



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76

Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA



## XXIX SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2025

### ESTIMATIVA DE UMA CURVA DE PHILLIPS PARA A ECONOMIA BRASILEIRA

**Joao Vitor dos Santos Sobrinho<sup>1</sup>; Cleiton Silva de Jesus<sup>2</sup>**

1. Bolsista – PIBIC/CNPq, Graduando em Ciências Econômicas - UEFS, e-mail: vito.toro.jv1@gmail.com

2. Orientador, Professor do Departamento de Ciências Sociais Aplicadas - UEFS, e-mail: csj@uefs.br

**PALAVRAS-CHAVE:** Curva de Phillips; Hiato do Produto; Macroeconomia Brasileira.

### INTRODUÇÃO

A análise da relação entre inflação e desemprego, conhecida como Curva de Phillips, é um importante pilar da macroeconomia moderna. A formulação original de Phillips (1958) sugeria um trade-off estável entre variação do salário nominal e taxa de desemprego da força de trabalho. No entanto, essa visão foi desafiada no final da década de 1960 por Friedman (1968) e Phelps (1968), que argumentaram que a relação era apenas um fenômeno de curto prazo e que, a longo prazo, a economia retornaria a uma "taxa natural de desemprego" à medida que as expectativas inflacionárias se ajustassem. No Brasil, de acordo com Veloso *et al.* (2013), o estudo da Curva de Phillips ganhou relevância após a estabilização da inflação com o Plano Real em meados da década de 1990. O arcabouço analítico da Curva de Phillips faz parte da caixa de ferramentas do Banco Central do Brasil para análise da conjuntura econômica e definição da política monetária. Nesta pesquisa procura-se revisitar empiricamente com dados entre 2003 e 2024 a relação entre inflação e ociosidade dos fatores e produção do Brasil. A versão ampliada da Curva de Phillips que será estimada inclui variáveis que representam choques de oferta globais, choques fiscais e eventos climáticos.

### METODOLOGIA

A pesquisa foi estruturada em duas fases complementares. A primeira consistiu em uma revisão da literatura empírica sobre a Curva de Phillips no Brasil, com o intuito de mapear os principais estudos, metodologias e conclusões, identificando as controvérsias e os pontos de convergência. A segunda fase foi dedicada à construção da base de dados e estimação de um modelo econométrico próprio, utilizando dados trimestrais para o período de 2003T1 a 2024T4. O modelo econométrico baseia-se na seguinte versão ampliada da Curva de Phillips:

$$\pi_t = \beta_0 + \beta_1\pi_{t-1} + \beta_2E(\pi_t) + \beta_3\pi_t^* + \beta_4GSCPI_t + \beta_5\tilde{y}_t + \beta_6D_1 + \beta_7D_2 + \beta_8D_3 + \beta_9D_4 + \varepsilon_t$$

Onde  $\pi_t$  é a taxa de variação mensal do núcleo do IPCA com suavização trimestralizada e posteriormente dessazonalizada utilizando o método X13-ARIMA-SEATS e  $\pi_{t-1}$  é essa mesma variável defasada em um período.  $E(\pi_t)$  é a expectativa de inflação para os próximos 4 trimestres mensurada através da mediana trimestral do Focus.  $\pi_t^*$  é a inflação importada, definida como a soma da variação percentual do preço do Petróleo Brent e a variação percentual da taxa de câmbio nominal (R\$/U\$), ambas calculadas em relação ao período anterior. GSCPI

é o índice de Pressão na Cadeia de Suprimentos Global medida pelo Bureau of Labor Statistics,  $\hat{y}_t$  é o hiato do produto calculado a partir de Areosa (2008) que combina dois métodos comuns para estimar o produto potencial: a função de produção e o filtro de Hodrick-Prescott e  $D_3$  e  $D_4$  são variáveis dummy construídas a partir do ONI mensurado pela National Oceanic and Atmospheric Administration - NOAA. Considera-se El Niño quando o ONI é  $\geq 0,5$  por cinco trimestres consecutivos, então  $D_3$  assume valor 1 e La Niña quando  $\leq -0,5$  no mesmo período, também assumindo valor um.  $D_1$  é uma dummy fiscal que assume o valor um no primeiro trimestre de 2015 e zero nos demais períodos, refletindo o aumento repentino nas tarifas de alguns serviços públicos no segundo governo de Dilma Rousseff.  $D_4$  é uma dummy que assume valor um no terceiro trimestre de 2022 e zero nos demais períodos, refletindo a redução de tributos no governo de Jair Bolsonaro.

O modelo de referência foi estimado pelo método de Mínimos Quadrados Ordinários (OLS). Para avaliar a consistência dos resultados, foram realizados testes de robustez, reestimando o modelo com o IPCA geral e com a inflação de preços livres ao invés do núcleo do IPCA. Adicionalmente, para investigar a estabilidade dos parâmetros ao longo do tempo, foi aplicado o método de Mínimos Quadrados Ordinários Rolantes (ROLS) com janelas de 20 e 40 trimestres.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Utilizando dados em frequência trimestral, o modelo descrito na seção anterior foi estimado para o período de 2003T1 a 2024T4. A Tabela 1 apresenta os resultados da estimação da Curva de Phillips ampliada para o Brasil.

| Variável                    | Coefficiente (erro padrão) |
|-----------------------------|----------------------------|
| Constante                   | -0,7578*<br>(0,419)        |
| Núcleo de Inflação defasada | 0,6752***<br>(0,067)       |
| Expectativa de Inflação     | 0,4913***<br>(0,137)       |
| Inflação Importada          | 1,3389*<br>(0,689)         |
| GSCPI                       | 0,5159***<br>(0,105)       |
| Hiato do Produto            | 0,2213***<br>(0,062)       |
| Tarifaço                    | 3,1570***<br>(0,810)       |
| Desoneração                 | -3,7349***<br>(0,879)      |
| El Niño                     | 1,0734*<br>(0,570)         |
| La Niña                     | -0,1862<br>(0,367)         |

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Coeficientes significativos a 1%, 5% ou 10% são identificados por \*\*\*, \*\* ou \*.

O coeficiente positivo e significativo da inflação passada revela que a inércia inflacionária desempenha um papel crucial na dinâmica de preços no Brasil, um resultado em consonância com a literatura sobre rigidez de preços (Campêlo e Cribari-Neto, 2003). As expectativas de inflação também apresentaram impacto positivo e significativo, reforçando a importância das expectativas ancoradas no regime de metas para a inflação. Os coeficientes da inflação importada e do índice de pressão na cadeia de suprimentos globais também foram positivos e significativos, refletindo a importância dos choques globais na inflação doméstica. O hiato do produto mostrou relação positiva com a inflação, o que sugere que pressões de demanda são relevantes para a dinâmica da inflação. Por fim, os choques fiscais e climáticos apresentaram efeitos distintos: o "Tarifaço" de 2015 elevou a inflação em 3,15 pontos percentuais em termos anualizados, enquanto a desoneração de combustíveis em 2022 reduziu-a em 3,73 pontos percentuais em termos anualizados. Adicionalmente, em um nível de 10% de significância, o fenômeno El Niño também impactou positivamente a inflação, mas não há evidências que a La Niña tenha exercido impacto significativo sobre a inflação brasileira. Um resultado importante emergiu do teste de hipótese sobre a soma dos coeficientes  $\beta_1 + \beta_2$ . A soma estimada foi de 1,1665, valor que, segundo o teste t, é estatisticamente diferente da unidade. Este resultado rejeita a hipótese da Curva de Phillips Novo-Keynesiana tradicional e sugere um comportamento cumulativo da inflação de forma amplificada. Essa dinâmica impõe desafios significativos à política monetária, pois indica uma rigidez nominal elevada e uma tendência a espirais inflacionárias que são difíceis de reverter.

A análise de estabilidade temporal do coeficiente do hiato do produto, realizada através do Mínimos Quadrados Ordinários Rolantes (ROLS) mostraram uma instabilidade considerável ao longo do tempo. Em certos períodos, especialmente entre 2015 e 2018, o coeficiente do hiato é negativo e estatisticamente significativo, evidência inconsistente com a existência de uma Curva de Phillips para a economia brasileira. Em períodos mais recentes notou-se que o coeficiente do hiato do produto, embora positivo, perdeu significância estatística. Essa instabilidade do coeficiente do hiato do produto levanta algumas dúvidas sobre a confiabilidade do hiato do produto como um indicador consistente de pressões inflacionárias no Brasil.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou aprofundar a compreensão sobre a aplicabilidade da Curva de Phillips na economia brasileira utilizando dados trimestrais do período entre os anos de 2003 e 2024. A revisão da literatura já apontava para uma falta de consenso, e os resultados econométricos aqui apresentados reforçam e detalham essa complexidade. A principal conclusão é que, embora elementos da Curva de Phillips sejam observáveis, notadamente a forte influência da inércia inflacionária e das expectativas de inflação, a existência de um trade-off previsível entre inflação e aquecimento atividade econômica, como concebido tradicionalmente, parece ser questionável para o caso brasileiro. Dois achados centrais sustentam essa conclusão. A primeira é a natureza cumulativa da inflação, uma vez que a soma dos coeficientes da inflação passada e da expectativa de inflação foi maior que a unidade, indicando um processo inflacionário possui alta persistência e auto-reforço, fatos que dificultam o trabalho da política monetária no processo de estabilização dos preços. A segunda se trata da instabilidade do coeficiente do hiato do produto, pois este coeficiente não apenas varia em magnitude ao longo do tempo, como também muda de sinal e frequentemente perde

significância estatística. Isso pode sugerir que a influência da atividade econômica na inflação pode eventualmente ser ofuscada por outros fatores ou que a relação entre atividade econômica e inflação é não-linear, ou seja, ela dependente do regime em que a economia se encontra (se expansão ou recessão, por exemplo).

As implicações para a política monetária são diretas. Neste caso, o controle da inflação no Brasil não pode se basear exclusivamente no controle da demanda agregada (hiato do produto). A forte inércia e o caráter cumulativo da inflação exigem uma postura vigilante e proativa do Banco Central para evitar tanto a desancoragem das expectativas quanto períodos sucessivos de inflação elevada. Além disso, a autoridade monetária precisa estar atenta a uma gama mais ampla de fatores macroeconômicos, incluindo choques de oferta globais, decisões de política fiscal e eventos climáticos. De todo modo, a elevada incerteza em torno do coeficiente do hiato sugere que os formuladores de política econômica devem reavaliar a dependência desse indicador como principal guia para suas decisões.

## REFERÊNCIAS

- AREOSA, Marta. Combining Hodrick-Prescott Filtering with a Production Function Approach to Estimate Output Gap, Working Paper Series, nº 172, *Banco Central do Brasil*, 2008.
- CAMPÊLO, A. K.; CRIBARI-NETO, F. Inflation inertia and inliers: the case of Brazil. *Revista Brasileira de Economia*. Rio de Janeiro, v. 57, n. 4, p. 713-739, out./dez. 2003.
- FRIEDMAN, Milton. The Role of Monetary Policy. *American Economic Review*, v. 58, n. 1, p. 1-17, mar. 1968.
- PHELPS, Edmund S. Money-Wage Dynamics and Labor-Market Equilibrium. *Journal of Political Economy*, v. 76, n. 4, p. 678-711, jul./ago. 1968.
- PHILLIPS, A. W. The Relation Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861-1957. *Economica*, London, p. 283-299, nov. 1958.
- VELOSO, G. et al. A Curva de Phillips: uma análise da economia brasileira de 2002 a 2012. *Revista Economia e Tecnologia*, v. 9, n. 2, p. 05-19, jun. 2013.