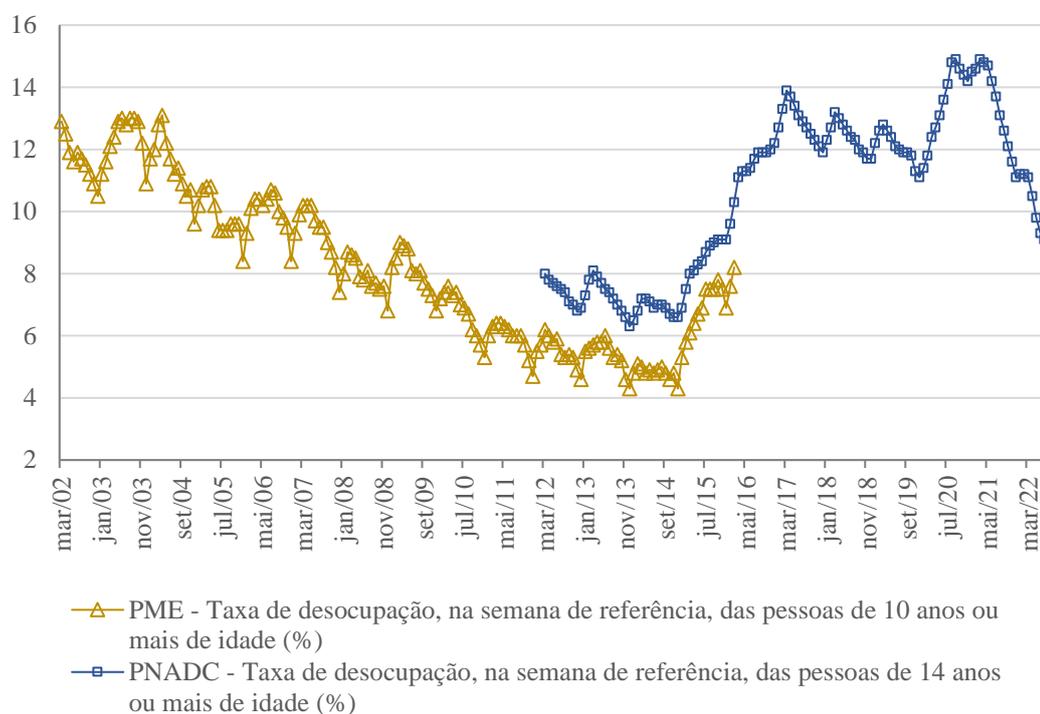
Após um período de crescimento lento de 2000 a 2003, com taxa média de 2,5%, o país passou por um período de crescimento mais acelerado entre 2004 e 2010, com taxa média de 4,5%. Destaca-se que, enquanto a recuperação até 2005 foi originada principalmente pelo *boom* de exportações, no segundo mandato do governo Lula foram implementadas medidas de estímulo ao crescimento, com enfoque para o consumo de massa²⁷, de modo que, entre 2006 e 2010 o crescimento passou a ser liderado pelo mercado interno (SERRANO; SUMMA, 2015a). O crescente ativismo da política econômica brasileira contou com políticas de aumento do salário-mínimo e dos salários de servidores públicos, aumento das políticas de transferência sociais, medidas para melhorar a disponibilidade de crédito ao consumidor e mais investimentos públicos em infraestrutura física e social – que ajudaram a estimular o mercado interno (BIELSCHOWSKY, 2012).

Nesse sentido, o processo de crescimento econômico dos anos 2000 veio acompanhado de um aumento no emprego total, bem como da formalização do trabalho assalariado. Houve também redução dos índices de pobreza no país, além do declínio relativo dos salários mais elevados e a consequente redução da desigualdade de renda do trabalho (MEDEIROS, 2015a). A **Figura 2.13** expõe a trajetória de indicadores para a taxa de desemprego no Brasil, revelando

²⁷ Segundo Krepsky, Dweck e Freitas (2019), os principais componentes que contribuíram para o crescimento do consumo entre 2004-2010 foram o crescimento do PIB e dos salários, indicando comportamento fortemente endógeno do consumo.

uma queda significativa de 2004 a 2013. Em especial, o indicador representado pela taxa de desocupação da Pesquisa Mensal de Emprego (PME) indica uma diminuição de 13,1% em abril de 2004 para 4,3% em dezembro de 2013. No entanto, a partir de 2015 há uma reversão de tendência, de modo que a taxa de desemprego pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC) mensal se torna ascendente e aumenta de 6,9% em janeiro de 2015 para 14,9% em setembro de 2020 – ponto máximo da série – permanecendo no mesmo patamar até meados de 2021, quando, a partir de então, torna-se descendente.

Figura 2.13 Medidas de taxa de desemprego: março de 2002 a julho de 2022

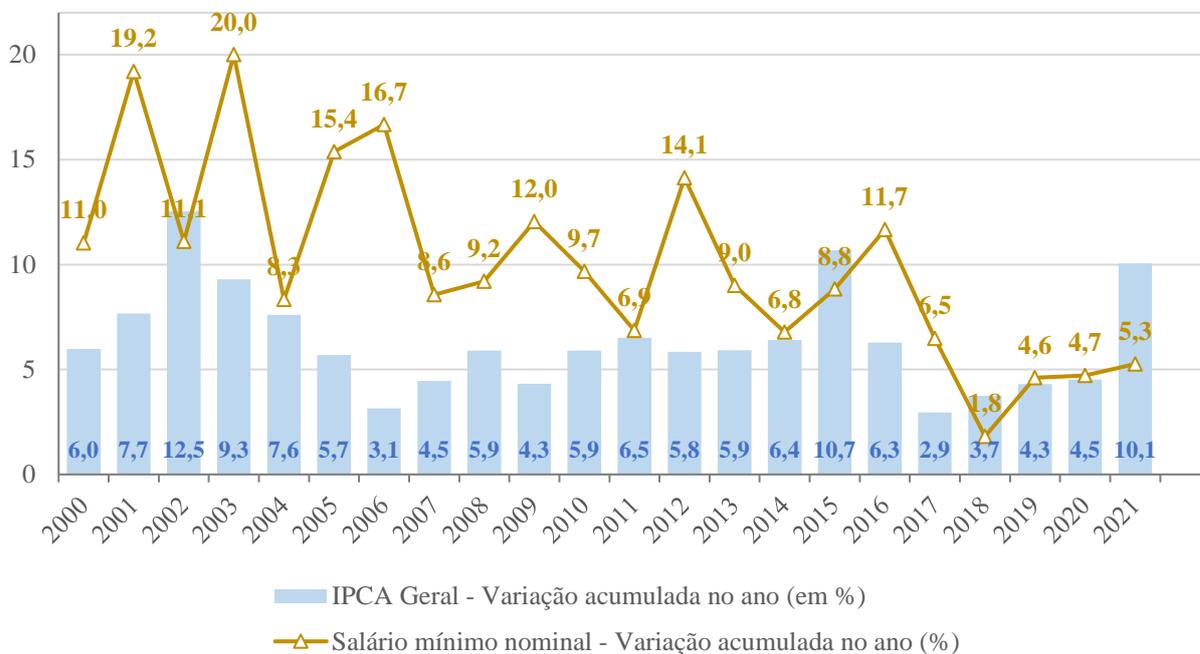


Fonte: PME/IBGE e PNADC/IBGE; elaboração da autora.

A respeito da relação entre mudanças no salário-mínimo e o poder de barganha dos trabalhadores, argumenta-se que, por um lado, variações do salário-mínimo alteram o preço-mínimo aceito no mercado de trabalho formal, sendo uma consequência relevante dessa mudança a influência exercida nos salários negociados no mercado de trabalho informal – denominado “efeito farol” (MEDEIROS, 2015b). Por outro lado, afeta também o poder de barganha dos trabalhadores, uma vez que diversas transferências sociais são indexadas no salário-mínimo, de modo que aumentos nesse preço chave possuem o potencial de impactar tanto as taxas de pobreza e as condições de distribuição de renda (SERRANO; SUMMA, 2015b; 2018). A partir da **Figura 2.14** nota-se que o salário-mínimo apresentou crescimento real significativamente acima da inflação geral de 2005 a 2010. A partir de 2014 a variação

nominal do salário-mínimo coincide com a inflação geral ou está abaixo desta, na maioria dos anos – com exceção para 2016.

Figura 2.14 Inflação geral e variação nominal do salário-mínimo: 2000 a 2021



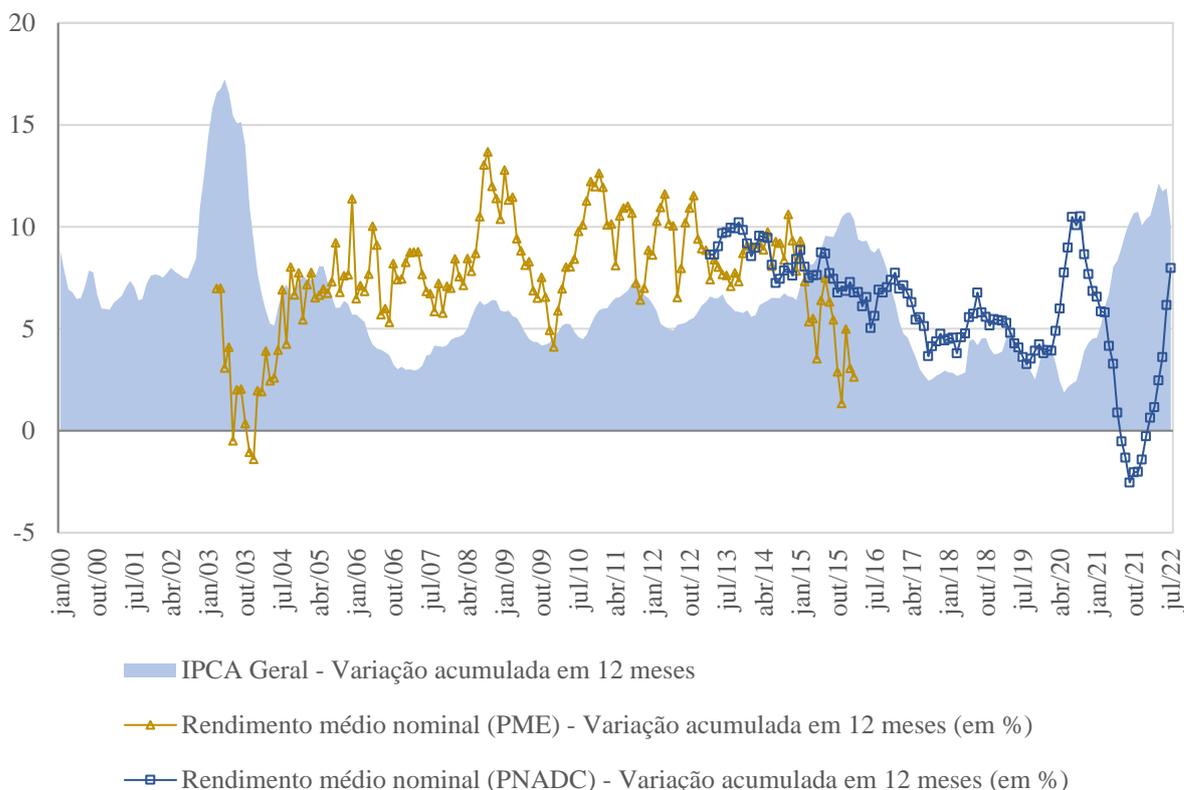
Fonte: BCB; elaboração da autora.

Pelas mudanças implementadas no mercado de trabalho associadas ao crescimento econômico dos anos 2000, houve uma tendência de alta do crescimento real dos salários de 2005 até 2014 – fomentando um cenário de aumento do poder de barganha dos trabalhadores. A **Figura 2.15** expõe a trajetória da variação dos salários nominais, representada pelo rendimento médio nominal habitualmente recebido por mês da PME²⁸ e da PNADC²⁹. Entre os anos de 2005 e 2012, o salário médio nominal manteve crescimento acima da inflação geral. Essa tendência foi arrefecida a partir de 2013 e, com o início da recessão econômica brasileira em 2014, nota-se desde 2015 uma inversão desse movimento, ocorrendo perdas reais do poder de compra dos trabalhadores em função tanto da aceleração inflacionária desse período quanto da queda do rendimento médio mensal.

²⁸ Rendimento médio nominal do trabalho principal, habitualmente recebido por mês, pelas pessoas de 10 anos ou mais de idade, ocupadas no trabalho principal da semana de referência.

²⁹ Rendimento médio nominal de todos os trabalhos, habitualmente recebido por mês, pelas pessoas de 14 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, com rendimento de trabalho.

Figura 2.15 Inflação geral e variação nominal dos salários: janeiro de 2000 a julho de 2022



*Vale destacar que o aumento do rendimento nominal médio observado em 2020 ocorreu devido ao efeito estatístico por conta da queda da população na força de trabalho, principalmente por trabalhadores em estratos inferiores de renda.

Fonte: BCB, PME/IBGE e PNADC/IBGE; elaboração da autora.

Aumentos salariais possuem o potencial de afetar a inflação tanto pelo lado da oferta, quanto pelo lado da demanda, visto que o componente salarial integra o custo do fator trabalho e interfere no custo de produção das empresas e, além disso, também é um fator determinante do consumo. Pela ótica da oferta e das decisões de produção, o crescimento dos salários pode representar aumento de custo das firmas e estimular um repasse para os preços finais. No entanto, se houver ganhos de produtividade no setor, o referido aumento salarial não será fonte de pressão da margem de lucro das empresas e, desta forma, tende a não gerar pressões inflacionárias. Pela ótica da demanda, um aumento da massa salarial, levando em consideração o nível de emprego e demais preços da economia, tende a contribuir para um estímulo do consumo. Caso a economia esteja aquecida e apresente um hiato de desemprego reduzido, esse aumento da demanda pode acarretar reajustes de preços de bens e serviços³⁰ (BCB, 2013a).

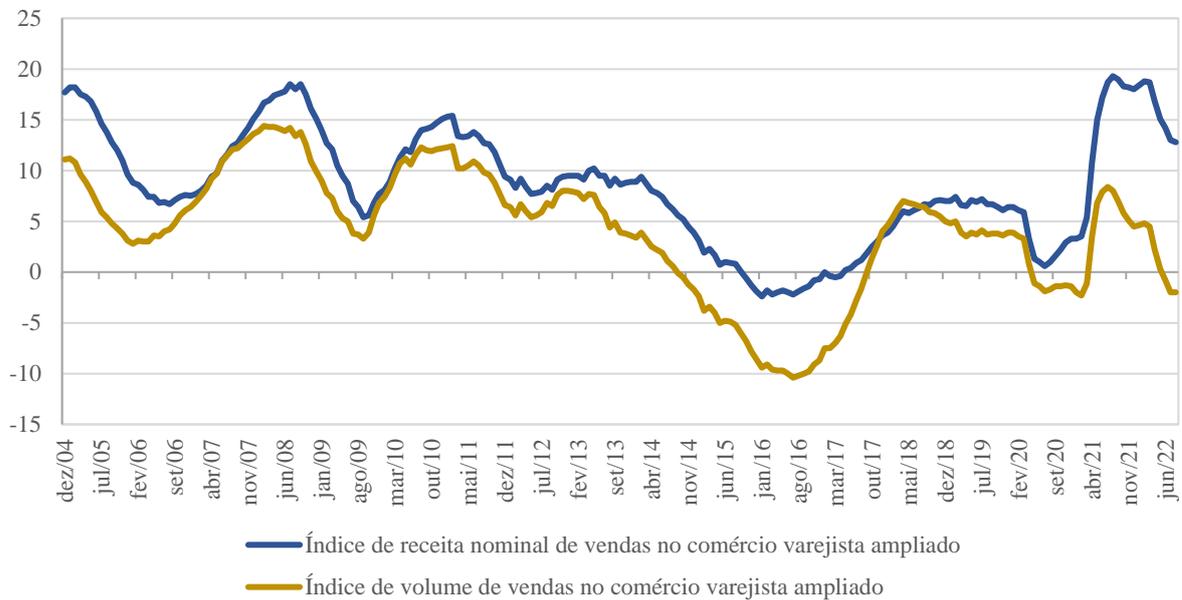
³⁰ Ambos os argumentos convergem com o sustentado pelas teorias heterodoxas de inflação analisadas no primeiro capítulo deste trabalho.

Há de se atentar que, por diferenças setoriais, a inflação salarial pode manifestar pressões inflacionárias em determinados setores da economia. Nesse sentido, a partir de meados dos anos 2000 até 2014 o crescimento dos salários intensificou a pressão de custos no setor de serviços por duas razões principais: (i) a produtividade do setor de serviços aumentou abaixo da média, de modo que o crescimento dos salários representou um aumento de custos; (ii) a demanda por serviços é geralmente elástica à renda e houve esse aumento da demanda no setor no final dos anos 2000 (BRAGA, 2000; MARTINEZ, 2012; 2015; MORLIN; BASTOS, 2019). Isso porque o movimento de crescimento econômico com estímulo à demanda da década de 2000 também se caracterizou pelo aumento do consumo privado, o qual apresentou causas diretas, via efeito renda disponível sobre o consumo, e indiretas, pelo efeito da incorporação de mais trabalhadores no setor formal e com acesso a linhas de crédito. Como consequência, houve uma maior difusão dos padrões de consumo privado, onde diversos bens, antes considerados de “luxo”, entraram na pauta de consumo das famílias (KREPSKY; DWECK; FREITAS, 2019; MEDEIROS, 2015a).

Diversos estudos que utilizaram como instrumento a Pesquisa de Orçamentos Familiares do IBGE identificaram que a evolução dos padrões de consumo no Brasil até o início dos anos 2000 ocorreu na direção de reduzir a participação de despesas com alimentação e vestuário nos gastos totais das famílias. Ao mesmo tempo, houve aumento da participação na renda de gastos com habitação, transporte e bens duráveis para a população em estratos inferiores de renda (CASTRO; VAZ, 2007; GOMIDE; STIVALI, 2007; LEAL, 2010; MENEZES et al., 2007; HOFFMANN, 2007).

A análise do índice de volume de vendas do comércio varejista ampliado indica um aquecimento da demanda por bens de consumo duráveis, não duráveis e semiduráveis tendo em vista o seu crescimento intenso entre 2006 e 2010 e, em seguida, porém com menor intensidade, de 2011 a 2013. A taxa de crescimento acumulada em 12 meses desse índice saltou de 2,8% em janeiro de 2006 para 14,2% em julho de 2008. A partir de então, o crescimento se arrefeceu até meados de 2009 para, em seguida, ser recuperado e atingir nova alta de 11,6% em julho de 2010. A tendência de crescimento permaneceu, embora com redução da sua intensidade, até o fim de 2013 (**Figura 2.16**).

Figura 2.16 Variação acumulada em 12 meses do índice do volume de vendas e do índice de variação da receita nominal no comércio varejista ampliado: dezembro de 2004 a julho de 2022



Fonte: Pesquisa Mensal de Comércio (PMC/IBGE); elaboração da autora.

Ocorre que ao longo da década de 2000 houve aumento da produtividade total da economia, sendo que esse aumento foi maior no setor industrial. Nesse sentido, diversos autores argumentam que, apesar do aquecimento da demanda, na segunda metade dessa década a inflação de bens industriais se manteve controlada tanto pela apreciação cambial, quanto pelos ganhos de produtividade na indústria de bens de consumo duráveis, propiciado pelo crescimento do mercado interno – com destaque para a expansão da demanda e do papel do crédito ao consumidor. Por outro lado, o baixo crescimento da inflação de monitorados e de bens duráveis compensou em parte o crescimento do IPCA de serviços, contribuindo para a estabilidade de preços na época (BRAGA, 2000; MARTINEZ, 2012; 2015; MORLIN; BASTOS, 2019).

De 2011 a 2015 o cenário muda: a produtividade cresce com menos intensidade ou permanece estagnada em determinados anos (SARAMAGO; FREITAS; MEDEIROS, 2018), ao mesmo tempo que há um movimento de desvalorização da taxa de câmbio nominal. Nesse contexto, há uma elevação dos preços monitorados, industriais e de alimentos, associada com a manutenção da tendência de alta da inflação de serviços, pressionando o IPCA geral para próximo ou acima da sua meta. A partir de 2015, com a intensificação da recessão econômica iniciada em 2014 e a implementação de políticas de austeridade de orientação neoliberal, há

uma reversão do poder de barganha dos trabalhadores, refletido no aumento da taxa de desemprego e queda do rendimento médio nominal. O contexto de contenção da demanda e de perda do poder de compra dos trabalhadores fomentou a redução significativa da inflação de serviços e de bens de consumo, até voltar a crescer com maior intensidade no ano de 2021, por motivos distintos e que foram expostos em detalhes nas seções anteriores deste capítulo.

2.2 Síntese da análise descritiva da inflação e considerações adicionais

A **Tabela 2.2** contém um breve resumo da análise descritiva realizada neste capítulo. Foi visto que, após a implementação do RMI em 1999, as sucessivas desvalorizações da taxa de câmbio nominal até 2002 e o início da alta de preços de produtos importados a partir de 2003 resultaram em um choque de inflação importada. Resgatando a divisão de períodos definida no início do capítulo, é possível dizer que o segmento do IPCA que mais contribuiu para a alta do índice geral de 1999 a 2004 foi o de preços monitorados, uma vez que a própria estrutura de formação de preços dessa categoria amplificava o efeito da variação cambial e dos preços de importados.

Após 2005 ocorreu uma mudança de preços relativos no Brasil, com o aumento da relevância da inflação de serviços para a dinâmica da inflação geral. Esse movimento está associado com as mudanças no mercado de trabalho e o expressivo crescimento da renda no Brasil, estimuladas pelo modelo de crescimento adotado pelo governo durante os anos 2000. Nesse cenário, a inflação salarial pressionou o IPCA de serviços de meados da década de 2000 até meados da década seguinte por dois motivos principais: (i) o crescimento dos salários nominais acima da produtividade do setor de serviços; e (ii) a resposta do setor ao aumento do consumo na época.

O que diferencia o comportamento do IPCA e permite a distinção entre os períodos inflacionários de 2005 a 2010 e 2011 a 2015 é que, no primeiro, o principal agrupamento de pressão inflacionária foi apenas o de serviços, juntamente com pontuais altas de preços dos alimentos, ao passo que os preços de monitorados e de industriais exerceram pressão de baixa. Isso foi possível graças a dois fatores principais: (i) as políticas adotadas para a redução de preços monitorados a partir de 2006; e (ii) a valorização cambial que neutralizou o aumento de preços de *commodities* em dólar. Por outro lado, no segundo período o processo de

desvalorização cambial tornou possível um cenário no qual havia o crescimento da inflação de serviços em conjunção com a alta de preços monitorados, de alimentos e de bens industriais.

De 2016 a 2022, a inflação salarial perde protagonismo pela recessão econômica brasileira, de modo que esse período mais recente se caracteriza pelo impacto da inflação importada e da inflação de monitorados no IPCA geral. A partir de 2020 esse padrão se intensifica com a crise mundial de COVID-19 e consequente quebra das cadeias globais de valor, juntamente com elementos de instabilidade política global e a crise hídrica no Brasil. Por esse motivo, os anos de 2021 e 2022 foram marcados pelo aumento de preços estratégicos, como os de petróleo e de energia, e de alimentos, bem como pela contaminação dos demais preços livres tendo em vista o aumento nos custos de produção.

Tabela 2.2 Síntese da análise descritiva dos determinantes da inflação

Período	Comportamento do IPCA	Principais determinantes da inflação	Segmentos mais relevantes
1999 a 2004	Taxa de inflação muito próxima ou acima de sua meta (2001 e 2002)	<ul style="list-style-type: none"> • Sucessivas desvalorizações da taxa de câmbio nominal até 2002 • Início da alta de preços de produtos importados a partir de 2003 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitorados 2. Alimentos 3. Bens industriais (menos relevante)
2005 a 2010	Taxas de inflação ao ano menos elevadas (entre 3% e 6%)	<ul style="list-style-type: none"> • Inflação salarial que pressionou IPCA de serviços de meados da década de 2000 até meados da década seguinte • Por outro lado, valorização cambial a partir de 2003 amenizou a alta de preços de <i>commodities</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Serviços 2. Alimentos (aumentos pontuais)
2011 a 2015	Taxas de inflação mais próximas ao limite superior da meta e descumprimento em 2015	<ul style="list-style-type: none"> • Além da inflação de serviços, movimento de desvalorização cambial a partir de 2011 (que, apesar da queda dos preços de <i>commodities</i>, pressionou alta de monitorados e de alimentos) • Crise hídrica e os ajustes de tarifas de energia contribuíram para inflação de monitorados 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Serviços 2. Monitorados (mais intenso a partir de 2014) 3. Alimentos (aumentos pontuais e mais intenso a partir de 2014)
2016 a 2022	Queda da inflação entre 2016 e meados de 2020, depois aumento expressivo da inflação	<ul style="list-style-type: none"> • A partir de meados de 2020: crise de COVID-19, quebra das cadeias globais de valor, elementos de instabilidade política internacional • Desvalorização cambial, aumento de preços de produtos importados e crise hídrica 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitorados 2. Alimentos (aumentos pontuais e mais intenso a partir de 2020) 3. A partir de 2020: contaminação dos demais preços livres

A mudança de condução governamental no sentido de uma orientação econômica neoliberal a partir de 2015 permitiu o desmonte de instrumentos públicos de controle de preços

estratégicos no Brasil. Um caso que exemplifica esse movimento é o da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), responsável pela organização de estoques públicos de alimentos que sofreram uma redução significativa a partir dessa época. Isso impediu que esse mecanismo fosse utilizado para amenizar o aumento de preços de alimentos experienciado no Brasil a partir de meados de 2020. Nesse contexto, em 2020, o cenário inflacionário de aceleração dos preços de alimentos e energia e uma alta menos intensa dos preços de serviços e combustíveis gerou um diferencial de inflação entre famílias em faixas de renda mais baixa e mais alta. Isso porque, para famílias em estratos inferiores de renda, 37% do seu orçamento é comprometido com gastos em alimentos, energia e gás, ao passo que para famílias em faixas de renda mais elevadas essa porcentagem de comprometimento é de 15%. Por esse motivo, a alta expressiva dos preços de arroz, feijão, carne, leite, óleo de soja, energia e gás de botijão no ano de 2020 contribuíram para uma alta inflacionária de maior magnitude em famílias de renda menor (6,2% para famílias de renda muito baixa) do que a observada no segmento mais rico (inflação de 2,7% para famílias de renda alta) (LAMEIRAS, 2021).

Nesse sentido, a regulação de preços de alimentos se coloca não apenas como uma estratégia de controle do IPCA geral, mas também uma política de segurança alimentar e de redução da vulnerabilidade de famílias em estratos inferiores de renda. Além do caso de preços de alimentos, outras políticas também poderiam ter sido adotadas para suavizar o aumento de preços estratégicos como o de combustíveis e de energia desencadeadas com a crise de COVID-19. Por questões de escopo do tema de pesquisa, este trabalho não contém uma análise mais detalhada desses mecanismos de planejamento que poderiam ter sido utilizados para o controle inflacionário – que devem ser desdobramentos de pesquisas futuras. De todo modo, a atuação do governo federal no sentido de controlar a inflação com apenas um instrumento – sendo esse uma política monetária contracionista com o aumento da taxa de juros – coloca-se como uma escolha deliberada de priorização dos mecanismos de mercado, deixando em segundo plano qualquer outra estratégia de estabilização de preços que exige maior intervenção governamental.

Em contraposição, ao reconhecer que a inflação é um fenômeno multicausal, defende-se que o governo, ao contrário da postura adotada, deve buscar a estabilidade do nível de preços fazendo uso de diferentes instrumentos, coordenados com um planejamento estratégico voltado para o controle inflacionário. O objetivo deveria ser o de reduzir a vulnerabilidade dos preços frente aos principais elementos de pressão, que esse capítulo permitiu concluir serem pressões de custo.

3. MODELOS DE INFLAÇÃO DE PREÇOS E DE SALÁRIOS

Neste capítulo é realizada uma análise econométrica da dinâmica inflacionária no Brasil após a adoção do Regime de Metas de Inflação. São estimadas curvas de Phillips que incorporam elementos de custo e de demanda, seguindo a teoria inflacionária Pós-Keynesiana, para identificar os que exercem maior influência sobre a inflação medida pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) geral. Como elementos de custo são considerados a inflação salarial, a inflação importada e indicadores de produtividade, enquanto como elemento de pressão de demanda foram testados indicadores de atividade econômica. Embora seja feita a inclusão de diferentes tipos de indicadores, o foco de análise dos modelos empregados é a relação entre a inflação de preços e de salários.

A seção 3.1 apresenta uma revisão de literatura empírica, abordando diferentes estudos que desenvolvem modelos de inflação. É identificado que, embora a literatura de dinâmica inflacionária no Brasil seja vasta, poucos estudos incluem na modelagem o componente salarial. A seção 3.2 expõe a base de dados empregada no processo de estimação, enquanto a seção 3.3 explicita a metodologia empregada e os resultados dos modelos econométricos desenvolvidos. Por fim, este capítulo se encerra com a síntese dos resultados encontrados, na seção 3.4.

3.1 Revisão de literatura empírica

O Banco Central do Brasil (BCB) conduz a projeção de modelos macroeconômicos³¹ como forma de auxiliar a tomada de decisão do Comitê de Política Monetária (Copom), com metodologia e atualizações publicadas nos Relatórios de Inflação. A partir desses modelos, anualmente é produzida uma análise acerca da decomposição do desvio da taxa de inflação em relação à sua meta, que objetiva identificar os fatores determinantes da inflação no Brasil. A estimativa do desvio é decomposta em seis componentes, que podem sofrer alterações a cada publicação. Na edição de março de 2022 do Relatório de inflação do BCB, foram os seguintes:

³¹ Um exemplo são os modelos semiestruturais de pequeno porte, que modelam a inflação de preços livres desagregada nas categorias de serviços, alimentação no domicílio e produtos industriais. O BCB fornece informações sobre a estrutura dos seus modelos pequenos. Para mais detalhes, ver o box original “Atualizações nos Modelos de Previsão de Inflação Utilizados pelo Banco Central” (Relatório de Inflação de junho de 2001) e o outro mais recente “Modelo agregado de pequeno porte – 2017” (Relatório de Inflação de junho de 2017). Como exemplo de modelos que utilizam metodologias atualizadas, ver o box “Novo modelo agregado de pequeno porte com estimação bayesiana” do Relatório de Inflação de setembro de 2020 (BCB, 2001; BCB 2017; BCB, 2020a).

(i) inércia do ano anterior (desvio da inflação do ano anterior em relação à meta); (ii) expectativas (diferença entre expectativas de inflação medidas pela pesquisa Focus e a meta para a inflação); (iii) inflação importada (diferença em relação à meta); (iv) hiato do produto; (v) bandeiras tarifárias de energia elétrica; e (vi) demais fatores (BCB, 2022).

No Relatório de inflação da citação acima, o efeito das bandeiras tarifárias de energia elétrica foi individualizado tendo em vista a sua relevância para o desvio da taxa de inflação em relação à meta no ano de 2021. Em edições anteriores esse efeito estava incluso no componente de “demais fatores”. Outros componentes relevantes para a dinâmica inflacionária de 2021 foram a inflação importada, em particular pelo aumento dos preços de *commodities*, a inércia do ano anterior e demais fatores.

Para identificar os elementos determinantes para o desvio da inflação cheia em relação à meta, as categorias de inflação de preços livres e de preços administrados são tratadas separadamente. A inflação de preços livres, por exemplo, é estimada tendo como base uma Curva de Phillips que possui como variáveis a inflação cheia defasada, o hiato do produto, a inflação importada e demais variáveis – como sazonalidades específicas e choques de oferta, como efeitos climáticos. Em relação aos preços administrados, é identificado o efeito da inércia³² a partir do padrão de reajuste de preços de seus componentes. Ademais, através da decomposição de uma curva IS são estimados fatores que impactam a inflação pelo seu efeito na demanda agregada, como a taxa de juros real, o impulso fiscal e a economia mundial. Em seguida, essas variáveis são incluídas na curva IS, que descreve a dinâmica do hiato do produto (CUSINATO et al., 2016).

Para além dos modelos de projeção produzidos pelo BCB, existe uma ampla literatura empírica sobre a dinâmica inflacionária no Brasil. Dentre os estudos que tratam de estimar curvas de Phillips, destacam-se como pontos principais a existência de inércia parcial e a relevância da inflação importada, seja pelo preço de *commodities* ou pela taxa de câmbio, na inflação brasileira (SUMMA, 2011). Em particular, diversas análises objetivam estimar o repasse cambial (*pass-through*) – isto é, a variação nos preços domésticos que ocorre pela variação de 1% na taxa de câmbio nominal. Exemplos de trabalhos neste tema são os de Belaisch (2003), um dos primeiros a analisar o caso do Brasil, e Araújo e Modenesi (2011). Destaca-se o estudo de Pimentel, Luporini e Modenesi (2016), que identifica a existência de

³² A inércia é definida como o impacto da inflação do ano anterior na inflação de preços livres e de preços administrados do ano atual (CUSINATO et al., 2016).

magnitudes diferentes nos casos de apreciação e depreciação da taxa de câmbio no Brasil – ou seja, a existência de assimetria no repasse cambial – considerando uma janela temporal de 1999 a 2013. No caso da depreciação do real em relação ao dólar americano os autores constatarem um repasse médio para o IPCA de 11,38%, enquanto no caso de apreciação cambial o repasse médio foi de 2,84%. Dentre as justificativas teóricas existentes para essa assimetria no repasse cambial estão razões de ordem microeconômica, como as restrições de mercado, questões tecnológicas e estratégia de formação de preços com objetivos de *market share*. Por exemplo, se as firmas forem capazes de implementar uma estratégia de preços que mantenha ou amplie sua margem de lucro, isso poderia causar uma rigidez dos preços para baixo, gerando repasses cambiais menores no caso de apreciação da taxa de câmbio.

Quanto às pressões de demanda, não há na literatura unanimidade quanto a existência de uma relação sistemática entre esse componente e a inflação. Dentre os trabalhos que não encontraram associação entre esses dois elementos, como foco na inflação agregada, estão Modenesi e Araújo (2011), e Squeff (2009) e Arruda et al., 2011. Para uma análise desagregada, Bastos, Jorge e Braga (2016) investigaram a dinâmica inflacionária para 17 setores industriais, de 1996 a 2011, com objetivo de investigar a validade da relação entre excesso de demanda e inflação. Os autores estimam curvas de Phillips setoriais a partir da metodologia ADL (*Autoregressive Distributed Lags*), com a inflação sendo medida pelo Índice de Preços ao Produtor Amplo (IPA) setorial. O modelo inclui elementos de custo, além de um indicador de excesso de demanda, representado pelo hiato da Utilização de Capacidade Instalada. Os resultados sugerem a não existência de uma relação forte e sistemática entre a demanda e a inflação dos setores analisados, uma vez que em apenas dois foi identificada a significância do indicador de hiato do produto.

Outras análises investigam o papel de diferentes fatores na inflação setorial. Summa e Braga (2016) realizaram estimativas para a inflação brasileira desagregada sob a ótica da inflação de custos, de 1999 a 2012. Para a inflação de preços administrados foi empregado um modelo GARCH e para a inflação de preços livres, subdividida em alimentação no domicílio, produtos industriais e serviços, foram aplicados modelos ARMAX (isto é, um ARMA que incorpora variáveis exógenas). De modo geral, os modelos indicaram que todas as desagregações de preços livres mostraram ser afetadas pela taxa de câmbio e pelos preços de *commodities* em dólar – resultado que também é visto na literatura de inflação para modelos agregados. Outro resultado interessante é o de que a inflação de serviços parece ser mais afetada

pela inércia inflacionária do que as demais desagregações³³. Os autores também identificam que as pressões de demanda não apresentaram impacto significativo nas categorias de inflação de preços livres. O único caso em que isso não ocorreu foi com a inflação de alimentação no domicílio quando aplicado o indicador de vendas no varejo, porém com a relação de exogeneidade contrária da esperada – isto é, sugerindo que um aumento da inflação de alimentos explicaria uma queda nas vendas do varejo.

A respeito dos achados sobre a inflação de preços monitorados, os estudos aqui analisados encontraram evidências estatísticas do impacto da inércia inflacionária e da inflação importada nessa categoria (SUMMA; BRAGA, 2016; BRAGA, 2013). Como visto no capítulo anterior, até cerca de 2005 grande parte dos contratos de reajuste dos preços monitorados estavam indexados ao IGP-M, índice muito influenciado pelos preços do atacado e dos produtores e, como consequência, também mais afetado pelos preços de produtos comercializáveis. Após 2006, quando ocorreu a revisão nas regras de diversos contratos de preços administrados, a trajetória de evolução do IPCA de monitorados se descola da trajetória do IGP-M, como mostram Serrano e Summa (2010). Mesmo com esse movimento, o subgrupo continua sendo muito influenciado pela inflação importada – seja ela advinda de um aumento de preços de produtos importados em dólar ou de uma desvalorização cambial.

Embora a literatura empírica sobre inflação no Brasil seja vasta, a maioria dos estudos não inclui em suas especificações o componente salarial ou algum indicador de produtividade – podendo ser caracterizados, portanto, como modelos econométricos de formas reduzidas da inflação. Dentre os estudos que estimam modelos estruturais, isto é, que introduzem a inflação salarial como variável, estão Braga (2013), Giovannetti e Carvalho (2015) e Lemos (2018).

Braga (2013) estimou modelos econométricos para a inflação de 2000 a 2010 utilizando o IPCA cheio e suas desagregações em preços monitorados e livres – sendo a segunda categoria desagrupada em preços de serviços e preços de bens de consumo duráveis, semiduráveis e não duráveis. O modelo agregado utiliza a metodologia de Vetores Autorregressivos com variáveis exógenas (VAR-X) com três defasagens, tendo como variáveis endógenas a taxa de inflação, medida pelo IPCA geral, e a variação salarial, representada pela série de rendimento nominal médio habitualmente recebido pela população ocupada, da Pesquisa Mensal de Emprego

³³ Isso que pode ser influenciado pelo fato de que é um setor majoritariamente não comercializável, intensivo em trabalho (e, com isso, os salários são um fator importante de custo e, mais facilmente, repassados para os preços) e pelo baixo crescimento da produtividade no período analisado (SUMMA; BRAGA, 2016).

(PME)³⁴ do IBGE. Como exógenas foram empregadas variáveis que representam pressões de custo e de demanda, de acordo a tipologia Pós-Keynesiana³⁵ e estruturalista de inflação, tais quais: a taxa de desemprego, a variação cambial, a variação do índice de *commodities* em dólar e o IPCA defasado em 12 meses. Para os modelos de inflação desagregados, foram utilizados modelos uniequacionais do tipo ARMAX para os preços livres e GARCH para os preços monitorados.

No caso do modelo agregado, a inflação de salários foi afetada pela inflação de preços considerando a 12ª defasagem, indicando uma reação para recomposição do poder de compra. A inflação de preços foi afetada pelos salários nos modelos desagregados de inflação de serviços e de bens de consumo não duráveis – esse último provavelmente por incluir a categoria de alimentação fora do domicílio, que pode ser vista como uma prestação de serviços. Com exceção do caso da inflação de serviços, a variação cambial e a variação dos preços de *commodities* foram significativas para todas as categorias de inflação de preços, sendo que o coeficiente da primeira foi sempre levemente superior ao da segunda. Por fim, em nenhum dos casos os indicadores de demanda foram estatisticamente significativos para a inflação de preços.

Giovanetti e Carvalho (2015) estimaram a inflação de serviços no período de 2005 a 2013 utilizando um modelo econométrico do tipo VAR-X com três defasagens. Como variáveis endógenas foram utilizadas a taxa de inflação de serviços medida pelo IPCA e a taxa de crescimento do rendimento habitual efetivamente recebido pelo trabalho principal, da PME. Ambas as séries foram tratadas em frequência trimestral e dessazonalizadas utilizando o método X12. Ao modelo principal, foram adicionadas como variáveis exógenas a variação do Índice de Commodities Brasil (IC-Br) do BCB e a expectativa de inflação para os próximos doze meses. Em modelos complementares adicionaram outras variáveis exógenas, como elementos de pressão de demanda e de produtividade no setor de serviços, devido ao seu papel de controle dos efeitos de custo na inflação de preços.

Os resultados indicam uma resposta positiva da inflação de serviços a um impulso no salário nominal, com pico entre o terceiro e o quarto trimestre. Comparativamente, no modelo complementar que controla para a produtividade setorial esse impacto foi menor, sugerindo que aumentos da produtividade reduzem o repasse da variação salarial para a inflação de serviços.

³⁴ Pesquisa interrompida em virtude da sua substituição pela PNAD Contínua, também produzida pelo IBGE. Por esse motivo, a maior parte dos dados da PME estão disponíveis entre os anos de 2002 e 2016.

³⁵ Ver Sicsú (2003).

Nos modelos em que foram adicionados elementos de pressões de demanda, apenas a taxa de desemprego foi estatisticamente significativa, com sinal negativo. Além disso, não houve alteração relevante no gráfico de impacto dos salários na inflação.

Lemos (2018) realizou estimativas para a inflação de preços livres desagregada em serviços, produtos industriais e alimentação no domicílio. A análise feita para o período de 2007 a 2017 emprega dados em periodicidade mensal e utiliza modelos estimados através do método dos momentos generalizados (GMM). Dentre as variáveis exógenas testadas estão a variação dos índices de preços de *commodities* do FMI e da Funcex multiplicados pela taxa de câmbio, o hiato do IBC-Br e da taxa de desemprego, a variação mensal da taxa Selic e a variação do rendimento nominal médio habitualmente recebido pela população ocupada da PME.

As estimativas sugerem que os preços de *commodities* impactam todas as categorias de inflação analisadas. Também foram encontradas evidências de que o componente de rendimento nominal com carteira assinada impacta positivamente a inflação de serviços e de alimentação no domicílio. A inflação de serviços, particularmente, não se mostrou sensível ao componente inercial, o que pode ser explicado pelo fato de o setor ser intensivo em trabalho e sofrer reajustes anuais para atualização do salário-mínimo. Na inflação de alimentação no domicílio o hiato do desemprego foi significativo e com sinal negativo – resultado que o autor, seguindo Braga (2013), sugere analisar com cautela, uma vez que o resultado do teste de exogeneidade de Wald indica que o hiato do desemprego não causa a inflação da categoria analisada, similarmente ao encontrado no estudo de Summa e Braga (2016).

3.2 Base de dados

Neste trabalho foram estimados modelos econométricos com os seguintes grupos de variáveis³⁶: (i) inflação de preços; (ii) inflação salarial; (iii) inflação importada; (iv) índice de demanda; (v) índice de produtividade. A frequência das séries é mensal e estão disponibilizadas em três fontes principais: o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Sistema Gerenciador de Séries Temporais (SGS) do Banco Central do Brasil (BCB) e o Fundo Monetário Internacional (FMI). As próximas seções explicitam, dentro de cada grupo de

³⁶ Inspirações para a escolha de variáveis presentes nesta seção surgiram da leitura de diversos trabalhos empíricos, como: Braga (2013), Summa e Braga (2016), Giovannetti e Carvalho (2013); Bastos et al. (2015); Pimentel (2017).

variáveis, quais foram consideradas no processo de testagem e definição dos modelos de inflação.

3.2.1 Inflação de preços

O Sistema de Metas de Inflação (SMI) no Brasil utiliza como referência o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), fornecido pelo IBGE. Isto é, a meta de inflação que deve ser perseguida pelo BCB é medida pelo IPCA, que avalia o preço de uma determinada cesta de consumo para famílias de 1 a 40 salários-mínimos em treze regiões metropolitanas. Nesse sentido, para representar a inflação de preços nos modelos de inflação foi utilizada a série do IPCA geral³⁷ em primeira diferença sazonal (isto é, a variação mês / mesmo mês do ano anterior), em frequência mensal.

3.2.2 Inflação salarial

Para a representar a inflação salarial temos duas alternativas, com janelas temporais sobrepostas, porém distintas. Primeiro, é possível utilizar a série de salário médio mensal do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), que tem início em janeiro de 2004 e termina em dezembro de 2019³⁸. Outra possibilidade é utilizar a série de remuneração média em trimestres móveis da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC) Mensal, que abrange os meses de março de 2012 a março de 2022.

Como possuem janelas temporais diferentes, optou-se por estimar modelos com períodos distintos. Considerando que os dados foram utilizados em primeira diferença sazonal, o primeiro abrange o período de 2010 a 2019, com dados do CAGED³⁹. O segundo considera o período de 2013 a 2022, com dados da PNADC Mensal. Isso permite analisar a dinâmica inflacionária no Brasil após adoção do RMI até os dias atuais através de dois modelos com

³⁷ Além do IPCA, existem outros índices de preços no Brasil. Alguns medem preços ao consumidor (como o INPC) e outros ao produtor (como o IPA), com diferenças metodológicas que os distinguem entre si.

³⁸ A partir de janeiro de 2020 o CAGED foi substituído pelo Sistema de Escrituração Digital das Obrigações Fiscais, Previdenciárias e Trabalhistas (eSocial), com alterações na metodologia da pesquisa (Ministério da Economia, 2020). Por este motivo a série de salário mensal do CAGED está disponível apenas até dezembro de 2019.

³⁹ Ressalta-se que, embora a série de salário médio mensal do CAGED tenha início em janeiro de 2004, foi preciso reduzir a amostra para evitar autocorrelação serial dos resíduos nos modelos estimados.

periodicidade mensal e número de observações acima de 100, incluindo na amostra o ano de 2020 marcado pela crise de Covid-19.

É importante atentar para as diferenças relevantes entre as duas séries de inflação salarial. As informações do CAGED são obtidas através de declarações enviadas mensalmente pelos estabelecimentos que empregam trabalhadores celetistas. Portanto, pela natureza da pesquisa, a série de salários capta apenas informações sobre o mercado de trabalho formal. Além disso, por ser uma pesquisa coletada através de informações das empresas, pode ocorrer o não envio de informações em determinado mês e a não correção desse erro em ajustes subsequentes – o que na série se refletiria na presença de *outliers*. Esse foi um fator de atenção no processo de estimação dos modelos com dados do CAGED, explicitado com mais detalhes na próxima seção.

A PNADC, por sua vez, é conduzida por meio de entrevista a uma amostra de domicílios e fornece estatísticas tanto do mercado de trabalho formal quanto informal. No entanto, como maior parte de suas informações é disponibilizada em frequência trimestral ou anual e com dados a partir de 2012, não haveria número de observações suficiente para estimar um modelo de séries temporais nessas periodicidades. A alternativa que se põe é utilizar os dados da PNADC Mensal, que fornece estimativas de trimestres móveis. Nesse caso, embora o cálculo de pesos seja similar ao empregado no cálculo dos trimestres convencionais, ocorre que entre um trimestre móvel e o imediatamente posterior existe um percentual de repetição de dados em torno de 66% (1/3). Por esse motivo, movimentos conjunturais completos se observam apenas na comparação entre trimestres onde não há repetição da amostra, nos quais as informações são inteiramente novas (IBGE, 2015).

Uma desvantagem da PNADC Mensal é que não existem microdados para extrair informações mais detalhadas ou no nível de desagregação específico – é preciso trabalhar apenas com as tabelas disponibilizadas pelo IBGE no Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). Assim, para representar a inflação salarial foi utilizada a série de rendimento médio nominal habitualmente recebido de todos os trabalhos.

3.2.3 Inflação importada

Para o impacto do custo dos insumos importados na inflação doméstica agregada foram testadas duas opções. A primeira é o Índice de Commodities - Brasil (IC-Br) disponibilizado

pelo BCB, que representa uma ponderação dos preços em reais de *commodities* relevantes para a dinâmica inflacionária brasileira. A segunda opção é utilizar nos modelos estimados o Índice de Preços de Commodities em dólar do FMI (IC-FMI) e a taxa de câmbio nominal disponibilizada pelo BCB separadamente, como feito em Braga (2013).

3.2.4 Índice de demanda

A aplicação do filtro Hodrick-Prescott (HP) permitiu a criação de medidas de hiato do produto – isto é, diferença do produto efetivo pelo produto potencial – para representar pressões de demanda. A variável de hiato do PIB sem ajuste sazonal foi construída utilizando a série de Produto Interno Bruto (PIB) em valores correntes (fornecida pelo BCB) deflacionada pelo IPCA geral. Para o hiato do PIB com ajuste sazonal, foi utilizada a mesma série do PIB mensal deflacionada pelo IPCA dessazonalizada pelo método X-13ARIMA-SEATS, com o pacote *seasonal* do R. Para mais detalhes sobre o procedimento, ver Sax e Eddelbuettel (2018).

Também foram construídas as séries de hiato do IBC, utilizando o Índice de Atividade Econômica do Banco Central (IBC-Br) fornecido com e sem ajuste sazonal pelo BCB. Como alternativa ao hiato do produto, também foram testados modelos utilizando o Nível de Utilização da Capacidade Instalada (NUCI) da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP). Além disso, para a janela temporal que abrange os dados da PNAD, foram testados modelos utilizando a taxa de desemprego como *proxy* para o aquecimento do mercado de trabalho. A série em questão é a taxa de desocupação da PNADC Mensal, constituída do percentual da população desocupada em relação ao total de pessoas na força de trabalho – sendo esta última a soma da população desocupada e ocupada no trimestre móvel de referência.

3.2.5 Índice de produtividade

Quanto à medida de produtividade, existem diferentes maneiras de construir esse indicador. Para o presente estudo, foi utilizada a produtividade do trabalho, que, segundo Cavalcante e Negri (2014), corresponde ao quociente entre alguma medida de produto, como o

valor adicionado⁴⁰ ou a produção física⁴¹, e alguma medida de trabalho, como o número de horas trabalhadas ou a quantidade de pessoas ocupadas.

Para o modelo com dados do CAGED, os índices de produtividade foram construídos a partir da divisão entre a variação de um indicador de produto e a variação da quantidade total de horas trabalhadas no mês i . Para o indicador de produto foram utilizadas a série do PIB deflacionado pelo IPCA e o IBC-Br⁴²:

$$dProdutiv1_{CAGED_i} = \frac{\Delta PIB_i}{\Delta \text{horas trabalhadas}_i} \quad (3.1)$$

$$dProdutiv2_{CAGED_i} = \frac{\Delta IBC_i}{\Delta \text{horas trabalhadas}_i} \quad (3.2)$$

Para modelos com dados da PNAD, foram empregados como quociente dos índices de produtividade a quantidade de pessoas ocupadas – assim como feito em outros estudos de inflação com séries temporais, como em Braga (2013) e Giovannetti e Carvalho (2013):

$$dProdutiv1_{PNAD_i} = \frac{\Delta PIB_i}{\Delta \text{quantidade de pessoas ocupadas}_i} \quad (3.3)$$

$$dProdutiv2_{PNAD_i} = \frac{\Delta IBC_i}{\Delta \text{quantidade de pessoas ocupadas}_i} \quad (3.4)$$

Por fim, a **Tabela 3.1** apresenta um resumo de todas as variáveis consideradas no processo de estimação dos modelos econométricos, com a abreviação utilizada para a apresentação dos resultados, o nome completo das séries e a respectiva fonte.

⁴⁰ Quando se trata de calcular a produtividade do trabalho setorial utilizando o valor adicionado, é preciso atentar-se para a necessidade de aplicação de deflatores na variável de produção em cada setor, como ressaltado por Jacinto e Ribeiro (2015).

⁴¹ Pela dificuldade operacional do cálculo mensal do valor agregado, o IBGE utiliza a produção física como uma *proxy* daquela variável (SALM et al., 1997). Neste estudo optamos por utilizar como indicadores de produto o PIB mensal a preços correntes deflacionado pelo IPCA geral e o IBC-Br do BCB.

⁴² A construção de dois indicadores de produtividade permite investigar se há alguma diferença prática entre os resultados de modelos que empregam esse indicador construído com um índice de atividade deflacionado pelo IPCA geral e os modelos que utilizam esse indicador construído com um índice de atividade cuja série não sofreu intervenções.

Tabela 3.1 Resumo das variáveis utilizadas no processo de estimação

Grupo	Variável	Abreviação	Nome completo da(s) série(s) utilizada(s)	Identificador	Fonte
Inflação de preços	Δ IPCA geral	dIpcGeral	Índice nacional de preços ao consumidor-amplio (IPCA)	Série 433	BCB/IBGE
Inflação salarial	Δ Salário médio mensal	dSalMedio	Média de salário mensal	-	CAGED
	Δ Rendimento médio nominal	dRemTrab	Rendimento médio nominal habitualmente recebido de todos os trabalhos	Tabela 6387 do SIDRA	PNADC
Inflação importada	Δ Índice de commodities do BCB (IC-Br)	dIcBcb	Índice de Commodities - Brasil (em R\$)	Série 27574	SGS/BCB
	Δ Índice de Commodities do FMI (IC-FMI)	dIcFmi	Índice de Preços de Commodities do FMI (em dólar) ¹	-	FMI
	Δ Taxa de câmbio nominal	dCambio	Taxa de câmbio - Livre - Dólar americano (venda) - Média de período	Série 3698	SGS/BCB
Índice de demanda	Hiato do PIB mensal ²	HiatoPib	PIB mensal - Valores correntes (R\$ milhões)	Série 4380	SGS/BCB
	Hiato do PIB mensal desazonalizado ³	HiatoPibAjuste	PIB mensal - Valores correntes (R\$ milhões)	Série 4380	SGS/BCB
	Hiato do IBC-Br	HiatoIbc	Índice de Atividade Econômica do Banco Central - IBC-Br	Série 24363	SGS/BCB
	Hiato do IBC-Br com ajuste sazonal	HiatoIbcAjuste	Índice de Atividade Econômica do Banco Central (IBC-Br) - com ajuste sazonal	Série 24364	SGS/BCB
	Δ Nuci	dNuci	Nível de Utilização da Capacidade Instalada	-	FIESP
	Δ Nuci com ajuste sazonal	dNuciAjuste	Nível de Utilização da Capacidade Instalada com ajuste sazonal	-	FIESP
	Δ Taxa de desemprego	dDesemp	Taxa de desocupação	Tabela 6381 do SIDRA	PNADC
Índice de produtividade	Δ PIB mensal / Δ Qt. horas trabalhadas ou Δ Qt. de pessoas ocupadas	dProdutiv1	Quantidade de horas contratadas (CAGED); ou Quantidade de pessoas de 14 anos ou mais ocupadas na semana de referência (PNAD)	- ; Tabela 6323 do SIDRA	CAGED; PNADC
	Δ IBC-Br / Δ Qt. horas trabalhadas ou Δ Qt. de pessoas ocupadas	dProdutiv2			

¹ Nome original: "All Commodity Price Index, 2016 = 100, includes both Fuel and Non-Fuel Price Indices"

² PIB mensal deflacionado pelo IPCA geral

³ Hiato do PIB com ajuste sazonal construído a partir da série do PIB mensal deflacionado pelo IPCA dessazonalizado pelo método X-13ARIMA-SEATS, com o pacote *seasonal* do R (SAX; EDELBUETTEL, 2018).

3.3 Estimação

3.3.1 Metodologia

Como mencionado na seção posterior, optou-se por estimar dois conjuntos de modelos com janelas temporais distintas, tendo em vista as duas opções de variáveis para o componente salarial. O primeiro utiliza o salário médio mensal do CAGED, de janeiro de 2010 a dezembro de 2019, enquanto o segundo emprega a remuneração nominal habitualmente recebida da PNAD Mensal, de março de 2013 a janeiro de 2022, – estando as variáveis em primeira diferença sazonal⁴³.

Em ambos os casos foi preciso considerar a existência de uma relação de endogeneidade entre a inflação salarial e a taxa de inflação medida pelo IPCA geral, o que justificaria a adoção de um Modelo de Vetores Autorregressivos (VAR), uma vez que este possui a capacidade de capturar relações de interdependência entre as variáveis endógenas sem a necessidade de impor a priori fortes restrições (HARRIS, 1995). Considerando a metodologia de Vetores Autorregressivos, é possível aplicar o modelo VAR irrestrito, o VAR estrutural (SVAR) ou o Modelo de Correção de Erro Vetorial (VECM). A sua escolha depende do resultado dos testes de estacionariedade das séries e do teste de cointegração entre as variáveis endógenas do modelo.

No caso das séries se mostrarem estacionárias em nível, deverá ser aplicado o modelo VAR irrestrito. A equação (3.5) explicita o seu formato em notação matricial:

$$Y_t = A_0 + A_1 Y_{t-1} + \dots + A_p Y_{t-p} + B_0 Z_t + B_1 Z_{t-1} + \dots + B_s Z_{t-s} + \varepsilon_t \quad (3.5)$$

onde Y é um vetor $n \times 1$ que contém as variáveis endógenas do modelo; Z é um vetor $m \times 1$ que contém as variáveis exógenas; A_0 é um vetor de interceptação de tamanho $n \times 1$; enquanto A_1, \dots, A_p e B_1, \dots, B_s são matrizes de coeficientes de tamanho $n \times n$ e $n \times m$, respectivamente. Por fim, ε_t é um vetor $n \times 1$ de distúrbios aleatórios $iid \sim N(0, \sigma^2)$.

Por outro lado, se as séries forem não estacionárias e caso haja pelo menos uma relação de cointegração entre as variáveis, deve ser aplicado o modelo VECM, representado na forma matricial pela equação 3.6:

⁴³ Embora a série de salário médio mensal do CAGED se inicie em janeiro de 2004, foi preciso reduzir a amostra para evitar autocorrelação serial dos resíduos.

$$\Delta Y_t = \Pi_1 Y_{t-k} + \Gamma_1 \Delta Y_{t-1} + \Gamma_2 \Delta Y_{t-2} + \dots + \Gamma_{k-1} \Delta Y_{t-(k-1)} + u_t \quad (3.6)$$

onde ΔY_t é um vetor com n variáveis endógenas em diferenças, sendo $u_t \sim (0, \Sigma)$ e Σ é uma matriz de u_t variâncias com $E(u_t u_s) = 0, \forall t \neq s$; $\Pi = (\Sigma_{j-1}^k \beta_i) - I_g$; e $\Gamma_i = (\Sigma_{j-1}^i \beta_j) - I_g$ (JOHANSEN; JUSELIUS, 1990). O modelo VECM incorpora informações de curto e de longo prazo via ajustes em ΔY_t por meio das estimativas dos parâmetros Π e Γ .

No sentido de identificar o modelo mais apropriado para o presente estudo, foram realizados testes de raiz unitária do tipo *Augmented Dickey-Fuller* (ADF) e *Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin* (KPSS) para investigar estacionariedade das variáveis em logaritmo nos dois períodos analisados⁴⁴. A hipótese nula do primeiro teste é de presença de raiz unitária e, portanto, de não estacionariedade. Por outro lado, a hipótese nula do teste KPSS é de que a série não possui raiz unitária, sendo estacionária. Os resultados de ambos os testes estão expostos na **Tabela 3.2**.

A análise em nível para ambos os períodos sugere a não estacionariedade das séries do IPCA geral, dos componentes salariais e dos elementos de preços importados. Quanto aos índices de demanda em nível, os testes apontam para a estacionariedade do Hiato do PIB e do IBC com e sem ajuste sazonal nos dois períodos analisados. Para o NUCI sem ajuste sazonal os resultados são opostos, uma vez que o teste ADF indica ausência de raiz unitária na amostra de 2010 a 2019 e presença de raiz unitária na amostra de 2012 a 2022; enquanto o teste KPSS sugere o resultado contrário. Na série do NUCI com ajuste sazonal o teste ADF aponta presença de raiz unitária para ambos os períodos, enquanto o teste KPSS indica presença de raiz unitária na amostra de 2010 a 2019. Por fim, os resultados para a série de taxa do desemprego (Desemp) são contrários, pois o teste ADF sugere que a série é não estacionária, enquanto o teste KPSS sugere estacionariedade. Para os índices de produtividade, o teste ADF indica não estacionariedade nos dois períodos analisados, enquanto o KPSS sugere não estacionariedade para a mostra de 2010 a 2019 e estacionariedade para a amostra de 2012 a 2022.

⁴⁴ Os cálculos estatísticos e econométricos deste trabalho foram realizados utilizando o software R 4.0.3 (R CORE TEAM), e os seguintes pacotes principais: *vars* (PFAFF, 2008a), *urca* (PFAFF, 2008b), *tsDyn* (STIGLER, 2019) e *forecast* (HYNDMAN et al., 2021).

Tabela 3.2 Testes de raiz unitária – séries em nível

Grupo	Variável	Estatística do teste ADF ¹		P-valor do teste KPSS ²	
		2010-2019	2012-2022	2010-2019	2012-2022
Preços	IpcaGeral	1.7142	3.796	0.01	0.01
	SalMedio	5.7772	-	0.01	-
	SalProd1	0.7067	-	0.01	-
Salários	SalProd2	0.6839	-	0.01	-
	RemTrab	-	3.7814	-	0.01
	RemProd1	-	1.7789	-	0.01
	RemProd2	-	2.375	-	0.01
	IcBcb	1.8078	2.3603	0.01	0.01
Preços importados	IcFmi	-0.3745	0.1572	0.01	0.0181
	Cambio	1.4101	1.6587	0.01	0.01
Índices de demanda	HiatoPib	-2.7242	-2.5247	0.1	0.1
	HiatoPibAjuste	-3.9478	-5.7807	0.1	0.1
	HiatoIbc	-3.304	-3.5674	0.1	0.1
	HiatoIbcAjuste	-2.1231	-3.8009	0.1	0.1
	Nuci	-2.4797	-0.1971	0.01	0.1
	NuciAjuste	-1.0069	-0.1245	0.01	0.1
	Desemp	-	0.6116	-	0.1
Índices de produtividade	Produtiv1	1.0379	-0.0304	0.01	0.0671
	Produtiv2	0.6375	-0.5775	0.01	0.1

¹ Número de defasagens do teste definido pelo critério AIC; Valor crítico a 5%: -1.95

² P-valor menor do que o exibido no teste quando resultado é 0.01

Tomando a primeira diferença sazonal – isto é, a variação mês / mesmo mês do ano anterior – as séries de inflação de preços e inflação salarial continuam não estacionárias considerando as duas janelas temporais. Para a amostra de 2010 a 2019 os testes ADF e KPSS sugerem que as séries de inflação importada, de variação do NUCI com e sem ajuste sazonal tornam-se estacionárias em primeira diferença sazonal. Para 2013 a 2022 a variação dos índices de produtividade torna-se estacionária, bem como a série de variação da taxa de desemprego e da variação cambial (**Tabela 3.3**).

Tabela 3.3 Testes de raiz unitária – séries em primeira diferença sazonal

Grupo	Variável	Estatística de teste do teste ADF ¹		P-valor do teste KPSS ²	
		2010-2019	2013-2022	2010-2019	2013-2022
Inflação de preços	dIpcaGeral	-0.8092	-0.3696	0.01941	0.05502
	dSalMedio	-1.0002	-	0.01	-
	dSalProd1	-1.8113	-	0.01	-
Inflação salarial	dSalProd2	-1.8461	-	0.01	-
	dRemTrab	-	-1.5348	-	0.01
	dRemProd1	-	-1.4045	-	0.01
	dRemProd2	-	-1.5848	-	0.01
	dIcBcb	-2.9114	-1.081	0.1	0.01666
Inflação importada	dIcFmi	-2.3301	-1.3855	0.1	0.01663
	dCambio	-2.4113	-2.8602	0.1	0.1
	dNuci	-2.3509	-3.2185	0.1	0.01845
Índices de demanda	dNuciAjuste	-2.3917	-3.1591	0.1	0.01835
	dDesemp	-	-2.3492	-	0.1
Índices de produtividade	dProdutiv1	-1.4185	-2.6417	0.06686	0.1
	dProdutiv2	-1.6014	-3.0787	0.04238	0.1

¹ Número de defasagens do teste definido pelo critério AIC; Valor crítico a 5%: -1.95

² P-valor menor do que o exibido no teste quando resultado é 0.01

Uma vez que em primeira diferença sazonal as séries de inflação de preços e de salários nos dois períodos analisados não são estacionárias, o processo de seleção dos modelos principais deste trabalho foi realizado na seguinte ordem: (1) foi criada uma função no *software* R que estimava modelos VECM com diferentes combinações de variáveis nos vetores de variáveis endógenas e exógenas; (2) foi realizado o teste de Johansen⁴⁵ e selecionados os modelos nos quais havia pelo menos um vetor de cointegração; (3) em seguida, foi estabelecida a definição do número ótimo de defasagens pelos critérios Hannan-Quinn (HQ) e Akaike (AIC) e selecionados os modelos que não possuíam autocorrelação serial nos resíduos pelo teste de Portmanteau; (4) foram descartados da relação de modelos aqueles com número elevado de defasagens (alguns apresentaram 11 defasagens, por exemplo) e aqueles cuja análise gráfica de função impulso resposta (FIR), geradas a partir da decomposição de Cholesky, apresentava intervalos de confiança demasiadamente amplos, a ponto de não ser possível indicar se os choques eram estatisticamente diferentes de zero. Após esse processo, chegou-se a uma seleção de modelos VECM principais cujos resultados são analisados na seção a seguir.

Desta maneira, a seção 3.3.2 apresenta os resultados dos modelos VECM, seguindo a seguinte construção: o vetor de variáveis endógenas inclui a inflação de preços e um

⁴⁵ Teste de Johansen avaliado tanto pelo teste do traço quanto pelo teste do máximo autovalor.

componente de inflação salarial (com dados da PNADC ou do CAGED). Os demais elementos de inflação importada, índices de demanda e produtividade são incluídos como variáveis exógenas. Todos os modelos selecionados para esta análise possuem 1 vetor de cointegração e ausência de autocorrelação serial (ver **Tabela 3.8**, no final desta seção). Por ser um modelo VECM, essa construção significa supor que existe uma relação de longo prazo apenas entre os componentes endógenos do modelo.

Vale notar que, na primeira etapa de seleção (1), inicialmente foram estimados modelos VECM que possuíam mais variáveis no vetor de variáveis endógenas, como a inflação importada e/ou um indicador de demanda, além da inflação de preços e de salários. Nessa etapa, em diversos modelos foi identificada presença de vetor de cointegração. No entanto, a maior parte desses pecava pela presença de autocorrelação serial dos resíduos. Os que não pecaram nesse quesito, possuíam gráficos de FIR com intervalos de confiança muito amplos. Por esse motivo, foram estimados modelos com a inflação de preços e um componente de variação salarial no vetor de variáveis endógenas, de modo que as demais variáveis foram incluídas como exógenas. Com essa alteração foi possível identificar modelos robustos, sem autocorrelação serial dos resíduos e que, ao mesmo tempo, possuíam gráficos de FIR a partir dos quais seria possível elaborar uma análise da relação entre inflação de preços e inflação salarial – dois componentes centrais para a proposta deste trabalho.

Não obstante, a opção de seguir a análise econométrica nessa estrutura não significa que descartamos a possibilidade de relação de longo prazo entre essas variáveis endógenas e componentes de inflação importada ou de pressões de demanda. Por esse motivo, optou-se por apresentar na seção 3.3.3 um modelo complementar, que incorpora no vetor de variáveis endógenas a inflação importada e um componente de demanda, como uma análise adicional da relação de longo prazo entre essas variáveis.

3.3.2 Resultados

A **Tabela 3.4** apresenta um resumo dos modelos estimados que possuem como variáveis endógenas a taxa de inflação pelo IPCA (dIpcasGeral) e a variação da remuneração média da PNAD (dRemTrab), com detalhes sobre o desempenho de cada variável: quantas vezes ela foi estatisticamente significativa considerando 5% de significância e qual foi o sinal do impacto (positivo ou negativo). Os 7 modelos selecionados apresentaram como variável exógena de

inflação importada o Índice de Commodities do BCB (dIcBcb), sendo que em todos o seu impacto na taxa de inflação foi positivo e significativo. Nos modelos 6 e 7, nos quais a variável do IC-Br foi inserida com 1 defasagem, seu impacto continuou significativo e com magnitude similar ao caso dos modelos 1 a 5. Por outro lado, nenhum dos indicadores de demanda foram significativos. Em todos os modelos foi incluída uma *dummy* (*dummy_RemCov*) para considerar o efeito estatístico de aumento da remuneração média entre os meses de maio e julho de 2020, devido à saída de muitos trabalhadores na força de trabalho.

Note que, dos 7 modelos satisfatórios, nenhum controla para a produtividade. Foram estimados modelos que incluíam no vetor de variáveis exógenas um índice de produtividade, mas a série teve um aumento muito elevado na época de recuperação da crise de COVID-19, o que gerou autocorrelação serial dos resíduos.

Dentre os modelos da **Tabela 3.4**, o que apresentou melhor resultado dos gráficos de FIR⁴⁶ foi o sétimo. A partir da **Figura 3.1**, é perceptível o impacto positivo da inflação salarial (*dRemTrab*) na inflação de preços (*dIpcaGeral*) – que passa a ser estatisticamente diferente de zero a partir do décimo mês – sugerindo a existência de uma relação de longo prazo entre as variáveis. Por outro lado, não foi possível identificar impacto significativo da inflação de preços na inflação salarial.

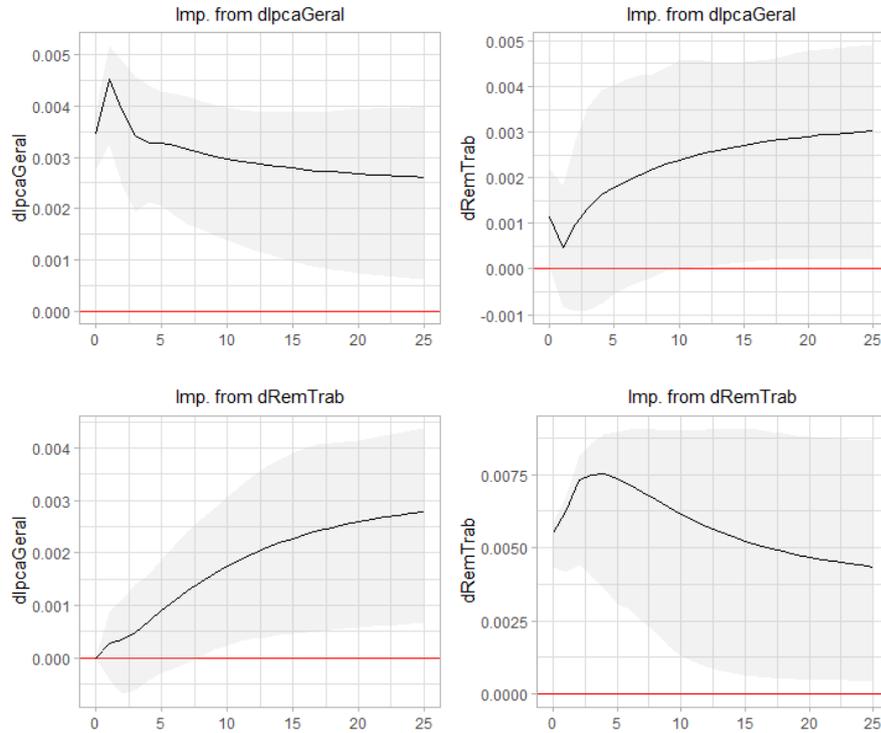
⁴⁶ Todos os gráficos de FIR foram obtidos com implementação da decomposição de Cholesky.

Tabela 3.4 Resumo dos modelos VECM estimados com dados da PNAD – parte 1

Endógenas: Primeira diferença sazonal do IPCA Geral (dIpcasGera) e da Remuneração Média do Trabalho (dRemTrab)									
Amostra: jan/2013 a jan/2022									
Identificador	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7	Signif. (a 5%)	Sinal
Defasagens	2	2	2	2	2	2	2		
Resultados equação dIpcasGera									
ECT	-	-	-	-	-	-	-		
dIpcasGera -1	0.038***	0.037***	0.033***	0.036***	0.032***	-0.04**	-0.036**	7	7(-)
dIpcasGera -2	-0.235*	-0.239*	-0.248*	-0.237*	-0.247*	-0.207*	-0.215*	7	7(-)
dRemTrab -1	-0.017	-0.012	-0.011	-0.013	-0.006	0.014	0.021	0	2(+); 5(-)
dRemTrab -2	-0.035	-0.034	-0.032	-0.032	-0.03	-0.039	-0.037	0	7(-)
dIcBcb	0.016***	0.016***	0.016***	0.016***	0.016***			5	5(+)
dIcBcb -1						0.015***	0.015***	2	2(+)
HiatoPib				0.008		0.008		0	2(+)
HiatoPibAjuste					0.022		0.024	0	2(+)
HiatoIbc		0.008						0	1(+)
HiatoIbcAjuste			0.024					0	1(+)
dummy_RemCov	-0.005*	-0.004*	-0.003	-0.004*	-0.003	-0.004*	-0.003	4	7(-)
Resultados equação dRemTrab									
ECT	0.023	0.021	0.019	0.022	0.019	0.037.	0.035.	0	7(+)
dIpcasGera -1	-0.303.	-0.3.	-0.311.	-0.305.	-0.306.	-0.273.	-0.271.	0	7(-)
dIpcasGera -2	0.135	0.137	0.14	0.138	0.141	0.141	0.143	0	7(+)
dRemTrab -1	0.165.	0.162	0.168.	0.165.	0.165	0.151	0.154	0	7(+)
dRemTrab -2	0.212*	0.21*	0.21*	0.211*	0.209*	0.226*	0.227*	7	7(+)
dIcBcb	-0.009.	-0.009.	-0.009.	-0.009.	-0.009.			0	5(-)
dIcBcb -1						-0.012*	-0.012*	2	2(-)
HiatoPib				0.001		0.003		0	2(+)
HiatoPibAjuste					0.001		0.006	0	2(+)
HiatoIbc		-0.003						0	1(-)
HiatoIbcAjuste			0.009					0	1(+)
dummy_RemCov	0.01**	0.009**	0.01*	0.01**	0.01**	0.01**	0.01**	7	7(+)

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Figura 3.1 Gráficos de FIR do modelo 7 com dados da PNAD



Como uma alternativa aos modelos da **Tabela 3.4**, os quais não controlam para o impacto da produtividade, foram estimados modelos VECM que possuem como variáveis endógenas a inflação de preços ($dIpcaGeral$) e um indicador de custo do trabalho – denominados $dRemProd1$ e $dRemProd2$, definidos nas equações 3.7 e 3.8, respectivamente:

$$dRemProd1_i = \frac{dRemTrab_i}{dProdutiv1_{PNAD_i}} \quad (3.7)$$

$$dRemProd2_i = \frac{dRemTrab_i}{dProdutiv2_{PNAD_i}} \quad (3.8)$$

Assim, os indicadores de custo do trabalho são construídos a partir da divisão da variação da remuneração média da PNAD ($dRemTrab$) pela variação de um indicador de produtividade ($dProdutiv1$ ou $dProdutiv2$)⁴⁷.

A **Tabela 3.5** apresenta os resultados. Foram 5 modelos satisfatórios, com 2 ou 3 defasagens. Na análise dos componentes de inflação importada, todos apresentaram impacto positivo e significativo na taxa de inflação. A magnitude do coeficiente do IC-Br em tempo

⁴⁷ Relembrando, o que difere as variáveis $dRemProd1$ e $dRemProd2$ é o índice de produtividade utilizado no cálculo de cada uma. A variável $dRemProd1$ tem como índice de produtividade a variação do PIB dividida pela variação da população ocupada da PNAD, enquanto $dRemProd2$ utiliza como índice de produtividade a variação do IBC dividida pela variação da população ocupada da PNAD.

corrente dos modelos 8 e 10 foi similar à magnitude do mesmo coeficiente com 1 defasagem no modelo 9. No caso dos modelos 11 e 12, a variação cambial foi significativa mais vezes e apresentou coeficiente ligeiramente superior ao da variação do Índice de Commodities do FMI, seguindo o resultado encontrado em Braga (2013). Novamente, os coeficientes de ambas as variáveis que representam a inflação importada foram muito próximos no caso do modelo 11, que os insere em tempo corrente, e do modelo 12, que os insere com 1 defasagem.

Quanto aos indicadores de demanda, o hiato do PIB e do IBC foram significativos em 4 dos 5 modelos apresentados. O impacto dessas variáveis na taxa de inflação foi positivo – seguindo a lógica de que quanto maior for a diferença entre o produto observado e o produto potencial, maior será a taxa de inflação – enquanto o impacto na variação do custo do trabalho foi negativo.

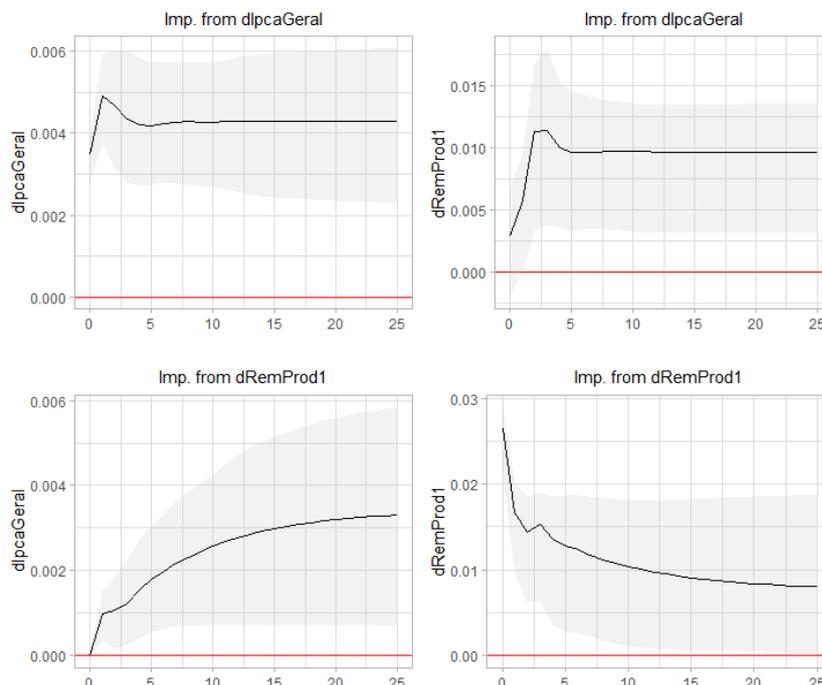
A **Figura 3.2** apresenta os gráficos de FIR do modelo 9 com dados da PNAD, que apresentou melhores resultados gráficos. O resultado indica que um impulso do componente de custo do trabalho (dRemProd1) têm um impacto positivo e estatisticamente diferente de zero sobre a inflação de preços (dIpcaGeral) – seguindo, portanto, o resultado do modelo 7, com a diferença de que no caso do modelo 9 o impacto se distingue de maneira mais definida com mais antecedência, a partir do quinto mês. Outro resultado interessante indicado pelo modelo 9 é a resposta positiva e significativa da variação do custo do trabalho frente a um impulso na inflação de preços, indicando a existência de uma relação de longo prazo entre elas.

Tabela 3.5 Resumo dos modelos VECM estimados com dados da PNAD – parte 2

Endógenas: Primeira diferença sazonal do IPCA Geral (dIpcGeral) e da Remuneração Média do Trabalho descontada de um índice de Produtividade (dRemProd1 ou dRemProd2)							
Amostra: jan/2013 a jan/2022							
Identificador	Modelo 8	Modelo 9	Modelo 10	Modelo 11	Modelo 12	Signif. (a 5%)	Sinal
Defasagens	2	2	3	3	3		
Resultados equação dIpcGeral							
ECT	-0.036**	-0.04**	-0.026**	-0.004	-0.004	3	5(-)
dIpcGeral -1	0.411***	0.428***	0.404***	0.456***	0.486***	5	5(+)
dIpcGeral -2	-0.219*	-0.219*	-0.226*	-0.222.	-0.203.	3	5(-)
dIpcGeral -3			0.046	0.072	0.087	0	3(+)
dRemProd1 -1	0.018	0.019				0	2(+)
dRemProd1 -2	-0.011	-0.016				0	2(-)
dRemProd1 -3						0	
dRemProd2 -1			0.004	0.012	0.014	0	3(+)
dRemProd2 -2			-0.019	-0.015	-0.016	0	3(-)
dRemProd2 -3			-0.015	-0.012	-0.011	0	3(-)
dIcBcb	0.014***		0.014***			2	2(+)
dIcFmi				0.006*		1	1(+)
dCambio				0.008**		1	1(+)
dIcBcb -1		0.014***				1	1(+)
dIcFmi -1					0.004	0	1(+)
dCambio -1					0.008*	1	1(+)
HiatoPib	0.024*	0.024*				2	2(+)
HiatoIbc			0.024*		0.018	1	2(+)
HiatoIbcAjuste				0.038*		1	1(+)
Resultados equação dRemProd							
ECT	0.276**	0.352**	0.275***	0.186***	0.196***	5	5(+)
dIpcGeral -1	0.8	0.771	0.801	0.19	0.305	0	5(+)
dIpcGeral -2	1.306.	1.308.	0.663	0.411	0.474	0	5(+)
dIpcGeral -3			2.454**	2.18**	2.299**	3	3(+)
dRemProd1 -1	-0.215*	-0.212*				2	2(-)
dRemProd1 -2	-0.128	-0.104				0	2(-)
dRemProd1 -3						0	
dRemProd2 -1			-0.155	-0.052	-0.138	0	3(-)
dRemProd2 -2			-0.094	-0.005	-0.046	0	3(-)
dRemProd2 -3			0.017	0.093	0.047	0	3(+)
dIcBcb	-0.06*		-0.1***			2	2(-)
dIcFmi				-0.077***		1	1(-)
dCambio				-0.085***		1	1(-)
dIcBcb -1		-0.067**				1	1(-)
dIcFmi -1					-0.063**	1	1(-)
dCambio -1					-0.097***	1	1(-)
HiatoPib	-0.161.	-0.163.				0	2(-)
HiatoIbc			-0.243**		-0.235**	2	2(-)
HiatoIbcAjuste				-0.31*		1	1(-)

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Figura 3.2 Gráficos de FIR do modelo 9 com dados da PNAD



Em seguida, serão analisados os modelos estimados com dados do CAGED, com janela temporal de janeiro de 2013 a dezembro de 2019. A **Tabela 3.6** dispõe um resumo dos resultados de modelos que possuem como variáveis endógenas a inflação pelo IPCA e a variação do salário médio mensal do CAGED. Inicialmente, todas as estimativas realizadas com a série original de salário do CAGED apresentaram autocorrelação serial nos resíduos. Isso porque, pela própria natureza da pesquisa, podem ocorrer pontos discrepantes ao longo da série – causados, por exemplo, pela falta de informações não enviadas em determinado mês. A solução encontrada foi realizar ajustes na série de salário médio mensal. Para tal, foi utilizada a função *tsclean* do pacote *forecast* para o R, a qual realiza um procedimento de identificação de *outliers* para, em seguida, os substituir por uma interpolação linear das observações vizinhas⁴⁸.

Com a série de salário do CAGED ajustada, foram estimados 3 modelos satisfatórios. Antes de começar a análise, é preciso frisar que seus resultados devem ser analisados com cautela por dois motivos. O primeiro, explicitado no parágrafo anterior, reside no fato de que a série de salário utilizada para a estimação sofreu ajustes em três observações identificadas como

⁴⁸ Nesse procedimento a série é decomposta em três componentes: (i) tendência, (ii) sazonalidade e (iii) demais componentes. A função procura por *outliers* na parcela de demais componentes, com base na definição de Tukey (1977 apud HYNDMAN et al., 2021). Para mais informações, ver Hyndman et al. (2021).

outliers pelo procedimento descrito; são elas: as observações de novembro de 2015, novembro de 2016 e dezembro de 2016.

Em segundo lugar, os resultados quanto ao impacto da inflação importada destoam consideravelmente dos demais modelos testados nesta seção e da literatura empírica de inflação no Brasil. Isso porque em nenhum dos casos o Índice de Commodities do FMI foi significativo na equação da inflação de preços e em apenas 1 modelo o impacto da variação cambial foi significativo a 5%. Outro ponto que difere os modelos da **Tabela 3.6** dos demais é o fato de que, para esse grupo, nenhum deles possui como variável exógena o IC-Br do BCB. Esse seria o indicador mais apropriado, uma vez que considera no seu cálculo as *commodities* mais relevantes para o Brasil; no entanto, os modelos com essa variável não passaram no teste de autocorrelação dos resíduos. Quanto aos índices de demanda, nenhum foi significativo para a equação de inflação. Por fim, as variáveis de produtividade testadas se mostraram significativas na maioria dos modelos na equação de variação salarial.

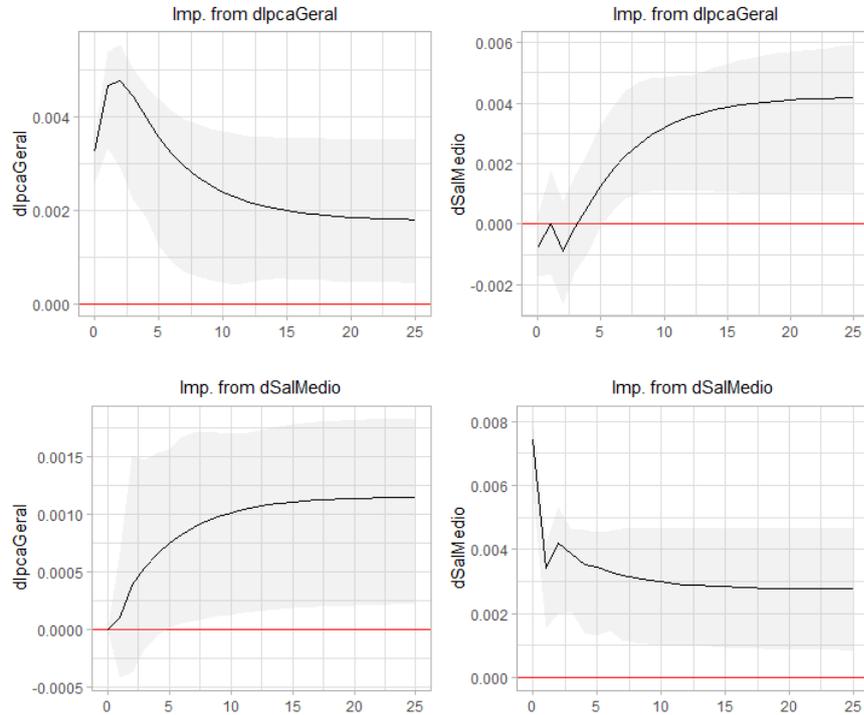
Com as ressalvas acima, prosseguimos para a análise dos gráficos de FIR do modelo 1 com dados do CAGED (**Figura 3.3**), que sugerem um resultado na mesma direção do modelo anterior: há uma resposta positiva da inflação de preços medida pelo IPCA ($dI_{pcaGeral}$) frente a um impulso na inflação salarial ($dSalMedio$) e vice-versa, sendo esse impacto significativo a partir do quinto mês, indicando a existência de uma relação de longo prazo entre essas variáveis.

Tabela 3.6 Resumo dos modelos VECM estimados com dados do CAGED – parte 1

Endógenas: Primeira diferença sazonal do IPCA Geral (dIpcasGera) e do Salário Médio Total (dSalMedio)					
Amostra: jan/2010 a dez/2019					
Identificador	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Signif. (a 5%)	Sinal
Defasagens	2	2	3		
AIC	-2197.61	-2199.4	-2181.67		
BIC	-2152.49	-2148.98	-2120.85		
Resultados equação dIpcasGera					
ECT	-0.059*	-0.044	-0.078*	2	3(-)
dIpcasGera -1	0.492***	0.469***	0.515***	3	3(+)
dIpcasGera -2	-0.085	-0.124	-0.171	0	3(-)
dIpcasGera -3			0.272*	1	1(+)
dSalMedio -1	-0.011	-0.006	0.006	0	1(+); 2(-)
dSalMedio -2	0.014	0.015	0.049	0	3(+)
dSalMedio -3			0.063	0	1(+)
dIcFmi	-0.001	-0.001	-0.001	0	3(-)
dCambio	0.005.	0.007*	0.004	1	3(+)
HiatoPib				0	
dNuci		0.038		0	1(+)
dNuciAjuste			0.029	0	1(+)
dProdutiv1				0	
dProdutiv2	0	0.003	0.01	0	3(+)
Resultados equação dSalMedio					
ECT	0.222***	0.272***	0.362***	3	3(+)
dIpcasGera -1	-0.112	-0.182	-0.293	0	3(-)
dIpcasGera -2	-0.465.	-0.587*	-0.552*	2	3(-)
dIpcasGera -3			-0.546*	1	1(-)
dSalMedio -1	-0.447***	-0.44***	-0.46***	3	3(-)
dSalMedio -2	-0.096	-0.099	-0.125	0	3(-)
dSalMedio -3			-0.016	0	1(-)
dIcFmi	-0.01	-0.012.	-0.011.	0	3(-)
dCambio	0.002	0.008	0.016*	1	3(+)
HiatoPib				0	
dNuci		0.112.		0	1(+)
dNuciAjuste			0.167*	1	1(+)
dProdutiv1				0	
dProdutiv2	-0.052***	-0.046**	-0.059***	3	3(-)

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Figura 3.3 Gráficos de FIR do modelo 1 com dados do CAGED



A **Tabela 3.7** apresenta o resultado dos modelos estimados com o indicador de custo do trabalho ($dSalProd1$ e $dSalProd2$), que medem a variação do salário médio total do CAGED⁴⁹ ($dSalMedio$) dividida pela variação de um índice de produtividade ($dProdutiv1$ ou $dProdutiv2$)⁵⁰. São definidos na forma das equações abaixo:

$$dSalProd1_i = \frac{dSalMedio_i}{dProdutiv1_{CAGED_i}} \quad (3.9)$$

$$dSalProd2_i = \frac{dSalMedio_i}{dProdutiv2_{CAGED_i}} \quad (3.10)$$

Foram 3 modelos satisfatórios, com 2 defasagens. Os resultados indicam que a variação do IC-Br apresentou impacto positivo e significativo na inflação de preços, com coeficiente de magnitude similar se comparado com os modelos apresentados anteriormente e que incluíam essa mesma variável em tempo corrente ou com 1 defasagem. Nenhum índice de demanda foi

⁴⁹ Vale notar que, nesse caso, foi utilizada a série de salário original do CAGED.

⁵⁰ O que difere as variáveis $dSalProd1$ e $dSalProd2$ é o índice de produtividade utilizado no cálculo de cada uma. A variável $dSalProd1$ têm como índice de produtividade a variação do PIB mensal dividida pela variação da quantidade de horas trabalhadas do CAGED, enquanto $dRemProd2$ utiliza a variação do IBC dividida pela variação da quantidade de horas trabalhadas do CAGED.

significativo para a equação de inflação. Por outro lado, o NUCI foi significativo e positivo na equação de variação do custo do trabalho, seguindo o resultado da **Tabela 3.3**.

O modelo 6 apresentou melhores gráficos de FIR, expostos na **Figura 3.4**, que sugerem uma reação positiva da inflação de preços medida pelo IPCA (dIpcGeral) frente a um impulso da inflação salarial descontada da produtividade (dSalProd1), sendo esse impacto estatisticamente diferente de zero. Por outro lado, não foi possível identificar impacto significativo da inflação de preços na inflação salarial descontada da produtividade.

Por fim, a **Tabela 3.8** apresenta o resultado do teste de Portmanteau para avaliar a presença de autocorrelação serial dos resíduos de cada modelo. Para todos os modelos o p-valor se manteve acima de 0.05, indicando não rejeição da hipótese nula de ausência de autocorrelação dos resíduos considerando 5% de nível de significância.

Tabela 3.7 Resumo dos modelos VECM estimados com dados do CAGED – parte 2

Endógenas: Primeira diferença sazonal do IPCA Geral (dIpcGeral) e do Salário Médio Total descontado de um índice de Produtividade (dSalProd1 ou dSalProd2)					
Amostra: jan/2010 a dez/2019					
Identificador	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Signif. (a 5%)	Sinal
Defasagens	2	2	2		
AIC	-1901.8	-1891.78	-1891.73		
BIC	-1861.99	-1851.97	-1851.92		
Resultados equação dIpcGeral					
ECT	-0.041***	-0.031***	-0.031***	3	3(-)
dIpcGeral -1	0.4***	0.399***	0.398***	3	3(+)
dIpcGeral -2	-0.189.	-0.213*	-0.213*	2	3(-)
dSalProd1 -1	0.004	0.01	0.01	0	3(+)
dSalProd1 -2	0.007	0.011	0.011	0	3(+)
dIcBcb	0.014***	0.016***	0.016***	3	3(+)
HiatoPib		0.004		0	1(+)
HiatoIbc			0.005	0	1(+)
dNuci	-0.022			0	1(-)
Resultados equação dSalProd					
ECT	0.34*	-0.121	-0.125	1	1(+); 2(-)
dIpcGeral -1	-1.987	-2.27.	-2.284.	0	3(-)
dIpcGeral -2	-0.316	-0.435	-0.434	0	3(-)
dSalProd1 -1	-0.488***	-0.53***	-0.53***	3	3(-)
dSalProd1 -2	-0.434***	-0.495***	-0.496***	3	3(-)
dIcBcb	0.041	0.052	0.053	0	3(+)
HiatoPib		0.055		0	1(+)
HiatoIbc			0.035	0	1(+)
dNuci	1***			1	1(+)

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Figura 3.4 Gráficos de FIR do modelo 6 com dados do CAGED

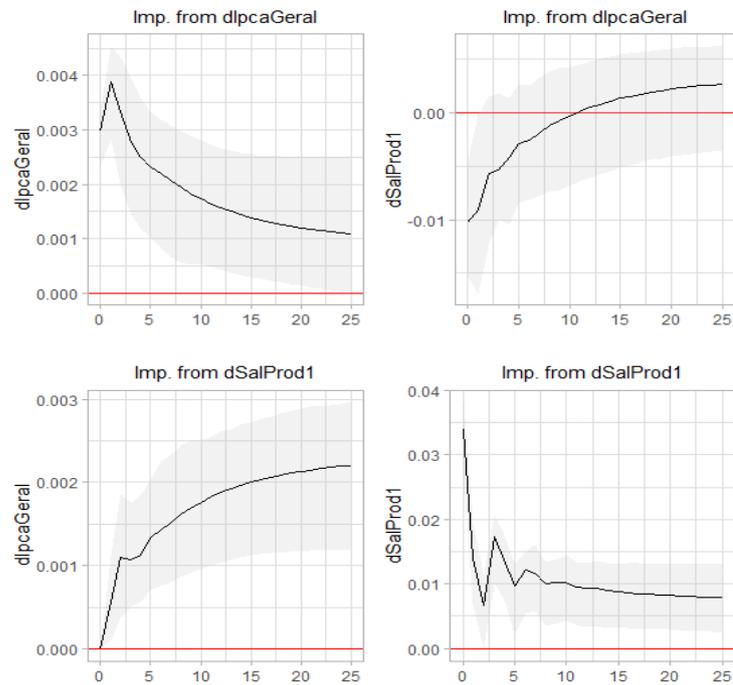


Tabela 3.8 Resultados do teste de autocorrelação serial dos resíduos para os modelos principais

Modelo	P-valor do teste de Portmanteau	
PNAD	1	0.0582
	2	0.0718
	3	0.0694
	4	0.0716
	5	0.0785
	6	0.0518
	7	0.0577
	8	0.0907
	9	0.0518
	10	0.1778
	11	0.0901
	12	0.1071
CAGED	1	0.0705
	2	0.1052
	3	0.1649
	4	0.0633
	5	0.1323
	6	0.1353

3.3.3 Modelo complementar

Esta seção apresenta um modelo VECM complementar aos testados na seção anterior, que possui como variáveis endógenas, além da inflação de preços e de salários, um componente de inflação importada (nesse caso, a variação do IC-Br) e um componente de pressão de demanda (hiato do PIB). Além disso, foram inseridas duas *dummies* para lidar com dois fenômenos que causavam autocorrelação serial dos resíduos⁵¹.

O objetivo desse modelo complementar é investigar a possibilidade de relação de longo prazo entre a inflação de preços e a inflação importada ou um índice de demanda. O seu resultado é apresentado na **Tabela 3.9**. Nota-se que alguns resultados diferem da literatura e dos modelos apresentados anteriormente, justificando a ressalva na sua apresentação apenas como modelo complementar. Por exemplo, na equação de inflação pelo IPCA, nenhum de seus componentes defasados de inflação foram significativos. Não obstante, seguindo os resultados encontrados com os demais modelos deste estudo, a variação da inflação importada foi significativa na equação de inflação de preços considerando a primeira e segunda defasagens.

Os gráficos de FIR do modelo complementar apresentam um resultado interessante quando analisamos os gráficos selecionados na **Figura 3.5**. Frente a um impacto na variação do Índice de Commodities do BCB (dIcBcb), há uma reação positiva e estatisticamente diferente de zero da inflação de preços (dIpcGeral), sugerindo uma relação de longo prazo entre essas duas variáveis. Por outro lado, não foi possível identificar uma relação de longo prazo entre o índice de demanda e a inflação pelo IPCA, uma vez que o impacto do Hiato do PIB (HiatoPibAjuste) na inflação não foi estatisticamente diferente de zero.

Por fim, a **Tabela 3.10** dispõe o resultado do teste de Portmanteau para os resíduos do modelo complementar, não rejeitando a hipótese nula de ausência de correlação dos resíduos considerando nível de significância de 5%.

⁵¹ A primeira (dummy_RemCov) controla para o efeito estatístico de aumento da remuneração média entre os meses de maio e julho de 2020, devido à saída de muitos trabalhadores na força de trabalho. A segunda (dummy_HiatoCov) controla para uma queda brusca da variável de hiato do PIB na época da crise de COVID-19.

Tabela 3.9 Resultado do modelo VECM complementar

Endógenas: Primeira diferença sazonal do IPCA Geral (dIpcasGera), da Remuneração Média do Trabalho (dRemTrab), do IC-Br (dIcBcb) e do Hiato do PIB com ajuste sazonal (HiatoPibAjuste)

Amostra: jan/2013 a jan/2022

Defasagens: 3

	Equação dIpcasGera	Equação dRemTrab	Equação dIcBcb	Equação HiatoPibAjuste
ECT	-0.193**	0.017***	-0.016*	-0.016*
dIpcasGera -1	1.972	0.345**	-0.269	-0.269
dIpcasGera -2	1.485	-0.272*	0	0
dIpcasGera -3	0.225	0.005	0.19	0.19
dRemTrab -1	1.423.	0.019	0.142	0.142
dRemTrab -2	-0.685	-0.037	0.197.	0.197.
dRemTrab -3	-0.084	-0.035	-0.103	-0.103
dIcBcb -1	0.398***	0.012	0.022	0.022
dIcBcb -2	-0.232*	-0.01	0.013	0.013
dIcBcb -3	0.149	0.002	0.014	0.014
HiatoPibAjuste -1	-0.13	-0.054*	-0.014	-0.014
HiatoPibAjuste -2	0.587.	0	-0.004	-0.004
HiatoPibAjuste -3	-0.132	-0.014	-0.096*	-0.096*
dummy_RemCov	0.013	-0.005.	0.007.	0.007.
dummy_HiatoCov	0.068**	0	0	0

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Figura 3.5 Gráfico de FIR do modelo complementar para o impacto da variação do IC-Br e do Hiato do PIB na inflação do IPCA

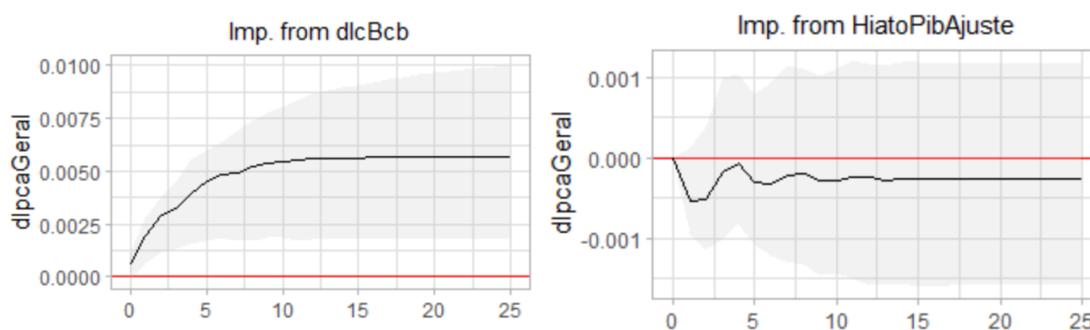


Tabela 3.10 Resultado do teste de autocorrelação serial dos resíduos para o modelo complementar

	P-valor do teste de Portmanteau
Modelo complementar	0.0656

3.4 Síntese dos resultados

Recapitulando a análise deste capítulo, a **Tabela 3.11** apresenta um resumo comparativo dos resultados encontrados a partir dos modelos VECM principais. Em todos os modelos as variáveis de inflação importada, inserida como variáveis exógenas, se mostraram estatisticamente significativas para a inflação de preços. No caso dos modelos que testaram a sua inclusão tanto em tempo corrente como em 1 defasagem, o coeficiente permaneceu com magnitude similar. Quanto aos indicadores de demanda, na maioria dos modelos seu impacto na inflação de preços foi não significativo.

De modo geral os gráficos de FIR dos modelos principais, seja com dados da PNAD ou com dados do CAGED, sugerem que um impulso no componente de inflação salarial ou de variação do custo do trabalho geram uma resposta positiva da inflação de preços medida pelo IPCA, sendo esse efeito estatisticamente diferente de zero pelo menos a partir do quinto ao décimo mês. No modelo 9 com dados da PNAD e modelo 1 com dados do CAGED foi possível distinguir uma reação positiva e significativa do componente salarial frente a um impulso da inflação de preços. O pico deste impacto foi entre o quinto e décimo mês.

Desta forma, foram encontradas evidências que corroboram para a hipótese de existência de uma relação de longo prazo entre inflação de preços e inflação salarial no Brasil após a adoção do Regime de Metas de Inflação. Em adição, o modelo complementar apresentado sugere a existência de uma relação de longo prazo para o impacto da inflação importada na inflação de preços brasileira, ao passo que não parece existir essa relação quando se trata do impacto do indicador de demanda na variação do IPCA. De toda maneira, permanece a necessidade de realizar uma investigação mais detalhada e aprofundada dessa existência de relação de longo prazo da inflação importada e de pressões de demanda para a inflação de preços, aprimorando o modelo apresentado nesta seção.

Tabela 3.11 Síntese de resultados dos modelos VECM principais

	COM DADOS DA PNAD		COM DADOS DO CAGED	
Janela temporal	Janeiro de 2013 a janeiro de 2022		Janeiro de 2010 a dezembro de 2019	
Quantidade de modelos	7	5	3	3
Variáveis endógenas	Δ IPCA; Δ Remuneração média (PNADC)	Δ IPCA; Δ Custo do trabalho (PNADC)	Δ IPCA; Δ Salário médio (CAGED)	Δ IPCA; Δ Custo do trabalho (CAGED)
Variáveis exógenas	Δ IC-Br; Indicador de demanda; <i>Dummy</i> ¹	Variáveis de inflação importada (Δ IC-Br ou Δ IC-FMI e Δ Câmbio); Indicador de demanda	Δ IC-FMI; Δ Câmbio; Indicador de demanda; Indicador de produtividade	Δ IC-Br; Indicador de demanda
Inflação de preços e de salários²	Impacto positivo da inflação salarial na inflação de preços a partir do 10º mês Não sugere impacto positivo no sentido contrário	Impacto positivo da variação do custo do trabalho na inflação de preços Impacto positivo da inflação de preços na variação do custo do trabalho	Impacto positivo da inflação salarial na inflação de preços a partir do 5º mês Impacto positivo da inflação de preços na inflação salarial a partir do 5º mês	Impacto positivo da variação do custo do trabalho na inflação de preços Não sugere impacto positivo no sentido contrário
Inflação importada	Impacto positivo na inflação de preços em todos os modelos; A magnitude dos coeficientes em tempo corrente e com 1 defasagem foi similar Impacto positivo na inflação salarial apenas nos 2 modelos em que a variação do IC-Br foi inserida com 1 defasagem	Impacto positivo na inflação de preços em todos os modelos; Nos modelos com IC-Br, a magnitude dos coeficientes em tempo corrente e em defasagem foi similar; nos demais, a variação cambial obteve coeficiente maior do que a variação do IC-FMI Impacto significativo, mas negativo, na inflação salarial em todos os modelos	Em apenas 1 modelo o impacto da variação cambial na inflação de preços foi significativo Em apenas 1 modelo o impacto da variação cambial na inflação de salários foi significativo Em nenhum modelo houve impacto significativo do IC-FMI na inflação de preços ou de salários	Varição do IC-Br apresentou impacto positivo na inflação de preços em todos os modelos; Seu coeficiente apresentou magnitude similar a dos outros modelos para a mesma variável Em nenhum dos modelos houve impacto significativo do IC-Br na inflação salarial
Indicador de demanda	Nenhum significativo para a inflação de preços ou para a inflação salarial	Impacto positivo do Hiato do produto na inflação de preços em 4 (de 5) modelos Impacto negativo do Hiato do produto na inflação de salários em todos os modelos	Nenhum significativo para a inflação de preços Em 1 modelo o impacto da variação do Nuci foi positiva na inflação salarial	Nenhum significativo para a inflação de preços ou para a inflação salarial
Indicador de produtividade	Não controla para a produtividade	Inserido na variável de custo do trabalho	Impacto significativo na inflação salarial em todos os modelos	Inserido na variável de custo do trabalho

¹ *Dummy* que controla para o efeito estatístico de aumento da remuneração média entre os meses de maio e julho de 2020, devido à saída de muitos trabalhadores na força de trabalho pela crise de COVID-19.

² Análise de impacto da inflação de preços e de salários a partir dos gráficos de FIR. As demais variáveis (exógenas) tiveram sua análise de impacto realizada a partir da significância dos respectivos coeficientes.

CONCLUSÃO

Esta dissertação se propôs a avaliar o comportamento da inflação brasileira após a adoção do Regime de Metas de Inflação (RMI) e identificar os seus principais determinantes, com enfoque para o papel do conflito distributivo no processo inflacionário. Nesse sentido, o arcabouço teórico utilizado para embasar a análise desenvolvida foi a teoria Pós-Keynesiana, no sentido amplo de Lavoie (2014). O primeiro capítulo apresenta uma revisão de literatura de diferentes teorias de inflação, começando pela abordagem convencional do Novo Consenso Macroeconômico, que atualmente embasa a condução de política monetária do Banco Central do Brasil. Foi visto, para essa corrente, que a inflação no longo prazo é um fenômeno essencialmente originado por pressões de demanda, de modo que eventuais pressões de custo impactam o nível de preços apenas no curto prazo. Portanto, essa abordagem recomenda que o objetivo de estabilidade de preços seja buscado por meio da manipulação da taxa básica de juros de curto prazo para impactar a demanda agregada, arrefecer pressões de demanda e, como consequência, conter a inflação.

Por outro lado, as teorias heterodoxas de inflação analisadas – Pós-Keynesiana fundamentalista, Kaleckiana e Sraffiana – entram no consenso de que as pressões de custo possuem o protagonismo na explicação da dinâmica inflacionária. Nesse sentido, a inflação é vista como um fenômeno multicausal, em que as pressões de custo são originadas pelo processo de conflito distributivo entre as classes que atuam na economia. O receituário de políticas anti-inflacionárias pós-keynesiana rejeita a utilização de apenas uma regra única baseada no aumento da taxa de juros para o controle do nível de preços, visto que esse mecanismo, como opera o RMI, não atua nas verdadeiras causas da inflação. Recomenda-se a implementação de um conjunto de políticas direcionadas para as causas do aumento de preços – que, no geral, provém de pressões de custo – e que não prejudiquem desnecessariamente os demais setores da economia que não estão envolvidos no processo de alta inflacionária.

No segundo capítulo, a partir da análise descritiva da dinâmica inflacionária após a adoção do RMI, argumenta-se que a inflação no Brasil é majoritariamente originada por pressões de custo. Foram identificados três principais determinantes da alta de preços: (i) a inflação importada e a taxa de câmbio; (ii) os preços monitorados; e (iii) a inflação salarial. No primeiro período após a adoção do RMI, de 1999 a 2004, a alta inflacionária foi causada principalmente pelas sucessivas desvalorizações da taxa de câmbio nominal até 2002 e o início da alta de preços de produtos importados a partir de 2003, que resultaram em um choque de

inflação importada. Nessa época, a categoria do IPCA que mais contribuiu para o aumento da inflação foi a de monitorados, uma vez que a própria estrutura de formação de preços dessa categoria amplificava o efeito da variação cambial e dos preços de importados.

Após o ano de 2005 há uma alteração de preços relativos no Brasil, em que a inflação de serviços se tornou mais relevante para a dinâmica do IPCA geral e pressionou o índice até 2015. Isso ocorreu por conta das mudanças no mercado de trabalho e pelo expressivo crescimento da renda no Brasil, estimuladas pelo modelo de crescimento adotado pelo governo a partir de meados dos anos 2000. Assim, de meados de 2005 a 2014 a inflação de serviços foi pressionada pelo aumento dos salários pelo fato de que a produtividade do setor de serviços cresceu abaixo da média, de modo que o crescimento salarial representou um aumento de custos. Além disso, também é argumentado que o aumento da renda e do consumo pressionou a demanda do setor de serviços, contribuindo para a inflação dessa categoria.

Não obstante, há uma diferença importante da dinâmica inflacionária entre os períodos de 2005 a 2010 e 2011 a 2015. No primeiro, o principal agrupamento de pressão inflacionária foi apenas o de serviços, juntamente com altas pontuais dos preços dos alimentos, ao passo que os preços monitorados e de industriais exerceram pressão de baixa. Por um lado, isso foi possível pelas políticas adotadas em favor da redução de preços monitorados a partir de 2006. Por outro lado, a valorização cambial neutralizou o aumento de preços de *commodities* em dólar, o que ajudou a manter a inflação de ambas as categorias controlada. No segundo período, o contexto mudou. O processo de desvalorização cambial e o seu impacto inflacionário contribuiu para a alta de preços monitorados, de alimentos e de bens industriais – juntamente com o crescimento da inflação de serviços.

O último período analisado, de 2016 a meados de 2022, caracteriza-se pelo menor protagonismo da inflação salarial, tendo em vista a recessão econômica brasileira a partir de 2014. As principais pressões de alta do IPCA geral passam a ser a inflação importada e a inflação de monitorados. A partir de 2020, esse padrão se intensifica com a crise mundial de COVID-19 e a consequente quebra das cadeias globais de valor, juntamente com elementos de instabilidade política global e a crise hídrica no Brasil. Com a mudança de condução governamental no sentido de uma orientação econômica neoliberal a partir de 2015 e a redução da atuação de instrumentos públicos para o controle de preços no Brasil, a inflação de 2021 e 2022 foram marcadas pelo aumento de preços de alimentos e de preços estratégicos, como o de

petróleo e energia, bem como pela contaminação dos demais preços livres tendo em vista o aumento nos custos de produção.

Nesse contexto, o aumento de preços da cesta de consumo de famílias em estratos inferiores de renda, que gastam parte maior do seu orçamento com alimentos, energia e gás, foi maior do que se comparado com a inflação da cesta de consumo de famílias com maior renda. Em contraposição à escolha do governo federal de reduzir a sua atuação e abster-se da responsabilidade de suavização de preços, a recomendação pós-keynesiana argumenta a favor de o Estado empregar diferentes instrumentos para o controle da inflação. Reconhecendo a inflação como um fenômeno multicausal, causado principalmente por pressões de custo, é preciso que as políticas anti-inflacionárias sejam coordenadas com um planejamento estratégico voltado para o objetivo de estabilização dos preços nacionais.

Por exemplo, nos casos de inflação por choques de oferta e inflação de *commodities*, recomenda-se a adoção de uma instituição que mantenha estoques estratégicos para evitar que alterações imprevistas induzam movimentos nos preços desses produtos (DAVIDSON, 2011). Além de contribuir para o controle do nível de preços, essa estratégia também pode ser vista como uma política de segurança alimentar e de redução da vulnerabilidade de famílias com menor renda. No Brasil, embora a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) seja responsável pela organização de estoques públicos de alimentos, a partir de 2015 a mudança de condução governamental no sentido de uma orientação econômica neoliberal resultou na redução significativa da sua atuação. Assim, a escolha do governo federal pela realização do controle inflacionário por meio de um instrumento único – a taxa básica de juros – coloca-se como uma escolha deliberada de priorização dos mecanismos de mercado, deixando em segundo plano qualquer outra estratégia de estabilização de preços que exige maior intervenção governamental.

O terceiro capítulo desenvolve uma análise econométrica da dinâmica inflacionária no Brasil, estimando curvas de Phillips que incorporam elementos de custo e de demanda para identificar quais exerceram maior influência sobre a inflação medida pelo IPCA geral. Embora seja feita a inclusão de diferentes tipos de indicadores, o foco de análise dos modelos empregados é a relação entre a inflação de preços e de salários, com o último componente sendo medido tanto com dados da PNAD quanto do CAGED. A estimação foi realizada com modelos VECM cujas variáveis endógenas foram a inflação de preços e a inflação salarial, ao passo que

como variáveis exógenas foram utilizadas uma combinação de variáveis que representam as demais fontes de pressões inflacionárias.

Os resultados dos modelos principais sugerem a existência de uma relação de longo prazo entre inflação salarial e inflação de preços no Brasil, uma vez que um impulso no componente de inflação salarial gera uma resposta positiva da inflação de preços medida pelo IPCA, sendo esse efeito estatisticamente diferente de zero pelo menos a partir do quinto ao décimo mês. Também foi possível identificar uma reação positiva e significativa do componente salarial frente a um impulso da inflação de preços. Dentre as variáveis exógenas, vimos que: (i) a inflação importada se mostrou estatisticamente significativa para a inflação de preços em todos os modelos principais; e (ii) o impacto dos indicadores de demanda na inflação de preços não foi estatisticamente significativo na maioria dos modelos testados.

Em adição aos modelos principais, foi estimado um modelo VECM complementar, que inclui no vetor de variáveis endógenas componentes de inflação importada e de pressão de demanda, além da inflação de preços e de salários. O resultado desse modelo sugere a existência de uma relação de longo prazo para o impacto da inflação importada na inflação de preços brasileira, ao passo que o impacto do indicador de demanda na variação do IPCA não foi estatisticamente significativo – corroborando o argumento da teoria de inflação Pós-Keynesiana de que as pressões de custo possuem o protagonismo na explicação da dinâmica inflacionária.

Portanto, as análises empíricas conduzidas no presente trabalho, tanto a descritiva quanto a quantitativa, corroboram a hipótese que a inflação brasileira no período estudado é majoritariamente originada por pressões de custo. Quanto à análise econométrica, contribuiu-se para a literatura empírica com o enfoque no estudo da relação entre preços e salários, incluindo na análise da inflação o componente salarial de duas fontes distintas (CAGED e PNADC). Dentre os possíveis desdobramentos de pesquisa, destacam-se dois principais: (i) a necessidade de aprofundamento da investigação proposta pelo modelo complementar em estudos futuros; e (ii) a possibilidade de desenvolver uma análise econométrica similar à do terceiro capítulo, mas de forma setorial, utilizando o IPCA e o componente salarial desagregados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, E. C.; MODENESI, A. M. **A importância do setor externo na evolução do IPCA (1999- 2010): uma análise com base em um modelo SVAR**. XXXVIII Encontro Nacional de Economia da ANPEC, Salvador, 2011.
- ARESTIS, P.; SAWYER, M. The inflationary process. Em: ARESTIS, P.; SAWYER, M. (Eds.). **Re-examining Monetary and Fiscal Policy for the 21st Century**. Edward Elgar Publishing, 2004. p. 73–99.
- ARRUDA, E. F.; FERREIRA, R. T.; CASTELAR, I. Modelos lineares e não lineares da curva de Phillips para previsão da taxa de inflação no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 65, n. 3, p. 237–252, 2011.
- BASTOS, C. P. M.; JORGE, C. T.; BRAGA, J. Análise desagregada da inflação por setores industriais da economia brasileira entre 1996 e 2011. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 261–279, 2015.
- BCB - BANCO CENTRAL DO BRASIL. Atualizações nos Modelos de Previsão de Inflação Utilizados pelo Banco Central. **Relatório de Inflação**, Brasília, v. 3, n. 2, p. 120–125, 2001.
- _____. Atualizações das Estruturas de Ponderação do IPCA e do INPC e das Classificações do IPCA. **Relatório de Inflação**, Brasília, v. 13, n. 4, p. 32–35, 2011.
- _____. Revisão dos Modelos de Vetores Autorregressivos com Fundamentação Econômica – 2012. **Relatório de Inflação**, Brasília, v. 14, n. 3, p. 104–110, 2012.
- _____. Algumas evidências sobre a relação entre salário e inflação no Brasil. **Relatório de Inflação**, Brasília, v. 15, n. 1, 2013a.
- _____. Segmentação da Inflação de Serviços. **Relatório de Inflação**, Brasília, v. 15, n. 4, 2013b.
- _____. Comportamento Recente da Inflação de Serviços. **Relatório de Inflação**, Brasília, v. 17, n. 4, 2015.
- _____. Decomposição da Inflação de 2015. **Relatório de Inflação**, Brasília, v. 18, n. 1, 2016.
- _____. Modelo agregado de pequeno porte – 2017. **Relatório de Inflação**, Brasília, v. 19, n. 2, p. 53–58, 2017.

_____. Decomposição da inflação de 2018. **Relatório de Inflação**, Brasília, v. 21, n. 1, 2019.

_____. Novo modelo agregado de pequeno porte com estimação bayesiana. **Relatório de Inflação**, Brasília, v. 22, n. 3, p. 57–63, 2020a.

_____. **Relatório de Inflação**, Brasília, v. 22, n.2, p. 1-91, 2020b.

_____. Decomposição da inflação de 2021. **Relatório de Inflação**, Brasília, v. 24, n. 1, p. 77–80, 2022.

_____. **Sistema Gerenciador de Séries Temporais**. Disponível em: <<https://www4.bcb.gov.br/pec/series/port/aviso.asp?frame=1>>. Acesso em: 29 ago. 2022.

BELAISCH, A. **Exchange Rate Pass-Through in Brazil**. IMF Working Paper 03/141, Washington, 2003.

BIELSCHOWSKY, R. Estratégia de desenvolvimento e as três frentes de expansão no Brasil: um desenho conceitual. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 21, n. Número Especial, p. 729–747, 2012.

BLINDER, A. S. Is There a Core of Practical Macroeconomics That We Should all Believe? **The American Economic Review**, v. 87, n. 2, p. 240–243, 1997.

BRAGA, J. A inflação brasileira na década de 2000 e a importância das políticas não monetárias de controle. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 22, n. 3, p. 697–727, 2013.

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

CARVALHO, L. **Valsa brasileira: Do boom ao caos econômico**. 1. ed. São Paulo: Editora Todavia SA, 2018.

CASTRO, J. A.; VAZ, F. M. Gastos das famílias com educação. In: SILVEIRA, F. G. et al. **Gasto e consumo das famílias brasileiras contemporâneas**. V. 2 ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. p. 77–104.

CUSINATO, R. T. et al. **Decomposição de Inflação: revisão da metodologia e resultados para 2012 a 2014**. BCB, Trabalho para Discussão n. 440, 2016.

DAVIDSON, P. **Post keynesian macroeconomic theory: a foundation for successful economic policies for the twenty-first century**. 1. ed. Edward Elgar Publishing, 1994.

DAVIDSON, P. **Post Keynesian Macroeconomic Theory**. 2. ed. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, 2011.

DUTT, A. K. Alternative closures again: a comment on growth, distribution and inflation. **Cambridge Journal of Economics**, v. 11, n. 1, p. 75–82, 1987.

DUTT, A. K. Conflict inflation, distribution, cyclical accumulation and crises. **European Journal of Political Economy**, v. 8, n. 4, p. 579–597, 1992.

GIOVANNETTI, L. F.; CARVALHO, L. **Distribuição de renda, mudança estrutural e inflação de serviços no Brasil**. Anais do 43º Encontro Nacional de Economia da ANPEC, Florianópolis, 2013.

GOMIDE, A. D. A.; STIVALI, M. PADRÕES DE GASTO DAS FAMÍLIAS COM TRANSPORTES URBANOS NO BRASIL METROPOLITANO – 1987-2003. In: SILVEIRA, F. G. et al. **Gasto e consumo das famílias brasileiras contemporâneas**. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. p. 167–200.

GORDON, R. J. The Time-Varying NAIRU and its Implications for Economic Policy. **The Journal of Economic Perspectives**, v. 11, n. 1, p. 11–32, 1997.

HARRIS, R. **Using cointegration analysis in econometric modelling**. Hampstead: Prentice Hall, 1995.

HYNDMAN, R. et al. **Forecasting functions for time series and linear models. R package version 8.15, 2021. Disponível em: <<https://cran.r-project.org/web/packages/forecast/forecast.pdf>>**. Acesso em: 24 ago. 2022

HOFFMANN, R. Elasticidades-renda das despesas e do consumo de alimentos no Brasil em 2002-2003. In: SILVEIRA, F. G. et al. **Gasto e consumo das famílias brasileiras contemporâneas**. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. p. 463–484.

IBGE. **Nota Técnica 1: Esclarecimentos sobre os resultados da PNAD Contínua produzidos mensalmente, 2015. Disponível em: <https://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Mensal/Notas_tecnicas/nota_tecnica_01_pnadc_mensal.pdf>**. Acesso em: 24 ago. 2022

LAMEIRAS, M. A. P. **Inflação por faixa de renda – Dezembro/2020**. Carta de Conjuntura, n. 50, Rio de Janeiro, Ipea, 2021

- JACINTO; RIBEIRO, E. P. Crescimento da Produtividade no Setor de Serviços e da Indústria no Brasil: Dinâmica e Heterogeneidade. **Economia Aplicada**, v. 19, n. 3, p. 401–427, 2015.
- JOHANSEN, S.; JUSELIUS, K. Maximum likelihood estimation and inference on cointegration with application to the demand for money. **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, v. 52, n. 2, p. 169–209, 1990.
- KALDOR, N. Alternative theories of distribution. **Review of Economic Studies**, v. 23, n. 2, p. 83–100, 1956 1955.
- KEYNES, J. M. **A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda**. São Paulo: Atlas, 1936[1983].
- KREPSKY, C. U.; DWECK, E.; FREITAS, F. N. P. **Output and Household Consumption Growth in Brazil from 2000 to 2016: a structural decomposition analysis**. 47° Encontro Nacional de Economia da ANPEC, São Paulo, 2019.
- LAVOIE, M. **Foundations of Post-Keynesian Economic Analysis**. Edward Elgar Publishing, 1992.
- LAVOIE, M. **Post-Keynesian Economics: New Foundations**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2014.
- LEAL, D. Crescimento da alimentação fora do domicílio. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 17, n. 1, p. 123–132, 2010.
- LE MOS, P. M. **Uma abordagem heterodoxa para a inflação brasileira: modelo desagregado e o conflito distributivo**. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2018.
- MARTINEZ, T. **Inflação e o padrão de crescimento brasileiro: considerações a partir da desagregação do IPCA**. IPEA, Texto para Discussão n. 1804, Brasília, 2012.
- MARTINEZ, T. **Preços relativos e política monetária no Brasil: uma discussão a partir do índice de contribuição para o desvio da meta de inflação (ICMI) e da desagregação do IPCA por natureza dos produtos**. IPEA, Texto para Discussão n. 2055, Brasília, 2015.
- MARTINEZ, T.; CERQUEIRA, V. S. Estrutura da Inflação Brasileira: determinantes e desagregação do IPCA. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 22, n. 2 (48), p. 409–456, 2013.

MEDEIROS, C. A. A evolução da composição da demanda das famílias brasileiras entre 2003 e 2009. Em: MEDEIROS, C. A. (Ed.). **Inserção externa, crescimento e padrões de consumo na economia brasileira**. Brasília: IPEA, 2015a.

MEDEIROS, C. A. A influência do Salário Mínimo sobre a Taxa de Salários no Brasil na última Década. Em: MEDEIROS, C. A. (Ed.). **Inserção externa, crescimento e padrões de consumo na economia brasileira**. Brasília: IPEA, 2015b.

MENEZES, T. et al. O GASTO E A DEMANDA DAS FAMÍLIAS EM SAÚDE: UMA ANÁLISE A PARTIR DA POF 2002-2003. In: SILVEIRA, F. G. et al. **Gasto e consumo das famílias brasileiras contemporâneas**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2007. p. 313–344.

MINSKY, H. **Stabilizing an Ustable Economy**. New Haven: Yale University Press, 1986.

MODENESI, A. M.; ARAÚJO, E. **Custos e Benefícios do Controle Inflacionário no Brasil: uma análise empírica do mecanismo de transmissão da Política Monetária com base em um modelo Var**. XXXVIII Encontro Nacional de Economia da ANPEC, Salvador, 2011.

MORLIN, G. S.; BASTOS, C. P. Inflação e crescimento dos salários: uma análise comparada do caso brasileiro entre 2004 e 2014 e a creeping inflation da Era de Ouro do Capitalismo. **OIKOS**, Rio de Janeiro, v. 18, n.1, p. 70-86, 2019.

PASINETTI, L. L. Rate of profit and income distribution in relation to the rate of economic growth. **Review of Economic Studies**, v. 29, n. 4, p. 103–120, 1962.

PAULA, L. F. R.; SARAIVA, P. J. Novo Consenso Macroeconômico e Regime de Metas de Inflação: algumas implicações para o Brasil. **Revista Paranaense De Desenvolvimento**, Curitiba, v. 36, n. 128, p. 19–32, 2015.

PFAFF, B. **Analysis of Integrated and Cointegrated Time Series with R**. 2. ed. New York: Springer, 2008a.

PFAFF, B. VAR, SVAR and SVEC Models: Implementation Within R Package vars. **Journal of Statistical Software**, v. 27, n. 4, p. 1–32, 2008b.

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

R CORE TEAM. **The R Project for Statistical Computing**. Disponível em: <<http://www.R-project.org/>>.

ROMER, D. Keynesian Macroeconomics without the LM Curve. **Journal of Economic Perspectives**, v. 14, n. 2, p. 149–169, 2000.

ROWTHORN, R. E. Conflict, inflation and money. **Cambridge Journal of Economics**, v. 1, n. 3, p. 215–239, 1977.

SALM, C.; SABOIA, J.; CARVALHO, P. G. M. Produtividade na indústria brasileira: questões metodológicas e novas evidências empíricas. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, p. 337–396, 1997.

SANTORO, J. P. C. **Conflito, inflação e distribuição: Três ensaios heterodoxos**. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas do Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2020.

SARAMAGO, H; FREITAS, F.; MEDEIROS, C. Distribuição funcional da renda: aspectos conceituais e metodológicos e uma análise de decomposição para a parcela salarial no Brasil (1995- 2015). XXIII Encontro Nacional de Economia Política, Niterói, 2018.

SAX, C.; EDELBUETTEL, D. Seasonal Adjustment by X-13ARIMA-SEATS in R. **Journal of Statistical Software**, v. 87, n. 11, p. 1–17, 2018.

SERRANO, F. **Histéresis, Dinámica Inflacionaria y el Supermultiplicador Sraffiano**. Serie De Seminarios Sraffianos II, Buenos Aires, 2006.

SERRANO, F. **Mind the gaps: the conflict augmented Phillips curve and the sraffian supermultiplier**. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Texto para Discussão n. 11, 2019.

SERRANO, F.; SUMMA, R. DE F. Macroeconomic Policy, Growth and Income Distribution in the Brazilian Economy in the 2000s. **Investigación Económica**, Cidade do México, v. 71, n. 282, p. 55–92, 2012.

SERRANO, F.; SUMMA, R. DE F. Aggregate demand and the slowdown of Brazilian economic growth in 2011-2014. **Nova Economia**, v. 25, n. Número Especial, p. 803–833, 2015a.

- SERRANO, F.; SUMMA, R. DE F. **Distribution and cost-push inflation in Brazil under inflation targeting, 1999-2014**. Centro Sraffa, Working paper, n. 14, Roma, 2015b.
- SERRANO, F.; SUMMA, R. DE F. Conflito distributivo e o fim da “breve era de ouro” da economia brasileira. **Novos estudos CEBRAP**, São Paulo, v. 37, n. 2, p. 175–189, 2018.
- SICSÚ, J. Políticas não-monetárias de controle da inflação: uma proposta pós-keynesiana. **Análise Econômica**, Porto Alegre, v. 21, n. 39, 2003.
- SMITHIN, J. Inflation. Em: KING, J. E. (Ed.). **The Elgar Companion to Post Keynesian Economics**. Edward Elgar Publishing, 2003. p. 186–191.
- SQUEFF, G. **Repassé cambial reverso: uma avaliação sobre a relação entre taxa de câmbio e IPCA no Brasil (1999-2007)**. II Encontro Internacional da Associação Keynesiana Brasileira, Porto Alegre, 2009.
- STIGLER, M. Nonlinear time series in R: Threshold cointegration with tsDyn. Em: **Handbook of Statistics**. v. 41, Elsevier, 2019.
- SUMMA, R. **Um Modelo Alternativo ao “Novo Consenso” para Economia Aberta**. Tese de Doutorado em Economia da Indústria e da Tecnologia, Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.
- SUMMA, R. Uma Avaliação Crítica das Estimativas da Curva de Phillips no Brasil. **Pesquisa & Debate**, São Paulo, v. 22, n. 2 (40), p. 157–183, 2011.
- TAYLOR, J. B. Discretion versus policy rules in practice. **Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy**, v. 39, p. 195–214, 1993.
- TAYLOR, J. B. A Core of Practical Macroeconomics. **American Economic Review**, v. 87, n. 2, p. 233–235, 1997.
- TAYLOR, J. B. Teaching Modern Macroeconomics at the Principles Level. **American Economic Review**, v. 90, n. 2, p. 90–94, 2000.
- TOBIN, J. Diagnosing inflation: a taxonomy. Em: FLANDERS, M. J.; RAZIN, A. (Eds.). **Development in an inflationary world**. New York: Academic Press, 1981. p. 19–30.
- VERNENGO, M. Money and Inflation. Em: ARESTIS, P.; SAWYER, M. (Eds.). **A Handbook of Alternative Monetary Economics**. Edward Elgar Publishing, 2006. p. 471–489.

WEINTRAUB, S. **Classical Keynesianism, Monetary Theory and the Price Level.** Literary Licensing, 1961.

WEINTRAUB, S. **Capitalism's Inflation and Unemployment Crisis.** Addison Wesley Publishing Company, 1978.