

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS**

DIOGO CARVALHO OLIVEIRA

**A DINÂMICA DA INFLAÇÃO DE SERVIÇOS NO BRASIL:
INÉRCIA, TENDÊNCIA E VOLATILIDADE**

**UBERLÂNDIA – MG
FEVEREIRO – 2026**

DIOGO CARVALHO OLIVEIRA

**A DINÂMICA DA INFLAÇÃO DE SERVIÇOS NO BRASIL:
INÉRCIA, TENDÊNCIA E VOLATILIDADE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Cleomar Gomes da Silva

UBERLÂNDIA – MG
FEVEREIRO – 2026

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

O48 Oliveira, Diogo Carvalho, 2004-
2026 A dinâmica da inflação de serviços no Brasil: inércia, tendência
e volatilidade [recurso eletrônico] / Diogo Carvalho Oliveira. -
2026.

Orientador: Cleomar Gomes da Silva.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade
Federal de Uberlândia, Graduação em Ciências Econômicas.

Modo de acesso: Internet.

Inclui bibliografia.

Inclui ilustrações.

1. Economia. I. Silva, Cleomar Gomes da, 1971-, (Orient.). II.
Universidade Federal de Uberlândia. Graduação em Ciências
Econômicas. III. Título.

CDU: 330

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:

Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091

Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074



ATA DE DEFESA - GRADUAÇÃO

Curso de Graduação em:	CIÊNCIAS ECONÔMICAS				
Defesa de:	IEUFU41084 - Monografia II				
Data:	27/02/2026	Hora de início:	09:30 h	Hora de encerramento:	10:30 h
Matrícula do Discente:	12211ECO015				
Nome do Discente:	Diogo Carvalho Oliveira				
Título do Trabalho:	A Dinâmica da Inflação de Serviços no Brasil: Inércia, Tendência e Volatilidade				

Reuniu-se na sala 244 do Bloco 1J, Campus Santa Mônica, da Universidade Federal de Uberlândia, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Curso de Graduação em **CIÊNCIAS ECONÔMICAS**, assim composta: Professores: Prof. Dr. Júlio Fernando Costa Santos-IERI/UFU; Profa. Sinara do Vall-IERI/UFU e Prof. Dr. Cleomar Gomes da Silva-IERI/UFU orientador(a) do(a) candidato(a).

Iniciando os trabalhos, o presidente da mesa, Prof. Dr. Cleomar Gomes da Silva, apresentou a Comissão Examinadora e o candidato, agradeceu a presença do público e concedeu ao discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do curso.

A seguir o(a) senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

Aprovado - Nota: **100**

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Cleomar Gomes da Silva**, **Professor(a) do Magistério Superior**, em 27/02/2026, às 10:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Julio Fernando Costa Santos, Professor(a) do Magistério Superior**, em 27/02/2026, às 10:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Sinara do Valle, Usuário Externo**, em 27/02/2026, às 10:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **7048190** e o código CRC **9F70E52F**.

Referência: Processo nº 23117.007100/2026-01

SEI nº 7048190

DIOGO CARVALHO OLIVEIRA

**A DINÂMICA DA INFLAÇÃO DE SERVIÇOS NO BRASIL:
INÉRCIA, TENDÊNCIA E VOLATILIDADE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Ciências Econômicas.

Uberlândia, 27 de Fevereiro de 2026

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Cleomar Gomes da Silva
Orientador – IERI-PPGE/UFU

Prof. Dr. Julio Fernando Costa Santos
Avaliador – IERI-PPGE/UFU

Profa. Ma. Sinara do Valle
Avaliadora – IERI-PPGE/UFU

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, à Maíra, minha namorada, pelo apoio constante, pela paciência ao longo de todo o processo e pelo incentivo nos momentos mais exigentes desta trajetória. Esse caminho foi mais leve e tranquilo ao seu lado.

Agradeço também à minha família, em especial ao meu núcleo mais próximo: meus irmãos, Arthur e Frederico, ao meu padrasto Cristiano e à minha mãe, pelo suporte incondicional, pela confiança e pelo estímulo permanente à minha formação acadêmica e pessoal. Por propiciar que, durante todo período de graduação, meu foco principal estivesse na faculdade, isso fez e fará muita diferença na minha vida.

Registro ainda meu agradecimento aos projetos de extensão dos quais fiz parte, em especial ao PET e à LIDE. Foi na LIDE que tive a oportunidade de aprofundar conhecimentos, desenvolver senso crítico, aprender continuamente e construir amizades e relações "profissionais" que foram fundamentais para minha formação.

Por fim, agradeço a todos os professores que contribuíram para minha formação como economista. Em especial, ao meu orientador, Cleomar, cuja orientação foi fundamental para o desenvolvimento teórico e metodológico deste trabalho, bem como para o aprofundamento em novos temas e abordagens. O rigor acadêmico e o estímulo à reflexão crítica foram determinantes para a consolidação desta pesquisa e para minha trajetória acadêmica. Que este seja apenas o início de uma caminhada profissional marcada pelo aprendizado contínuo.

RESUMO

Este trabalho analisa a dinâmica da inflação de serviços no Brasil no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2024, comparando-a ao comportamento do IPCA agregado. O estudo combina abordagens univariada e multivariada, utilizando um modelo de componentes não observáveis com volatilidade estocástica (UCSVO), regressões por mínimos quadrados ordinários, um VAR estático e um VAR com coeficientes variantes no tempo (TVP-VAR), em enquadramento bayesiano. A análise incorpora, além da inflação de serviços e do IPCA, expectativa inflacionária e variáveis do mercado de trabalho, o desemprego e o salário-mínimo. Os resultados indicam que a inflação de serviços apresenta dinâmica distinta da inflação agregada, marcada por tendência persistentemente elevada, baixa volatilidade permanente e elevada volatilidade transitória. A decomposição univariada aponta que choques relevantes estão concentrados em episódios de ruptura interna, enquanto a análise multivariada mostra que os principais mecanismos de transmissão, associados à inércia, às expectativas e ao mercado de trabalho, permanecem estáveis ao longo do tempo, embora sua intensidade varie conforme o regime macroeconômico. Em particular, observa-se que a sensibilidade da inflação de serviços às condições do mercado de trabalho se intensifica em períodos de menor ociosidade, reforçando o caráter estrutural da persistência inflacionária no setor.

Palavras-chave: Inflação de serviços; Persistência inflacionária; UCSVO; TVP-VAR; Mercado de trabalho.

ABSTRACT

This paper analyzes the dynamics of services inflation in Brazil over the period from January 2003 to December 2024, comparing it with headline inflation as measured by the IPCA. The study combines univariate and multivariate approaches, employing an Unobserved Components model with Stochastic Volatility and Outliers (UCSVO), ordinary least squares regressions, a static VAR, and a Time-Varying Parameter VAR (TVP-VAR) estimated within a Bayesian framework. In addition to services inflation, the analysis incorporates inflation expectations and labor market variables, such as unemployment and the real minimum wage. The results indicate that services inflation follows a dynamic distinct from headline inflation, characterized by a persistently high trend, low permanent volatility, and elevated transitory volatility. The univariate decomposition suggests that significant shocks are concentrated in episodes of domestic disruption, while the multivariate analysis shows that the core transmission mechanisms, related to inertia, expectations, and labor market conditions, remain stable over time, although their intensity varies across macroeconomic regimes. In particular, the sensitivity of services inflation to labor market slack increases in periods of lower economic slack, highlighting the structural nature of inflation persistence in the services sector.

Keywords: Services inflation; Inflation persistence; UCSVO; TVP-VAR; Labor market.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Inflação IPCA, Média de 5 Núcleos e Meta para a inflação (% 12 meses) . . .	25
Figura 2 – Inflação de Serviços vs. Inflação IPCA (% 12 meses)	26
Figura 3 – Inflação de Serviços vs. Taxa de Desemprego (% 12 meses, dessazonalizada)	26
Figura 4 – Inflação de Serviços, ex- passagem aérea e subjacente (% 12 meses)	27
Figura 5 – Inflação de Serviços - Geral e por Sensibilidade (% 12 meses)	29
Figura 6 – Núcleos da Inflação de Serviços (% 12 meses)	30
Figura 7 – Modelo UCSVO - Inflação de Serviços vs. IPCA	36
Figura 8 – VAR Tradicional: Inflação de Serviços Respostas Acumuladas Generalizadas	41
Figura 9 – Coeficientes da Equação da Inflação de Serviços	42
Figura 10 – TVP-VAR: Inflação de Serviços Respostas Acumuladas em Diferentes Períodos	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Desagregações do IPCA e Pesos	24
Tabela 2 – Descrição das Variáveis	31
Tabela 3 – Testes de Raiz Unitária	31
Tabela 4 – Estatísticas Descritivas	32
Tabela 5 – Curva de Phillips - Inflação de Serviços (Estimações MQO)	39
Tabela 6 – Critérios de Seleção de Ordem de Defasagens	40
Tabela 7 – Teste de Autocorrelação Serial dos Resíduos	40

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADF	Augmented Dickey-Fuller
AIC	Akaike Information Criterion
ARFIMA	Autoregressive Fractionally Integrated Moving Average
BCB	Banco Central do Brasil
CAGED	Cadastro Geral de Empregados e Desempregados
CMN	Conselho Monetário Nacional
CNI	Confederação Nacional da Indústria
DF-GLS	Dickey-Fuller Generalized Least Squares
DP	Dupla Ponderação
Ex-0	Núcleo de inflação por exclusão de alimentação no domicílio e preços administrados
Ex-3	Núcleo de inflação por exclusão de alimentação e preços administrados
FPE	Final Prediction Error
HQ	Hannan-Quinn
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPCA	Índice de Preços ao Consumidor Amplo
KPSS	Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin
LR	Likelihood Ratio
MS	Média Aparada Suavizada
MQO	Mínimos Quadrados Ordinários
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PED	Pesquisa de Emprego e Desempregado
PIB	Produto Interno Bruto
PME	Pesquisa Mensal de Emprego

PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNAD-C	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua
PP	Phillips-Perron
P55	Núcleo do 55º percentil
SC	Schwarz Criterion
TICs	Tecnologias da Informação e Comunicação
TVP	Time-Varying Parameters
TVP-VAR	Time-Varying Parameter Vector Autoregression
UCSVO	Unobserved Components with Stochastic Volatility and Outliers
VAR	Vector Autoregression

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	INFLAÇÃO DE SERVIÇOS: REVISÃO TEÓRICA E EMPÍRICA . . .	17
3	CONJUNTURA ECONÔMICA E DINÂMICA DO SETOR DE SERVIÇOS	23
4	DADOS E ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS	31
5	METODOLOGIA	33
5.1	Análise Univariada: Modelo UCSVO	33
5.2	Análise Multivariada: Curva de Phillips com Coeficientes Variantes no Tempo	34
6	RESULTADOS	36
6.1	Modelo UCSVO	36
6.2	Modelos Multivariados	38
6.2.1	Estimações MQO	38
6.2.2	Estimação VAR	39
6.2.3	Estimação TVP-VAR	41
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
	REFERÊNCIAS	46

1 INTRODUÇÃO

Um dos aspectos centrais da condução da política monetária moderna é a capacidade de distinguir choques de demanda de choques de oferta, distinção que depende, entre outros fatores, de uma leitura desagregada da dinâmica dos preços. A utilização exclusiva de uma Curva de Phillips agregada pode ocultar mecanismos específicos de setores que respondem de maneira distinta à atividade econômica, ao mercado de trabalho e a pressões de custos. Entre esses segmentos, os serviços se destacam: pela ótica da oferta, o setor representa aproximadamente 70% do PIB brasileiro, e, segundo a reponderação mais recente do IPCA, os serviços respondem por cerca de 37,22% do índice. Consequentemente, oscilações em seus preços exercem impacto direto e relevante sobre o IPCA, índice norteador para as decisões de política monetária no regime de metas.

Os dados recentes reforçam a necessidade dessa análise. Entre janeiro de 2003 e dezembro de 2024, a inflação média anual dos serviços foi de 6,25% (0,51% mensal), ligeiramente acima dos 6,12% (0,49% mensal) observados no índice cheio. Além disso, os serviços exibem uma amplitude entre valores máximos e mínimos menos extrema (8,25% contra 15,36%) e um desvio-padrão inferior ao do IPCA agregado (1,93% contra 2,84%). Essa diferença reflete, em grande medida, a maior suscetibilidade do índice cheio a choques de oferta, como eventos climáticos que afetam alimentos, oscilações cambiais que impactam bens industriais e intervenções governamentais sobre preços monitorados. Em contraste, o comportamento mais elevado, persistente e relativamente menos volátil da inflação de serviços sugere a presença de mecanismos próprios de formação de preços, mais associados ao mercado de trabalho, à rigidez salarial e a estruturas produtivas de baixa produtividade.

A singularidade do setor de serviços brasileiro reforça esse diagnóstico. Grande parte das atividades do terciário permanece assentada em segmentos tradicionais, intensivos em trabalho, com baixa difusão tecnológica e fraca integração internacional. Isso torna os serviços mais sensíveis à renda doméstica, à ocupação e ao ciclo econômico, e menos às oscilações cambiais. Elementos teóricos como a macroeconomia novo-keynesiana, o estruturalismo latino-americano e a doença de custos de Baumol (1967) oferecem referenciais analíticos relevantes para compreender como rigidez salarial e de preços, formação de expectativas e limitações de produtividade influenciam a dinâmica inflacionária do setor de serviços.

Nesse contexto, o presente estudo analisa a dinâmica da inflação de serviços no Brasil ao longo do período de janeiro de 2003 a dezembro de 2024, com base em dados mensais. A análise considera a inflação de serviços e o IPCA agregado, bem como variáveis associadas ao mercado de trabalho, como a taxa de desemprego e o salário-mínimo real, e medidas de expectativas inflacionárias.

A partir disso, o trabalho investiga se, no caso brasileiro, a inflação de serviços apresenta (i) maior persistência, (ii) tendência de alta mais acentuada e (iii) maior volatilidade em comparação ao IPCA agregado, além de examinar os fatores macroeconômicos associados a essas diferenças. Metodologicamente, o estudo combina duas abordagens complementares. Inicialmente, utiliza-se um modelo de componentes não observáveis com volatilidade estocástica (UCSVO) para decompor as séries de inflação em tendência, componentes permanentes e transitórios e outliers. Em seguida, estima-se um modelo VAR com coeficientes variantes no tempo (TVP-VAR), em enquadramento bayesiano, incorporando inflação de serviços, expectativas de inflação, salário-mínimo e desemprego, com o objetivo de captar mudanças graduais na transmissão dos choques ao longo do tempo.

O trabalho está organizado da seguinte forma. A Seção 2 apresenta a revisão de literatura teórica e empírica. A Seção 3 avalia a conjuntura econômica à luz da dinâmica inflacionária dos serviços. A Seção 4 expõe os dados utilizados e suas respectivas estatísticas descritivas. A Seção 5 detalha a metodologia econométrica empregada, tanto na análise univariada quanto na multivariada. A Seção 6 discute os resultados dos modelos. Por fim, a Seção 7 sintetiza as conclusões e indica caminhos para pesquisas futuras.

2 INFLAÇÃO DE SERVIÇOS: REVISÃO TEÓRICA E EMPÍRICA

O ponto de partida para compreender o papel do setor de serviços na economia é a tradicional classificação setorial proposta por Fisher (1933) e expandida por Clark (1957), que divide as atividades econômicas em setor primário (exploração de recursos naturais), secundário (indústria e manufatura) e terciário (comércio e serviços). Clark argumenta que a designação “setor de serviços” seria mais apropriada do que “terciário”, dada a crescente diversificação e complexidade deste conjunto de atividades.

Segundo essa visão clássica, as economias evoluem por fases: inicialmente, ocorre uma transição do primário para o secundário, e, em estágios posteriores, a participação da indústria diminui enquanto o setor de serviços se expande. Essa interpretação, reforçada por Drucker (1966), descreve um processo típico de economias avançadas, no qual o setor de serviços assume papel central na geração de renda e emprego. Nesse contexto, a queda relativa da indústria, a chamada “desindustrialização”, não simboliza fracasso, mas o amadurecimento da estrutura produtiva, como argumentam Rowthorn e Wells (1987) e evidenciam estudos sobre países desenvolvidos, como Ginzberg e Vojta (1981).

Entretanto, a interpretação do crescimento dos serviços não é unívoca. A tradição estruturalista latino-americana, especialmente Prebisch (1982) e Furtado (1961), sustenta que, na periferia, o aumento da participação dos serviços nem sempre indica modernização. Ao invés de refletir um processo evolutivo natural, pode sinalizar restrições estruturais e “estagnação” em um padrão de subdesenvolvimento, onde o setor de serviços atua como absorvedor de mão de obra excedente, tipicamente com baixa produtividade. Assim, enquanto em economias centrais o avanço dos serviços indica maior sofisticação tecnológica e organizacional, em economias periféricas pode revelar fragilidades institucionais e incompletude do processo de industrialização (Melo *et al.*, 1998).

Essa heterogeneidade explica por que a expansão dos serviços precisa ser analisada também à luz da evolução tecnológica, da produtividade e da inserção internacional. Desde meados do século XX, tanto países desenvolvidos quanto emergentes expandiram o setor de serviços, porém com trajetórias distintas. Nos países centrais, essa expansão ocorreu majoritariamente em serviços intensivos em conhecimento, tecnologia e capital humano, muitos dos quais se tornaram parte relevante das exportações (Oulton, 2001). No Brasil, ao contrário, grande parte do crescimento esteve concentrada em serviços tradicionais, intensivos em trabalho e pouco dinâmicos tecnologicamente, reforçando características de uma economia periférica.

A heterogeneidade estrutural do setor de serviços, especialmente entre economias centrais e periféricas, não se reflete apenas em diferenças de produtividade ou de inserção externa, mas também na forma como os preços são formados e ajustados ao longo do tempo. Em economias

nas quais predominam serviços intensivos em trabalho, pouco mecanizáveis e voltados ao mercado doméstico, a dinâmica de preços tende a apresentar maior rigidez, inércia e dependência do ciclo interno, características centrais para a compreensão da inflação setorial.

Dessa forma, a passagem da análise estrutural do setor de serviços para o estudo de sua inflação requer um arcabouço teórico capaz de explicar por que preços e salários não se ajustam instantaneamente, qual o papel das expectativas e como choques reais e nominais se propagam ao longo do tempo. Nesse sentido, a macroeconomia novo-keynesiana fornece instrumentos analíticos particularmente adequados para investigar a dinâmica inflacionária dos serviços.

A abordagem novo-keynesiana fornece os fundamentos microeconômicos para a existência de rigidez nominal e real, permitindo compreender a persistência inflacionária e a propagação de choques em economias com mercados imperfeitos (Mankiw; Romer, 1991; Snowdon; Vane, 2005). Ao rejeitar o ajustamento instantâneo de preços e salários, esse arcabouço recupera a possibilidade de desemprego involuntário e de inflação inercial, elementos centrais para a análise da inflação de serviços.

No contexto dos serviços, essas fricções assumem papel ainda mais relevante. Mecanismos como custos de menu, falhas de coordenação e contratos implícitos tornam os reajustes de preços pouco frequentes, mesmo diante de variações na demanda ou nos custos (Romer, 1993; Sicsú, 1999; Deos, 1999). Do lado dos salários, modelos de salário-eficiência, barganha e a hipótese insider–outsider ajudam a explicar por que, em setores intensivos em trabalho, os salários apresentam elevada rigidez para baixo, especialmente na presença de pisos institucionais como o salário-mínimo (Akerlof; Yellen, 1986).

Essas rigidezes conduzem diretamente à formulação novo-keynesiana da Curva de Phillips, na qual a inflação depende não apenas do hiato do produto ou do desemprego, mas também das expectativas e dos custos marginais, conferindo papel central à inércia inflacionária e à dinâmica do mercado de trabalho (Gordon, 1997; Galí; Gertler, 1999; Blanchard; Galí, 2007). Em setores de serviços predominantemente não transacionáveis, essas características tendem a amplificar a persistência inflacionária e a sensibilidade ao ciclo doméstico.

A literatura estrutural sobre preços de serviços complementa essa leitura ao enfatizar mecanismos de custo e produtividade. A “doença de custos” de Baumol (1967) mostra que setores intensivos em trabalho tendem a apresentar um crescimento de produtividade mais lento, pressionando os preços relativos ao longo do tempo. De forma complementar, o efeito Balassa–Samuelson (Balassa, 1964; Samuelson, 1964) sugere que ganhos de produtividade nos setores transacionáveis elevam salários em toda a economia. Como os serviços não transacionáveis não acompanham esse aumento de produtividade, eles sofrem aumentos em seus preços. Esses mecanismos são particularmente relevantes em economias periféricas, nas quais a difusão tecnológica é desigual e a estrutura do setor de serviços permanece fortemente ancorada em atividades de baixa produtividade.

Em alguns subsetores, o avanço de tecnologias da informação e comunicação (TICs) permitiu modernização parcial, especialmente em serviços profissionais, logística, comunicações e informática (Oulton, 2001; Nassif; Teixeira; Rocha, 2015; Silva; Filho; Komatsu, 2016). Entretanto, a maior parte das atividades de serviços no Brasil permanece com baixa produtividade e limitada capacidade de agregar valor (Arbache, 2015), embora existam nichos com ganhos significativos (Jacinto; Ribeiro, 2015).

A transacionabilidade dos serviços, historicamente limitada, ampliou-se com o avanço das TICs, mas continua restrita a poucos segmentos e fortemente condicionada por barreiras regulatórias e institucionais (OECD, 2017; Gngangnon, 2021). Isso explica por que o comércio internacional de serviços permanece concentrado e por que poucas economias emergentes conseguiram elevar de forma significativa a participação de serviços sofisticados em suas exportações.

Ao fim e ao cabo, no Brasil, a combinação histórica entre expansão do terciário e fraca difusão tecnológica resultou em um perfil setorial com três implicações empíricas centrais:

1. **Baixa produtividade média e intensividade em trabalho.** A predominância de atividades com ganhos de produtividade limitados eleva os custos relativos do trabalho e contribui para uma tendência de preços setorialmente mais elevada (efeito semelhante ao descrito por Baumol).
2. **Fraca sensibilidade direta ao câmbio.** Pelo caráter majoritariamente não-transacionável e pela limitada internacionalização das firmas de serviços, choques cambiais tendem a ter transmissão atenuada ao setor, salvo para subsetores específicos mais integrados ao comércio exterior (Daniels, 2000; Gngangnon, 2021).
3. **Alta sensibilidade ao ciclo doméstico.** A demanda por muitos serviços exibe elasticidade-renda positiva; assim, variações no emprego, na massa salarial e em políticas salariais (por exemplo, reajustes do salário-mínimo) impactam diretamente preços e demandam atenção setorial nas avaliações de conjuntura (Brunelli, 2015).

Em síntese, a articulação entre trajetória histórica, estruturas de produtividade e limitações à internacionalização fornece a moldura para entender por que choques internos, notadamente os relacionados ao mercado de trabalho e à demanda agregada, costumam produzir efeitos expressivos e de persistência sobre os preços de serviços no Brasil. Esses elementos justificam, do ponto de vista empírico, a inclusão de defasagens (para capturar inércia), de variáveis do mercado de trabalho e de medidas de expectativas nas especificações econométricas que seguem neste trabalho.

Evidentemente, a partir do crescimento exacerbado do setor de serviços em diversas nações do mundo, como apontado anteriormente, gera-se uma necessidade de um olhar mais atento a dinâmica dos preços deste setor.

A literatura empírica sobre inflação de serviços reúne, em linhas gerais, dois conjuntos de achados centrais: (i) a existência do chamado *Services Inflation Persistence Puzzle*, segundo o qual, em diversos países, a inflação de serviços mostra padrões de persistência que nem sempre são maiores do que a de bens, apesar da menor transacionabilidade dos serviços (Altissimo; Ehrmann; Smets, 2006; Clark, 2006; Horváth; Coricelli, 2006); e (ii) a notável heterogeneidade setorial, que vincula persistência, tendência e volatilidade a fatores institucionais, de concorrência e de produtividade. Estudos comparativos e nacionais ressaltam que não há um único padrão universal, o comportamento dos preços de serviços depende de arranjos institucionais (regulação, indexação), da composição setorial e do ciclo econômico.

Exemplos empíricos ilustram essa diversidade. Na Venezuela, Álvarez, Dorta e Guerra (2000) acompanharam a persistência ao longo da década de 1990, usando regressões móveis e filtro de Kalman, encontraram que a persistência curta nos serviços permaneceu sistematicamente mais elevada, sendo fortemente explicada por variáveis de credibilidade da política econômica e por mecanismos de indexação, evidenciando que a confiança institucional e a indexação salarial/custos podem amplificar a inércia no setor.

No caso da Espanha, trabalhos como De Francisco e Mateos (1992) e Díaz e Sánchez-Mateos (2000) mostram que tanto fatores de demanda (mudanças no padrão de consumo e expansão da renda) quanto de oferta (concorrência insuficiente, custos trabalhistas e margens) sustentaram uma persistência relativamente alta nos preços de serviços durante a década de 1980 e 1990, com as quedas de preço em serviços sendo, em geral, menos pronunciadas do que em bens.

Em um recorte europeu mais amplo, Lünemann e Mathä (2010) documentam que preços regulados e serviços exibem maior rigidez (ajustes menos frequentes e de maior amplitude), e que a exclusão desses grupos do índice agregado reduz substancialmente a medida agregada de persistência, confirmando o papel estrutural de instituições e regulações na dinâmica dos preços.

No Brasil, a produção empírica é extensa e multifacetada. Trabalhos clássicos sobre a Curva de Phillips e inflação agregada (Cysne, 1985; Tombini; Alves, 2006; Correa; Minella, 2010) foram complementados por estudos recentes que tratam da heterogeneidade setorial, de técnicas de estimação com parâmetros variantes no tempo e utilização de modelos ARFIMA (Giovannetti, 2013; Mello, 2017; Boaretto; Gomes da Silva, 2018; Borges; Gomes da Silva, 2019). Em particular, Boaretto e Gomes da Silva (2018) utilizam estimação com filtro de Kalman para mostrar que coeficientes da Curva de Phillips variam ao longo do tempo no Brasil, um argumento metodológico que motivou a opção deste trabalho por especificações TVP, no nosso caso será estimado o TVP-VAR.

A investigação de Mello (2017), indica que, entre 2004 e 2016, os preços de serviços cresceram, em média, acima da inflação total, com diferenciais por grupo: setores intensivos em trabalho (alimentação fora do domicílio, serviços pessoais, passagens aéreas) e itens de lenta produtividade e elevada elasticidade-renda pressionaram o índice de serviços, enquanto

grupos como comunicação e transporte público exerceram efeito atenuador em função de ganhos de produtividade ou choques exógenos. Mello identifica ainda que o ciclo econômico, salário-mínimo e inércia setorial foram determinantes relevantes, pontos que sustentam a inclusão de uma variável para medir o ciclo e uma para a dinâmica salarial na Curva de Phillips aplicada ao segmento serviços.

Giovannetti (2013), analisando um período similar (2003–2013), buscou entender se a forte alteração do preço relativo entre preços de serviços e preços de comercializáveis, que coincidiu com um ciclo positivo e aumento robusto da renda nominal, ocorreu por pressões de demanda, via alteração da cesta de consumo da população, ou por pressões de custo, via aumento dos salários. Tanto a teoria estruturalista, a literatura empírica à época quanto o exercício econométrico indicaram que os custos tiveram maior influência na aceleração dos preços dos serviços. O autor destaca que, como a produtividade do setor de serviços crescia a um ritmo inferior ao dos salários, os preços foram pressionados pelo aumento dos custos de mão de obra. Além disso, o crescimento da participação desse setor, estruturalmente menos produtivo, na composição do produto da economia reforçou o efeito de queda da produtividade do trabalho, intensificando as pressões de custo e contribuindo para a aceleração da inflação de serviços no período estudado.

Boaretto e Gomes da Silva (2018), com dados mensais de 2004 a 2016 e uma abordagem TVP via filtro de Kalman, confirmam a presença do *Services Inflation Persistence Puzzle no Brasil*, ao encontrar persistência menor nos serviços (27%–36%) do que nos bens comercializáveis (36%–47%). Embora expectativas de inflação prevaleçam sobre a inflação defasada na curva de Phillips híbrida, a inércia permanece relevante. Os autores mostram ainda que aumentos do salário real têm impacto direto, de 0,02 a 0,03 p.p. ao mês, sobre a inflação de serviços e que, sobretudo entre 2009 e 2014, pressões de custo ligadas ao encarecimento da mão de obra explicam melhor sua dinâmica do que fatores de demanda, em linha com a alta intensidade de trabalho do setor.

Borges e Gomes da Silva (2019), analisando dados de 1999 a 2017 com modelos ARFIMA, testes de quebras estruturais e o procedimento de Granger e Hyung (2004), examina a persistência inflacionária dos serviços no Brasil e encontra evidências consistentes do Dilema da Persistência da Inflação de Serviços. Os resultados iniciais sugerem alta persistência para serviços e aluguéis, mas baixa para outras desagregações; contudo, ao incorporar quebras estruturais, a persistência dos serviços cai, chegando até a indicar antipersistência, e a de aluguéis se reduz drasticamente. Mesmo assim, a persistência dos serviços permanece inferior à dos bens, reforçando a validade do dilema no contexto brasileiro. O estudo destaca ainda que o tratamento adequado das quebras estruturais altera substancialmente as estimativas, sugerindo a necessidade de novas pesquisas sobre a dinâmica e a volatilidade da inflação.

No plano metodológico e de desenho empírico, a revisão mostra duas lições práticas: a necessidade de (i) tratar o setor de serviços de forma desagregada e comparar núcleos, e (ii)

reconhecer que coeficientes da Curva de Phillips podem variar ao longo do tempo, o que justifica o uso de técnicas com parâmetros variantes.

Em síntese, a literatura empírica internacional e nacional reforça a hipótese de heterogeneidade e condicionantes institucionais na dinâmica dos preços de serviços: dependência ao ciclo doméstico, efeitos da produtividade e da composição setorial, papel da regulação e da indexação, e variação temporal das relações estimadas. São alguns desses elementos que o presente estudo busca mensurar com a combinação UCSVO e TVP-VAR.

3 CONJUNTURA ECONÔMICA E DINÂMICA DO SETOR DE SERVIÇOS

Antes de examinarmos a conjuntura e a dinâmica própria da inflação de serviços, é importante situá-la dentro da estrutura geral do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). Inicialmente, o IPCA pode ser desagregado entre preços livres, com peso aproximado de 75% do IPCA, determinados pela interação entre oferta e demanda, e preços monitorados, com peso de 25% no IPCA, cuja formação é influenciada por regras, tarifas e políticas governamentais (Tabela 1). Entre os preços livres, existem duas formas usuais de desagregação. A primeira é mais tradicional e distingue bens comercializáveis (com peso aproximado de 31% no IPCA) e não-comercializáveis (com peso aproximado de 44% no IPCA). A segunda desagregação subdivide os preços livres em alimentos, bens industriais e serviços (Tabela 1).

No caso específico da inflação de serviços, há ainda uma divisão adicional entre subjacentes e ex-subjacentes, que é justamente a especificação reportada na Tabela 1. Os primeiros funcionam como um núcleo por exclusão, removendo itens mais voláteis e aproximando-se de um conceito de tendência de inflação de serviços. Na inflação de serviços subjacentes, são incluídos itens como: alimentação fora do domicílio; aluguel residencial; condomínio; mudança; consertos e manutenção; transporte escolar; seguro voluntário de veículo; conserto de automóvel; estacionamento; pintura de veículo; aluguel de veículo; serviços médicos e dentários; serviços laboratoriais e hospitalares; costureira; manicure; cabeleireiro e barbeiro; depilação; despachante; serviço bancário; sobancelha; clube; tratamento de animais (clínica); casa noturna; serviço de higiene para animais; cinema, teatro e concertos.

Já na inflação de serviços ex-subjacentes, estão concentrados justamente os itens mais voláteis, tais como: mão de obra (reparos); passagem aérea; transporte por aplicativo; empregado doméstico; hospedagem; pacote turístico; cursos regulares; cursos diversos; plano de telefonia móvel; tv por assinatura; acesso à internet; serviços de streaming; combo de telefonia, internet e tv por assinatura (Tabela 1).

Sem dúvida, a inflação de serviços ocupa posição central na análise e na decisão de política monetária, dadas suas características inerciais e sensibilidade às condições do mercado de trabalho. Nos últimos anos, o tema ganhou destaque entre pesquisadores, acadêmicos e economistas de mercado. Dada a sua importância, o tema também recebe atenção recorrente nos Relatórios de Política Monetária do Banco Central do Brasil (BCB, 2011; BCB, 2013; BCB, 2016; BCB, 2017; BCB, 2022; BCB, 2024), sempre com análises aprofundadas de diagnóstico conjuntural da inflação de serviços, desagregação por métricas de núcleo e sensibilidade, as condições de mercado de trabalho e demanda. Assim, dado o elevado peso dos serviços tanto no IPCA cheio quanto no conjunto de preços livres, compreender sua composição é essencial para interpretar a dinâmica agregada da inflação.

Tabela 1 – Desagregações do IPCA e Pesos

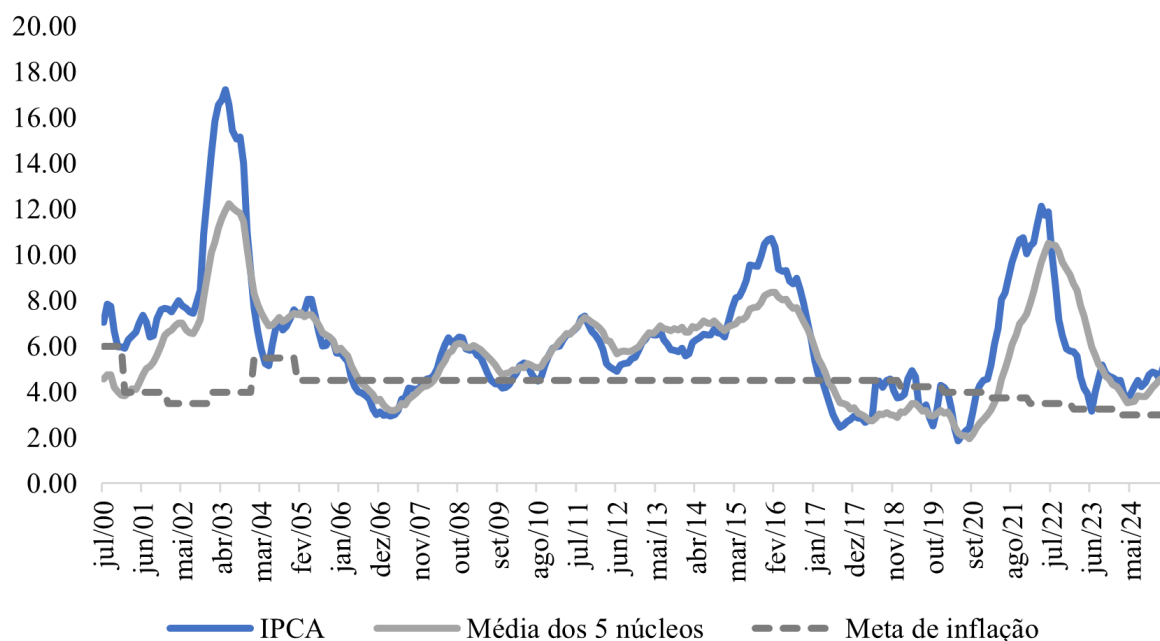
IPCA	100.00
Livres	74.91
Alimentos	13.11
Serviços	37.21
Subjacente	21.66
Ex-Subjacente	15.55
Bens Industriais	24.59
Duráveis	10.82
Semi-duráveis	6.29
Não duráveis	7.48
Monitorados	25.09

A Figura 1 traz a comparação entre o percentual em 12 meses da taxa de inflação IPCA, da média de cinco núcleos de inflação e da meta para a inflação definida pelo Conselho Monetário Nacional (CMN). Antes de analisarmos o gráfico, convém fazer um esclarecimento sobre os cinco núcleos. A média dos cinco núcleos é uma medida utilizada pelo Banco Central na análise da conjuntura econômica e compreende as seguintes métricas: i) Ex-0: núcleo por exclusão do grupo de alimentação no domicílio e dos preços administrados; ii) Ex-3: núcleo por exclusão do grupo de alimentação e dos preços administrados; iii) MS: núcleo de média aparada suavizada; iv) DP: núcleo de dupla ponderação; v) P55: núcleo do preço do 55º percentil da distribuição ponderada. Maiores detalhes podem ser encontrados em BCB (2019) e Machado (2024).

Feita essa contextualização, passa-se agora a análise conjuntural dos diferentes ciclos inflacionários. A Figura 1 mostra que, num primeiro ciclo (2000–2003), o IPCA e seus cinco núcleos médios avançaram de forma acelerada, superando 15% ao ano e alcançando pico próximo a 17% em 2003. Dado o alto grau de incerteza e a expectativa de adoção de políticas hiper-heterodoxas por parte do novo presidente eleito, houve uma forte saída de capitais, depreciação da moeda e elevação inflacionária advinda principalmente deste efeito cambial.

A Figura 2 apresenta a evolução da inflação de serviços em relação ao índice cheio ao longo do segundo grande ciclo inflacionário, que se estende do segundo trimestre de 2004 até o segundo trimestre de 2015. Para relacionar esse comportamento à dinâmica do mercado de trabalho, a Figura 3 utiliza uma versão atualizada da taxa de desocupação retropolada, estimada a partir da metodologia proposta por Alves e Fasolo (2015). Essa série combina informações da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD-C), Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), Pesquisa Mensal do Emprego (PME), Pesquisa de Emprego e Desemprego (PED), Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) e indicadores da Confederação Nacional da Indústria (CNI), empregando 36 modelos alternativos para a estimação de valores faltantes, ajustados a partir do ponto de sobreposição entre a PNAD e a PNAD-C.

Figura 1 – Inflação IPCA, Média de 5 Núcleos e Meta para a inflação (% 12 meses)



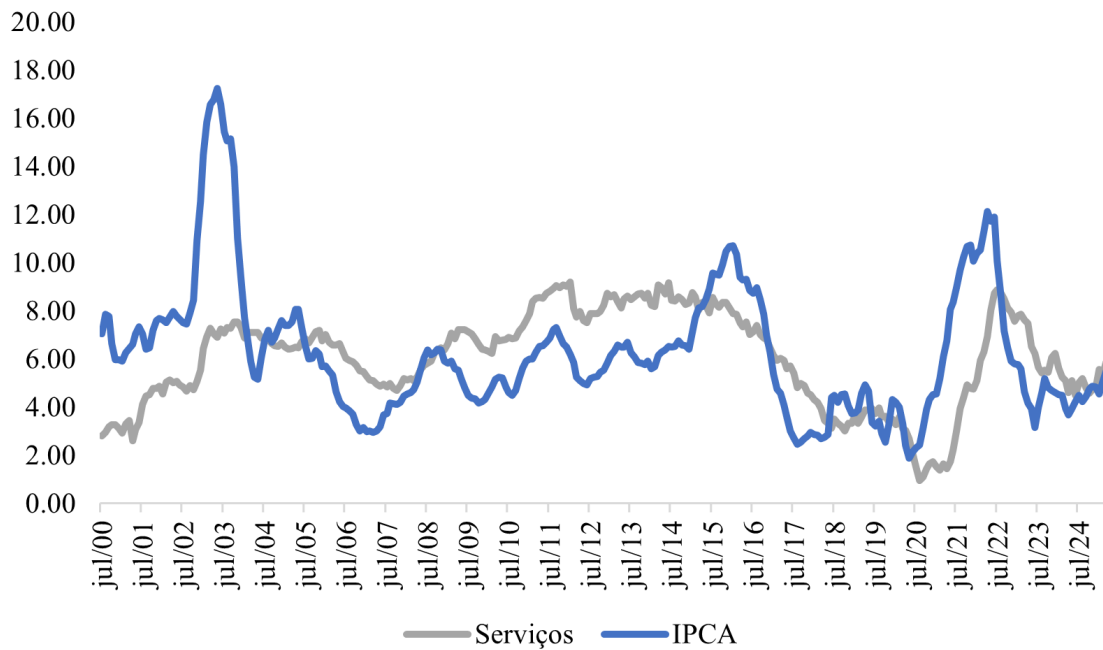
Fonte: BCB, IBGE.

Ao longo desse período, observa-se que a inflação de serviços permaneceu sistematicamente acima do índice cheio (Figura 2). O ciclo foi marcado por crescimento econômico, políticas de transferência de renda e aumento real do salário-mínimo, fatores que exerceram pressão significativa sobre os preços dos serviços (Carvalho, 2018). Ao associar esse movimento à evolução do mercado de trabalho, nota-se que a queda sustentada do desemprego coincidiu com episódios de aceleração da inflação de serviços, indicando a presença de um canal de demanda via emprego e renda que reforçou as pressões setoriais (Figura 3).

Capturando boa parte desse intervalo, em ambiente de aumento da massa salarial real e relativa rigidez de oferta de serviços no curto prazo, 2003-2011, o BCB (2011) verificou que, os indicadores de pressões de custo sugerem ganhos de produtividade inferiores aos aumentos reais de salário, o que, em parte, seria explicado pela vinculação dos salários do setor ao salário-mínimo, que, em termos reais, aumentou 76,5% no período amostral. Adicionalmente, o exercício sugere que pressões de demanda observadas a partir do final de 2007 teriam contribuído para o descolamento entre a inflação de serviços e a plena.

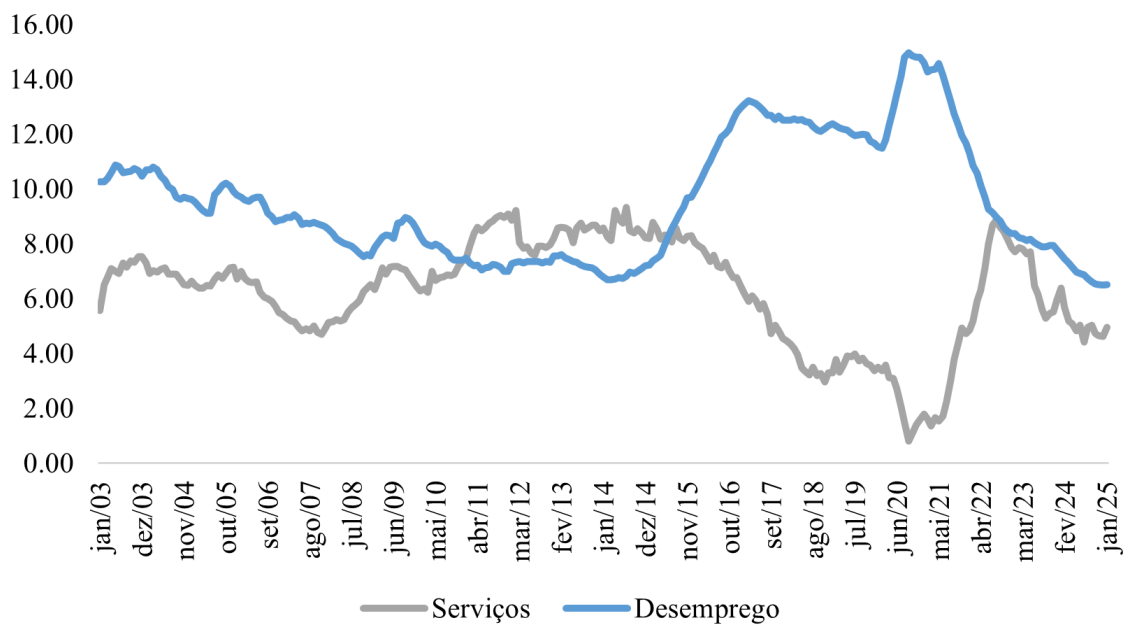
Em continuidade, o BCB (2013) segmenta a inflação de serviços em três subsetores (i) Alimentação Fora do Domicílio e Passagem Aérea, (ii) Serviços Intensivos em Trabalho e (iii) Serviços Diversos para explicar por que, desde 2005, os preços de serviços cresceram mais que o IPCA. O boxe mostra que os dois primeiros subsetores exibiram inflação superior à do índice geral e maior volatilidade, e que o Serviço Intensivo em Trabalho respondeu tardiamente ao

Figura 2 – Inflação de Serviços vs. Inflação IPCA (% 12 meses)



Fonte: BCB, IBGE.

Figura 3 – Inflação de Serviços vs. Taxa de Desemprego (% 12 meses, dessazonalizada)



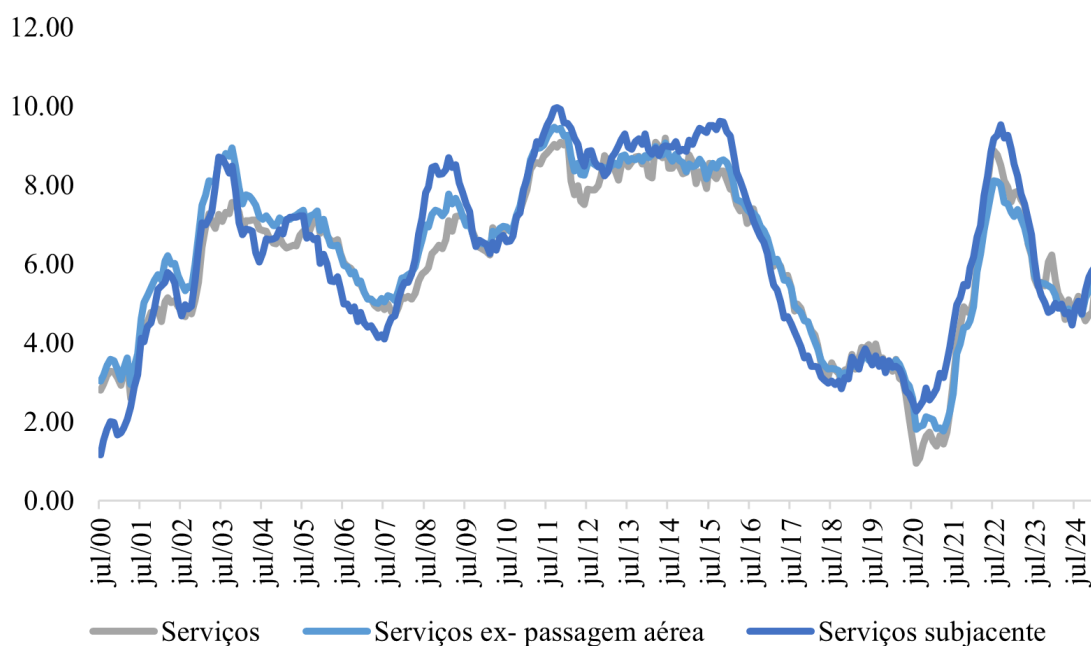
Fonte: BCB, IBGE.

arrefecimento geral, em parte associada ao forte reajuste do salário-mínimo de 2012.

No terceiro período, correspondente à recessão de 2015–2016, a taxa de desemprego elevou-se de cerca de 7% para quase 13% e a inflação de serviços foi reduzida de aproximadamente 8% para 6%, já apresentando uma clara tendência de desaceleração (Figura 3). A combinação de desconfiança no governo, crises envolvendo grandes estatais e contração da atividade econômica reduziu a massa salarial real, diminuindo pressões de custo via salários e de demanda, e abrindo espaço para a queda do índice de serviços. Enquanto o desemprego atingiu seu pico em março de 2017 (13,22%), a inflação de serviços alcançou seu ponto mínimo apenas em novembro de 2018 (2,96%), o que sugere um comportamento inercial compatível com a rigidez de preços característica desse segmento.

Em busca de analisar a desinflação no setor, o BCB (2016) segmenta os componentes do IPCA-Serviços e identifica quatro grupos: turismo, serviços domésticos, cursos, e comunicação, que juntos, representavam 36,4% do peso do setor e cuja volatilidade, periodicidade de reajustes ou mudanças metodológicas dificultam a leitura da tendência subjacente. Ao excluir esses grupos, o indicador subjacente do setor mostra uma desaceleração mais acentuada, embora historicamente esse indicador tenda a apresentar inflação acima do agregado de serviços (Figura 4). O uso complementar do índice de difusão, que também recuou, reforça a conclusão do BCB: apesar de sinais de desinflação em certos componentes, há incerteza quanto à extensão e à persistência desse movimento para o conjunto do setor e para a economia.

Figura 4 – Inflação de Serviços, ex- passagem aérea e subjacente (% 12 meses)



Fonte: BCB, IBGE.

A frágil recuperação econômica entre 2017 e 2019, com desemprego ainda elevado,

patamares pequenos de reajuste do salário-mínimo e política fiscal restritiva, inicialmente acentuou a desinflação do período anterior (ainda respondendo à aquele choque), e em seguida uma estabilização em média de 3,64%.

O Banco Central complementa esse quadro ao relacionar a trajetória da inflação subjacente de serviços com o ciclo econômico e com as expectativas, por meio da estimação de Curvas de Phillips para diferentes agregados de preços. O exercício mostra que, enquanto o hiato do produto e a renda real contribuíam positivamente para a inflação de serviços no período 2010–2014, essa contribuição tornou-se negativa em 2014–2016; contudo, o aumento da inércia e das expectativas inflacionárias até fins de 2015 compensou essa queda, mantendo a inflação do setor elevada. A partir de 2016, a combinação da queda das expectativas com a retração da atividade e a própria desinflação do IPCA explica a desaceleração acentuada da inflação subjacente de serviços, alinhando-se, portanto, à estabilização em patamares mais baixos observada no triênio seguinte (BCB, 2017).

Matos (2017), analisando a conjuntura do período, se atenta a possíveis fatores para os preços continuarem nessa trajetória baixista. Ela destaca o baixo reajuste do salário-mínimo, dos aluguéis e alimentação fora de casa beneficiada pela deflação de alimentos.

Com a pandemia, em 2020, observaram-se, em alguns meses, variações negativas da inflação de serviços durante o período de fortes restrições de mobilidade. No acumulado em 12 meses, o ponto mínimo ocorreu em setembro de 2020, quando o índice atingiu 0,82%. Nesse mesmo mês verificou-se o pico da taxa de desemprego, de 14,96%, resultado de uma trajetória ascendente iniciada em março daquele ano, com o choque inicial da crise sanitária. A posterior queda do desemprego e a retomada da inflação de serviços ocorreram no contexto de flexibilização das medidas de distanciamento e recuperação gradual da atividade econômica. O índice voltou a subir rapidamente, alcançando o pico de 8,85% em agosto de 2022, enquanto a taxa de desemprego seguiu tendência de recuo contínuo até 2025 (Figura 3).

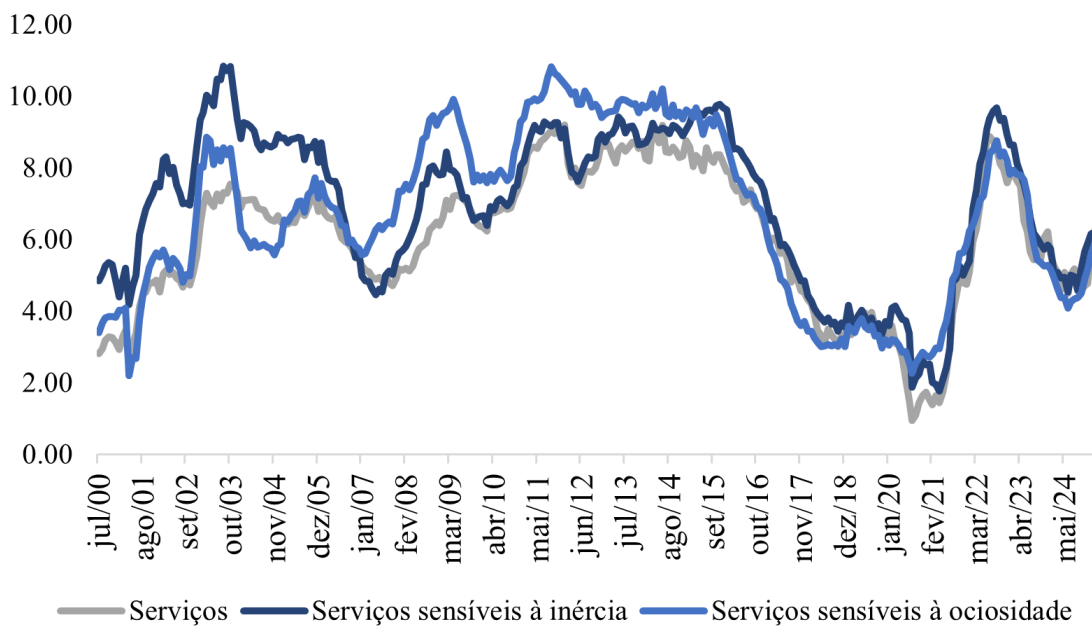
Braga (2022), com dados de 2020 a 2022, por meio de regressões em painel que incluem variáveis de hiato do produto e ociosidade, demonstrou que os subgrupos mais sensíveis à atividade econômica reagiram com maior intensidade, reforçando a correlação negativa entre desemprego e preços de serviços.

O Banco Central introduz um método de classificação dos componentes do IPCA-Serviços segundo sua sensibilidade à ociosidade e à inércia, comparando séries “sensíveis” e “complementares” para avaliar qual fator predomina em cada janela temporal (Figura 5). O boxe mostra que a inércia teve papel relevante no aumento da inflação em parte da amostra, associado sobretudo ao comportamento dos aluguéis, embora o arrefecimento pós-2015 tenha sido um pouco mais lento nos serviços sensíveis à inércia; na ponta, esses serviços acumulavam 12 meses de alta de 9,3% ante 8,0% do complementar (BCB, 2022).

Já a sensibilidade à ociosidade foi mais nítida entre 2006–2015, e nos meses recentes os

serviços sensíveis à ociosidade acumulavam 8,3% em 12 meses ante 9,6% do grupo complementar, sinalizando que, no período recente, algum grau de ociosidade teria contribuído para mitigar a inflação. Esses achados ajudam a contextualizar a forte oscilação observada na pandemia e a recuperação até o pico de jul/2022, complementando a evidência de que respostas heterogêneas entre subsetores (como as destacadas por Braga (2022)) explicam parte da dinâmica agregada de serviços.

Figura 5 – Inflação de Serviços - Geral e por Sensibilidade (% 12 meses)



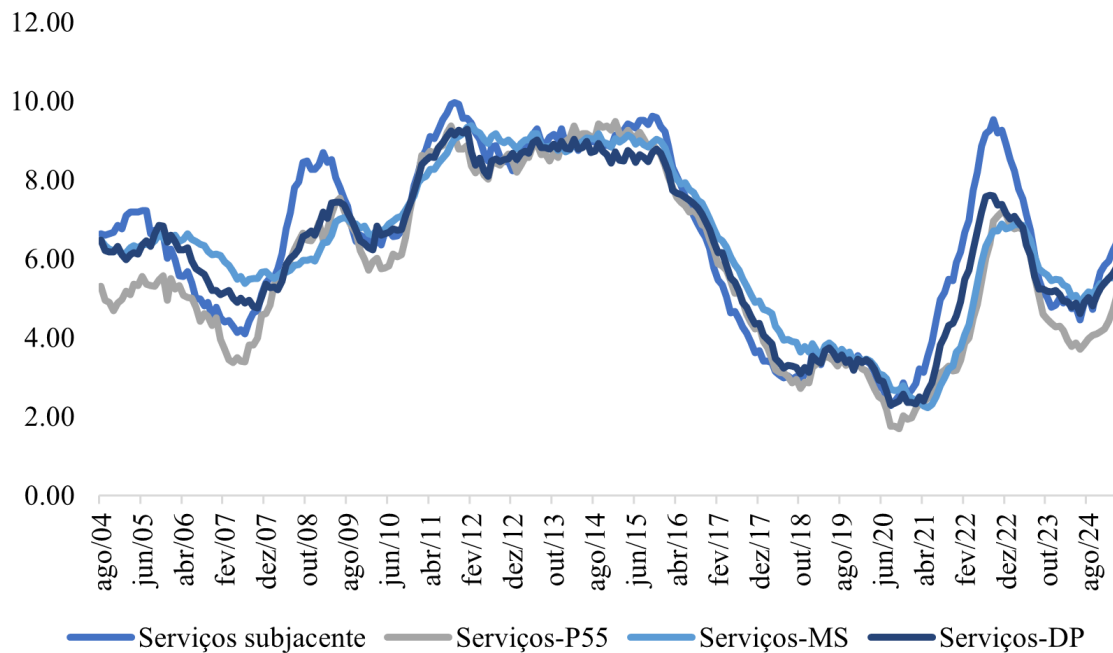
Fonte: BCB, IBGE.

Ao analisar a inflação subjacente no período pandêmico, entre 2019 e 2023, Duque (2023) demonstrou como as transferências de renda (Bolsa-Família e Auxílio-Brasil) comprimiram a participação na força de trabalho e sustentaram o índice, ao limitar a queda dos salários dos estratos inferiores. Werlang (2024) reforçou a resistência do núcleo subjacente acima de 5%, especialmente nos serviços básicos, mesmo diante de hiato negativo do produto.

Entre 2023 e março de 2025, observa-se um movimento inicial de desinflação seguido de nova acomodação. A partir de março de 2023, a inflação de serviços acumulada em 12 meses começa a ceder, alcançando 7,63% (enquanto os núcleos alternativos já se situavam próximos de 7,3% desde janeiro). Esse processo se aprofunda ao longo de 2023 e 2024, com os núcleos estabilizando-se em torno de 5,0%. O ponto mínimo ocorre em outubro de 2024, quando o IPCA-Serviços recua a 4,57%. A partir de novembro, porém, o movimento se reverte parcialmente: tanto a inflação de serviços quanto os núcleos alternativos voltam a subir, com estes últimos registrando cerca de 4,94% no acumulado em 12 meses (Figura 6).

O Banco Central constrói subíndices reponderados segundo a intensidade de uso de

Figura 6 – Núcleos da Inflação de Serviços (% 12 meses)



Fonte: BCB, IBGE.

fatores (trabalho, capital e consumo intermediário — alimentos e bens) para decompor a inflação de serviços ex-passagem aérea. O exercício mostra que todos os subíndices acompanharam a alta até 2022/início de 2023 e que, mais recentemente, há sinal de desinflação, mas de menor intensidade no caso dos serviços reponderados pelo fator trabalho (BCB, 2024).

Esse subíndice, bem como a medida tradicional de “serviços intensivos em trabalho”, continua, em média, acima da inflação dos demais serviços e tem sido a maior fonte de contribuição para a inflação de serviços, sugerindo que o dinamismo do mercado de trabalho ajuda a explicar a relativa persistência observada no período pós-pandemia (veja a Figura 3).

Finalmente, Sabbadini e Santos (2025), no estudo sobre o “aparente paradoxo” de níveis de desemprego semelhantes aos de 2014, mostraram via Curva de Phillips que a inflação subjacente de serviços recente foi menor do que a observada na década anterior, dado a menor pressão que o mercado de trabalho exerce no índice, além dos componentes inercial e expectacional serem menores.

4 DADOS E ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

A seleção dos dados que integram a pesquisa segue diretamente as implicações discutidas na revisão de literatura teórica e empírica, em particular a formulação híbrida da Curva de Phillips que combina componentes *backward-looking* e *forward-looking*. Essa referência teórica, aliada às características estruturais do setor de serviços no Brasil, baixa produtividade média, elevada sensibilidade ao ciclo doméstico e repasse cambial limitado, orientou a inclusão de indicadores que permitissem capturar, simultaneamente, inércia, canais expectacionais, condições do mercado de trabalho e transmissão via custos salariais. Em termos práticos, adotou-se como referência metodológica o trabalho de Boaretto e Gomes da Silva (2018), que enfatiza a importância de uma componente inercial de ordem trimestral, de expectativas de inflação e de variáveis laborais para a dinâmica dos preços de serviços.

Desse modo, a Tabela 2 apresenta as variáveis utilizadas nesse estudo:

Tabela 2 – Descrição das Variáveis

Variável	Descrição	Fonte
π_t^s	Inflação de serviços em t	BCB
π_t	Inflação, índice cheio em t	BCB
π_{t+1}	Expectativa de inflação para t+1 ^a	BCB
Δu_t	Variação do log desemprego em t	BCB
Δw_t	Variação do log salário-mínimo real em t	IBGE

^a Série criada com base no Sistema Expectativas de Mercado do BCB.

Nota: Todas as variáveis passaram por ajuste sazonal (método Arima-X-12).

A obtenção das séries apresentadas decorreu da realização de testes de raiz unitária (Tabela 3). Para assegurar a estacionariedade do conjunto, aplicou-se a primeira diferença às variáveis de taxa de desemprego e salário-mínimo.

Tabela 3 – Testes de Raiz Unitária

Teste	ADF	PP	DFGLS	KPSS	Ordem
Variável	estatística t	estatística t	estatística t	estatística LM	de integração
π_t^s	-4.40***	-12.77***	-3.45**	0.19**	I(0)
π_t	-9.16***	-9.11***	-2.21	0.09	I(0)
π_{t+1}	-4.00***	-6.49***	-2.21	0.12*	I(0)
Δu_t	-5.51***	-7.95***	-5.56***	0.21	I(0)
Δw_t	-4.25***	-18.43***	-3.18**	0.40*	I(0)

Notas: ***, ** e * indicam significância estatística a 1%, 5% e 10%, respectivamente.

ADF, PP e DF-GLS: H_0 = raiz unitária; KPSS: H_0 = estacionariedade.

A Tabela 4 resume as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas no período janeiro de 2003 até dezembro de 2024. Observa-se que a inflação de serviços apresenta média e mediana superiores às do IPCA agregado (0,50 e 0,52 contra 0,47 e 0,43, respectivamente), indicando que, ao longo de todo o período, os preços do setor permaneceram sistematicamente em patamar mais elevado. Além disso, serviços exibem valores máximos e mínimos menos extremos e um desvio-padrão inferior ao do IPCA, o que sugere maior persistência e menor volatilidade relativa, resultado consistente com a natureza predominantemente inercial e dependente de custos do segmento. Já o IPCA agregado mostra dispersão significativamente maior, com amplitudes mais elevadas e maior distância entre média e mediana, refletindo sua exposição aos preços monitorados, a choques de oferta de maior magnitude, como eventos climáticos adversos, oscilações de commodities e episódios de forte repasse cambial.

Em relação às demais variáveis, a inflação esperada apresenta média e mediana bastante próximas, com baixa dispersão, como é típico de séries ancoradas em expectativas de mercado. A variação do desemprego, centrada em valores próximos de zero, indica alternância entre fases de folga e aperto no mercado de trabalho. A variação do salário-mínimo, por sua vez, exibe maior dispersão e assimetria, refletindo ajustes concentrados no início de cada ano. Em conjunto, esse panorama descritivo reforça a distinção entre a dinâmica moderada e inercial dos preços de serviços e a maior sensibilidade do IPCA a choques de oferta e fatores macroeconômicos de alta volatilidade.

Tabela 4 – Estatísticas Descritivas

Variável	Média	Mediana	Máximo	Mínimo	Desvio-Padrão
π_t^s	0.50	0.52	1.44	-0.21	0.23
π_t	0.47	0.43	1.48	-0.57	0.30
π_{t+1}	0.42	0.42	1.19	-0.10	0.13
Δu_t	-0.00	-0.00	0.07	-0,04	0.02
Δw_t	0.00	-0.00	0.15	-0.02	0.02

5 METODOLOGIA

A presente investigação busca responder se a inflação de serviços no Brasil tem se mostrado mais persistente, com tendência de alta e volatilidade superiores às observadas na inflação geral (IPCA). Para tanto, adotaram-se métodos quantitativos-econômicos aplicados à modelagem de séries temporais, articulando duas abordagens complementares: uma análise univariada, centrada na decomposição da série de inflação de serviços em tendência, volatilidades e *outliers*, e uma análise multivariada, destinada a examinar a dinâmica da inércia inflacionária e das sensibilidades às variáveis macroeconômicas ao longo do tempo.

5.1 Análise Univariada: Modelo UCSVO

Para a análise univariada, foi utilizado o modelo de componentes não observados, com volatilidade estocástica e com ajuste de outlier (UCSVO, na sigla em inglês) desenvolvido por Stock e Watson (2016), a partir de Stock e Watson (2007). Neste, os autores propuseram analisar a tendência da inflação usando um modelo de volatilidade estocástica de componentes não observados, que permite uma interpretação economicamente significativa da evolução da inflação em termos de choques permanentes e transitórios. O modelo UCSVO (Stock; Watson, 2016) segue essa mesma linha, mas incorpora uma correção para outliers.

O modelo pode ser expresso pelas seguintes equações:

$$\pi_t = \tau_t + \varepsilon_t \quad (5.1)$$

$$\tau_t = \tau_{t-1} + \sigma_{\Delta\tau,t} \eta_{\tau,t} \quad (5.2)$$

$$\varepsilon_t = \sigma_{\varepsilon,t} s_t \eta_{\varepsilon,t} \quad (5.3)$$

$$\Delta \ln(\sigma_{\varepsilon,t}^2) = \gamma_{\varepsilon} v_{\varepsilon,t} \quad (5.4)$$

$$\Delta \ln(\sigma_{\Delta\tau,t}^2) = \gamma_{\Delta\tau} v_{\Delta\tau,t} \quad (5.5)$$

A hipótese por trás do modelo UCSVO é que a inflação (π_t) pode ser decomposta em um componente de tendência (τ_t) e choques transitórios (ε_t), representado na Equação 5.1. A Equação 5.2 mostra que o componente permanente τ_t segue um processo de martingala. A Equação 5.3 apresenta o componente transitório ε_t , acompanhado de um termo aleatório $\eta_{\varepsilon,t}$, responsável por gerar os outliers, onde $s_t = 1$ com probabilidade $1 - p$ e $s_t \sim U[2, 10]$ com probabilidade p . As Equações 5.4 e 5.5 representam o passeio aleatório logarítmico dos dois processos de volatilidade estocástica ($\sigma_{\Delta\tau,t}$ e $\sigma_{\varepsilon,t} s_t$) ((Tangza, 2019); Gomes da Silva, Santos e Valle (2025) *apud* Stock e Watson (2016)).

A estrutura do modelo permite avaliar a (in)estabilidade da persistência da inflação em termos de mudanças permanentes e transitórias na inflação. Tanto os choques permanentes que

afetam a tendência quanto os transitórios são assumidos como tendo uma variância variável no tempo. Uma correção para *outliers* também é usada no caso dos choques transitórios, sendo útil para reduzir a probabilidade de um único grande choque ser tomado como um sinal de um aumento mais sistemático na volatilidade.

Assim, o modelo UCSVO foi aplicado às séries mensais de inflação de serviços e do índice cheio (IPCA). A opção pelo UCSVO justifica-se por sua capacidade de distinguir choques permanentes de choques transitórios e de modelar volatilidade estocástica e *outliers*, permitindo assim aferir diretamente tendência, persistência e volatilidade, componentes necessários para responder a pergunta de pesquisa.

5.2 Análise Multivariada: Curva de Phillips com Coeficientes Variantes no Tempo

A análise multivariada desenvolvida neste trabalho segue uma estratégia empírica sequencial, organizada em três etapas complementares. Inicialmente, estimam-se modelos por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) com o objetivo de avaliar, de forma pontual, a relevância estatística e o sinal das principais variáveis candidatas a explicar a inflação de serviços. Essa etapa exploratória permite filtrar os determinantes mais relevantes, bem como identificar possíveis relações contemporâneas e defasadas entre inflação de serviços, expectativas de inflação, mercado de trabalho e salário-mínimo.

Na segunda etapa, estima-se um modelo VAR estático com o conjunto final de variáveis selecionadas, assumindo coeficientes constantes ao longo do tempo. Essa especificação permite investigar a dinâmica conjunta do sistema, determinar o número adequado de defasagens e avaliar a estabilidade do modelo, por meio da análise das raízes do polinômio característico e de testes de diagnóstico dos resíduos. As funções impulso-resposta derivadas do VAR estático fornecem uma primeira evidência sobre a direção, o sinal e a persistência das interações entre as variáveis.

Por fim, reconhecendo que a hipótese de parâmetros constantes pode ser excessivamente restritiva em um período marcado por mudanças relevantes no regime macroeconômico, a análise é estendida para um modelo VAR com coeficientes variantes no tempo (TVP-VAR), em enquadramento bayesiano. Essa abordagem permite investigar se os mecanismos de transmissão identificados nas etapas anteriores se mantêm ao longo do tempo ou se variam em intensidade entre diferentes regimes históricos.

O modelo TVP-VAR baseia-se na formulação clássica de Sims (1980) e em suas extensões bayesianas propostas por Primiceri (2005), Koop e Korobilis (2010) e Giannone, Lenza e Primiceri (2017). Sua principal vantagem é permitir que as matrizes de coeficientes evoluam estocasticamente ao longo do tempo, o que se mostra particularmente adequado em um contexto marcado por mudanças relevantes no regime macroeconômico, no mercado de trabalho e na condução da política econômica.

De forma compacta, o modelo pode ser representado por:

$$y_t = X_t \beta_t + \varepsilon_t \quad (5.6)$$

$$\beta_t = \beta_{t-1} + u_t \quad (5.7)$$

onde y_t é o vetor de variáveis endógenas, X_t contém as defasagens do sistema e eventuais regressores exógenos, β_t é o vetor de coeficientes variantes no tempo, ε_t representa os choques contemporâneos e u_t denota os choques de transição dos parâmetros.

A estimação do TVP-VAR é realizada em ambiente bayesiano, seguindo o procedimento de Primiceri (2005). Os *priors* são especificados de forma hierárquica e informativa, com mecanismos de *shrinkage* destinados a mitigar problemas de sobreparametrização típicos de modelos com parâmetros variantes no tempo. Além disso, admite-se volatilidade estocástica nos choques, permitindo que a variância dos erros evolua ao longo da amostra e capture períodos de maior incerteza macroeconômica.

Assim, a equação utilizada para estimar esse modelo no presente trabalho é:

$$y_t = A_{0,t} + A_{1,t}y_{t-1} + A_{2,t}y_{t-2} + A_{3,t}y_{t-3} + \varepsilon_t \quad (5.8)$$

$$\beta_t = \beta_{t-1} + u_t, \quad (5.9)$$

onde o vetor endógeno é dado por:

$$y_t = \begin{bmatrix} \pi_t^s \\ \pi_{t+1} \\ \Delta u_t \\ \Delta w_t \end{bmatrix}$$

e cada matriz $A_{j,t}$ ($j = 1, 2, 3$) contém os coeficientes variantes no tempo associados às três defasagens das variáveis do sistema. O termo $A_{0,t}$ representa o vetor de interceptos variantes no tempo; $\varepsilon_t \sim N(0, \Sigma_t)$ é o vetor de choques estruturais, cuja matriz de variâncias–covariâncias Σ_t evolui estocasticamente ao longo do tempo; β_t reúne todos os coeficientes do sistema, que seguem um processo de passeio aleatório, e u_t representa o choque de transição dos parâmetros.

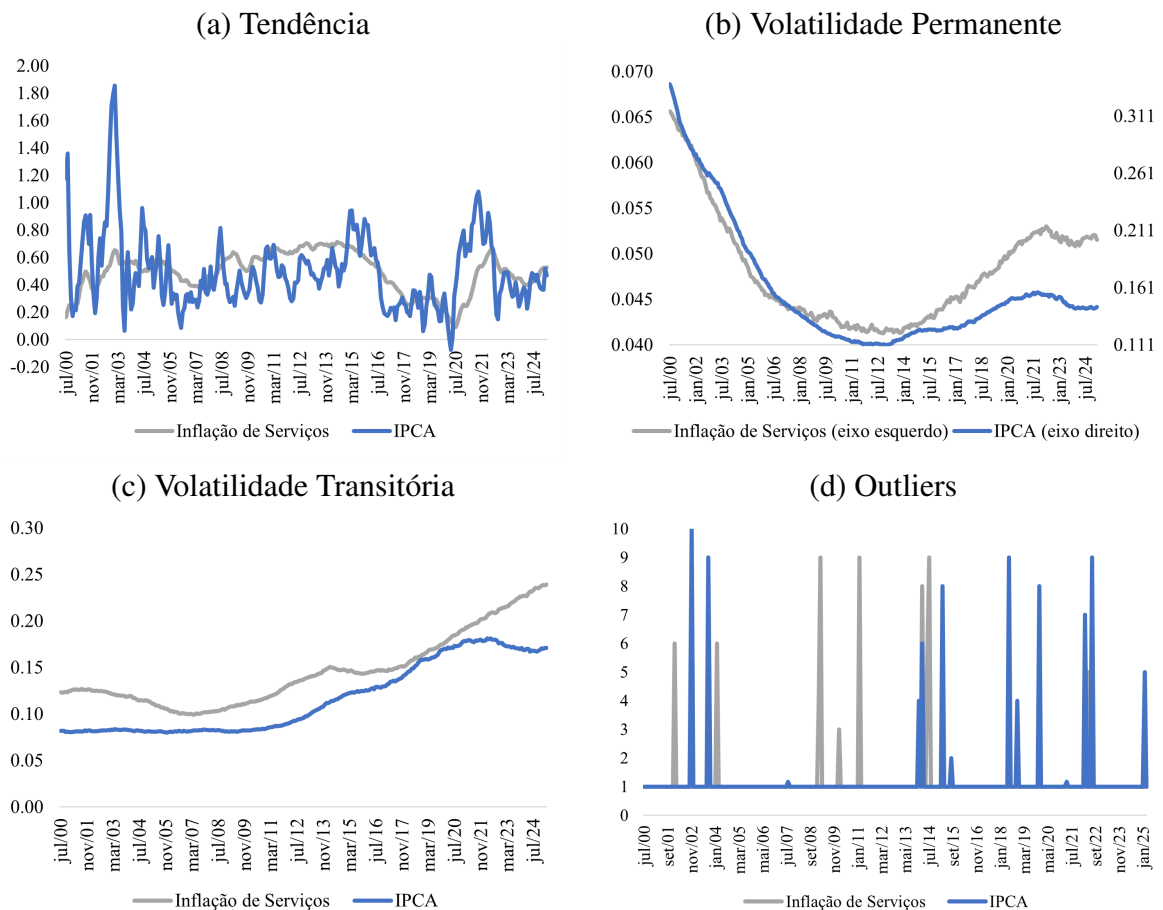
A análise empírica concentra-se em duas dimensões. Primeiro, examina-se a trajetória temporal dos coeficientes associados à equação da inflação de serviços, reportando as medianas posteriores como medida da evolução da inércia e da sensibilidade às variáveis explicativas. Em segundo lugar, estimam-se funções impulso–resposta variantes no tempo, avaliadas em datas representativas de distintos regimes macroeconômicos — 2010M06, 2021M04 e 2023M05 — com o objetivo de investigar como a magnitude da transmissão dos choques se altera ao longo do tempo, mantendo-se a estrutura fundamental das relações dinâmicas.

6 RESULTADOS

6.1 Modelo UCSVO

O primeiro passo é analisar o modelo univariado UCSVO para verificar como a inflação tendencial evoluiu no Brasil nas últimas duas décadas (2000M07 a 2025M03) e como ela é influenciada pela volatilidade associada a choques permanentes e temporários, na presença de outliers causados por crises econômicas, choques de custos, entre outros fatores. Segundo os estudos apontados no Tópico 3, é possível compreender melhor como a inflação de serviços se inseriu no cenário macroeconômico brasileiro deste período, fornecendo uma base para interpretar os resultados do modelo e situar as mudanças estruturais ocorridas ao longo do tempo.

Figura 7 – Modelo UCSVO - Inflação de Serviços vs. IPCA



A tendência estimada e apresentada na Figura 7a evidencia três movimentos centrais. Entre 2000 e 2003, tanto o IPCA quanto os serviços aceleram rapidamente, refletindo choque cambial, incerteza política e transição para o regime de metas. A partir de 2004, as tendências se descolam: os serviços passam a crescer persistentemente acima do IPCA, acompanhando aquecimento do mercado de trabalho, valorização real do salário mínimo e aumento contínuo

da massa salarial real, como documentam BCB (2011), BCB (2013) e Carvalho (2018). Em 2014–2016 inicia-se uma reversão: a tendência dos serviços cai com força devido à recessão e ao salto do desemprego, enquanto o IPCA sofre o impacto de choques específicos (câmbio, energia, alimentos). No pós-pandemia, tanto serviços quanto IPCA exibem recuperação da tendência, mas com serviços estabilizando em patamar elevado, consistente com mercado de trabalho tensionado e pressões inerciais.

A volatilidade de longo prazo (Figura 7b) do IPCA é substancialmente maior que a dos serviços em toda a amostra, refletindo choques estruturais associados a bens comercializáveis, monitorados, energia e alimentos. O IPCA inicia o período com volatilidade permanente superior a 0,30 e converge gradualmente para cerca de 0,12. Já os serviços apresentam valores muito menores, de aproximadamente 0,065 para 0,040, com trajetória suave e de baixa oscilação. Esse padrão indica que a tendência estrutural dos serviços é pouco sensível a choques permanentes, devido à natureza doméstica e não transacionável do setor, intensivo em trabalho e pouco exposto a choques globais. Ao contrário do IPCA, afetado de modo persistente por preços administrados e câmbio, a inflação de serviços responde mais ao ciclo doméstico do que a choques estruturais.

Já a volatilidade transitória (Figura 7c) apresenta o padrão oposto: a dos serviços supera a do IPCA a partir de meados dos anos 2000 e permanece elevada até 2025. Esse comportamento decorre da forte sensibilidade de curto prazo do setor às oscilações do mercado de trabalho, ao consumo das famílias e a itens intrinsecamente voláteis, como alimentação fora do domicílio, recreação, serviços pessoais e passagens aéreas. A política de valorização real do salário mínimo, combinada à expansão da renda e do emprego entre 2004–2013, ampliou essas oscilações, pois parte relevante dos serviços opera com oferta rígida e baixa produtividade. A literatura sobre crescimento *wage-led* (Santos *et al.*, 2018) ajuda a interpretar esse movimento: a expansão da demanda não resultou em aumento proporcional da capacidade produtiva, gerando volatilidade de curto prazo ao invés de um ciclo virtuoso de investimento.

Os outliers (Figura 7d) de maior magnitude concentram-se no IPCA, crise cambial de 2002, crise global de 2008–2009, choque hídrico e cambial de 2015, pandemia de 2020 e choques de combustíveis/monitorados mais recentes. Esses episódios afetam intensamente bens e monitorados, mas têm reflexo limitado em serviços. Os outliers em serviços aparecem menos frequentemente e estão associados sobretudo a rupturas no mercado de trabalho e quedas abruptas da demanda (2015–2017 e 2020). Isso reforça que serviços reagem a choques domésticos, enquanto o IPCA responde a choques globais, regulatórios e de oferta.

Em conjunto, os quatro componentes do UCSVO mostram que a inflação de serviços é estruturalmente distinta da inflação cheia: (i) tendência mais persistente e aderente ao ciclo doméstico; (ii) volatilidade permanente baixa, revelando insensibilidade a choques de natureza estrutural; (iii) volatilidade transitória elevada e crescente, especialmente após meados dos anos 2000, em linha com rigidez de oferta e pressões salariais; (iv) poucos outliers, restritos a períodos de forte ruptura interna, ao contrário do IPCA, que acumula choques recorrentes de preços

administrados, câmbio e alimentos.

O padrão resultante é coerente com a estrutura produtiva dos serviços no Brasil e reforça que sua inflação combina alta inércia, sensibilidade intensa ao mercado de trabalho, rigidez de oferta e vulnerabilidade a choques de demanda, mas pouca exposição a choques globais. Por isso, a distinção entre choques permanentes e transitórios é central para a condução da política monetária, e o UCSVO evidencia que essa distinção se torna mais relevante no segmento cujas características tornam sua inflação mais persistente.

6.2 Modelos Multivariados

6.2.1 Estimções MQO

Para selecionarmos as variáveis relevantes que farão parte do modelo TVP-VAR foram estimados, via MQO, 7 modelos com base na Curva de Phillips Híbrida da Inflação de Serviços: i) Modelo 1: Inflação de Serviços(t , $t-1$, $t-2$, $t-3$), Expectativa IPCA, hiato do PIB ($t-1$); ii) Modelo 2: Modelo 1 + dummies para as crises de 2008 e 2020; iii) Modelo 3: Modelo 1, mas substituindo o hiato do PIB pela taxa de desemprego (t); iv) Modelo 4: Modelo 3 + dummies para as crises de 2008 e 2020; v) Modelo 5: Modelo 1, mas substituindo o hiato do PIB pelo salário-mínimo ($t-3$); vi) Modelo 6: Modelo 5 + dummies para as crises de 2008 e 2020; vii) Modelo 7: Modelo 3 + salário-mínimo ($t-3$).

A Tabela 5 mostra os resultados das estimções MQO. As três defasagens da própria inflação de serviços mostraram-se significantes em quatro modelos, com soma dos coeficientes entre 0,61 e 0,63, enquanto nos demais a inércia ficou entre 0,40 e 0,41. Esse padrão reforça o caráter fortemente persistente da inflação de serviços no Brasil, frequentemente destacado pela literatura.

Quanto às demais variáveis, o componente expectacional apresentou coeficientes entre 0,21 e 0,23, embora significativo apenas no Modelo 5, resultado e magnitude compatível com a predominância do termo inercial da inflação de serviços. O hiato do produto não foi estatisticamente significativo nos modelos em que aparece, enquanto que as variáveis de mercado de trabalho exibiram desempenho mais consistente. O desemprego e o salário-mínimo foram significantes em dois dos três modelos que estão incluídos, além de apresentar o sinal esperado. Um aumento de 1% na taxa de desemprego, com tudo mais constante, reduziria a inflação de serviços em 1,42 ou 1,45. Já um aumento de 1% no salário-mínimo, *ceteris paribus*, aumentaria a inflação de serviços em 0,60 ou 0,62, três meses a frente. A dummy da pandemia foi a única significativa entre as dummies, capturando o choque atípico provocado pelas restrições de mobilidade e pela contração da demanda por serviços presenciais.

Tabela 5 – Curva de Phillips - Inflação de Serviços (Estimações MQO)

Variável	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7
Intercepto	0.10* (0.059)	0.14** (0.059)	0.09 (0.058)	0.14** (0.056)	0.10** (0.046)	0.15** (0.058)	0.09 (0.058)
π_{t-1}^s	0.18** (0.094)	0.15 (0.095)	0.17* (0.090)	0.14 (0.093)	0.19** (0.061)	0.14 (0.096)	0.17* (0.091)
π_{t-2}^s	0.18** (0.064)	0.16** (0.063)	0.19** (0.062)	0.16** (0.062)	0.19** (0.062)	0.16** (0.061)	0.19** (0.061)
π_{t-3}^s	0.25** (0.080)	0.24** (0.079)	0.26** (0.080)	0.25** (0.079)	0.25** (0.060)	0.24** (0.079)	0.26** (0.080)
π_{t+1}	0.22 (0.187)	0.21 (0.195)	0.23 (0.179)	0.22 (0.183)	0.21* (0.118)	0.21 (0.193)	0.23 (0.181)
y_{t-1}	0.97 (0.72)	0.42 (0.599)					
Δu_t			-1.45* (0.784)	-0.91 (0.770)			-1.42* (0.782)
Δw_{t-3}					0.64 (0.492)	0.62** (0.311)	0.60** (0.304)
Dummy 2008		0.05 (0.040)		0.04 (0.033)		0.03 (0.038)	
Dummy 2020		-0.22** (0.054)		-0.20** (0.058)		-0.24** (0.046)	
R^2	0.317	0.337	0.324	0.340	0.315	0.340	0.328
BG (p-val)	0.674	0.964	0.570	0.790	0.916	0.982	0.597

Notas: ** e * indicam significância estatística a 5% e 10%, respectivamente. Erro-padrão entre parênteses. Teste BG estimado com 2 defasagens. Todos os modelos foram estimados com matriz HAC (Newey–West).

6.2.2 Estimação VAR

A partir dos resultados obtidos nos modelos estimados por MQO, definem-se as variáveis a serem utilizadas nas etapas subsequentes da análise empírica. O vetor de variáveis endógenas é composto pela inflação de serviços, pelas expectativas de inflação (IPCA), pela taxa de desemprego e pelo salário-mínimo real, enquanto uma variável dummy para o período da pandemia é incluída como exógena. Com base nesse conjunto, procede-se à estimação de um modelo VAR estático, cujo objetivo é duplo: (i) identificar o número adequado de defasagens a ser utilizado posteriormente no modelo TVP-VAR e (ii) analisar a interação dinâmica entre as variáveis em um ambiente com coeficientes constantes ao longo do tempo.

A escolha do comprimento ótimo de defasagem foi realizada com base nos principais critérios de informação e testes usuais da literatura: Critério de Informação de Akaike (AIC), Critério de Informação de Schwarz (SC), Critério de Informação de Hannan–Quinn (HQ), Erro Final de Previsão (FPE) e Teste da Razão de Verossimilhança (LR). Conforme reportado na Tabela 6, a maior parte dos critérios aponta para a utilização de três defasagens, opção que é adotada nas estimações subsequentes.

Tabela 6 – Critérios de Seleção de Ordem de Defasagens

Defasagem	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	1504.95	NA	1.07e-10	-11.60	-11.49	-11.56
1	1652.26	287.77	3.88e-11	-12.62	-12.29*	-12.49*
2	1679.42	52.23	3.56e-11	-12.71	-12.16	-12.49
3	1706.78	51.74*	3.26e-11*	-12.80*	-12.03	-12.49
4	1720.13	24.84	3.33e-11	-12.78	-11.78	-12.38
5	1728.87	16.00	3.52e-11	-12.72	-11.51	-12.23

Uma vez estimado o VAR(3), procede-se à avaliação de sua adequação estatística e estabilidade dinâmica. As raízes inversas do polinômio característico estão estritamente contidas no círculo unitário, indicando que o sistema é dinamicamente estável. Adicionalmente, foram realizados testes de diagnóstico sobre os resíduos. Os resultados do teste de autocorrelação serial (Tabela 7) não rejeitam a hipótese nula de ausência de correlação serial até a quarta defasagem, enquanto o teste de heterocedasticidade não fornece evidências de variância condicional não constante. Em conjunto, esses resultados sugerem que o modelo VAR estimado é estatisticamente bem especificado.

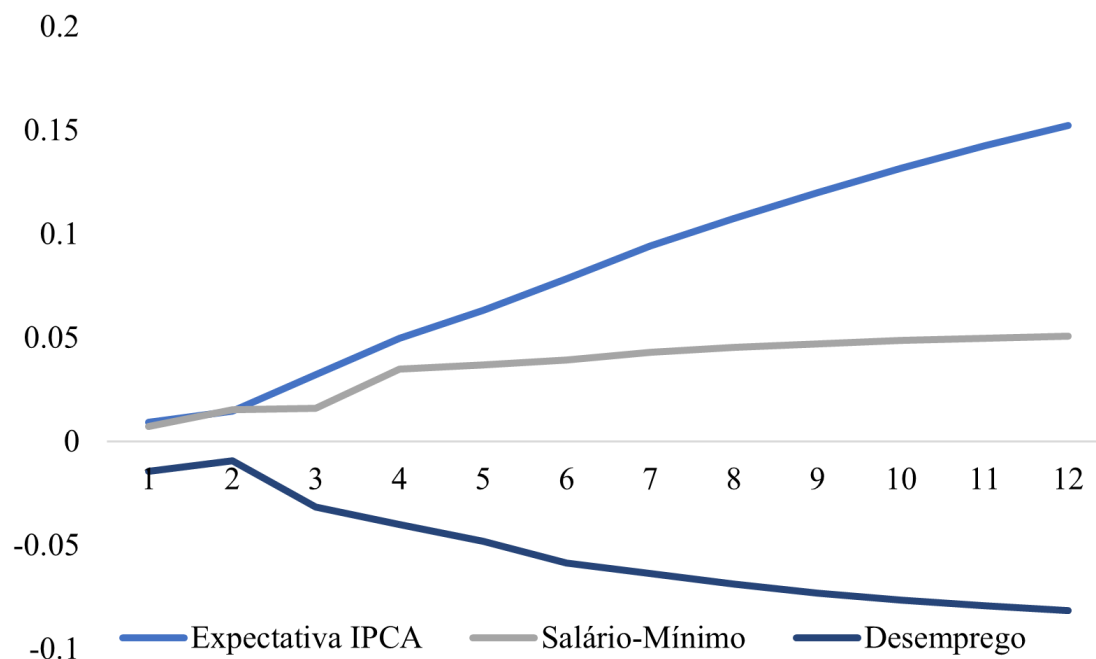
Tabela 7 – Teste de Autocorrelação Serial dos Resíduos

Defasagem	LRE*	gl	Prob.	Rao F	Prob.
1	18.53	16	0.29	1.16	0.29
2	21.62	16	0.16	1.36	0.16
3	20.43	16	0.20	1.28	0.20
4	19.09	16	0.26	1.20	0.26

Nota: A hipótese nula do teste é a ausência de autocorrelação serial dos resíduos até a defasagem considerada.

Na sequência, são estimadas as funções de impulso–resposta, com o objetivo de avaliar como a inflação de serviços reage a choques exógenos nas variáveis explicativas (Figura 8). Observa-se que um choque positivo nas expectativas de inflação gera uma resposta positiva e crescente da inflação de serviços ao longo do horizonte considerado, indicando que variações esperadas no nível geral de preços são transmitidas de forma persistente ao setor. O choque no salário-mínimo também produz efeito positivo, embora de menor magnitude, sugerindo a relevância do canal de custos associado à remuneração do trabalho em atividades intensivas em mão de obra. Por sua vez, um choque positivo na taxa de desemprego resulta em resposta negativa da inflação de serviços, compatível com o arrefecimento da demanda e da pressão salarial em contextos de menor nível de atividade econômica.

Figura 8 – VAR Tradicional: Inflação de Serviços Respostas Acumuladas Generalizadas



6.2.3 Estimação TVP-VAR

Estimado o TVP-VAR(3), obtêm-se as trajetórias temporais dos coeficientes de cada equação. O foco da análise recai sobre a equação correspondente à inflação de serviços, de modo a avaliar como os coeficientes associados às demais variáveis evoluem ao longo do tempo e influenciam a dinâmica dessa.

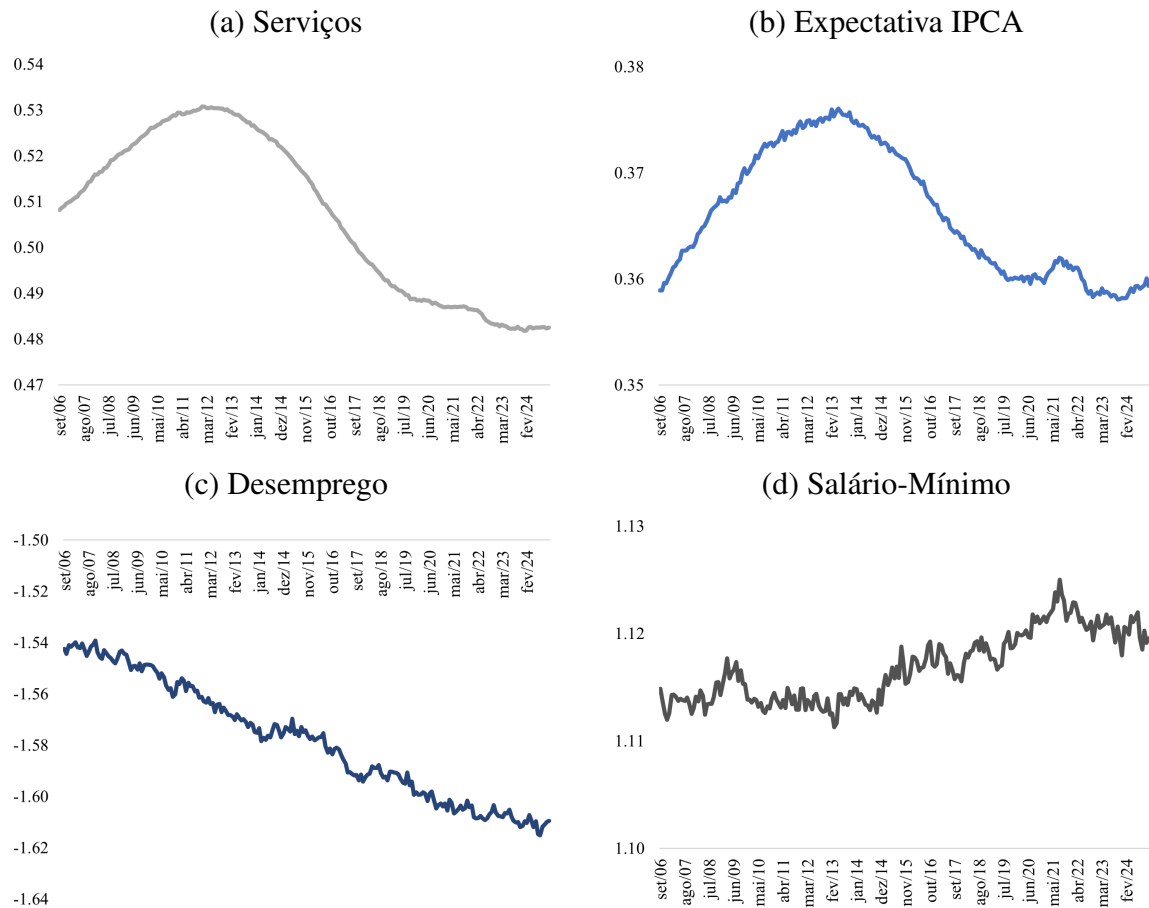
A Figura 9 apresenta as medianas posteriores dos coeficientes da equação da inflação de serviços no modelo TVP-VAR(3), obtidas pela soma das três defasagens de cada variável explicativa.

Observa-se que a inflação de serviços exibe elevada persistência ao longo de toda a amostra, com o coeficiente autorregressivo situando-se em torno de 0,50 no início do período, crescendo gradualmente até cerca de 0,53 em 2014 e recuando a partir de então, estabilizando-se em torno de 0,48 após 2022. Esse comportamento indica manutenção de forte inércia inflacionária, ainda que com leve enfraquecimento após a recessão de 2014–2016.

O coeficiente associado às expectativas de inflação do IPCA permanece relativamente estável ao longo do tempo, oscilando entre aproximadamente 0,36 e 0,38, além disso, com um formato de curva bem próximo ao dos serviços. Destaca-se apenas um aumento temporário entre 2012 e 2013, período de maior incerteza macroeconômica, e um aumento, de menor magnitude, durante a pandemia, sugerindo que o canal de expectativas atua de forma persistente sobre a inflação de serviços, sem mudanças estruturais relevantes na sua intensidade.

A trajetória do coeficiente da taxa de desemprego revela movimento claramente declinante, partindo de cerca de -1,54 no início da amostra e atingindo aproximadamente -1,61 ao final

Figura 9 – Coeficientes da Equação da Inflação de Serviços



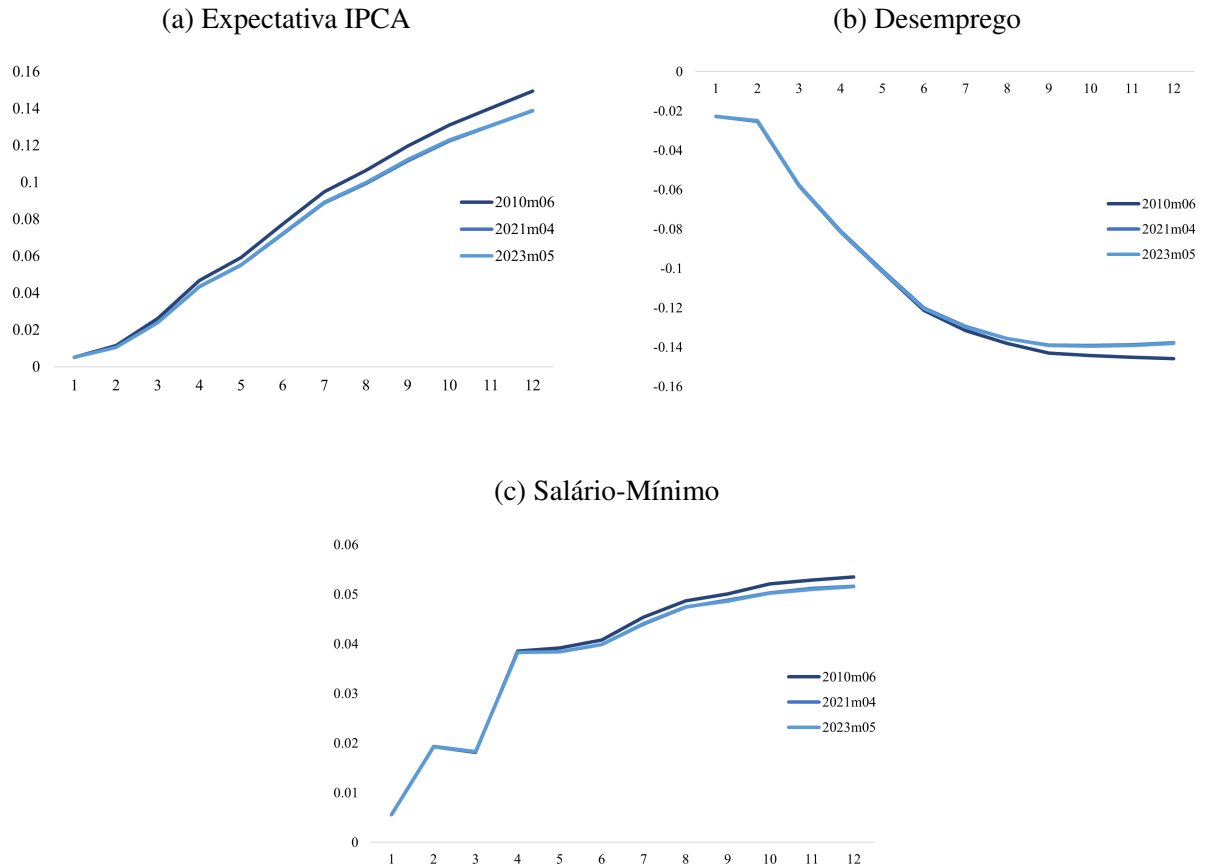
do período. Esse resultado indica que o impacto do nível de atividade sobre a inflação de serviços torna-se progressivamente mais intenso ao longo do tempo. Em termos econômicos, tal evidência é consistente com a hipótese de restrições crescentes de capacidade no setor de serviços: em um ambiente de demanda sustentada e baixa produtividade, reduções no desemprego passam a se traduzir com maior força em pressões inflacionárias, ampliando a sensibilidade dos preços de serviços ao mercado de trabalho.

Por fim, o coeficiente associado ao salário-mínimo apresenta variação limitada ao longo do período analisado, com leve elevação até a pandemia e estabilização em torno de 1,12 no período subsequente. Esse padrão sugere que o repasse de custos salariais aos preços de serviços é um mecanismo estrutural e contínuo, consistente com a elevada intensidade de trabalho do setor, mas sem mudanças significativas na sua magnitude ao longo do tempo.

Além disso, foram estimadas funções impulso-resposta acumuladas para as datas 2010M06, 2021M04 e 2023M05, com o objetivo de avaliar como a inflação de serviços reage a choques em seus determinantes e se a transmissão desses choques se altera entre diferentes regimes macroeconômicos — estabilidade, crise pandêmica e pós-crise. De modo geral, as respostas da inflação de serviços a choques nas expectativas de inflação, no salário-mínimo e na taxa de desemprego preservam o sinal e o formato ao longo do horizonte considerado, indicando

estabilidade qualitativa dos mecanismos de transmissão entre os diferentes períodos analisados. (Figura 10).

Figura 10 – TVP-VAR: Inflação de Serviços Respostas Acumuladas em Diferentes Períodos



As diferenças observadas entre as trajetórias estimadas concentram-se principalmente na magnitude das respostas acumuladas, que tendem a ser menores nos períodos associados à pandemia e ao pós-crise, em comparação ao regime de maior estabilidade. Esse resultado sugere que, embora o ambiente macroeconômico altere a intensidade com que choques são propagados para a inflação de serviços, os canais fundamentais de transmissão permanecem ativos ao longo do tempo. Em conjunto, os resultados apontam para mudanças na magnitude, e não na natureza, dos mecanismos de transmissão, justificando a utilização do TVP-VAR para capturar essas variações ao longo do tempo.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho analisou a dinâmica da inflação de serviços para o caso brasileiro, em termos de sua persistência, tendência e volatilidades transitórias e permanentes. Para efeito de comparação, os mesmos testes foram realizados para o IPCA agregado. O período de análise iniciou-se em janeiro de 2003 e se estendeu até dezembro de 2024.

Do ponto de vista econométrico foram aplicadas abordagens univariada e multivariada. Para o caso univariado, foram utilizados modelos de componentes não observáveis com volatilidade estocástica (UCSVO) com o objetivo de investigar tendências, volatilidades e outliers das duas taxas de inflação (serviços e IPCA agregado). Já a análise multivariada fez uso de uma estimação de uma Curva de Phillips com parâmetros variantes no tempo (TVP-VAR), mas com estimações preliminares de um MQO e de uma VAR tradicional. Neste caso, o objetivo principal foi a análise da persistência inflacionária e, além da inflação de serviços e do IPCA, foram incorporadas variáveis relativas ao mercado de trabalho, como taxa de desemprego e salário-mínimo, assim como a série de expectativas da inflação.

Os resultados deste estudo mostraram que a inflação de serviços no Brasil possui uma lógica própria, distinta da inflação agregada, e que essa distinção é estrutural. A decomposição UCSVO revelou que o setor combina três características fundamentais: tendência persistentemente elevada e fortemente associada ao ciclo doméstico; volatilidade permanente baixa, indicando fraca resposta a choques estruturais; e volatilidade transitória elevada, reflexo direto da rigidez de oferta, da baixa produtividade e da forte sensibilidade aos movimentos da renda e do emprego. Os outliers, raros e concentrados em momentos de ruptura interna, reforçaram que serviços reagem pouco a choques globais e muito à dinâmica doméstica.

Essa leitura é consistente com a estrutura produtiva de um setor intensivo em trabalho, fragmentado e pouco mecanizável, cujas limitações foram amplificadas pelo ciclo de expansão salarial e de demanda observado nos anos 2000. Como sugere a literatura *wage-led*, esperava-se que aumentos da massa salarial induzissem investimentos capazes de elevar a produtividade; contudo, no Brasil, a oferta pouco responsiva e a baixa difusão tecnológica impediram que esse mecanismo se concretizasse. O resultado foi um padrão de inflação de serviços marcado pela combinação de pressões cíclicas persistentes e flutuações de curto prazo amplificadas, sem contrapartida em capacidade produtiva.

A análise multivariada corroborou esse diagnóstico. Os modelos MQO e o VAR estático indicaram que a inflação de serviços responde de forma sistemática às expectativas de inflação, ao mercado de trabalho e aos custos salariais, com papel relevante da inércia. Ao estender essa análise para o modelo TVP-VAR, observou-se que os mecanismos fundamentais de transmissão permanecem os mesmos ao longo do tempo, mas sua intensidade varia de acordo com o regime

macroeconômico. Em particular, o efeito do desemprego sobre a inflação de serviços torna-se progressivamente mais pronunciado, sugerindo que mudanças no grau de ociosidade da economia afetam crescentemente a dinâmica de preços do setor. Mesmo em episódios extremos, como a pandemia, não houve evidência de ruptura estrutural: o que se altera é a magnitude das respostas, condicionada ao nível de atividade.

Em conjunto, os resultados reforçaram que a inflação de serviços constitui um componente autônomo e persistente da inflação brasileira, cuja dinâmica não pode ser plenamente compreendida a partir do índice cheio. Ignorar essa assimetria tende a gerar diagnósticos imprecisos sobre a natureza das pressões inflacionárias e sobre a eficácia de choques desinflacionários transitórios. Essa persistência está associada a características estruturais do setor de serviços, marcadas por ganhos de produtividade limitados ou heterogêneos, o que favorece o repasse de choques de demanda e de custos aos preços. Assim, o desafio para a política econômica vai além da calibração monetária, exigindo a compreensão dos limites estruturais que sustentam a inflação de serviços.

REFERÊNCIAS

- AKERLOF, G. A.; YELLEN, J. L. *Efficiency Wage Models of the Labor Market*. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.
- ALTISSIMO, F.; EHRMANN, M.; SMETS, F. *Inflation Persistence and Price-Setting Behaviour in the Euro Area: A Summary of the IPN Evidence*. Occasional Paper. n. 46. European Central Bank (ECB). 2006. Disponível em: <<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecbocp46.pdf>>.
- ÁLVAREZ, J.; DORTA, R.; GUERRA, J. Persistencia inflacionaria en Venezuela: evolución, causas e implicaciones. *Revista de Análisis Económico*, v. 15, n. 29, p. 123–145, 2000.
- ALVES, S. A. L.; FASOLO, A. M. *Not Just Another Mixed Frequency Paper*. Working Paper. n. 400. Banco Central do Brasil (BCB). 2015.
- ARBACHE, J. S. Produtividade no setor de serviços. In: *Produtividade no Brasil: desempenho e determinantes*. Brasília: Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial e Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2015. cap. 10, p. 278–301. Disponível em: <https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/prod_brasil_2015_cap-10.pdf>.
- BALASSA, B. The purchasing-power parity doctrine: A reappraisal. *Journal of Political Economy*, v. 72, n. 6, p. 584–597, 1964.
- BAUMOL, W. J. Macroeconomics of unbalanced growth: The anatomy of urban crisis. *The American Economic Review*, v. 57, n. 3, p. 415–426, 1967.
- BCB. Pressões de demanda e de custos sobre os preços de serviços no IPCA. *Relatório de Inflação*, v. 13, n. 2, p. 23–25, 2011. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/content/ri/relatorioinflacao/201106/RELINF201106-ri201106P.pdf>>.
- BCB. Segmentação da inflação de serviços. *Relatório de Inflação*, v. 15, n. 4, p. 29–31, 2013. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/htms/relinf/port/2013/12/ri201312p.pdf>>.
- BCB. Inflação no setor de serviços. *Relatório de Inflação*, v. 18, n. 3, p. 31–33, 2016. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/htms/relinf/port/2016/09/ri201609p.pdf>>.
- BCB. O impacto das expectativas e da atividade econômica na inflação subjacente de serviços. *Relatório de Inflação*, v. 19, n. 2, p. 42–44, 2017. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/htms/relinf/port/2017/06/ri201706p.pdf>>.
- BCB. Atualização do conjunto de núcleos de inflação comumente considerados pelo BCB para análise de conjuntura econômica. *Relatório de Inflação*, v. 21, n. 2, p. 67–71, 2019.
- BCB. Análise da inflação de serviços sob as óticas da ociosidade e da inércia. *Relatório de Inflação*, v. 24, n. 4, p. 40–47, 2022. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/content/ri/relatorioinflacao/202212/ri202212b4p.pdf>>.
- BCB. Dinâmica recente da inflação de serviços. *Relatório de Inflação*, v. 26, n. 2, p. 56–59, 2024. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/content/ri/relatorioinflacao/202406/ri202406p.pdf>>.
- BLANCHARD, O.; GALÍ, J. Real wage rigidities and the New Keynesian model. *Journal of Money, Credit and Banking*, v. 39, n. s1, p. 35–65, 2007.

- BOARETTO, G. O.; Gomes da Silva, C. Services inflation dynamics and persistence puzzle in Brazil: a time-varying parameter approach. *Applied Economics*, v. 50, n. 13, p. 1420–1435, 2018.
- BORGES, G. M.; Gomes da Silva, C. Uma análise do dilema da persistência da inflação de serviços no Brasil. *Nova Economia*, v. 29, p. 541–563, 2019.
- BRAGA, A. *Inflação de serviços: desemprego e persistência inflacionária*. 2022. Blog do IBRE, FGV. Disponível em: <<https://blogdoibre.fgv.br/posts/inflacao-de-servicos-desemprego-e-persistencia-inflacionaria>>.
- BRUNELLI, A. d. Q. *Demand for Services Rendered to Families in Brazil in the 2000's: An Empirical Analysis of Consumer Patterns and Social Expansion*. Working Paper. n. 381. Banco Central do Brasil (BCB). 2015.
- CARVALHO, L. B. d. *Valsa brasileira: do boom ao caos econômico*. São Paulo: Todavia, 2018.
- CLARK, C. W. *The Conditions of Economic Progress*. 3. ed. London: Macmillan, 1957. xv, 720 p.
- CLARK, T. E. Disaggregate evidence on the persistence of consumer price inflation. *Journal of Applied Econometrics*, v. 21, n. 5, p. 563–587, 2006.
- CORREA, A. S.; MINELLA, A. Nonlinear mechanisms of the exchange rate pass-through: A phillips curve model with threshold for Brazil. *Revista Brasileira de Economia*, v. 64, n. 3, p. 231–243, 2010.
- CYSNE, R. P. A relação de phillips no Brasil: 1964-66 x 1980-84. *Revista Brasileira de Economia*, v. 39, n. 4, p. 401–422, 1985.
- DANIELS, P. W. Export of services or servicing exports? *Geografiska Annaler. Series B, Human Geography*, v. 82, n. 1, p. 1–15, 2000.
- De Francisco, A.; MATEOS, I. El difícil control de la inflación en los servicios. *Papeles de Economía Española*, v. 52/53, p. 63–66, 1992.
- DEOS, S. S. d. Novoclássicos e novokeynesianos: algumas considerações sobre as semelhanças e diferenças nos fundamentos microeconômicos e no tratamento da dicotomia entre fenômenos monetários e reais. *Leituras de Economia Política*, Campinas, v. 7, p. 151–158, 1999.
- DÍAZ, J.; SÁNCHEZ-MATEOS, J. Los precios de los servicios en la economía española. *Investigaciones Económicas*, v. 24, n. 2, p. 211–236, 2000.
- DRUCKER, P. F. *The Effective Executive*. New York: Harper & Row, 1966. 178 p.
- DUQUE, D. *Transferências de renda, taxa de participação e distribuição de renda*. 2023. Blog do IbRE, FGV IBRE. Disponível em: <<https://blogdoibre.fgv.br/posts/transferencias-de-renda-taxa-de-participacao-e-distribuicao-de-renda>>.
- FISHER, I. The debt-deflation theory of great depressions. *Econometrica*, v. 1, n. 4, p. 337–357, 1933.
- FURTADO, C. *Desenvolvimento e subdesenvolvimento*. Rio de Janeiro: Contraponto; Centro Internacional Celso Furtado, 1961. Edição 5, reeditada/2016.

- GALÍ, J.; GERTLER, M. Inflation dynamics: A structural econometric analysis. *Journal of Monetary Economics*, v. 44, n. 2, p. 195–222, 1999.
- GIANNONE, D.; LENZA, M.; PRIMICERI, G. E. *Priors for the Long Run*. Staff Report. n. 832. Federal Reserve Bank of New York. 2017.
- GINZBERG, E.; VOJTA, G. J. The Service Sector of the U.S. Economy. *Scientific American*, v. 244, n. 3, p. 48–55, 1981.
- GIOVANNETTI, L. F. L., *Inflação de Serviços no Brasil: Pressão de Demanda ou de Custos?* Dissertação (Mestrado) — Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, 2013.
- GNANGNON, S. K. Development aid and services export diversification. *International Journal of Economic Policy Studies*, v. 15, p. 125–156, 2021.
- Gomes da Silva, C.; SANTOS, J. F. C.; VALLE, S. The Impact of Price Disaggregation on the Estimation of Aggregate Trend Inflation and Volatility in Brazil. *XVIII Encontro da AKB*, Curitiba, 2025.
- GORDON, R. J. The time-varying NAIRU and its implications for economic policy. *Journal of Economic Perspectives*, v. 11, n. 1, p. 11–32, 1997.
- GRANGER, C.; HYUNG, N. Occasional structural breaks and long memory with an application to the S&P 500 absolute stock returns. *Journal of Empirical Finance*, v. 11, n. 3, p. 399–421, 2004.
- HORVÁTH, R.; CORICELLI, F. *Price Setting Behavior: Micro Evidence on Slovakia*. Discussion Paper. n. 5445. Centre for Economic Policy Research. 2006. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=897925>>.
- JACINTO, P. d. A.; 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. Disponível em: <<https://revistas.usp.br/ecoa/article/view/106040>>.
- KOOP, G.; KOROBILIS, D. Bayesian multivariate time series methods for empirical macroeconomics. *Foundations and Trends in Econometrics*, v. 3, n. 4, p. 267–358, 2010.
- LÜNNEMANN, P.; MATHÄ, T. Rigidities and inflation persistence of services and regulated prices. *Managerial and Decision Economics*, v. 31, n. 2-3, p. 193–208, 2010.
- MACHADO, V. G. *Core Inflation in Brazil: Past and Present*. Working Paper. n. 602. Central Bank of Brazil, Research Department. 2024.
- MANKIW, N. G.; ROMER, D. A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, v. 107, n. 2, p. 407–437, 1991.
- MATOS, S. *Inflação de serviços: até onde podemos chegar?* 2017. Blog do Ibpe, FGV IBRE. Disponível em: <<https://blogdoibre.fgv.br/posts/inflacao-de-servicos-ate-onde-podemos-chegar>>.
- MELLO, B. A. d., *Inflação de serviços no Brasil: uma análise do período 2004–2016* — Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, 2017.
- MELO, H. P. d.; ROCHA, F.; FERRAZ, G.; DI SABBATO, A.; DWECK, R. *O setor de serviços no Brasil: uma visão global — 1985/95*. Texto para Discussão. n. 549. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. 1998.

NASSIF, L.; TEIXEIRA, L.; ROCHA, F. Houve redução do impacto da indústria na economia brasileira no período 1996–2009? uma análise das matrizes insumo-produto. *Economia e Sociedade*, v. 24, n. 2 (54), p. 355–378, 2015.

OECD. *Services Trade Policies and the Global Economy*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development Publishing, 2017.

OULTON, N. Must the growth rate decline? Baumol's unbalanced growth revisited. *Oxford Economic Papers*, v. 53, n. 4, p. 605–627, 2001.

PREBISCH, R. Commercial policy in the underdeveloped countries (from the point of view of Latin America). In: *La obra de Prebisch en la CEPAL*. México: Fondo de Cultura Económica, 1982. Texto original: 1959.

PRIMICERI, G. E. Time varying structural vector autoregressions and monetary policy. *Review of Economic Studies*, v. 72, n. 3, p. 821–852, 2005.

ROMER, D. Openness and inflation: Theory and evidence. *Quarterly Journal of Economics*, v. 108, n. 4, p. 869–903, 1993.

ROWTHORN, R. E.; WELLS, J. R. *De-industrialization and foreign trade*. Cambridge: Cambridge University Press, 1987.

SABBADINI, A.; SANTOS, M. K. *O nível recente da inflação de serviços deveria causar surpresa?* 2025. Notícia/Blog, Banco Central do Brasil. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/noticiablogbc/29/noticia>>.

SAMUELSON, P. A. Theoretical notes on trade problems. *Review of Economics and Statistics*, v. 46, n. 2, p. 145–154, 1964.

SANTOS, C. H. M. d.; SILVA, A. C. M. e.; AMITRANO, C. R.; CARVALHO, S. S. d.; BASTOS JR., E. F.; ESTEVES, F. H. d. A.; YANNICK, K. Z. J.; LIMA, L. d. S. A natureza da inflação de serviços no Brasil: 1999-2014*. *Economia e Sociedade*, v. 27, n. 1, p. 199–231, Jan 2018.

SICSÚ, J. a. Keynes e os novos-keynesianos. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 329–349, 1999.

SILVA, C. M.; MENEZES FILHO, N. A.; KOMATSU, B. K. *Uma abordagem sobre o setor de serviços na economia brasileira*. Policy Paper. n. 19. Insper. 2016.

SIMS, C. A. Macroeconomics and reality. *Econometrica*, v. 48, n. 1, p. 1–48, jan 1980.

SNOWDON, B.; VANE, H. R. *Modern Macroeconomics: Its Origins, Development and Current State*. Cheltenham: Edward Elgar, 2005. Cap. 7, p. 357–432.

STOCK, J. H.; WATSON, M. W. Why has U.S. inflation become harder to forecast? *Journal of Money, Credit and Banking*, v. 39, n. 1, p. 3–33, 2007.

STOCK, J. H.; WATSON, M. W. Core inflation and trend inflation. *The Review of Economics and Statistics*, v. 98, n. 4, p. 770–784, 10 2016. ISSN 0034-6535. Disponível em: <https://doi.org/10.1162/REST_a_00608>.

TANGZA, L. d. C., *Núcleo de IPCA via modelo UCSVO*. Tese (Doutorado) — Instituto de Ensino e Pesquisa - INSPER, São Paulo, 2019. Disponível em: <<https://repositorio-api.insper.edu.br/server/api/core/bitstreams/16864e80-5cbb-4730-abaa-7499673e33f9/content>>.

TOMBINI, A. A.; ALVES, S. A. L. *The Recent Brazilian Disinflation Process and Costs*. Working Paper. n. 109. Central Bank of Brazil. 2006.

WERLANG, S. *Uma possível explicação para inflação de serviços subjacentes*. 2024. Blog do Ib्रे, FGV IBRE. Disponível em: <<https://blogdoibre.fgv.br/posts/uma-possivel-explicacao-para-inflacao-de-servicos-subjacentes>>.