

Regra de Taylor e Política Monetária: evidências para o Brasil após a implantação do Regime de Metas de Inflação

Taylor's Rule and Monetary Policy: evidence for Brazil after the implementation of the Inflation Targeting Regime

Rafael Martins de Paula^a
Ednando Batista Vieira^b

Resumo: O curso de ajustamento da taxa básica de juros (SELIC) varia conforme a manutenção das gestões técnicas dos órgãos condutores de políticas econômicas. Desse modo, este artigo objetiva examinar as mudanças da SELIC como instrumentos da política monetária desde o início da implantação do sistema de metas de inflação, observando quais variáveis foram significativas para as reações da SELIC, tendo a regra de Taylor como fundamento. Com isso, foi estimada uma função de reação do Banco Central para o período de junho de 1999 a dezembro de 2019. Os resultados exibem a SELIC tendo reação conforme os choques nas variáveis macroeconômicas.

Palavras-chave: Regra de Taylor; Política monetária; Taxa de juros.
Classificação JEL: E42. E43. E52.

Abstract: The basic interest rate adjustment course (SELIC) varies according to the maintenance of the technical management of the bodies conducting economic policies. Thus, this work aims to examine the changes in the SELIC as instruments of monetary policy since the beginning of the implementation of the inflation targeting system, observing which variables were significant for the reactions of the SELIC, having the Taylor rule as a foundation. With this, a Central Bank reaction function was estimated for the period from June 1999 to December 2019. The results show that the SELIC reacted according to the shocks in macroeconomic variables.

Keywords: Taylor's Rule; Monetary Policy; Interest Rate.
JEL Classification: E42. E43. E52.

^a Universidade Estadual de Goiás. E-mail: rafael.mdp@gmail.com

^b Universidade Estadual de Goiás. E-mail: ednando.vieira@ueg.br

1. Introdução

Devido a implantação do regime de câmbio flutuante no final da década de 1990, a política monetária brasileira apresentou a necessidade de delinear um plano consistente para a condução da diretriz monetária, a fim de alcançar a estabilidade dos preços no mercado.

A partir de 1999 o Brasil adotou o sistema de metas de inflação para a condução da política monetária. Esse método de fixação de metas e política monetária é normatizado pelo Conselho Monetário Nacional (CMN). No que diz respeito a execução dessas estratégias, cabe ao Banco Central a responsabilidade de cumprir e alcançar os objetivos propostos. Como mecanismo de atuação para desempenhar e alcançar os propósitos da implementação das metas de inflação determinadas pelo CMN, compete ao Comitê de Política Monetária (COPOM), através da utilização de instrumentos da política monetária capazes de atingir o escopo, sendo a taxa de juros, com a função de manter a inflação nacional nos parâmetros pré-estabelecidos.

Nos seis primeiros anos da adoção do sistema de metas de inflação (1999-2004), o Banco Central apresentou dificuldades ao cumprir as metas estabelecidas, devido as elevadas taxas de juros vigentes na política monetária. No intervalo entre 2005-2009, a economia brasileira cumpriu as metas com maior facilidade, com exceção do ano de 2008, que devido à forte crise mundial à época, o Banco Central utilizou-se de instrumentos no curto prazo, capazes de manter estável a taxa de inflação. No período entre 2010-2013, a taxa de inflação se exibiu perseverante próximo do teto da meta, ou seja, entre 5,9% e 6,5%. Vale salientar que em 2001, 2002 e 2003, a meta de inflação não foi cumprida, devido à forte desvalorização cambial em 2001 (20,3%) e 2002 (53,5%), que proporcionou um efeito inercial em 2003, afetando diretamente dos preços administrados, como energia elétrica e telefonia. Porém, a partir de 2005, a taxa de inflação começa a cair, ficando próximo do centro da meta fixada, devido aos efeitos positivos das políticas cambiais à época sobre preços domésticos (PAULA e SARAIVA, 2015, p. 28-29).

Ao longo dos anos o Brasil oscilou entre altas e baixas na taxa de juros, porém há uma tendência de queda da taxa SELIC a partir dos anos 2000. Nesse período, foram adotadas políticas monetárias com a finalidade de baixar a taxa básica de juros, já que os índices de preços apresentavam estabilização. Entretanto, destaca-se que a partir de 2013, houve um aumento na taxa básica de juros, alcançando o índice de 14,25%, visto que, nesse período ocorreu um movimento de aumento no índice inflacionário, mediante a uma desvalorização cambial.

Diante das mudanças na condução da política monetária e combate à inflação, o objetivo desse estudo é desenvolver um exame sobre as alterações ocorridas no principal instrumento de política entre 1999 a 2019, com intuito de observar o percurso da política monetária admitida pelo Banco Central nas gestões técnicas dos órgãos condutores de políticas econômicas, de modo a entender como se determina a taxa básica de juros em meio a um sistema de metas de inflação. A análise da política monetária a partir do ano de

1999 é devido a adoção, como mencionado anteriormente, do Regime de Metas de Inflação nesse ano, o que se mantém até a atualidade.

O artigo está subdividido em outras quatro sessões, além dessa introdução e da conclusão. Primeiramente, se faz uma revisão da literatura acerca da política monetária e regra de Taylor. Posteriormente, é apresentada a condução da política monetária ao longo do período. Em seguida, é exposto os procedimentos metodológicos adotados para se alcançar o objetivo deste trabalho. Finaliza-se com a apresentação dos resultados.

2. Taxa de juros e regra de Taylor

A taxa de juros representa o valor do dinheiro, ou o custo de oportunidade do dinheiro. De acordo com Lopes e Vasconcellos (1999, p. 93), a demanda por moeda e a taxa de juros apresentam uma relação, visto que, quando um agente econômico deixa de comprar títulos, que apresentam correções da moeda pagas por juros, o indivíduo está deixando de auferir esta rentabilidade, com isso, quanto mais alta for a taxa de juros, menor será a demanda por moeda corrente.

A taxa de juros e a relação com a estabilização da inflação é a ponderação fundamental da utilização do regime de metas inflacionarias. Porém, esse método não pode ser visto como rígido, pois outras variáveis podem influenciar na flutuação dos preços (DEZORDI, 2004, p. 99).

Friedman (1968) sugere que a condução da política monetária fosse guiada por aumento contínuo da oferta de moeda, baseada na Teoria Quantitativa da Moeda. Conforme a identidade da equação da Teoria Quantitativa da Moeda ($MV=PY$), após aplicação logarítmica e derivação das variáveis em relação ao tempo, obtém-se:

$$p = m + v - y \quad (1)$$

Onde: p corresponde a taxa de inflação; m equivale a taxa de expansão da moeda; v representa a taxa de crescimento da velocidade de circulação da moeda; y é taxa de crescimento do PIB real.

Taylor (1993) exhibe argumentos críticos em relação à liberdade da política monetária, propondo regras para o direcionamento e execução, pois acreditava que para uma economia ter melhor desempenho, são necessários adotar dogmas em suas políticas econômicas, propondo um estudo baseado em uma regra.

Torna-se importante destacar que, as ações realizadas pela política monetária afetam a economia com um certo atraso, e que os formuladores de diretrizes econômicas não têm informações e dados perfeitos sobre um determinado cenário presente, não obtendo resultados exatos sobre o percurso e efeito que a economia seguiria se a política mudasse ou não, com isso, deve-se levantar a questão de como essas incertezas impactam na criação das políticas econômicas (ROMER, 2006, p.525).

A Regra de Taylor foi produzida por meio do empenho em criar um método para determinar a taxa de juros, e uma diretriz para a substituição de regras monetárias através

da política monetária. Taylor (1993) argumenta que políticas monetárias pautadas na taxa de juros em relação à inflação e produção dispõem de maior equilíbrio.

Quando adotado a suposição de um crescimento de oferta de moeda, entende-se que a velocidade de circulação da moeda está dependente da taxa de juros nominais, desse modo, pode-se substituir (v) por (i) na equação (1), assim sendo, constata-se uma relação entre a taxa de juros em função do nível de preços (p) e do produto (y). A regra de Taylor pode ser elaborada da seguinte forma:

$$i = \pi + r + \alpha_1(\pi + \pi') + \alpha_2 y \quad (2)$$

Onde: i é a taxa nominal de juros; r é a taxa real de juros, quando a inflação e o produto estão de acordo com as metas; π é a taxa de inflação observada, mensurada por meio do deflator do PIB; π' é a meta de inflação posta pelo Banco Central; y é o hiato do produto, sendo a diferença entre o produto corrente para o produto potencial; α_1 e α_2 são os coeficientes de sensibilidade da variação da inflação e do hiato de produção.

Taylor (1993, p. 202), demonstrou uma equação linear simples, a fim de exibir o comportamento das taxas de juros internas de curto prazo dos Estados Unidos, em relação ao desvio entre a inflação e a meta de inflação preestabelecida e o desvio da produção real quanto a produção potencial no período de 1984 a 1992. O objetivo era apresentar métodos para a condução da política monetária, por regras que resultariam em um melhor desempenho econômico (OLIVEIRA et al, 2013, p. 31).

A proposta era uma regra simples de taxa de juros, possuindo dois elementos. O primeiro é que a taxa de juros nominal aumenta mais de um por um com a inflação, desse modo, a taxa de juros real aumenta quando a inflação subir. O segundo é que a taxa de juros se eleva quando a produção estiver no seu nível normal, e diminui quando a produção estiver abaixo do normal. Dessa maneira, a regra declarada é linear na inflação e percentual na taxa natural de produção (ROMER, 2006, p.526).

O economista John Taylor utilizou os dados do *Federal Reserve* (FED) para realizar sua análise. O FED é o banco central dos Estados Unidos, e objetiva estabelecer taxa de juros que propiciam preços estáveis e baixos, impedindo também variações na produção e no emprego. O FED utiliza a taxa de juros para fundos federais – taxa de juros de curto prazo baseado nas operações de empréstimos interbancários – como mecanismo de política econômica de curto prazo. Dado que o *Federal Open Market Committee* (Comitê Federal de Mercado Aberto) é o responsável por realizar reuniões e indicar metas para a taxa de fundos federais, os negociadores de títulos devem operar no mercado aberto a fim de alcançar a meta fixada (MANKIW, 2014, p. 319).

Duas indicações geram problemas a FED para adotar a meta para taxa de juros para fundos federais. A primeira é quando a taxa de inflação aumenta, a taxa de juros de fundos federais tem de se elevar, com esse acréscimo na taxa de juros, diminui a oferta monetárias, o nível de investimentos apresenta baixa, reduzindo a produção, expandindo o desemprego e, como ponto principal, coibindo a inflação. Já a segunda observação ocorre quando a economia apresenta desaceleração, dessa maneira, a taxa de juros de fundos

federais deve decrescer, aumentando a oferta de moeda, gerando maior nível de investimento, proporcionando mais produção e menos desemprego. Porém, faz se necessário o FED ter uma análise mais rebuscada a respeito da atividade econômica em relação à taxa de inflação, por isso, Taylor propôs a sua regra em virtude da taxa de juros de fundos federais norte-americanos (MANKIW, 2014, p. 319).

Posto isto, a taxa de juros nos Estados Unidos seria capaz de possuir uma relação simples com a taxa de inflação, com a taxa de juros de equilíbrio e com a soma de dois desvios ponderados por meio da diferença entre a taxa de inflação e meta de inflação, e a diferença entre a produção e a produção potencial (DE OLIVEIRA; DE MEDEIROS; DE MEDEIROS; ARAGÓN; SESSO FILHO, 2013, p. 31).

Taylor expõe a regra para economia norte-americana da seguinte forma:

$$i = \pi + 2 + 0,5(\pi - 2) + 0,5y \quad (3)$$

Onde $(\pi - 2)$ é a variação da inflação menos a meta da inflação definida; 2 é a taxa juros reais e α^1 e α^2 são iguais a 0,5.

Conforme a regra de Taylor, a taxa de juros de fundos federais reage em relação à inflação e ao hiato do PIB – hiato do PIB é o desvio percentual entre o PIB real e seu nível natural. Observa-se que a taxa de juros reais é de 2%, ou seja, essa é a taxa de juros reais de fundos federais, no momento em que a taxa de inflação é igual a 2% e o PIB revela-se em seu nível natural (MANKIW, 2014, p. 319).

A primeira constante de 2% é interpretada como a taxa de juros natural, e a segunda constante de 2% subtraída com a inflação é entendida como a meta para a inflação proposta pelo FED. Sendo assim, com o aumento percentual acima de 2% para a taxa de inflação, a taxa real de juros de fundos federais amplia-se em 0,5%. Um aumento de um ponto percentual acima do nível natural do PIB real, a taxa de juros reais de fundos federais aumenta em 0,5%. Caso a inflação seja abaixo de 2%, ou o PIB seja inferior ao seu nível natural, a taxa de juros de fundos federais tem a cair de acordo com os resultados verificados (MANKIW, 2014, p. 319).

A regra de Taylor se tornou um instrumento fundamental do Novo Consenso Macroeconômico, de modo que o Banco Central determine a taxa de juros a fim de atingir a meta de inflação pré-estabelecida, mantendo a economia crescendo próximo ao seu nível potencial. Para Lavoie e Seccareccia (2004, p. 23), “o único elemento verdadeiramente novo do consenso (...) é a rejeição do verticalismo e a substituição de uma regra para o crescimento da moeda por uma regra para a taxa de juros real.”

3. Trajetória da política monetária no Brasil

Diversas crises internacionais que ocorreram na segunda metade da década de 1990, dentre elas a crise no México em 1995, as crises econômicas dos países do sudeste asiático em 1997 e a moratória da Rússia no final de 1998 perturbaram a economia do Brasil. Nesse período, o país adotava o regime de câmbio fixo, e que devido às crises

econômicas supramencionadas, ocasionou especulação em relação ao real, e para sustentar esse regime de câmbio fixo, levou a evasão de divisas. Dessa maneira, sem reservas para prover o câmbio fixo, o Real teve uma desvalorização de 60% em fevereiro de 1999, passando a exercer regime de câmbio flutuante e solicita ajuda ao Fundo Monetário Internacional, o que promoveu ainda mais desconfiança por parte dos investidores, propiciando mais fuga de capitais (GHIORZI, 2005, p. 48).

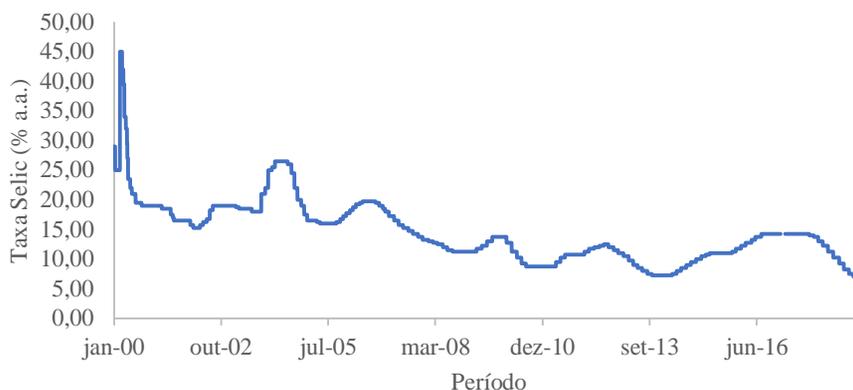
De acordo com Oliveira e Turolla (2003, p. 197), pode-se dizer que a partir de 1999 houve mudanças de práticas exercidas nas políticas econômicas do Brasil, sendo elas: i) mudança de regime de câmbio fixo para regime de câmbio flutuante, porém, com intervenção do Banco Central na venda de reservas e oferta de títulos públicos indexados à taxa de câmbio; ii) passagem das bandas cambiais para o sistema de metas de inflação, e; iii) a política fiscal passou ter compromisso com a estabilização entre a relação da dívida pública e o PIB.

Com a alteração do regime de câmbio, instaurou-se uma preocupação em relação ao processo de inflação da economia brasileira, pois naquele momento não era possível antecipar de forma eficaz a resposta do novo nível da taxa de câmbio em relação às mudanças no nível de preços, gerando insegurança e incertezas. Para coibir essa situação, a nova âncora para as expectativas inflacionárias torna-se o sistema de metas de inflação. A consequência da substituição do regime cambial para o sistema de metas de inflação foi a diminuição tanto do índice quanto da volatilidade das taxas de juros. No mesmo momento, a taxa de câmbio de maneira contrária passa a apresentar mais volatilidade, devido aos choques externos (OLIVEIRA; TUROLLA, 2003, p. 206 – 207).

De acordo com Filgueiras (2003, p. 261 – 262), a transição política presidencial ocorrida em 2002 proporcionou instabilidades e especulações pontuais, com isso, as primeiras ações do governo fora tranquilizar o mercado financeiro e admitir a não interrupção do modelo econômico adotado pelo chefe de Estado anterior, além de assegurar que respeitaria os compromissos do país acertados previamente, sem exclusão do acordo e metas estabelecidas com o Fundo Monetário Internacional.

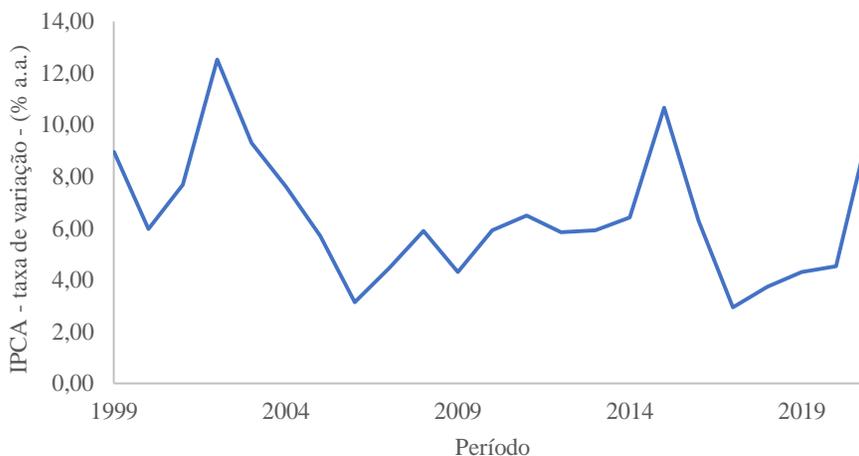
Desse modo, a postura adotada a *priori* esboçou reação positiva, o dólar que em setembro de 2002 atingiu quase R\$ 4,00/US\$, em abril de 2003 baixou para R\$ 3,00/US\$. A inflação que em novembro de 2002 estava em 3,39% a.m., em abril de 2003 caiu para cerca de 1% a.m. Frisa-se também que o risco país atingiu 2.425 pontos em setembro de 2002, mas em junho de 2003 decaiu para 685 pontos (GHIORZI, 2005, p. 62 - 63).

Conforme Paulani (2003, p. 19 – 22), a partir de janeiro de 2003, fica-se claro que as autoridades de Estado desse período praticavam políticas econômicas de cunho liberal, ratificando o que muitos agentes tinham como expectativa. Conforme esse contexto, o Banco Central inicia um processo de flexibilização da política monetária, de modo a reduzir a meta para a taxa SELIC. Dessa maneira, segundo a figura 1, de fevereiro a dezembro de 2003, a taxa se alterou de 26,5% para 16,5% a.a (GHIORZI, 2005, p. 65).

Figura 1 – Taxa SELIC Fixada de 1999 a 2019

Fonte: IPEA.

Segundo Mercadante (2006), vale destacar que entende-se que a autoridade monetária foi levada a adotar ações rigorosamente restritivas, de modo a aumentar a taxa básica de juros (SELIC). Essas ações exibem um esforço nítido em conter os níveis de preços da economia, e resultou-se no êxito do controle da inflação. Conforme o figura 2, o IPCA que estava em 9,3% em 2003, por conta da crise de 2002, caiu para 5,69% em 2005, sendo uma queda de 55% em três anos.

Figura 2 - IPCA taxa de variação de 1999 a 2019

Fonte: IPEA.

As reações obtidas pela política monetária apresentavam-se positivas com os propósitos, que era manter a inflação no intervalo da meta e reduzir a meta de juros. Porém,

no início 2004 o COPOM decide manter a manutenção da taxa SELIC sem baixas significativas, devido à uma projeção de aumento do índice de preços por conta de choques no câmbio. Observa-se conforme figura 1, que em setembro do mesmo ano se inicia uma elevação gradual dos juros, sendo 16,75% a.a. para conter essas pressões inflacionárias já aguardadas, e a taxa SELIC finaliza 2004 no patamar de 17,75% a.a. Essas mudanças de comportamento da taxa SELIC vão até meados de outubro de 2005, a um índice de 19,75% a.a., após esse período inicia novamente tendência de queda (GHIORZI, 2005, p. 67 – 68).

Conforme Silva (2017, p. 10), a política monetária adotou não só a elevação da taxa de juros, com objetivo de controlar a inflação, mas também a expansão do crédito, expandindo o número de transações, de maneira que essa dada expansão contribuiu para o questionamento da variação da taxa de juros como índice suficiente da política monetária. Sendo assim, a autoridade econômica praticou uma política monetária expansionista, sem dependência do movimento da taxa de juros. Salienta-se que nesse período, a participação do crédito no PIB estava cerca de 20% em 2002, já em 2006 chegou a 31%. Mesmo com a crise mundial de 2008/2009, a trajetória crescente permaneceu, sendo 41% e 44% do PIB respectivamente, atingindo 46% em 2010.

A partir de 2010, observa-se sinais de problemas quanto ao crescimento econômico, frisando que essas complicações foram acompanhadas por pressões inflacionárias, que indicavam para a ultrapassagem do teto de 6,5% estabelecido pela meta de inflação. Convém expor duas questões. A primeira é que no decorrer da retração econômica de 2009, de acordo com figura 2, a inflação não apresentou queda expressiva. A segunda assinala que as pressões em relação ao índice de preços mostravam tendência a alta apesar da moeda valorizada e as elevadas taxas de juros. Aponta-se ainda que em 2010, o então Banco Central, em frente as pressões inflacionárias e comprometido com a política de metas de inflação, iniciou novamente um aumento das taxas de juros, entretanto, não houve o efeito que se esperava (CORSI, 2017, p. 04).

Entre 2011 e 2016 verificaram-se alterações significativas nas operações da política monetária e na instrumentalização da meta da taxa SELIC. Essas alterações proporcionaram duas consequências: “possibilitaram a ampliação do grau de liberdade de ação do Banco Central ante as flutuações da atividade econômica e produziram uma melhor coordenação da política monetária com as demais políticas macroeconômicas.” A autoridade monetária substituiu o método de elevação temporal da meta da taxa de juros pelo gradualismo, aguardando os resultados que ocorriam mediante as políticas econômicas de controle do crédito para as pessoas físicas adotados em 2010 e 2011, desse modo, não sobrecarregava a política de juros (CAGNIN et al, 2013, p. 171).

Ressalta-se que essa tática de flexibilização da política macroeconômica neoliberal não se sustentou por bastante tempo, visto que, os setores rentistas não estavam contentes com a condução da política monetária, no que diz respeito à queda da taxa de juros, pressionando o governo para coibir esse método de política econômica. Entretanto, deve-se salientar também que “altas taxas de juros, severo controle da inflação e câmbio valorizado são fundamentais para a valorização do capital fictício, que tem na dívida pública um dos principais espaços de valorização” (CORSI, 2017, p. 06).

Segundo Corsi (2017, p. 10 – 11), por mais que as autoridades econômicas tenham retomado o aumento da taxa de juros a partir de março de 2013, com olhar voltado para as eleições presidenciais do ano subsequente, aparentemente o discurso governamental mostrava-se crítico em relação à ortodoxia. Em 2014, evidencia-se que a política de estabilização proposta estava pautada em dois pilares fundamentais: o aumento dos juros e o ajuste fiscal. Quanto ao aumento dos juros, conforme figura 1, a taxa SELIC partiu de 11,75% a.a. em dezembro de 2014, para 14,25% a.a. em julho de 2015. Aponta-se que ascensão dos juros era necessária para conter o processo inflacionário e promover uma inflação que se encontrasse no centro da meta estabelecida até o final do ano de 2016. Registra-se também que o ajuste seria relevante para preservar a dívida pública em relação ao PIB acerca de parâmetros aceitáveis para os credores, de modo que o país demonstrasse condições para cumprir com seus compromissos, bem como, manteria a classificação de grau de risco de investimento para facilitar não só o financiamento público e privado no exterior, mas também a entrada de aplicações em carteiras no país.

De acordo com Bastos e Levy (2016, p.121), conforme figura 2, a partir de 2015 a inflação exibia reduções graduais. Em outubro de 2015 o IPCA marcava 10,7%, já em outubro de 2016 o IPCA apontava 7,9%, chegando a 4,9% em 2017. Entretanto, vale salientar que a inflação caía mais lentamente do que o esperado, em relação à recessão instaurada no mesmo momento. Isso era devido à alta dos preços dos alimentos e serviços, que apresentavam resistência a queda. Logo, para reagir contra a insistência da inflação, o Banco Central deveria manter os juros mais elevados, a fim de proporcionar uma inflação dentro da meta de 4,5% ao final de 2017.

A meta da taxa SELIC, que alcançou 14,25% a.a., foi reduzida a partir de dezembro de 2016, momento em que se iniciou novamente uma tendência de queda dessa meta. Ao observar as Notas da 211ª Reunião do COPOM do Banco Central do Brasil, nota-se que o Comitê avaliou que a inflação vinha evoluindo conforme o esperado, até mesmo os componentes que são mais sensíveis aos ciclos econômicos, os quais apresentam-se níveis confortáveis e que a política monetária devia combater apenas os impactos secundários dos choques da inflação. Destaca-se o argumento claro do ciclo de flexibilização da taxa de juros (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2017).

Em maio de 2018 ocorre a paralisação do setor de transportes. Esse fato dificultou debater a evolução da atividade econômica, visto que, promoveu uma inflação no curto prazo por conta do mercado de bens e serviços. Com isso, as Notas da 215ª Reunião do COPOM do Banco Central do Brasil, mantiveram a meta da taxa SELIC, devido ao maior nível de incertezas que esse evento gerou naquele momento (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2018).

No ano de 2019 o Copom argumentou um cenário de incerteza, tanto no âmbito internacional quanto na esfera nacional. Porém, o nível de preços aparentemente seguia de acordo com estipulado, e então recomendaram a manutenção de maior flexibilização novamente da condução da política monetária, continuando a redução da meta de taxa de juros (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2019).

4. Estratégias empíricas e dados

Para cumprir o objetivo proposto desse estudo foi utilizado um modelo de Vetores Autorregressivos (VAR) com parâmetros e a matriz de variância variando ao longo do tempo. Com isso, foi estimado de forma simplificada um modelo com quatro variáveis da economia brasileira, sendo: (i) taxa básica de juros (SELIC); (ii) hiato da taxa de inflação, conforme a margem entre o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) e a Meta para Inflação apresentada pelo Banco Central do Brasil; (iii) hiato do produto, sendo a diferença entre o PIB e o PIB potencial estimado a partir do filtro Hodrick – Prescott; (iv) taxa de câmbio.

O modelo que será estimado foi baseado no modelo exposto por Balbino, Colla e Teles (2011), acrescentando apenas uma variável a mais, sendo taxa de câmbio, que foi utilizado nos trabalhos de Soares e Barbosa (2006) e Barbosa, Camêlo e João (2016). O modelo é apresentado da seguinte forma:

$$\hat{i}_t = \bar{i}_t + \phi_\pi(\pi_t - \bar{\pi}) + \phi_x X_t + \phi_q(q_t - q_{t-1}) \quad (3)$$

Onde: \hat{i}_t é a taxa de juros nominal; \bar{i}_t é um intercepto exógeno correspondente à taxa de juros natural; $\pi_t - \bar{\pi}$ corresponde à diferença entre a inflação e a meta de inflação; X_t corresponde ao hiato do produto; $q_t - q_{t-1}$ é a taxa real de câmbio; ϕ_π , ϕ_q e ϕ_x são os coeficientes de resposta à inflação, taxa de câmbio e ao hiato do produto.

As observações das variáveis utilizadas foram extraídas da base de dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEADATA), sendo a taxa SELIC over e o PIB expostas pelo Banco Central do Brasil, o índice de inflação (IPCA) pertencente ao IBGE e a taxa de câmbio real proveniente do próprio IPEA. Os dados foram auferidos de forma mensal, segue tabela 1 exibindo a nomenclatura das variáveis a serem tratadas na pesquisa.

Tabela 1: Nomenclatura das variáveis.

Variável	Descrição	Fonte
IPCA	Índice Nacional De Preços Ao Consumidor Amplo	IBGE
META_I	Meta Para Inflação	Banco Central
HIATO_INFLAÇÃO	Hiato da inflação, diferença entre IPCA e META_I	Dados da pesquisa
SELIC	Taxa SELIC over	Banco Central
PIB	Produto Interno Bruto	Banco Central
PIB_C	PIB a preços constante, deflator do PIB	Dados da pesquisa
PIB_CICLE	Hiato do Produto	Dados da pesquisa
TAXA_CÂMBIO	Taxa de câmbio efetiva real	IPEA

Fonte: Elaboração própria

Releva-se que séries temporais que abrangem valores em moeda necessitam ser deflacionadas, para exibir sua grandeza real ao se associar com outras variáveis que não se exibem por cifras. A série deflacionada é obtida por meio da divisão dos valores da série em relação ao um índice característico para o tema. No caso do trabalho em questão, o PIB está apurado em valores, com isso, será feita a deflação através do Índice Geral de Preços de Disponibilidade Interna (IGP-DI), visto que esse índice abarca muitos produtos em sua metodologia, de modo a se aproximar mais das variações dos preços do PIB. (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2001, p. 62)

No que se refere ao hiato do PIB, deve se calcular o PIB potencial, que pode ser realizado por meio de várias técnicas, as quais, destacam-se: 1) a extração a partir de uma tendência ao longo do tempo; 2) a utilização de filtros para suavizar a série de PIB; 3) a estimativa de função de produção (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 1999, p. 75).

Comumente, dispõe-se do filtro de Hodrick-Prescott (filtro HP), com objetivo de selecionar para cada período, o PIB potencial que rebaixa a soma. Torna-se importante citar que o filtro HP denota a vantagem de obter as alterações na taxa de crescimento do PIB potencial, porém, caso as últimas observações da série forem provenientes de um período de recessão econômica, isto pode provocar dados de crescimento negativo para o PIB potencial, sendo um resultado não claro (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 1999, p. 76). Segue equação do PIB potencial otimizada através do filtro HP:

$$\sum_{t=1}^T (PIB_t - \widehat{PIB}_t)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} [(\widehat{PIB}_{t+1} - \widehat{PIB}_t) - (\widehat{PIB}_t - \widehat{PIB}_{t-1})]^2 \quad (4)$$

O filtro HP emprega a sequência do PIB potencial que minimiza o quadrado do hiato do produto, com uma continência sobre a variação do crescimento do PIB potencial apreciado por um dado fator (λ). Destaca-se que, quando utiliza um valor baixo para esse fator, cede-se a restrição em relação a variação do crescimento do PIB potencial, e o hiato tende a ser menor também. Com $\lambda = 0$, o PIB potencial semelha-se ao PIB efetivo. Quando esse fator apresenta valor alto, a restrição exibe-se mais bem sucedida, impondo menores variações na taxa de crescimento do PIB potencial. Quando λ tende ao infinito, o filtro HP proporciona a mesma linearidade no método anterior, em que a taxa de crescimento do PIB potencial é constante (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 1999, p. 76).

Segundo o Banco Central do Brasil (1999, p. 76), não há uma metodologia significativa e eficaz para indicar qual o melhor índice de λ para se utilizar. Assim sendo, de maneira costumeira, emprega-se os valores $\lambda = 100, 1600$ e 14400 para os dados anuais, trimestrais e mensais.

Para esse trabalho, a fim de preservar uma maior exatidão e precisão das estimativas, foi realizado o cálculo do PIB potencial através da tendência ao longo do tempo suavizado pelo filtro HP com parâmetro igual a 14400 ($\lambda = 14400$).

A tabela 2 apresenta as variáveis dependente e explicativas e evidencia os valores de algumas estatísticas descritivas dessas variáveis.

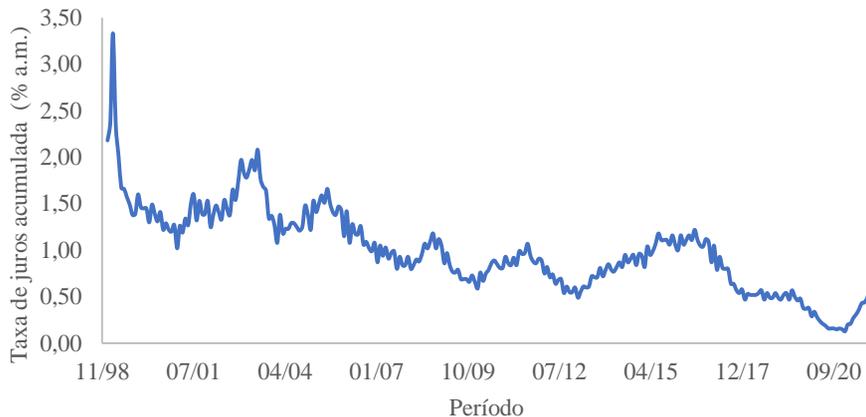
Tabela 2: Dados descritivos das variáveis.

Variáveis	Observações	Média	Desvio Padrão	Min	Max
SELIC	252	1,062	0,412	0,370	3,330
HIATO_INFLACAO	252	0,482	0,365	-0,208	2,897
PIB_CICLE	252	1,001	0,040	0,874	1,082
TAXA_CÂMBIO	252	135,534	28,122	91,418	243,574

Fonte: Banco Central, IPEA, IBGE. Elaboração própria

Em conformidade com a tabela 2, vale ressaltar que o modelo apresenta 252 observações, e a série que apresenta menor desvio padrão é o hiato da inflação, enquanto a taxa de câmbio real exibe o maior índice. Observa-se que a taxa Selic pontuou 0,4126, com índice mensal máximo de 3,33 e mínimo de 0,37, sendo uma variação considerável de 88% entre esses dois pontos.

As figuras a seguir exibem o comportamento das variáveis analisadas, sendo possível realizar um exame descritivo a respeito de suas tendências no intervalo de tempo proposto pelo trabalho.

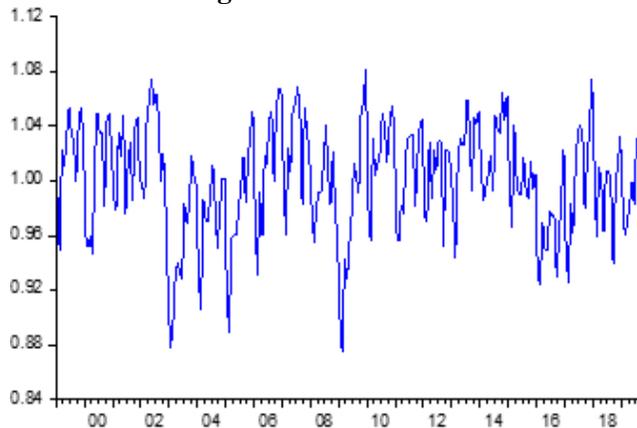
Figura 3 – Taxa Selic acumulada no mês (% a.m.).

Fonte: Bacen. Elaboração própria.

A figura 3 se refere a série da taxa SELIC, onde se pode observar uma tendência de queda, porém, é nítido oscilações ao longo do período analisado, destacando-se que o índice se iniciou em 2,18 % ao mês e findou em 0,37% ao mês. Ressalta-se que entre 2002 e 2003 e 2004 a 2005 houve movimentação perceptível na taxa SELIC, devido às eleições as especulações oriundas do processo eleitoral. Esse aumento do índice deve-se à influência que as eleições promoveram no cenário do mercado financeiro e monetário, em razão da desconfiança dos agentes econômicos em relação aos anos seguintes pós eleição. Outros momentos assinalam amplitude fora da tendência de queda, como o ano de 2008, ao qual

houve uma recessão mundial; e os anos entre 2014 a 2016, não só houve uma tendência de desvalorização cambial, o que promoveu inflação técnica, mas também o fato de uma forte crise política e econômica que assolou o Brasil, proporcionou desconfiança dos agentes econômicos aos títulos do país.

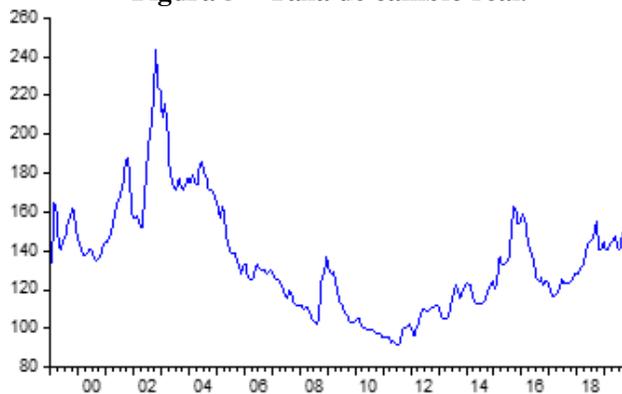
Figura 4 – Hiato do PIB.



Fonte: Bacen. Elaboração própria.

Ao observar a figura 4, referente a série do hiato do PIB, verifica-se que não há uma tendência na série. Nota-se também variações ao longo do período examinado, destacando-se que o índice inicia em 0,990 e finda em 1,021, e entre os anos de 2002 e 2003 houve uma queda que vai de 1,075 em maio de 2002 a 0,877 em janeiro de 2003. Vale ressaltar que houve outras quedas perceptíveis, como em fevereiro de 2005 (0,890) e fevereiro de 2009 (0,875). De acordo com a figura 2, não foi incluída na equação de teste tendência e intercepto.

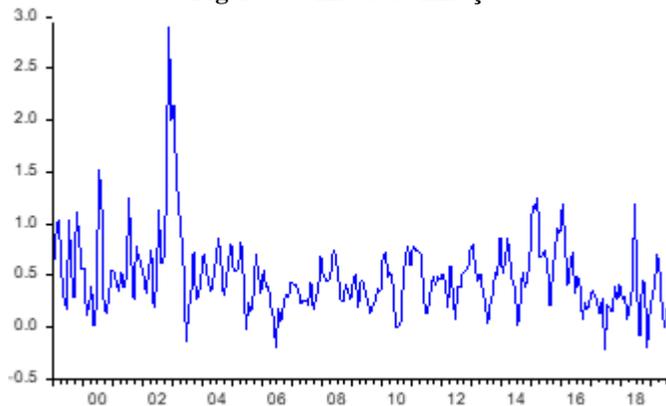
Figura 5 – Taxa de câmbio real.



Fonte: IPEA. Elaboração própria.

Quando se analisa a figura 5, a qual é referente a série da taxa de câmbio real, constata-se a ausência de uma tendência, ocorrendo variações ao longo do período estudado, salienta-se que o índice inicia em 133 e finda em 150. Em outubro de 2002 verifica-se um elevado índice, devido a desconfiança do mercado financeiro em relação ao processo eleitoral, gerando evasão de divisas. Entretanto, conforme as políticas econômicas adotadas a partir de 2003, que asseguravam cumprir com as estratégias previamente já acertadas por autoridades monetárias anteriores, proporcionou-se uma reação positiva no mercado, comprimindo a desvalorização cambial.

Figura 6 – Hiato da inflação



Fonte: IBGE. Elaboração própria.

A figura 6, referente a série do hiato da inflação, nota-se uma tendência estabilizada. No entanto, são explícitas oscilações ao longo do período analisado, destacando-se que o índice inicia em 0,65 e finda em 1,08, e no ano de 2002 houve um salto do hiato da inflação devido ao aumento dos preços referente a alimentos e combustível, proveniente de alta do preço do dólar.

5. Resultados

A presente seção visa, exibir os resultados provenientes do estudo econométrico mediante ao modelo empírico originado pela regra de Taylor, a fim de analisar o instrumento de política monetária do Brasil, a taxa básica de juros (SELIC), fundamentando os resultados e as referências bibliográficas tratadas já neste trabalho.

O propósito deste exame é compreender a conjuntura de conduta do Banco Central do Brasil, com a finalidade de entender quais variáveis são significativas para a determinação e influência na taxa básica de juros, de modo a captar como porta-se os parâmetros de reação da política monetária mediante aos princípios da regra de Taylor. Posto isto, selecionou-se uma análise econométrica por meio do modelo VAR, visto que, são considerados tantos os valores atuais e defasados de distintas variáveis, como também

os valores da própria série que busca ser elucidada, pois é possível calcular os efeitos no longo prazo.

Primeiramente, com o objetivo de verificar se as series são estacionárias, foram empregados três testes de raiz unitária, sendo o ADF, PP e KPSS, todos apresentados na tabela 3 abaixo.

Tabela 3 – Teste de raiz unitária ADF, PP e KPSS.

ADF					
Variável	Defasagem	t	Valores críticos		
			10%	5%	1%
Selic	12	-3,3068	-3,1378	-3,4287	-3,9969
Hiato Inflacao	0	-7,5928	-3,1373	-3,4278	-3,9950
Pib_cicle	12	-0,1211	-1,6158	-1,9422	-2,5747
Taxa câmbio	1	-0,6879	-1,6159	-1,9421	-2,5742

PP					
Variável	Bandwidth	t	Valores críticos		
			10%	5%	1%
Selic	3	-4,3676	-3,1373	-3,4278	-3,9950
Hiato Inflacao	5	-7,6335	-3,1373	-3,4278	-3,9950
Pib_cicle	69	0,1618	-1,6159	-1,9421	-2,5742
Taxa câmbio	5	-0,2743	-1,6159	-1,9421	-2,5742

KPSS					
Variável	Bandwidth	LM	Valores críticos		
			10%	5%	1%
Selic	11	0,1640	0,1190	0,1460	0,2160
Hiato Inflacao	9	0,0931	0,1190	0,1460	0,2160
Pib_cicle	9	0,0719	0,3470	0,4630	0,7390
Taxa câmbio	12	0,7321	0,3470	0,4630	0,7390

Fonte: Elaboração própria.

No que se refere a taxa SELIC, conforme teste ADF, não se rejeita a hipótese nula, a um nível de significância de 5%, de que a taxa SELIC apresenta uma raiz unitária, não sendo estacionária, já o teste PP e teste KPSS, a um nível de significância de 5%, exibem que a taxa SELIC apresenta uma raiz unitária, sendo estacionária. Em relação ao hiato da inflação, de acordo com os três testes, ADF, PP e KPSS, a um nível de significância de 5%, o hiato da inflação apresenta uma raiz unitária, sendo estacionária. Seguindo a análise, o hiato do produto e a taxa de câmbio apresentaram resultados semelhantes nos testes ADF e PP, consistindo a não rejeição da hipótese nula de que o hiato do produto ou a taxa de câmbio apresentar uma raiz unitária, a um nível de significância de 5%, sendo não estacionárias. Todavia, no teste KPSS o resultado foi diferente, considerando as variáveis como estacionárias.

Posteriormente, antes de realizar a estimação do modelo, deve-se estabelecer o número de defasagens temporais que serão empregadas no cálculo, e para auxiliar nessa definição, são utilizados testes de critérios. Segundo os resultados obtidos nos testes, optou-se pelo *lag* de Schwarz (SC), que indicou duas defasagens para construção do modelo.

Uma vez que as séries não são estacionárias, foi realizado o teste de cointegração de Johansen. Cumpru-se o teste do traço e o teste de raiz característica máxima para constatar se as series apresentam cointegração, a fim de verificar a relação de longo prazo entre elas.

Tabela 4 – Teste do traço.

Equações de cointegração	Autovalores	Traço	Valores Críticos	p-valor
Ausente *	0,267	168,140	47,856	0,000
Até 1 *	0,214	90,550	29,797	0,000
Até 2 *	0,098	30,491	15,494	0,000
Até 3 *	0,018	4,736	3,841	0,029

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 5 – Teste de Raiz Característica Máxima.

Equações de cointegração	Autovalores	Traço	Valores Críticos	p-valor
Ausente *	0,267	77,589	27,584	0,000
Até 1 *	0,214	60,059	21,131	0,000
Até 2 *	0,098	25,754	14,264	0,000
Até 3 *	0,018	4,736	3,841	0,029

Fonte: Elaboração própria.

Os testes realizados, conforme tabelas 4 e 5, proporcionaram resultados consistentes e indicaram a presença de quatro equação de cointegração, a um nível de significância de 5%. Dessa maneira, as séries garantem seu equilíbrio de longo prazo, tornando-se possível examinar como as variáveis inflação, PIB e taxa de câmbio interferem na taxa de juros ao longo do tempo.

Assim, considerando que os testes de raiz unitária, as séries da taxa SELIC e taxa de câmbio real se apresentaram não estacionárias e que o teste de Johansen apresentou três equações de cointegração, foi executado um modelo de correção de erro (VEC) para verificar os efeitos de curto e longo prazo, conforme demonstrado na figura 7 a seguir.

Figura 7 – Matriz de coeficientes de ajustamento de curto e longo prazo

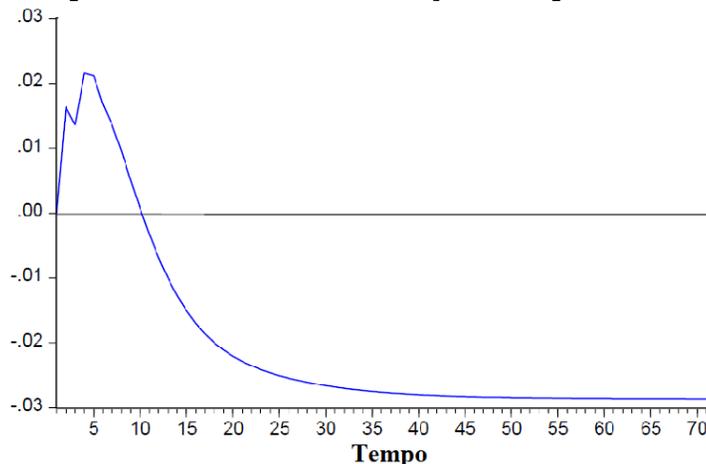
$$= \alpha\beta'Y_{t-1} = \begin{matrix} \begin{matrix} \boxed{\text{Eq. 1}} & \boxed{\text{Eq. 2}} & \boxed{\text{Eq. 3}} \\ \begin{bmatrix} -0,1630 & 0,1014 & -0,1308 \\ -0,0502 & -0,3337 & 1,0427 \\ 0,0015 & -0,0107 & -0,4289 \\ -0,5961 & -0,9434 & 44,6315 \end{bmatrix} & \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} & \begin{bmatrix} -0,0088 & 0,1360 \\ -0,0038 & 0,0456 \\ 0,0003 & -1,0472 \end{bmatrix} \end{matrix} \begin{bmatrix} Selic \\ Hiato_Produto \\ PIB \\ Câmbio = Câm \\ C \end{bmatrix} \\ \underbrace{\hspace{15em}}_{\boxed{\text{Correção de erro}}} & & \underbrace{\hspace{15em}}_{\boxed{\text{Eq. de Cointegração}}} \end{matrix}$$

$$\begin{bmatrix} -0,1630(Selic - 0,0088Câm + 0,1360) + 0,1014(Selic - 0,0038Câm + 0,0456) - 0,1308(Selic + 0,0003Câm - 1,0472) \\ -0,0502(Selic - 0,0088Câm + 0,1360) - 0,3337(Selic - 0,0038Câm + 0,0456) + 1,0427(Selic + 0,0003Câm - 1,0472) \\ 0,0015(Selic - 0,0088Câm + 0,1360) - 0,0107(Selic - 0,0038Câm + 0,0456) - 0,4289(Selic + 0,0003Câm - 1,0472) \\ -0,5961(Selic - 0,0088Câm + 0,1360) - 0,9434(Selic - 0,0038Câm + 0,0456) + 44,6315(Selic + 0,0003Câm - 1,0472) \end{bmatrix}$$

Fonte: dados da pesquisa.

A figura 7 é proveniente da multiplicação das equações de correção de erro com as equações de cointegração. A primeira equação exibe a matriz de erro, a matriz de cointegração e a matriz do modelo examinado. A segunda equação apresenta a multiplicação de todas essas matrizes citadas, promovendo a matriz de coeficiente de curto e longo prazo.

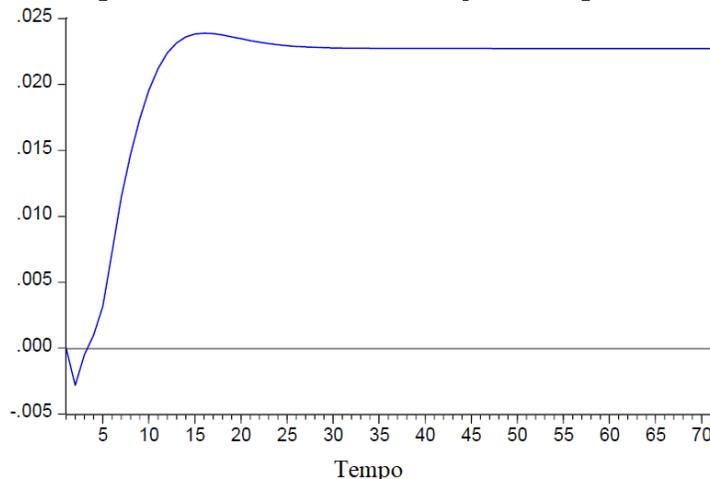
Devido às dificuldades em interpretar os resultados obtidos por meio das regressões VAR e seus variáveis, no caso o VEC, foi conveniente aproveitar-se das funções de Impulso Resposta, que denotam a alteração de uma série em detrimento das variações de uma outra série.

Figura 8 – Resposta da taxa SELIC em relação a choque no hiato da inflação.

Fonte: Elaboração própria.

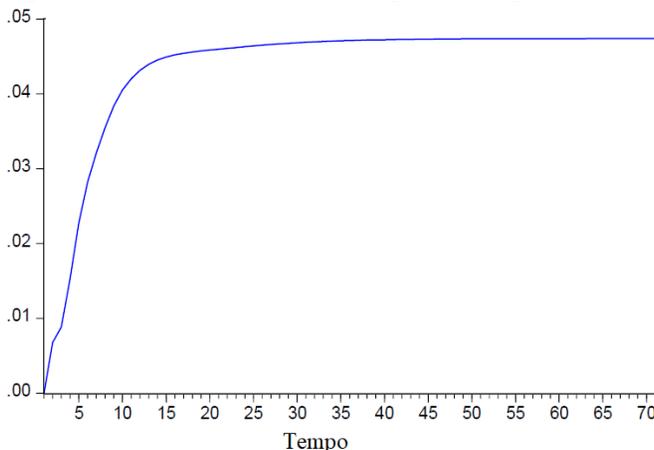
Conforme figura 8, com o choque de um desvio padrão no hiato da inflação, verifica-se no curto prazo um aumento de 0,022 desvios-padrão na taxa SELIC, mas com ajustes ao longo do tempo sucedeu uma queda perceptível até aproximadamente o vigésimo período, após essa ocorrência se inicia a estabilização da resposta da taxa de juros. A regra de Taylor (1993) expõe que se a inflação aumentar acima da meta, a taxa de juros em contrapartida aumentará em proporções maiores. Neste gráfico, observa-se que a resposta da taxa SELIC à inflação ocorre no curto prazo. Destaca-se que os resultados obtidos por Soares e Barboza (2006) também apresentaram reação agressiva do Banco Central em relação ao desvio entre a expectativa de inflação e sua meta, a contar da implementação do sistema de metas inflacionárias.

Figura 9 – Resposta da taxa SELIC em relação a choque no hiato do PIB.



Fonte: Elaboração própria.

Segundo a figura 9, através do choque de um desvio padrão no hiato do PIB, nota-se no curto prazo uma queda de -0,0028 na reação da taxa SELIC, porém, a partir do terceiro período, com ajustamentos ao longo do tempo sucedeu um aumento explícito até aproximadamente o décimo quinto período, atingindo um ponto máximo por volta de 0,0239, após esse quadro ocorre a estabilização da resposta da taxa de juros. Evidencia-se que no exame realizado por Taylor (1993) foi exibido resultados símeis, em que um aumento acima do nível natural do PIB real, proporciona um determinado acréscimo na taxa juros. No estudo exposto por Soares e Barbosa (2006), o Banco Central estaria reagindo agressivamente, na época, aos desvios percentuais entre o produto real e potencial.

Figura 10 – Resposta da taxa SELIC em relação a choque na taxa de câmbio real.

Fonte: Elaboração própria.

Observa-se na figura 10, por meio do choque de um desvio padrão na taxa de câmbio real em relação a taxa SELIC, percebe-se que até aproximadamente no decimo quarto período há um aumento claro na resposta da taxa SELIC, que pontua cerca de 0,045, após esse evento acontece a estabilização da resposta da taxa de juros. Vale evidenciar que a resposta da taxa de juros em relação a choque na taxa de câmbio se assemelha com a reação da taxa de juros em relação a choque no hiato da inflação. Aponta-se que no exame apresentado por Barbosa, Camêlo e João (2016), ao observar os dados da economia do Brasil, não apresentaram tendência na taxa cambial real, desse modo, invalidou-se a variação da taxa de câmbio real como variável explicativa da regra de Taylor.

Por fim, é apresentado na tabela 6 a decomposição do erro da variância. Este decomposição demonstra o quanto da variação de uma série (taxa Selic) é devido a variação desta mesma série e o quanto é devido a variação das demais variáveis em cada período de tempo. A tabela 6 exhibe os resultados da decomposição de variância para a taxa SELIC.

Tabela 6 – Decomposição do erro da variância da taxa SELIC.

Período	S.E.	SELIC	HIATO_INFLACAO	PIB_CICLE	TAXA_CAMBIO
1	0.108	100.000	0.000	0.000	0.000
2	0.119	97.745	1.875	0.055	0.322
3	0.131	96.592	2.635	0.047	0.724
4	0.142	93.683	4.508	0.045	1.762
5	0.152	90.227	5.902	0.083	3.786
6	0.160	86.886	6.372	0.279	6.461
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
21	0.268	43.037	6.885	9.777	40.300
22	0.275	41.388	7.301	10.042	41.268

23	0.281	39.857	7.713	10.275	42.153
24	0.287	38.431	8.119	10.481	42.967
25	0.293	37.102	8.515	10.665	43.716
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
72*	0.509	14.981	17.055	12.928	55.033

Fonte: Elaboração própria.

Os resultados obtidos na tabela 6 mostram que no primeiro período 100% da variação na taxa SELIC é devida a ela própria. Após transcorrer 23 períodos, a principal responsável pela variação nesta variável ainda continua sendo ela própria, com 41.38%, seguida pela taxa de câmbio real, com 41.26%. Porém, conforme a regra de Taylor, há uma relação entre a taxa de juros e outras variáveis, dessa forma a partir do 24º período, a taxa de câmbio real passa ser o causador prevaiente pela variação na variável taxa SELIC, seguindo até o 72º período, que no exame exibe 55,03% de responsabilidade. Salienta-se que a própria taxa SELIC, o hiato de inflação e o hiato do PIB se mostram pouco influenciadores no 72º período analisado, sendo 14,98%, 17,05% e 12,92% respectivamente. Acentua-se que no exame exibido por Soares e Barbosa (2006, p. 18), mostrou-se também que a taxa de câmbio real é uma variável explicativa da função de reação do Banco Central, sendo especificado pela variação da primeira diferença logarítmica da taxa de câmbio real e da taxa de câmbio real defasada. O teste também não rejeitou a hipótese de que a taxa real de juros de equilíbrio de longo prazo varia ao longo do tempo.

6. Considerações finais

Este trabalho teve como principal foco buscar o exame a respeito das variações da taxa básica de juros do Brasil, de modo a analisar as políticas monetárias praticadas no país mediante a um sistema de metas para inflação, estudando-se também qual a significância e correlação das variáveis macroeconômicas com a taxa de juros. Salienta-se que a regra de Taylor utilizada inclui outras variáveis do cenário de uma economia aberta, como a taxa de câmbio real, a qual pode influenciar na tomada de decisão de política monetária.

Deve-se afirmar que o regime de metas inflacionária no Brasil apresentou-se como uma opção natural para a condução da política monetária, uma vez que, a determinação da meta de inflação faz com que o mercado coíba a problemática do viés inflacionário, sendo um regime caracteristicamente operacional. Desta forma, a inflação tem papel fundamental na determinação do direcionamento da política monetária do Banco Central do Brasil.

Ao analisar as variáveis nota-se que os testes de raiz unitária não apresentaram um resultado unânime, sendo não estacionárias, com isso, uma estimação para elas

proporcionaria relações ausentes de autenticidade. Porém, observa-se nos testes de cointegração, a disposição de combinações lineares estacionárias, ou seja, as séries garantem seu equilíbrio de longo prazo. O que permitiu-se analisar como as variáveis interferem na taxa de juros.

A partir da exploração dos resultados das funções de Impulso Resposta e de decomposição da variância que é possível examinar uma relação negativa entre as variáveis hiato da inflação e taxa SELIC, com isso, um aumento no hiato da inflação faz com que a taxa SELIC aumente no curto prazo, porém inicia uma queda até se estabilizar, ou seja, há uma política monetária que reduz a taxa de juros. Já no que se refere os choques do hiato do PIB e taxa de câmbio real em relação à taxa SELIC, nota-se uma relação positiva, visto que um aumento dessas variáveis promove um aumento da taxa Selic após o curto prazo até se estabilizar. Desse modo, o Banco Central aumenta a taxa de juros, vislumbrando a estabilização no longo prazo. Pode-se esclarecer que o hiato da inflação, hiato do PIB e taxa de câmbio real são significativos para as reações da taxa SELIC, porém, salienta-se que a taxa de câmbio real se mostrou em um determinado período, no teste de decomposição da variância, um dos principais fatores da movimentação da taxa de juros.

Por meio desta metodologia, foi possível atingir os propósitos deste trabalho, que são observar a relação entre as variáveis macroeconômicas, mediante a regra de Taylor, e a condução do instrumento de política monetária, a taxa de juros SELIC. Salienta-se que, o Banco Central reage conforme os choques nessas variáveis, dessa maneira, a regra de Taylor exhibe verdadeiramente que a inflação, o PIB e o câmbio são influenciadores para as movimentações que ocorrem na taxa de juros, a fim de objetivar a estabilidade no longo prazo, sendo assim, a função de reação do Banco Central se altera de modo significativo ao longo do período estudado.

7. Referências bibliográficas

BALBINO, Christian Eduardo; COLLA, Ernesto; TELES, Valdimir Kuhl. **A Política Monetária Brasileira sob o Regime de Metas de Inflação**. v. 65, 2. ed. Rio de Janeiro: RBE, 2011. <https://ideas.repec.org/s/fgv/epgrbe2.html>. Acesso em 01/02/2021

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Notas da 215ª Reunião do Comitê de Política Monetária (COPOM) do Banco Central do Brasil**. Brasil: BACEN, 2018. <https://www.bcb.gov.br/publicacoes/atascopeom/cronologicos>. Acesso em 02/02/2021.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Notas da 220ª Reunião do Comitê de Política Monetária (COPOM) do Banco Central do Brasil**. Brasil: BACEN, 2019. <https://www.bcb.gov.br/publicacoes/atascopeom/cronologicos>. Acesso em 02/02/2021.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de Inflação**. Brasil: BACEN, 1999. <https://www.bcb.gov.br/htmls/relinf/port/1999/06/ri199906P.pdf>. Acesso em 01/02/2021.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Notas da 211ª Reunião do Comitê de Política Monetária (COPOM) do Banco Central do Brasil**. Brasil: BACEN, 2017. <https://www.bcb.gov.br/publicacoes/atascopom/cronologicos>. Acesso em 01/02/2021.

BARBOSA, Fernando de Holanda; CAMÊLO, Felipe Diogo; JOÃO, Igor Custodio. **A Taxa de Juros Natural e a Regra de Taylor no Brasil: 2003–2015**. v. 70, 4. ed. Rio de Janeiro: RBE, 2016. <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbe/article/view/60542>. Acesso em 03/03/2021.

DOI: <https://doi.org/10.5935/0034-7140.20160021>

BASTOS, Estevão Kopschitz; LEVY, Paulo Mansur. **Juros**. Carta de Conjuntura IPEA: Brasília, 2016.

https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=28349. Acesso em 03/03/2021.

CAGNIN, Rafael Fagundes; PRATES, Daniela Magalhães; DE FREITAS, Maria Cristina P.; NOVAIS, Maria Fernando. **A Gestão Macroeconômica do Governo Dilma**. Boletim de Economia da FUNDAP: São Paulo, 2013. <https://www.scielo.br/j/nec/a/XgGBDmYLBRD4Q35F9rBGLJR/?lang=pt>. Acesso em 03/02/2021.

CORSI, Francisco Luiz. **A Política Econômica do Governo Dilma: baixo crescimento e recessão**. UNESP: São Paulo, 2017. <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/novosrumos/article/download/8495/5439/27343>. Acesso em 07/01/2021.

DEZORDI, Lucas Lautert. **A Condução da Política Monetária Brasileira no Regime de Metas de Inflação Uma Abordagem Teórica**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2004. <https://www.yumpu.com/pt/document/view/12934366/a-conducao-da-politica-monetaria-brasileira-no-regime>. Acesso em 17/02/2021.

FILGUEIRAS, Luiz. **História do plano real: fundamentos, impactos e contradições**. São Paulo: Boitempo, 2003. <http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/rppublica/article/view/2756>. Acesso em 02/03/2021.

FRIEDMAN, M. The role of monetary policy. **The American Economic Review**, vol. 58, n. 1, 1968. p. 1-17. <https://www.aeaweb.org/aer/top20/58.1.1-17.pdf>. Acesso em 03/01/2021.

GHIORZI, Jorge Barroso. **Política Monetária dos Governos FHC e Lula**. UFSC, 2005

LAVOIE, M.; SECCARECCIA, M. **The new consensus on monetary policy seen from a post Keynesian perspective**. Cheltenham: Edward-Elgar, 2004. https://www.researchgate.net/publication/24088443_The_New_Consensus_on_Monetary_Policy_and_its_Post-Keynesian_Critique. Acesso em 18/01/2021.

LOPES, Luiz Martins; DE VASCONSELLOS, Marco Antônio Sandoval. **Manual de Macroeconomia: básico e intermediário**. 3 ed. São Paulo: Altas, 2008.

MERCADANTE, Aloízio. **Brasil: primeiro tempo, uma análise comparativa do governo Lula**. São Paulo: Planeta Brasil, 2006

OLIVEIRA, Gesner; TUROLLA, Frederico. **Política econômica do segundo governo FHC: mudança em condições adversas**. *São Paulo: Tempo Social*. 2003, vol.15, n.2, p.195-217.

<https://www.scielo.br/j/ts/a/Bq8MMGKBKCFqY9QLnwnFyfH/abstract/?lang=pt>. Acesso em 15/02/2021.

DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-20702003000200008>

OLIVEIRA, Nadja Simone Menezes Nery de; MEDEIROS, Edson Ramos de; MEDEIROS, Gabriela Bezerra de; ARAGÓN, Edilean Kleber da Silva; SESSO FILHO, Umberto Antonio. **Testando Mudanças Estruturais na Regra de Taylor: um estudo empírico para o Brasil (2000-2011)**. v. 39, 2. ed. São Paulo: Revista de Economia, 2013. <https://revistas.ufpr.br/economia/article/view/3139>. Acesso em 17/01/2021.

DOI: <https://doi.org/10.5380/re.v39i2.31391>

PAULA, Luiz Fernando de; SARAIVA, Paulo José. **Novo Consenso Macroeconômico e Regime de Metas de Inflação: algumas implicações para o Brasil**. v. 56, 128. ed. Curitiba: Revista Paraense de Desenvolvimento, 2015. <https://docplayer.com.br/17996436-Revista-paranaense-de-desenvolvimento-e-c-o-n-o-m-i-a-e-s-t-a-d-o-s-o-c-i-e-d-a-d-e.html>. Acesso em 03/02/2021.

PAULANI, Leda Maria. **A economia política da mudança: os desafios e os equívocos do início do governo Lula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

ROMER, David. *Advanced Macroeconomics*. 3. ed. Nova Iorque: McGraw – Hill Irwin, 2006. https://new.mmf.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/03/Romer_adv-macroec.pdf. Acesso em 17/01/2021.

SILVA, José Alderir da. A política monetária nos governos Lula e Dilma. Anápolis: **Revista de Economia da UEG**. vol. 13, n. 1, 2017. <https://www.revista.ueg.br/index.php/economia/article/view/6577/4609>. Acesso em 03/02/2021.

SOARES, João José Silveira; BARBOSA, Fernando de Holanda. **Regra de Taylor no Brasil: 1999 – 2005**. Salvador: XXXIV Encontro Nacional de Economia da ANPEC, 2006. <http://www.anpec.org.br/encontro2006/artigos/A06A085.pdf>. Acesso em 05/02/2021.

TAYLOR, J. B. **Discretion versus policy rules in practice**. Carnegie-Rochester: Conference Series of Public Policy, vol. 39, 1993. p. 195-214. https://web.stanford.edu/~johntayl/Onlinepaperscombinedbyyear/1993/Discretion_versus_Policy_Rules_in_Practice.pdf. Acesso em 02/01/2021.

DOI: [https://doi.org/10.1016/0167-2231\(93\)90009-L](https://doi.org/10.1016/0167-2231(93)90009-L)