

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SOCIOECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Sarah Santos Fernandes

Regra de Taylor: uma estimação de modelo para o Brasil no período de 2000 a
2020

Florianópolis
2023

Sarah Santos Fernandes

**Regra de Taylor: uma estimação de modelo para o Brasil no período de 2000 a
2020**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Ciências Econômicas do Centro Socioeconômico da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharela em Ciências Econômicas.

Orientador(a): Prof. Roberto Meurer, Dr.(a)

Florianópolis

2023

Santos Fernandes, Sarah

Regra de Taylor: :uma estimação de modelo para o Brasil no período de 2000 a 2020 / Sarah Santos Fernandes ; orientador, Roberto Meurer, 2023.

71 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Socioeconômico, Graduação em Ciências Econômicas, Florianópolis, 2023.

Inclui referências.

1. Ciências Econômicas. 2. Economia Monetária. 3. Regra de Taylor. 4. MQO. I. Meurer, Roberto. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Ciências Econômicas. III. Título.

Sarah Santos Fernandes

Regra de Taylor: uma estimação de modelo para o Brasil no período de 2000 a 2020

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas e aprovado em sua forma final pelo Curso Ciências Econômicas.

Florianópolis, 27 de junho de 2023.

Banca Examinadora:

Prof. Roberto Meurer, Dr.
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina

Profa. Carmen Rosario Ortiz Gutierrez Gelinski, Dra.
Avaliadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Wagner Leal Arienti, Dr.
Avaliador
Universidade Federal de Santa Catarina

Certifico que esta é a **versão original e final** do Trabalho de Conclusão de Curso que foi julgado adequado para obtenção do título de Bacharel em Economia por mim e pelos demais membros da banca examinadora.

Florianópolis
2023

Este trabalho é dedicado ao meu falecido avô, seu Floriano e as minhas tias que nunca puderam continuar seus estudos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente aos meus pais, Tânia e Leonel, eles que sempre batalharam muito para que eu pudesse ter a melhor educação possível. Assim como um exemplo de orgulho, persistência, companheirismo, amor, carinho e educação, sem o apoio e incentivo deles, não apenas ao longo da minha graduação, mas em mim, eu não teria conseguido boa parte das minhas conquistas como escrever este trabalho.

Ao meu avô, senhor Floriano Augusto Fernandes, guerreiro, companheiro, amigo, o meu vovô. Sem sua persistência em continuar lutando para dar o melhor para todos e para si, com certeza não estaria onde estou. O senhor é o maior exemplo de vida que poderia ter e sempre estará marcado em meu coração. Descanse em paz, vovô, sinto sua falta diariamente.

Às minhas tias, especialmente àquelas as quais nunca puderam finalizar seus estudos, pois precisavam trabalhar e ajudar a sustentar a casa. Sem o exemplo de cada uma sobre o que é ser a mulher que batalha diariamente para conquistar sua vida, eu não seria a mesma mulher, vocês são minhas fontes de inspiração para nunca desistir.

Aos meus amigos, aqueles de São Paulo, Lari, Lulu, Leleo, Gi, Pedro, entre outros e os de Florianópolis, Vitão, Menega, Fronzeba, Luke, Renanzinho, Vi, Nick, Rafa, Cucco e todos os demais que sempre me apoiaram e me apoiaram, cada um teve uma contribuição imensurável na minha vida e nas minhas memórias, sou eternamente grata por tê-los em minha vida e peço desculpas caso não tenha citado o nome de alguém.

À Allana e Anna (Mozart e Banguela também) por terem me aturado esses meses escrevendo a monografia e ainda sim serem as melhores companheiras de apartamento que eu poderia ter.

Às irmãs que a vida me deu, Joyce, Ruth e Leila, obrigada por me ensinarem o real significado de companheirismo, amor e lealdade. Tudo que conquistei tem um pedaço de vocês e carrego os melhores sentimentos, histórias e pensamentos por ter vocês comigo.

Ao meu namorado, Eduardo, sem seu apoio, compreensão, respeito e companheirismo, esse trabalho não teria finalizado. Obrigada por compartilhar sua vida comigo, espero viver todo o restante da minha contigo.

Ao professor Roberto, o qual desde o quinto semestre tive a certeza de que queria tê-lo como meu orientador, o meu agradecimento por aceitar orientar uma aluna

de graduação, por todas as conversas, orientações, pela paciência e ideias/apoios que me deu durante o desenvolvimento deste trabalho. Com certeza essa conquista é nossa, não apenas minha.

Aos professores que tive contato durante a minha graduação, meu eterno agradecimento por ensinarem o quanto a Ciência Econômica pode ser diversa, analítica, aberta, política, única. Em especial, agradeço aos professores Carmen e Wagner por participarem da banca de apresentação deste trabalho e pelas disciplinas ofertadas durante a graduação.

Por fim e não menos importante, gostaria de agradecer a mim mesma por acreditar e seguir em frente mesmo com todas as dificuldades e problemas que vivenciei, as longas noites acordadas com crise de ansiedade, as horas não dormidas, por estudar e trabalhar desde o início da faculdade, por se arriscar, dar cara a tapa e por nunca desistir daquilo que quero, acreditando e respeitando meus limites.

Mucha gente pequeña, en lugares pequeños, haciendo cosas pequeñas,
puede cambiar el mundo. (GALEANO, Eduardo)

RESUMO

A Regra de Taylor vem sendo utilizada como instrumento de decisão de política monetária, uma vez que o modelo serve como referencial para avaliar a política monetária, a fim de projetar a inflação como o hiato do produto, uma vez que observa a taxa de juros real a longo prazo, a taxa de inflação, o hiato de inflação. Este trabalho buscou utilizar dos métodos amplamente difundidos na literatura para a estimação de um modelo baseando-se na Regra de Taylor, conforme Mendonça (2001), entre outros autores. Objetivo, este, que surgiu a partir da percepção de que o tema é certamente relevante para a análise macroeconômica. Por isso, este trabalho teve como propósito de estimar uma função para o Banco Central do Brasil a partir de 2000 até 2020 a partir do método quantitativo ordinário (MQO), assim como avaliar se é possível introduzir a taxa de juros americana como proxy para o modelo, a fim de compreender se ela afeta a regra de Taylor. A evidência empírica deste trabalho indica que devido a limitação do software, obteve um modelo econométrico com questões ligadas a testagem, como a metodologia adotada, tendo divergência com o modelo teórico, como os demais modelos estimados na literatura.

Palavras-chave: Regra de Taylor. Economia Monetária. MQO.

ABSTRACT

The Taylor Rule has been used as a monetary policy decision tool, since the model serves as a reference to evaluate monetary policy, to project inflation as the output gap, since it observes the real interest rate in the long run, the inflation rate, the inflation gap. This work sought to use methods widely disseminated in the literature to estimate a model based on the Taylor Rule, according to Mendonça (2001), among other authors. This objective arose from the perception that the theme is certainly relevant for macroeconomic analysis. Therefore, this work aimed to estimate a function for the Central Bank of Brazil from 2000 to 2020 based on the ordinary quantitative method (OLS), as well as to evaluate whether it is possible to introduce the American interest rate as a proxy for the model to understand whether it affects the Taylor rule. The empirical evidence of this work indicates that, due to software limitations, it obtained an econometric model with questions related to testing, such as the adopted methodology, having divergence with the theoretical model, as the other models estimated in the literature.

Keywords: The Taylor Rule. Monetary Economics. OLS.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – IPCA Médio ao longo do período de 2000-2020	44
Figura 2 – IPCA – Variação acumulada ao longo do período de 2000-2020	45
Figura 3 – Meta da Inflação ao longo do período de 2000-2020	46
Figura 4 – Expectativa da Inflação Suavizada ao longo do período de 2000-2020	47
Figura 5 – Hiato do Produto ao longo do período de 2000-2020	50
Figura 6 – Taxa básica de juros - Selic ao longo do período de 2000-2020	51
Figura 6 – Taxa básica de juros - Selic ao longo do período de 2000-2020	55

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Fonte de cada variável utilizada no trabalho

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Regressão de cointegração MQO usando as como variável dependente: log_Taxa de juros Selic	57
Tabela 2 – Regressão MQO usando as como variável dependente: log_Taxa de juros Selic com Federal Funds Rate	59
Tabela 3 – Regressão 2 MQO usando as observações 2001:01-2019:12 (T = 228) como variável dependente: log_Taxa de juros Selic sem o Federal Funds Rate	60

LISTA DE ABREVIATURAS

Bacen – Banco Central do Brasil

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Avançada FBCF

– Formação Bruta de Capital Fixo

FMI – Fundo Monetário Internacional

Selic – Taxa básica de juros da economia brasileira

TCU – Tribunal de Contas da União

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
1.1. OBJETIVOS	16
1.1.1. Objetivo geral.....	17
1.1.2. Objetivos Específicos.....	17
2. NOVO CONSENSO MACROECONÔMICO E A REGRA DE TAYLOR	18
2.1. NOVO CONSENSO MACROECONÔMICO	18
3. DESEMPENHO DA ECONOMIA BRASILEIRA E AMERICANA NO PERÍODO DE JANEIRO DE 2000 ATÉ SETEMBRO DE 2020	23
3.1. Descrição da economia brasileira	23
4. METODOLOGIA E DADOS	46
a. DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS E CÁLCULO PARA A REGRA DE TAYLOR	46
b. ANÁLISE DESCRITIVA DOS DADOS	48
i. Comportamento dos dados brasileiros.....	49
4.1.1. Teste de raiz unitária	60
4.1.2. Matriz de correlação	61
5. Resultados da estimação do modelo para a Regra de Taylor no Brasil	63
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	68

1. INTRODUÇÃO

A Regra de Taylor, modelo criado a partir de dados do Federal Reserve System, FED, banco central dos Estados Unidos na década de 90, é utilizado como instrumento de decisão de política monetária, uma vez que o modelo observa a taxa de juros real a longo prazo, a taxa de inflação, o hiato de inflação, assim como do produto, a fim de nortear qual poderia ser a taxa de juros básica do país.

Este trabalho tem como propósito estimar uma função para o Banco Central do Brasil a partir de 2000, uma vez que foi implementado em junho de 1999 o sistema de metas de inflação, e que, portanto, só há dados da inflação acumulada após seis meses de sua implementação, conforme informações retiradas do site do Banco Central do Brasil (Bacen).

Especificamente à economia brasileira, ao longo do período de janeiro de 2020 até setembro de 2020, o país enfrentou uma série de desafios econômicos, desde crises financeiras, desafios políticos e sociais até uma pandemia mundial que abalou todos os setores, como economias não apenas no Brasil, como no mundo.

Em 1999, o Brasil passou por uma grande crise econômica e financeira, caracterizada por altas taxas de inflação e uma crise cambial. O governo brasileiro implementou uma série de reformas macroeconômicas, incluindo a introdução do regime de metas de inflação para controlar a inflação e estabilizar a economia.

Nos anos seguintes, a economia brasileira experimentou um período de crescimento moderado. Entretanto, a economia brasileira foi afetada pela crise financeira global de 2008, que reduziu o fluxo de investimento estrangeiro e afetou a demanda por produtos brasileiros no mercado internacional.

Nos anos seguintes, a economia brasileira se recuperou gradualmente, no entanto, a economia brasileira também enfrentou uma série de desafios, incluindo a crise política que começou em 2014 e levou ao impeachment da presidente Dilma Rousseff em 2016. A instabilidade política afetou a confiança dos investidores e retardou o crescimento econômico.

A economia brasileira foi afetada por diversos fatores, internos como a volatilidade dos preços das commodities e externos, como a desaceleração da economia chinesa, a crise financeira na Europa e as tensões comerciais entre os Estados Unidos e a China.

No geral, a economia brasileira passou por um período de altos e baixos entre 1999 e 2020, afetada por fatores internos e externos. A economia brasileira teve que enfrentar vários desafios, incluindo crises financeiras, instabilidade política e volatilidade dos preços das commodities.

Posto o desenvolvimento da economia brasileira ao longo de vinte anos, a hipótese de trabalho é a de que além dos fatores internos, a taxa de juros americana, FED, afeta diretamente a regra de Taylor brasileira, necessitando, assim, ser considerada como um fator essencial para construção do modelo.

Para desenvolver o trabalho, no primeiro capítulo é apresentado o contexto histórico que surgiu a Regra de Taylor, como o desenvolvimento do modelo, assim como a justificativa para a escolha, seguido pelos objetivos do estudo.

O segundo capítulo apresenta o contexto histórico para o surgimento do modelo da Regra de Taylor, por meio do novo consenso macroeconômico, ainda não definido como uma escola econômica propriamente. Para prosseguir a análise, é apresentado detalhadamente sobre o modelo, como ele foi construído e sua importância até o momento.

O terceiro capítulo é discutido de forma extensa e detalhada a economia brasileira, assim como sua evolução ao longo dos anos, compreendendo o contexto histórico dos dados, assim como é desenvolvido de forma breve o desenvolvimento da economia americana.

No terceiro capítulo é discutido a metodologia de análise dos dados, assim como a análise descritiva deles, a fim de entender o comportamento ao longo do período e o tratamento de dados.

Posteriormente, no capítulo quatro é apresentado os resultados da análise da Regra de Taylor. Por fim, são feitas as considerações finais acerca do tema e dos resultados obtidos após o estudo.

1.1. OBJETIVOS

Ao que diz respeito aos objetivos deste trabalho, é possível dividi-los entre objetivo geral e específicos.

1.1.1. Objetivo geral

Estimar uma regra de Taylor para a economia brasileira considerando se há impacto do Federal Funds Rate.

1.1.2. Objetivos Específicos

Podem-se listar como objetivos específicos:

1. Revisão literária acerca das noções do novo consenso macroeconômico, assim como as contribuições de John B. Taylor para a economia e, especificamente, a regra de Taylor.
2. Revisão histórica acerca do desenvolvimento da economia do Brasil ao longo do período de janeiro de 2000 até setembro de 2020, assim como uma breve análise sobre a economia americana.
3. Coletar dados acerca do cenário atual da economia brasileira que compõem a regra de Taylor, além da Federal Funds Rate (taxa básica de juros dos Estados Unidos).
4. Criar modelos estatísticos e gerar análises com o intuito de estimar a Regra de Taylor buscando compreender se há impacto da taxa de juros básica americana sobre o modelo.

2. NOVO CONSENSO MACROECONÔMICO E A REGRA DE TAYLOR

Neste capítulo é analisado o novo consenso macroeconômico, assim como a Regra de Taylor com o objetivo de contextualizar o período que foi criado o modelo, assim como as motivações para a criação e adoção como meio de definir a política monetária, objetivando a fundamentação da análise acerca do modelo de regressão apresentado no capítulo 5. Para tanto, com intuito de analisar separadamente os assuntos, essa seção foi dividida em duas partes: a introdução do novo consenso macroeconômico, período que se estende até o presente momento descrito neste trabalho e a análise da fundamentação e criação do modelo da Regra de Taylor.

2.1. NOVO CONSENSO MACROECONÔMICO

A macroeconomia, principalmente após os anos 1930 com a Grande Depressão, ganhou forma e importância ao ter se tornado uma das principais ferramentas de discussão teórica quanto à condução da economia, como das políticas econômicas.

Durante a década de 1980, a economia passava por uma grande discussão teórica, baseada na divisão de pensamento e condução econômica entre os novos keynesianos com aqueles que seguiam o ideal dos Ciclos Reais, dificultando o estabelecimento de um consenso macroeconômico sobre a condução da economia. Apenas no final desse período surge um início de alinhamento frente a macroeconomia a partir da compreensão de teóricos frente à urgência de romper a discussão até aquele momento. Diante deste cenário, houve uma formação de um núcleo central da macroeconomia mundial cujos preceitos da área tendem à aderência tanto em âmbito acadêmico, como por bancos centrais, o que possibilitou avanço das discussões estabelecidas ao longo dos países.

Essa ruptura se deu ao passo que estudiosos da época identificaram lacunas nas teorias vigentes até o início dos anos de 1980, aos quais identificaram questões empíricas e teóricas que não condizem com a realidade e necessidade na qual a economia vivenciava, e, portanto, passaram a adotar os postulados defendidos por esse consenso. Entre os ideais aderidos, pode se citar o protagonismo dado à política monetária como principal instrumento de política econômica, enquanto as demais políticas seguem os objetivos de estabilização da inflação e do produto.

Ademais, a análise de uma curva de Phillips não apenas no longo prazo, período em que os preços e salários são flexíveis, como a compreensão que a curva também pode ser estudada no curto prazo, em função da rigidez dos preços e dos salários.

Para tanto, uma conclusão que teóricos verificaram é a influência lenta e gradual da política monetária sobre a inflação, reforçando a inevitabilidade dos bancos centrais atuarem *forward-looking*, ou seja, considerando a defasagem e incerteza existente nos modelos, a política monetária deve ser baseada considerando o futuro, no qual a taxa de inflação futura deva respondendo às pressões inflacionárias antecipadamente, para que não precisem agir a posteriori à aparição da inflação.

Dentre os principais teóricos da época que destoam ao avançar na discussão diante dos pontos defendidos pelo novo consenso, podemos considerar o economista John B. Taylor. Ele em seu texto *“Discretion versus policy rules in practice”*, publicado em 1993, ele consegue determinar um modelo matemático econométrico que verifica que os valores da taxa estrutural de juros de 2% ao ano, assim como a meta de inflação de 2% ao ano geravam uma descrição da política monetária, considerando os pesos para o afastamento do hiato do produto, como da inflação, assim como descreveu quais deveriam ser os principais preceitos norteadores para que o Federal Reserve (FED), banco central norte-americano deveria considerar na tomada de decisão, buscando maior estabilidade a economia americana, entre os quais se pode apontar:

- 1) Não há um trade-off permanente entre inflação e desemprego, portanto a política monetária afeta a inflação, porém se torna neutra as outras variáveis no longo prazo;
- 2) Em contraposição ao item 1), há um trade-off entre a inflação e desemprego no curto prazo, porque há uma rigidez temporária dos preços e salários. Por isso, a política monetária deve sustentar a demanda agregada em um crescimento saudável a fim de prevenir flutuações no produto real e inflação;
- 3) O produto potencial, também conhecido como produto real de longo prazo, é compreendido pelo modelo de crescimento neoclássica considerando tecnologia como endógena;
- 4) A política monetária deve ser realizada através de uma função de reação, na qual a taxa de juros de curto prazo é ajustada em resposta aos eventos econômicos, assim como as expectativas.

Ao publicar o artigo, John Taylor introduz a comunidade acadêmica, como aos economistas, além dos pontos norteadores para a condução da política monetária, o seu modelo matemático que possibilitava traduzir quantitativamente os dados para que pudesse estabelecer frente a decisão da taxa de juros pelos bancos centrais.

Em seu modelo, ele estabelece quatro principais pilares: taxa de inflação corrente, taxa de juros real de equilíbrio, diferença existente entre o ajustamento da inflação baseado na diferença que há entre a taxa de inflação real e a taxa de inflação nominal e, por fim, a diferença entre o PIB Real e o PIB Nominal. Ao qual, segundo o autor, os dois primeiros fatores destacados representavam valores caso a economia se encontrasse em pleno emprego. Para tanto, foi apresentado seguinte modelo:

$$it = r^* + \alpha(\pi_t - \pi^*) + \beta(Y_t - Y^*), \text{ onde:} \quad (1)$$

it = taxa básica de juros nominal de curto prazo;

r^* = taxa real de juros de equilíbrio;

i^* = meta da taxa de juros nominais;

π_t = taxa de inflação corrente;

π^* = meta da taxa de inflação;

Y_t = hiato do produto = $[(Y \text{ Efetivo} - Y \text{ Potencial}) \div Y \text{ Potencial}] * 100$

α e β = coeficientes de reação/desvio da inflação e produto, respectivamente, no qual Taylor definiu que os coeficientes deveriam valer 0,5, a fim de equivaler igualmente o peso da decisão da taxa de juros para a inflação, como para o desemprego.

Todavia, anos depois, Taylor modifica a equação para que pudesse se encaixar aos moldes que fizessem sentido à economia americana. Por isso, o modelo não utiliza o coeficiente de reação para com o produto β , conforme equação 2:

$$it = r^* + \alpha(\pi_t - \pi^*) + (Y_t - Y^*) \quad (2)$$

O novo consenso macroeconômico institucionalizou que para que os bancos centrais pudessem atingir os objetivos citados anteriormente, seria necessário adotar um modelo de três equações, sendo elas: 1) uma curva de demanda (IS), 2) equação da Curva de Phillips (CP) e 3) uma regra de política monetária (a posteriori conhecida como regra de Taylor).

Conforme apresentado por Piza e Dias (2006):

“Bancos centrais das principais economias utilizam a taxa de juros nominal como instrumento de política, em oposição ao uso da oferta de moeda, ajustando-a em resposta à evolução da demanda agregada e da inflação, ao invés de determiná-la exogenamente.” (p. 2),

Dessa forma, a taxa de juros responde aos diferentes choques na economia, mantendo a estabilidade da inflação no médio e longo prazo, amortecendo as flutuações futuras, assim como se torna uma “âncora nominal” para a economia no médio prazo, uma vez que é determinado pela meta de inflação.

Entretanto, o modelo não se torna apenas um método de controle da taxa de juros, mas influencia o nível de preços no longo prazo (McCallum, 1999), uma vez que também é influenciado pelo choque de demanda.

Havendo um choque de demanda temporário, por exemplo aumento do produto, isso acarretará uma inflação, uma vez que a CP é um reflexo do aumento do produto, que resulta em uma IS temporária. O governo terá de responder a esse choque, escolhendo em cima da reta MR um valor para a taxa de juros, o ponto C, no qual (já refletido na IS original, onde a taxa de juros será r') diminuindo a inflação para um novo nível. A taxa será ajustada sobre a MR até voltar a meta inflacionária e o y de equilíbrio.

Havendo um choque temporário de demanda, surge uma nova IS, que ficará

2.2. NOVO CONSENSO MACROECONÔMICO

permanente, e o governo irá ajustar a taxa de juros, refletida nessa nova IS, de maneira que ao retomar a meta inflacionária, não será com a mesma taxa de juros de equilíbrio, como era no caso de um choque de demanda temporário. Dessa vez a taxa de juros de equilíbrio é mais elevada que a anterior.

O choque inflacionário exige uma reação pela taxa de juros, que se desloca para o ponto C', atingindo r' . Com o aumento da taxa de juros, a inflação volta a diminuir, retornando ao patamar anterior inicial definido pela meta. Com isto, a taxa de juros vai diminuindo até a inflação alcançar de fato a meta, deixando assim uma taxa de juros de equilíbrio maior que a inicial.

3. DESEMPENHO DA ECONOMIA BRASILEIRA E AMERICANA NO PERÍODO DE JANEIRO DE 2000 ATÉ SETEMBRO DE 2020

Neste capítulo é analisado o desempenho das economias brasileira e americana com a finalidade de compreender o contexto histórico dos dados, objetivando a fundamentação da análise acerca do modelo de regressão apresentado no capítulo 5. Para tanto, com intuito de analisar a sua evolução detalhadamente os dados, essa seção foi dividida em duas partes: análise da economia do Brasil juntamente a análise dos dados brasileiros (IPCA Médio, Hiato do Produto, taxa de juros Selic, Taxa de juros de equilíbrio de longo prazo e Meta Selic) e análise da economia americana a partir da variação do dado utilizado no trabalho.

3.1. Descrição da economia brasileira

A economia brasileira em 2000 apresentou um conjunto de características e dinâmicas que influenciam seu desempenho ao longo do período. Neste ano, o país passou por transformações significativas em diversos setores, enfrentou desafios relacionados às políticas governamentais e lidou com indicadores macroeconômicos que refletiram sua conjuntura socioeconômica.

O Produto Interno Bruto (PIB) teve um crescimento modesto impulsionado principalmente pelo desempenho do setor de serviços. No entanto, setores como a indústria e a agricultura apresentaram um desempenho menos favorável. A taxa de inflação manteve-se sob controle, reflexo da estabilidade macroeconômica alcançada após o Plano Real.

No que diz respeito às políticas governamentais, o governo adotou medidas de caráter fiscal, monetário e cambial com o objetivo de controlar a inflação, estimular o crescimento econômico e promover a estabilidade macroeconômica. A política fiscal buscou controlar os gastos públicos e melhorar a arrecadação, enquanto a política monetária teve como foco o controle da oferta de moeda e a manutenção da taxa de juros em níveis adequados. Já a política cambial visou administrar a taxa de câmbio de forma a garantir a competitividade das exportações brasileiras, uma vez que a balança comercial brasileira registrou um déficit. Esse resultado foi influenciado, em parte, pelo aumento da demanda interna e pela valorização do Real frente ao dólar, o que tornou as importações mais atraentes. Os investimentos estrangeiros diretos

(IED) também desempenharam um papel importante, trazendo recursos para o país e contribuindo para o desenvolvimento de determinados setores.

Além das políticas governamentais, o país passou por transformações estruturais em diferentes setores. No setor industrial, por exemplo, observou-se um processo de reestruturação produtiva, com a modernização das indústrias e a adoção de novas tecnologias. No setor agrícola, houve um aumento da produtividade, impulsionado pelo avanço tecnológico e pela expansão do agronegócio. No setor financeiro, ocorreram mudanças regulatórias importantes, visando fortalecer o sistema bancário e ampliar o acesso a crédito.

Essas transformações estruturais foram influenciadas, em parte, pela crescente globalização e integração econômica. O Brasil buscou se inserir de forma mais ativa no cenário internacional, ampliando suas relações comerciais e atraindo investimentos externos. No entanto, esses processos também trouxeram desafios, como a exposição a choques externos e a necessidade de adaptação a padrões internacionais de competitividade.

Em específico as condições estrangeiras que afetaram a economia brasileira no período citado anteriormente, pode-se citar: crise asiática de 1997 a 1999 que ao passo de ter ocorrido uma desvalorização cambial tailandesa em julho de 1997 a fim de melhorar sua balança comercial culminou em um efeito dominó na Ásia sobre o câmbio, afetando, assim, as exportações brasileiras diretamente uma vez que o Brasil passava por um estímulo cambial para a importação. Juntamente a isso, houve a crise russa em 1998, parte por efeito do contágio da crise asiática, como da condução da política econômica por parte do governo russo a situação. Parte motivada uma desvalorização do Rublo ao passo que os grandes bancos russos não estavam conseguindo honrar seus compromissos, já que a taxa de câmbio no mercado paralelo estava valorizada, ao mesmo tempo que o investimento externo saía rapidamente do país. A moeda russa passa por várias rodadas de desvalorização a fim de desvalorizar ainda mais a taxa de juros, levando o governo de Yeltsin declarar a moratória.

Por fim, pode-se considerar a crise argentina de 2001 e 2002, motivada por dois grandes fatores: os efeitos do Plano de Conversibilidade instaurado em Maio de 1991, ampliando vertiginosamente a dívida pública argentina, além dos déficits comerciais gerado graças ao aumento nas importações de bens manufaturados, assim como na crise russa de 1998, o segundo fator foi o efeito de contágio da crise asiática que refletiram em todos os países emergentes que gerou incerteza no

mercado mundial com os países emergentes, tendo como resposta um maior endividamento do Estado argentino, assim como a deterioração da situação fiscal, assim como o dólar passa por uma supervalorização, aumento a dívida externa, tal como a dependência do financiamento internacional por parte da Argentina.

No auge da crise, a fim de impedir uma quebra do sistema financeiro do país ante a uma corrida aos bancos e atravancar a crescente falta de liquidez que a economia vivia, o governo argentino decretou em dezembro de 2001 o Corralito, medida que congelava os depósitos em poupança e conta corrente, além de ter estabelecido limites semanais para a retirada dos fundos, buscando impedir a transferência dos recursos para o exterior. Como resultado, a crise se aprofundou, levando à queda do presidente Fernando de la Rúa, assim como ao decreto de moratória ao Fundo Monetário Mundial (FMI) no mesmo mês.

Concomitantemente, o Brasil passava por alguns processos que explicam essas variações: a adoção e transição da moeda de Cruzeiro Real (CR\$) para a moeda utilizada até o presente momento deste trabalho - Real (R\$), contínua modificação da qualidade dos fluxos de capital na direção do Investimento Externo Direto (IED), a crise cambial brasileira em 1999, ano que foi adotado as metas de inflação. Tudo isso levou a um aumento da dívida total líquida do setor público, assim como ao saldo deficitário da balança comercial. A partir desse cenário de incertezas, junto à conjuntura internacional, houve uma fuga massiva de capitais, derivada da queda no valor dos títulos brasileiros no mercado externo, devido ao efeito de contágio, com temor da contração de crédito, levando a uma desvalorização que seria inevitável. Diante disso, o Brasil aumenta sua dívida para aumentar suas reservas internacionais, garantindo um fundo de garantia contra a instabilidade monetária e cambial que vivia.

Ademais, havia uma incerteza instaurada com a eleição presidencial que se aproximava, gerando desconfiança por parte do mercado frente ao rumo da economia brasileira, assim como a saída do presidente até o momento tinha conduzido toda a transição do Plano Real até o modelo econômico adotado até o presente momento.

Ao longo de 2001, a economia brasileira enfrentou um conjunto de desafios e dinâmicas que influenciam seu desempenho ao longo do período. No qual o país lidou com uma conjuntura econômica marcada por fatores externos e internos, que impactam diversos setores e indicadores macroeconômicos.

Em termos macroeconômicos, o Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro apresentou um crescimento modesto em 2001, influenciado pela desaceleração da demanda interna e pela deterioração do cenário internacional, sendo analisado adiante no hiato do produto.

O IPCA manteve-se relativamente estável, embora tenha sofrido um aumento em relação ao ano anterior. Isso ocorreu devido a fatores como o reajuste de preços administrados, choques de oferta em alguns setores e uma possível diminuição na eficácia das políticas de controle da inflação. Ademais, a crise econômica internacional, a desaceleração do crescimento e a redução de investimentos foram alguns dos fatores que contribuíram para esse cenário adverso.

O governo implementou medidas para estimular a atividade econômica e combater os efeitos negativos da conjuntura. Foram adotadas políticas fiscais expansionistas, com o aumento dos gastos públicos e a redução de impostos, visando impulsionar o consumo e o investimento. Políticas monetárias também foram implementadas, buscando controlar a inflação e estimular a atividade econômica.

Além disso, a economia brasileira em 2001 foi influenciada por fatores externos, como a desaceleração econômica global e os impactos da crise das empresas de tecnologia nos Estados Unidos. Esses eventos afetaram negativamente os fluxos de comércio e investimentos internacionais, criando um ambiente desafiador para a economia brasileira.

A economia brasileira em 2002 enfrentou desafios significativos, com um crescimento econômico limitado, aumento da inflação, alta taxa de desemprego e volatilidade nos mercados financeiros internacionais. As políticas adotadas pelo governo buscavam estabilizar a economia e promover o crescimento, porém os resultados foram modestos dadas as condições adversas. A conjuntura econômica desse período desempenhou um papel importante na configuração do cenário econômico do país nos anos subsequentes.

A economia mostrou sinais de fragilidade, refletindo a incerteza política e as condições econômicas adversas. O desempenho foi influenciado negativamente pela redução do investimento privado e pela desaceleração da demanda interna.

A inflação registrou um aumento significativo em relação ao ano anterior. Esse aumento foi resultado de diversos fatores, incluindo a desvalorização da moeda, os reajustes de preços administrados e o aumento dos custos de produção. O Banco

Central implementou medidas de política monetária para controlar a inflação e preservar a estabilidade econômica.

A balança comercial brasileira registrou um superávit em 2002, com as exportações superando as importações. Esse desempenho foi influenciado pela desvalorização da moeda nacional, que tornou os produtos brasileiros mais competitivos no mercado internacional. No entanto, a crise econômica global e a redução da demanda externa limitaram os benefícios dessa situação.

No que diz respeito às políticas governamentais, o país passou por um processo eleitoral significativo em 2002, com a eleição de um novo presidente. O governo adotou medidas para estimular a atividade econômica, como a implementação de políticas fiscais expansionistas e a adoção de programas sociais voltados para o combate à pobreza e à desigualdade.

Além dos fatores internos, a economia brasileira em 2002 também foi afetada por eventos externos, como a crise econômica global e a volatilidade dos mercados financeiros internacionais. A instabilidade internacional gerou incertezas nos fluxos de comércio e investimentos, afetando a economia brasileira de maneira negativa.

Em 2003, a economia brasileira apresentou sinais de recuperação e estabilização, com o crescimento econômico se fortalecendo, a inflação sob controle, a redução do desemprego e o aumento das exportações. As medidas adotadas pelo governo no início de seu mandato foram cruciais para esse cenário positivo, criando uma base para o crescimento e a estabilidade, parte devido a recuperação do PIB, crescimento impulsionado pela retomada do investimento privado, aumento do consumo interno, expansão da atividade econômica refletiu em vários setores.

A inflação apresentou uma tendência de queda ao longo do período devido a política monetária adotada pelo Banco Central, focada no controle da inflação, contribuiu para a redução dos índices inflacionários. Além disso, a estabilidade política e a implementação de medidas de ajuste fiscal também influenciaram positivamente o controle dos preços.

No campo das políticas governamentais, o novo governo implementou uma série de reformas estruturais e programas sociais, além da publicação da “Carta ao Povo Brasileiro” por parte do presidente eleito, no qual foi garantido à continuidade à política econômica adotada pelo governo anterior, bem como as nomeações para as áreas econômicas do país, o país retoma um papel importante e de maiores seguranças ao mercado, assim como os investidores estrangeiros. Em específico as

medidas adotadas, destacaram-se a reforma da Previdência, a reforma tributária e o Programa Bolsa Família. Essas iniciativas visam promover a eficiência econômica, reduzir as desigualdades sociais e fortalecer a inclusão social.

Além dos fatores internos, a recuperação da economia global e o aumento dos preços das commodities influenciaram a recuperação da economia brasileira. A melhoria nas condições econômicas internacionais contribuiu para impulsionar as exportações brasileiras e atrair investimentos estrangeiros.

A recuperação da economia brasileira se manteve ao longo de 2004, mostrando sinais de estabilidade após um período de ajustes e reformas implementadas nos anos anteriores, no qual o PIB apresentou crescimento, aumento esse verificado no hiato do produto passando de -3,1% para 0,6% entre setembro de 2003 a outubro de 2004, parte impulsionada principalmente pelo aumento do investimento interno e consumo interno, além do bom desempenho dos setores da economia brasileira, contribuindo para a expansão da atividade econômica.

Em específico a inflação, o IPCA fechou em 7,6%, abaixo da meta de 8% definida pelo governo. A estabilidade dos preços contribuiu para aumentar a confiança dos agentes econômicos e estimular os investimentos.

A balança comercial brasileira registrou um superávit expressivo, impulsionado pelo aumento das exportações de commodities, como minério de ferro, soja e petróleo. A demanda internacional aquecida, especialmente da Ásia, e a valorização das commodities contribuíram para o resultado positivo da balança comercial.

No entanto, é importante destacar que a economia brasileira também enfrentava desafios estruturais e vulnerabilidades, que demandam atenção contínua e esforços para promover um crescimento sustentável e inclusivo.

A economia brasileira passou por um período de consolidação e fortalecimento ao longo do ano de 2005, com avanços significativos em diversos indicadores econômicos, no qual o PIB apresentou desempenho positivo, com crescimento robusto, impulsionado pelo aumento do consumo interno, investimento privado e pelos setores da indústria, serviços e agronegócio, expansão da atividade econômica que refletiu a melhoria das condições de crédito, a estabilidade macroeconômica e confiança dos agentes econômicos. Além disso, a inflação manteve-se sob controle, redução do desemprego e superávit na balança comercial. As políticas macroeconômicas adotadas, aliadas às reformas estruturais implementadas nos anos anteriores, foram determinantes para esse desempenho.

Em 2006, a economia brasileira apresentou um desempenho positivo, consolidando a trajetória de crescimento iniciada nos anos anteriores, onde o PIB registrou um crescimento expressivo em 2006. A política monetária adotada pelo Banco Central foi fundamental para controlar a inflação. O país manteve um regime de metas de inflação, com o objetivo de manter a estabilidade dos preços. A eficácia dessa política foi evidenciada pela manutenção de índices inflacionários sob controle ao longo do ano.

A balança comercial brasileira continuou a registrar superávits expressivos em 2006. As exportações brasileiras apresentaram um crescimento robusto, impulsionadas pela demanda internacional aquecida e pela valorização das commodities. Setores como o agronegócio e a indústria extrativa foram os principais responsáveis por esse desempenho positivo.

Cabe destacar que a economia brasileira em 2006 também foi influenciada por fatores externos, como o cenário internacional favorável e a alta demanda por commodities. O crescimento econômico global e a valorização de produtos básicos contribuíram para impulsionar as exportações brasileiras e atrair investimentos estrangeiros.

Em 2007, a economia brasileira apresentou um desempenho sólido, com crescimento econômico, inflação controlada, redução do desemprego e superávit na balança comercial. As políticas macroeconômicas adotadas pelo governo, aliadas a fatores internos e externos favoráveis, contribuíram para o fortalecimento da economia e a consolidação das reformas estruturais, consolidando o processo de recuperação e crescimento observado nos anos anteriores.

Vale ressaltar que a economia brasileira neste ano também foi afetada por fatores externos, como a desaceleração da economia global a partir do segundo semestre do ano. O aumento dos preços do petróleo e das commodities, bem como a crise financeira internacional, tiveram impacto sobre os fluxos de comércio e investimentos.

A crise financeira global, desencadeada pela quebra do banco Lehman Brothers nos Estados Unidos em setembro de 2008, teve reflexos imediatos no cenário econômico mundial. No Brasil, o impacto inicial foi sentido principalmente no setor financeiro, com a redução da liquidez internacional e a elevação dos custos de financiamento. A crise financeira global também provocou uma desaceleração da

economia brasileira. O PIB registrou um crescimento menor em comparação aos anos anteriores, refletindo a redução do investimento e do consumo.

A fim de reduzir a volatilidade nos mercados financeiros, bem como para estimular o crédito e a atividade econômica, o Banco Central também promoveu cortes na taxa básica de juros, visando impulsionar o consumo e o investimento.

A balança comercial brasileira também foi impactada pela crise. A redução da demanda global afetou as exportações brasileiras, principalmente de produtos manufaturados. No entanto, o país conseguiu manter um saldo positivo na balança comercial, graças à continuidade da demanda por commodities, como alimentos e minérios.

Em específico da crise financeira internacional, em 2009, originada em 2007-2008 no mercado norte-americano, o cerne dela foi a concessão de empréstimos hipotecários de alto risco (*subprime*) a preços mais baixos para que comprassem imóveis para credores que, atraiu muitos interessados, resultando em uma valorização imobiliária generalizada e desmedida, não conseguiriam pagar ou não pagariam a passo do aumento da taxa de juros, fato esse que veio a ocorrer.

Como consequência, vários bancos tiveram descapitalização dos seus ativos lastreados nesses tipos de empréstimos, o que culminou em 15 de setembro de 2008 a falência do banco Lehman Brothers, inúmeros bancos americanos decretaram falência devido a corrida aos bancos para a retirada de dinheiro, além de seus investimentos estarem lastreados nos *subprimes*. Tal fator somado a crise do setor de *real estate* teve efeitos na economia do Brasil.

Com a conjuntura internacional desfavorável, decorrente da crise financeira global deflagrada em 2008, o ano de 2009 teve impactos significativos na economia brasileira, afetando diversos setores e indicadores macroeconômicos.

A crise financeira global gerou uma desaceleração da economia mundial, com reflexos diretos na demanda internacional por produtos brasileiros. Nesse contexto, as exportações brasileiras foram fortemente afetadas, principalmente aquelas relacionadas aos setores de manufaturas e commodities. A redução da demanda externa resultou em quedas expressivas nas vendas e nos preços dos produtos exportados, contribuindo para uma diminuição no superávit comercial.

No mercado interno, a crise também teve impactos significativos. A redução da atividade econômica global afetou a demanda interna, levando a uma desaceleração do consumo e do investimento. Como resultado, o PIB brasileiro registrou um

crescimento modesto em comparação aos anos anteriores, evidenciando uma desaceleração da economia.

Após dois anos de recessão devido à crise global, o país vivenciou ao longo de 2010 um momento de recuperação, com um crescimento econômico significativo e avanços em diversas áreas, no qual a economia brasileira apresentou um desempenho sólido, impulsionada principalmente pelo consumo interno e pelo aumento dos investimentos.

Um dos principais fatores que contribuíram para esse crescimento foi a melhoria das condições do mercado de trabalho. A taxa de desemprego manteve-se em níveis baixos, impulsionada pelo aumento da formalização do emprego e pela expansão de setores como o de serviços e construção civil. Além disso, o aumento do poder de compra da população e a expansão do crédito foram fatores determinantes para o crescimento do consumo.

Além disso, o governo adotou medidas de estímulo aos investimentos, como a redução de impostos e o aumento dos gastos públicos em setores estratégicos, como infraestrutura e educação. O país também sediou eventos de grande porte, como a Copa do Mundo e os Jogos Pan-Americanos, o que impulsionou investimentos em infraestrutura.

No contexto internacional, o Brasil consolidou sua posição como uma das economias emergentes mais importantes do mundo. O país fortaleceu sua participação em fóruns internacionais e aumentou seus laços comerciais com outros países, especialmente com parceiros da América do Sul, África e China.

O ano de 2011 despertou preocupações governamentais com relação à trajetória de crescimento econômico e, por consequência, a trajetória da inflação. Ao passo do efeito das políticas anticíclicas implementadas entre 2008 e 2009, o PIB expandiu 7,5%. Este cenário, aliado a outras diversas fontes pressionadas fizeram com que a inflação brasileira se apresentasse como um fator preocupante devido ao comportamento dos preços internacionais das commodities, de quebras de safra observadas nos primeiros meses do ano, da pressão dos preços de serviços, além do habitual força da demanda doméstica.

Como citado anteriormente, a resposta Bacen foi a adoção de um ciclo de elevações da taxa básica de juros, iniciada antes mesmo da sucessão presidencial em janeiro de 2011. Entretanto, as autoridades monetárias brasileiras passaram a instrumentalizar medidas macro prudenciais, limitando, dessa forma, a aceleração da

demanda sem que houvesse a necessidade de ajustar com mais intensidade a taxa básica de juros. Outrossim, com uma maior rigidez sobre as regras de concessão ao crédito, houve uma adequação dos spreads bancários, reduzindo, assim, o custo para os tomadores de recursos financeiros.

A partir de Agosto de 2011, houve uma interrupção da trajetória de ascensão dos juros devido a alguns fatores: crise europeia (crise essa oriunda dos efeitos avassaladores da crise econômico-financeira de 2008 que atingiu os países da Zona do Euro que possuíam altos déficits públicos, juntamente a falta de coordenação política da União Europeia para resolução de problemas de endividamento público das nações que compunham o bloco como Grécia, Irlanda, Portugal e Espanha, por exemplo, levou a uma fuga de capitais de investidores, além da escassez de crédito e avanço do desemprego) e suas repercussões diretas sobre a demanda por exportações no Brasil, bem como seus reflexos indiretos sobre o custo das commodities, assim como os efeitos das medidas macro prudenciais sobre o crédito e o controle de capitais. Além do mais, foi criado por parte do governo um programa de consolidação fiscal que buscou retirar incentivos fiscais concedidos à crise de 2008/2009 ao Fundo Monetário Internacional (FMI) e de garantir o comprometimento do cumprimento da meta de superávit primário.

Devido à crise europeia, o Brasil se tornou o local ideal de investimento de capital especulativo, levando ao governo brasileiro a tomar medidas de gerenciamento de fluxo, buscando resguardar a balança de pagamento que passava por alta volatilidade, ocasionada pela especulação citada anteriormente.

Diante dos cenários adversos a continuidade da dinâmica estável de atividade econômica que o Brasil se encontrava, o governo passou a instituir algumas medidas a fim de mitigar efeitos colaterais adversos de crises e problemas internos, assim como medidas de estímulo à economia, tais quais: redução na taxa Selic, redução de impostos a setores específicos da economia, assim como a revisão de algumas medidas adotadas anteriormente (macro prudenciais) frente ao crédito. Para mais, como parte do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), o governo se comprometeu com a continuidade dos investimentos, a fim de ser um canal pelo qual a demanda governamental poderia estimular a estabilidade na produção, como no investimento no país.

Em 2012, a economia brasileira começou a dar sinais de abrandamento do crescimento e do ritmo de atividade econômica que vinha a registrar desde 2004, visto

que o PIB cresceu apenas 0,9 % face a valores de 2,7 % em 2011 e 7,5 % em 2010. A demanda doméstica impulsionou o crescimento sendo apontada como o principal suporte dos dados econômicos, em parte sustentando a expansão do crédito, refletindo o consumo das famílias também derivado do mercado de trabalho. O setor externo, após um período de resultados negativos, apresentou retorno correspondente ao estreitamento do hiato de crescimento entre exportações e importações.

Já a Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF), que representa o impacto das incertezas do cenário externo sobre o clima de negócios, apresentou queda no ano. Ao mesmo tempo, o setor agrícola sofreu um declínio, influenciado por grandes perdas em importantes culturas como soja e arroz, mostrou que um novo ciclo estava iniciando frente a economia do país e expressa nos dados analisados: queda do hiato do produto no primeiro e segundo trimestres, efeito da crise agrícola e retração do setor industrial, com leve recuperação ao longo do ano, impulsionado pelo superávit da balança comercial. Diminuição da meta Selic de 10,25% em janeiro para 7,5% em dezembro de 2012, seguindo a política adotada no ano anterior, associada à redução dos problemas inflacionários no país, o que explica a variação anual de 47 % dos preços avaliados pelo IPCA.

A economia brasileira em 2013 foi marcada por um desempenho econômico abaixo das expectativas, com crescimento do PIB de apenas 2,3% no ano, segundo Relatório Anual do Bacen. Esse resultado foi influenciado pelos efeitos da crise financeira global de 2008, uma vez que levou à redução da demanda por produtos brasileiros no mercado internacional, assim como afetou a volatilidade dos preços das commodities. Além disso, a economia brasileira também enfrentou desafios internos, incluindo a inflação elevada, que ultrapassou a meta estabelecida pelo governo, e a deterioração do cenário fiscal, com déficits orçamentários crescentes e aumento da dívida pública.

Ademais, se pode observar que a economia brasileira nesta época foi afetada pela redução dos investimentos estrangeiros, que se deveu em parte ao aumento das taxas de juros nos Estados Unidos (FED), o que levou os investidores a redirecionar seus recursos para mercados considerados mais seguros, assim como o aumento do risco-país, representada pelo indicador EMBI+ (Emerging Markets Bond Index Plus), o que repele investimentos para o país uma vez que o índice

“[...] estima o desempenho diário dos títulos da dívida dos países emergentes em relação aos títulos do Tesouro dos Estados Unidos. O índice é baseado nos bônus (títulos de dívida) emitidos por este grupo de países e mostra os retornos financeiros obtidos a cada dia por uma carteira selecionada de títulos. O EMBI + auxilia os investidores na compreensão do risco de investir no país, quanto mais alto for seu valor, maior a percepção de risco. ("Ipeadata") Ele foi criado para classificar somente países que apresentassem alto nível de risco segundo as agências de "rating" e que tivessem emitido títulos de valor mínimo de US \$500 milhões, com prazo de ao menos 2,5 anos.” (INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA AVANÇADA, 2023)

Diante desses desafios, o governo brasileiro tomou uma série de medidas para estimular a economia, incluindo a redução da taxa básica de juros e a introdução de incentivos fiscais para investimentos em infraestrutura. No entanto, essas medidas foram insuficientes para impulsionar o crescimento da economia de forma significativa. Tais efeitos foram observados nas variáveis descritas neste presente trabalho, já que era proposto a redução da taxa básica de juros, a Meta Selic que estabelece qual deveria ser o valor a ser seguido, utilizando-se dos parâmetros estabelecidos pelo Bacen, sinalizava um aumento na taxa básica de juros a fim de frear os efeitos do aumento a volatilidade dos preços das commodities, inflação acelerada, indicativo presente na variação de 48% ao ano do IPCA Médio, tendo seu pico ao longo segundo semestre de 2013. Além disso, a economia brasileira enfrentou um cenário fiscal de deterioração com déficits orçamentários crescentes e aumento da dívida pública que inflou os problemas socioeconômicos do país na época.

Considerando o cenário apontado anteriormente, o ano de 2014 para a economia do Brasil corroborou para o processo de desaceleração ao qual vivenciava devido à alguns fatores: deterioração das contas públicas, com aumento do déficit fiscal e da dívida pública, além do avanço da inflação com o IPCA variando 52% ao longo do ano. Esse efeito levou a pressão sobre os preços, reduzindo, por consequência, o poder de compra dos consumidores, evidenciado pela redução da variável hiato do produto, no qual intensificou o processo de atenuação a partir do segundo semestre de 2014. Esses fatores geraram incertezas quanto à política econômica do governo e aos rumos da economia, o que colaborou para afetar o investimento e o consumo do país.

Destaca-se, ainda, o impacto das eleições presidenciais de 2014, que geraram incertezas quanto à política econômica do país, com a possibilidade de mudanças bruscas na condução da política fiscal e monetária.

Enquanto isso, a desaceleração da economia chinesa e a queda dos preços das commodities, importantes itens da pauta de exportações brasileira, contribuíram com esse cenário de desaceleração da economia brasileira. Ademais, a normalização da política monetária nos Estados Unidos, com a redução do programa de estímulos do Federal Reserve, banco central americano, gerou saída de capitais dos países emergentes, o que afetou o câmbio e as reservas internacionais do Brasil.

Diante desses fatores, a economia brasileira cresceu apenas 0,5% em 2014, onde o mercado de trabalho apresentou desaceleração, aumentando a taxa de desemprego e, com isso, reduziu o rendimento médio real das famílias. O setor industrial, em particular, apresentou retração, com queda na produção e na utilização da capacidade instalada. Tais fatos levaram a variação anual do IPCA médio em 52%, tendo aumento no primeiro trimestre do ano, vivenciando uma queda nos dados nos meses subsequentes até julho, onde o índice atingiu seu menor patamar no ano em 0,01% a.m. retomando ao movimento ascendente até o final do ano de 2014. Ademais, a taxa de juros básica do país que vivenciada um movimento de aumento desde abril de 2013, vivenciou aumentos drásticos nos seus valores atingindo em dezembro de 2014 o valor de 11,75% a.a., maior taxa desde março de 2011, dados esses observados na Meta Selic. Contudo, a única variável que apresentou crescimento entre 2013 e 2014 foi a do hiato do produto, atingindo seu pico em junho de 2014 com valor de 2,8% a.m., iniciando o processo de desaceleração e, assim, confirmando o processo de redução do crescimento e estagnação que a economia brasileira estaria vivendo nos próximos anos.

Doravante a 2015, a economia brasileira passa a vivenciar um cenário de forte recessão econômica e agravamento dos problemas fiscais e políticos, onde internamente, o principal fator que contribuiu para a recessão econômica foi a continuidade da crise fiscal e política, que se agravou com a reeleição da presidente Dilma Rousseff. A deterioração das contas públicas, com aumento do déficit fiscal e da dívida pública, gerou desconfiança dos investidores e dificuldade de financiamento do Estado, o que levou à elevação da taxa básica de juros e ao corte de gastos públicos. Assim como, a FBCF em 2015 recuou 14,1%, em função, principalmente, da redução da produção interna de máquinas e equipamentos, segundo a Carta de Conjuntura publicada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Avançada (IPEA).

Além disso, a Operação Lava Jato, que investigou casos de corrupção na Petrobras, empresa estatal de capital aberto, além de outras empresas cujo sócio

majoritário é o governo brasileiro, gerou instabilidade política e empresarial, com reflexos negativos sobre a economia. A taxa de risco-país registrou sensível elevação ao longo de 2015, em função de fatores diversos, tais como: aumento no risco de racionamento de energia, descompasso entre a arrecadação de recursos e as despesas públicas, queda nos índices de confiança, contribuindo para a deterioração dos resultados das contas públicas e levando ao aumento do endividamento público. Concomitantemente, o mundo passava por uma desaceleração do comércio internacional e pela queda dos preços das commodities, que atingiram fortemente os setores exportadores do Brasil, em especial o caso da China, principal destino das exportações brasileiras, apresentou menor crescimento e demanda, reduzindo as exportações brasileiras de commodities, afetando diretamente a balança comercial e, por assim, o desempenho econômico brasileiro. Além disso, o país ainda vivenciava os efeitos da normalização da política monetária do FED, que levou à saída de capitais dos países emergentes, pressionando, dessa forma, o câmbio brasileiro e as reservas internacionais.

Com esses fatores, a economia brasileira apresentou forte contração em 2015, com queda de 3,8% no PIB, segundo. A inflação se manteve elevada, atingindo 10,7%, e o desemprego cresceu, alcançando 9%. O mercado de trabalho apresentou forte deterioração, com aumento da informalidade e redução dos salários reais. O setor industrial, em particular, apresentou retração, com queda na produção e na utilização da capacidade instalada.

Em síntese, a economia brasileira em 2015 enfrentou um cenário ainda mais desafiador do que no ano anterior, onde as incertezas geradas por esses fatores levaram ao aumento da variável IPCA Médio, variando 85% ao ano, o que indicou o efeito nos preços dos produtos consumidos pelas famílias, reduzindo, assim, o consumo delas e, além dos fatores citados anteriormente, reduziram o hiato do produto de 1,1% ao mês em Janeiro para -3,4%, redução essa que expressa a retração da economia brasileira frente ao desenvolvimento. Ademais, quando se analisa a meta da taxa básica de juros do país, compreende-se o aumento dela, passando de 12,25% ao ano em janeiro de 2015 para 14,25% em dezembro, aumento esse expressado na taxa de juros Selic que acompanhou o mesmo movimento, fatores esses que indicavam um agravamento da situação econômica do país.

A economia brasileira continuou enfrentando um cenário desafiador no ano subsequente com queda no PIB pelo segundo ano consecutivo, inflação elevada e

aumento do desemprego. Essa situação ocorreu principalmente pois o país continuou vivenciando uma crise econômica frente a situação fiscal e política interna, parte devido à queda na arrecadação de impostos, associada ao aumento de gastos públicos, gerou um crescente déficit fiscal, o que levou à elevação da dívida pública e à perda da credibilidade do país. Além disso, a instabilidade política, com o processo de impeachment da presidente Dilma Rousseff ocorrido em agosto de 2016, juntamente à ascensão do governo de Michel Temer, gerou incertezas quanto às políticas econômicas adotadas, o que contribuiu para a deterioração da confiança dos investidores e empresários.

Externamente, a economia brasileira foi afetada pela desaceleração do comércio internacional e pela queda dos preços das commodities, que continuaram a afetar negativamente os setores exportadores do país. A China, principal destino das exportações brasileiras, continuou a crescer em ritmo mais lento, reduzindo a demanda por commodities, como minério de ferro e soja. Além disso, a normalização da política monetária nos Estados Unidos e a alta do dólar afetaram a economia brasileira, gerando a saída de capitais do país e pressionando o câmbio.

Com esses fatores, a economia brasileira apresentou forte contração em 2016, com queda de 3,6% no PIB, segundo Relatório Anual do Banco Central do Brasil. A inflação, embora tenha apresentado uma redução em relação ao ano anterior, ainda se manteve elevada, alcançando 6,29%, com variação do IPCA em 85% ao ano. O desemprego continuou a crescer, atingindo 11,5% no final do ano, com aumento da informalidade e redução dos salários reais, fatos esses que corroboram para a deterioração do Hiato do Produto que sofreu forte queda ao longo do ano, atingindo -5% em dezembro daquele ano. O setor industrial, em particular, continuou a apresentar retração, com queda na produção e na utilização da capacidade instalada. Entretanto, no ano seguinte a economia brasileira começou a se recuperar lentamente da recessão econômica nos últimos anos, mas ainda enfrentando grandes desafios internos e externos.

Sob a ótica nacional, a crise econômica perdurava devido a situação financeira e política. O país continua a enfrentar um alto déficit fiscal, e a dívida pública foi de 71,7% do PIB, segundo avaliação apresentada ao senado brasileiro. A instabilidade política também continuou a afetar a economia. Novas alegações de corrupção e a dificuldade do governo através da reforma econômica.

No cenário internacional, a economia brasileira se beneficiou da recuperação da economia mundial, e o comércio internacional se expandiu novamente. No entanto, a restauração do país e os departamentos afetam as exportações do Brasil. Além disso, ao tratar especificamente dos Estados Unidos, a partir da normalização da sua economia, juntamente à política monetária, ambos os fatores continuaram a afetar a economia brasileira, o que levou à retirada do investimento do país, influenciando na taxa de câmbio.

Em suma, a economia brasileira em 2017 mostrou sinais de recuperação, mas ainda enfrentando grandes desafios internos e externos. A situação fiscal e política continua a gerar incerteza, enquanto a recuperação do comércio internacional é a desigualdade. Ao observar as variáveis, o IPCA apresentou leve variação ao longo do ano, apenas 24%, atingindo níveis negativos, o que indica redução nos preços dos produtos considerados na cesta de consumo das famílias, assim como reduziu drasticamente a meta da taxa de juros básica, passando de 13% em janeiro para 7,5% em dezembro, indicativo de que a pressão inflacionária estaria reduzindo, mas a vagarosos passos. Por fim, quando observado o hiato do produto houve um avanço no índice, mas que sinalizava que a economia brasileira ainda teria um longo percurso para que pudesse retomar a padrões de crescimento e avanço.

Em 2018, a economia do Brasil continuou a se recuperar, mas enfrentando alguns desafios internos e externos que afetaram seu desempenho, tendo como principal fator a eleição presidencial que se aproximava, uma vez que era incerta ao mercado a continuidade da reforma econômica, assim como a sustentabilidade das contas públicas. Além disso, a economia brasileira enfrentava a greve dos motoristas de caminhão em maio que prejudicou toda a cadeia econômica do país, paralisando a logística do país, afetando diversos grupos, gerando escassez de produtos e insumos, culminando na alta dos preços, fator esse expressado segundo o IPCA que chegou a apresentar em junho de 2018 1,26% ao mês de aumento nos preços, apresentando variação final de 31% ao ano.

Externamente, a economia brasileira foi afetada pela crise financeira argentina, essa explicada pelos seguintes fatores: aumento da taxa de juros americana, uma das piores secas vivenciadas em quase meio século, fragilidade estrutural da economia argentina e erros do governo de Mauricio Macri, presidente da Argentina naquele período, no qual a depreciação da moeda da Argentina afetou a exportação do Brasil para o país, uma vez que o país vizinho era um dos principais destinos de exportação

de commodities do país, além da guerra comercial travada entre os Estados Unidos e a China, onde afetou o comércio internacional e flutuou no mercado financeiro.

Apesar desses desafios, a economia brasileira aumentou 1,1% em comparação com o ano anterior, segundo o documento de Conjuntura Econômica Brasileira publicado pelo Portal do Tribunal de Contas da União (TCU), estimulada pelo consumo das famílias, além do aumento do investimento privado. A inflação permaneceu abaixo do objetivo do governo, conforme apresentado pelo IPCA, variando 31% no ano. Além disso, a taxa básica de juros atingiu continuidade no processo de redução, atingindo 6,5% ao ano em dezembro, acompanhado pela meta Selic. No entanto, o desemprego permaneceu alto, atingindo 12,3% no final do ano, conforme apresentado pelo IBGE, fator que desestimulou o avanço que o hiato do produto vivenciava, permanecendo em níveis negativos de -3% em janeiro para -1,9% em dezembro.

No ano subsequente, a economia brasileira cresceu moderadamente e a atividade econômica se recuperou gradativamente. Contudo, a economia enfrentou desafios nacionais e internacionais que afetaram seu desempenho.

Internamente, a principal questão era a aprovação das reformas econômicas, especialmente a reforma da previdência, que visava reduzir gastos do setor público, aumentando, assim, a confiança de investidores frente à sustentabilidade a longo prazo das finanças públicas, reforma aprovada em outubro de 2019. Além disso, a taxa de desemprego na economia brasileira aumentou, situando-se em 11,0% no final de 2019, segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (Pnad), do IBGE.

Ademais, o cenário internacional estava vivenciando uma desaceleração econômica global, afetando as exportações brasileiras, principalmente para a China e a União Europeia, importantes parceiros comerciais do Brasil, além da continuidade da guerra comercial entre Estados Unidos e China que continuou afetando o comércio internacional, além de ter causado instabilidade nos mercados financeiros, considerando que houve uma queda das taxas de juros básicas ao redor do mundo, além do crescente avanço da taxa de juros americana, colaborando para a valorização do dólar.

Apesar desses desafios, a economia do Brasil cresceu 1,2% em comparação com o ano anterior, impulsionada principalmente pelo consumo interno e aumento do crédito, uma vez que a inflação permaneceu abaixo da meta do governo, favorecido

pelo baixo, baixo crescimento econômico, conforme observado pela variação anual de 35%, atingindo valor negativo em setembro.

No geral, a economia do Brasil cresceu moderadamente em 2019, impulsionada pelo consumo interno e crédito, apesar dos desafios internos e externos. A adoção de reformas econômicas, especialmente a reforma da previdência, contribuiu para o aumento da confiança dos investidores na sustentabilidade de longo prazo das finanças públicas, impulsionando o investimento privado. No entanto, a desaceleração econômica global e a guerra comercial entre Estados Unidos e China afetaram o comércio internacional e causaram instabilidade no mercado financeiro, o que pode ter um impacto negativo no desenvolvimento econômico do Brasil. Tais fatores podem ser explicados através dos dados observados no presente trabalho: Meta Selic manteve o movimento da taxa básica de juros, atingindo 5% ao ano em dezembro. Concomitantemente, o Hiato do Produto continuava sem movimento de avanço para níveis positivos, finalizando o ano em -1,70%.

Por fim, a economia brasileira em 2020 foi afetada por uma série de fatores, incluindo a pandemia da COVID-19, as incertezas políticas e a crise fiscal. Esses eventos desencadearam um período de recessão, que foi acompanhado por um aumento significativo da dívida pública, uma desaceleração no investimento estrangeiro direto e uma queda no consumo das famílias.

Um dos principais impactos da pandemia na economia brasileira permeou tanto a demanda quanto a oferta, uma vez que houve a interrupção da produção e do comércio em vários setores. Isso resultou em uma queda no PIB em 2020 de 4,1%, a maior queda desde 1990, conforme nota informativa publicada pelo Ministério da Economia.

Segundo o relatório de Desenvolvimento mundial publicado em 2022 pelo The World Bank Group,

“[...] Os impactos econômicos da Covid-19 foram especialmente severos nas economias emergentes, onde as perdas de renda causadas pela pandemia revelaram e agravaram fragilidades econômicas preexistentes. À medida que a pandemia avançava em 2020, ficou claro que muitas famílias e empresas não estavam preparadas para resistir a um choque de renda de tamanha escala e duração.” (“WDR 2022, Capítulo 1”)

Outro fator que afetou a economia brasileira em 2020 foi a crise fiscal, causada pelo aumento da dívida pública e pelo aumento dos gastos do governo a fim de

combater a pandemia. Isso levou a uma série de medidas de austeridade, como a redução dos gastos públicos e o aumento de impostos, além de uma desaceleração no investimento estrangeiro direto, além do efeito do aumento do desemprego, que era de 1,2% no final do ano, segundo a Pnad, e a queda da renda real das famílias também afetaram negativamente a economia. Assim como a desvalorização cambial do real também foi um fator que afetou a economia brasileira, elevando os preços das importações e alimentando a inflação.

O governo brasileiro implementou uma série de medidas econômicas para mitigar os efeitos da crise, como auxílio emergencial a famílias vulneráveis, suspensão de contratos de trabalho, redução de jornada de trabalho e salários e liberação de linhas de crédito comercial. Além disso, o Bacen baixou a taxa básica de juros para 2% ao ano, dado acompanhado pela variável Meta Selic, o que estimulou o crédito e a atividade econômica em geral.

Em relação ao comércio internacional, o Brasil enfrentou uma desaceleração nas exportações e importações, em parte devido às restrições globais de viagens e comércio causadas pela pandemia. No entanto, a demanda por produtos agrícolas brasileiros aumentou, devido à escassez de alimentos em alguns países, e isso ajudou a manter a balança comercial positiva.

Em suma, a economia brasileira enfrentou uma grande crise em 2020 em decorrência da pandemia do COVID-19, que afetou tanto a demanda quanto a oferta na economia. Por mais que o governo tenha tomado medidas a fim de mitigar os efeitos da crise e a redução da taxa básica de juros do banco central foram importantes para minimizar os efeitos econômicos da pandemia, a dependência dos setores afetados pela crise e a fragilidade estrutural do sistema nacional de saúde explicam os efeitos que as variáveis sofreram: o IPCA, a partir de Abril, passa por redução, tendo avanço dois meses seguintes, expressando os efeitos do lockdown, da redução do consumo das famílias, como efeito da escassez de alguns produtos e o aumento excessivo de produtos de higiene, que impulsionaram nos meses seguintes os preços. o Hiato do produto a partir de março, passa por forte desaceleração ao passo que a economia brasileira sofreu grande impacto na produção e demanda, assim como em âmbitos socioeconômicos.

Entretanto, o único fator que manteve o curso estabelecido no período pré-pandemia foi a meta da taxa básica de juros, conservando o movimento de redução, especialmente impulsionado pela pandemia e seus efeitos na economia brasileira.

4. METODOLOGIA E DADOS

Neste capítulo serão apresentados os procedimentos metodológicos utilizados na análise dos dados, bem como a apresentação do modelo econométrico adotado em consonância aos dados utilizados e suas respectivas justificativas para a escolha e tratamento a partir de uma análise descritiva aprofundada ao longo do período selecionado.

a. DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS E CÁLCULO PARA A REGRA DE TAYLOR

O trabalho desenvolvido por Mendonça (2001), discorre, a partir da utilização de uma regra de Taylor para o Brasil, os mecanismos de transmissão monetária da inflação. Partindo do mesmo princípio, este trabalho inicialmente determinou uma regra de Taylor para o Brasil seguindo o modelo de Taylor modificado (1993) utilizando variáveis da economia brasileira para tentar determinar a regra de Taylor e se o Federal Funds Rate integrar-se-ia ao modelo.

Em razão disso, utilizou-se dados de diversas fontes, dentre as quais: Banco Central do Brasil em Séries Temporais (SGS), no qual selecionou-se os dados da meta para a inflação, expectativa de inflação suavizada e taxa de juros - Selic acumulada no mês anualizada base 252. Todos esses dados encontram-se em porcentagem, modificados para traduzir dados em mês, ou seja, dados anuais foram considerados ao longo dos 12 meses como iguais e para dados diários foi feito o cálculo da média dos valores para cada mês.

Para tanto, também se utilizou de dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) aos quais, respectivamente: hiato do produto dessazonalizado por trimestre, índice nacional de preços ao consumidor amplo (IPCA) para medir a inflação no período com sazonalidade mensal, ambos também medidos em porcentagem. Ademais, utilizou-se relatórios de inflação publicados pelo Banco Central do Brasil a partir da pesquisa Focus para determinar os valores da taxa real de juros de equilíbrio devido à dificuldade em estimar os valores. Para tal, utilizou-se dos respectivos relatórios: “Taxa de Juros Real de Equilíbrio”, de setembro de 2010, “Evolução da Taxa de Juros Real de Equilíbrio no Brasil”, de setembro de 2012 e “Taxa de juros estrutural e

condução da política monetária no Brasil” de setembro de 2017, todos os dados em porcentagem e em valores mensais.

Além disso, utilizou-se dados do Federal Funds Rate, especificamente os dados do Effective federal funds rate, dados medidos mensalmente e na ordem de porcentagem.

Em meados de 1999, a taxa básica de juros americana estava em um patamar relativamente elevado, na casa dos 5,25%, tentando conter, naquela época, o avanço da inflação sem que reduzisse o ritmo de crescimento da economia. Nos anos seguintes, porém, a taxa começou a cair gradualmente, acompanhando a desaceleração da economia global após a bolha da internet ter estourado em 2000. Em resposta a esse cenário, o Federal Reserve reduziu a taxa básica de juros para 1,00% em junho de 2003.

A partir de então, a economia americana entrou em um período de recuperação gradual, o que permitiu ao Federal Reserve começar a elevar a taxa básica de juros novamente em 2004. Esse processo de elevação gradual continuou até meados de 2006, quando a taxa básica de juros atingiu o patamar de 5,25%. A partir desse ponto, o Federal Reserve manteve a taxa básica de juros nesse nível por um período prolongado, até que a crise financeira global eclodiu em 2008.

A crise financeira de 2008 levou a uma grande queda na taxa básica de juros americana, com o Federal Reserve reduzindo-a para quase zero em dezembro daquele ano. Essa política de juros baixos continuou até 2015, quando o Federal Reserve começou a elevar gradualmente a taxa básica de juros novamente em resposta a uma economia americana em crescimento. Em dezembro de 2018, a taxa básica de juros americana chegou a 2,50%, um patamar relativamente elevado em comparação com os anos anteriores.

No entanto, em 2019, o Federal Reserve começou a reduzir a taxa básica de juros novamente, em resposta a uma desaceleração econômica global e a preocupações com a inflação abaixo da meta do banco central. A taxa básica de juros americana chegou a 0,25% em março de 2020, em resposta aos efeitos econômicos da pandemia da COVID-19.

Em resumo, a taxa básica de juros americana durante o período de 1999 a 2020 apresentou uma trajetória de queda gradual, seguida por um período prolongado de estabilidade, seguido por um período de elevação gradual e, em seguida, uma queda acentuada em resposta à crise financeira global e à pandemia

da COVID-19. Essas flutuações refletem as mudanças nas condições econômicas e financeiras globais, bem como as respostas do Federal Reserve a essas condições.

O intervalo temporal analisado neste trabalho compreende janeiro de 2000 a setembro de 2020 devido alguns motivos: com a adoção do Plano Real e a prática do mesmo em junho de 1999, os dados de expectativas de inflação não eram calculados até janeiro de 2000, então foi selecionado a partir do início da coleta dos dados pelo Bacen.

Quadro 1 – Fonte de cada variável utilizada no trabalho

Variável		Fonte
meta para a inflação	Anunciada pelo Bacen, é utilizada como âncora para as expectativas dos agentes frente à inflação futura.	Banco Central do Brasil em Séries Temporais (SGS)
expectativa de inflação suavizada	Divulgada pelo Relatório Focus do Bacen, é calculado as medianas das expectativas de mercado para a inflação.	
taxa de juros - Selic acumulada no mês anualizada base 252	taxa básica de juros da economia. É o principal instrumento de política monetária utilizado pelo Banco Central (BC) para controlar a inflação.	
índice nacional de preços ao consumidor amplo (IPCA)	Índice que busca medir a inflação de um conjunto de produtos e serviços comercializados no varejo, referentes ao consumo pessoal das famílias.	IBGE
hiato do produto dessazonalizado por trimestre	indicador que mensura as oscilações cíclicas da economia	IPEA
taxa real de juros de equilíbrio	“[...] aquela consistente, no médio prazo, com inflação estável e com crescimento do produto igual ao crescimento potencial (Blinder, 1998)”	Relatórios de inflação - Banco Central do Brasil
Effective federal funds rate	calculado como uma mediana ponderada por volume de transações de fundos federais durante a noite relatadas no Relatório FR 2420 de taxas selecionadas do mercado monetário	FED

Fonte: Elaborado a partir de informações disponibilizadas nos sites do Bacen, IBGE, IPEA e FED

b. ANÁLISE DESCRITIVA DOS DADOS

Nesta seção serão realizadas as análises dos dados obtidos das variáveis eleitas no subitem 4.1. Sendo o objetivo deste trabalho, uma análise se a taxa de juro

americana pode ser atrelada à Regra de Taylor brasileira estimada através das variáveis observadas: IPCA médio, variação acumulada em 12 meses do IPCA, expectativa de inflação suavizada, meta de inflação, hiato do produto, analisando como variável dependente a taxa de juros brasileira – SELIC.

i. Comportamento dos dados brasileiros

1. Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo

A fim de observar separadamente os principais picos e vales no comportamento de cada variável da economia brasileira ao longo do período de janeiro de 2000 até junho de 2020, pode-se verificar:

As variações do IPCA estão ligadas as influências sazonais, isto é, a série do dado apresentará influência do clima, da época do ano ou discussão política, por exemplo, ligado a representatividade dos itens que compõem o índice geral assim como a sazonalidade existente dos componentes que constituem o IPCA.

Visto isso, ao longo dos primeiros dois anos, ou seja, janeiro de 2000 até novembro de 2002, o IPCA variou de 0,62% para 3,02%, tendo como fatores motivacionais a situação política e econômica na qual o país vivenciava, assim como o aumento do dólar, influenciando diretamente o preço e as eleições presidenciais que aconteceram no país após segundo turno, gerando incertezas com relação a condução da economia brasileira, assim como citado na seção 3.1.

Frente ao conseguinte, o período de dezembro de 2002 até junho de 2003, o índice geral de preços variou em aproximadamente 2,1% passando de -0,15% motivados pela consequência da crise do apagão que ocorreu entre julho de 2001 e fevereiro de 2002, que, concomitantemente, vivia consequências do aumento dos alimentos, movido pelo preço das commodities, passando por vertiginosa queda nos meses seguintes até atingir o patamar negativo.

Ao longo dos anos subsequentes, a economia brasileira vivenciou um período de crescimento econômico, período que a economia vivencia um maior equilíbrio nas contas públicas com a inflação variando dentro da meta estipulada, oscilando entre 4% e 6% ao ano.

Entretanto, a partir de 2011, a inflação começa o processo de avanço, naquele ano motivado pelos gastos com transportes em razão do crescimento de preços de

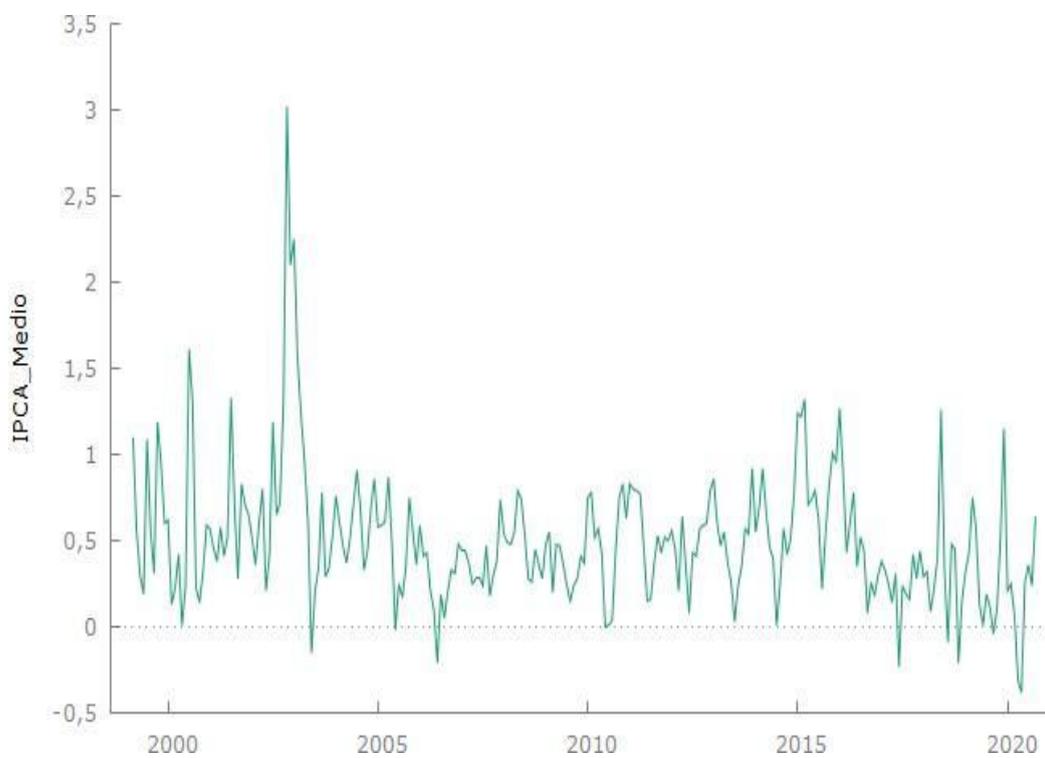
vários itens importantes no orçamento das famílias, e esse efeito se observou ao longo dos anos até 2015 quando o país entrou no período de recessão em parte uma combinação de todos esses processos, mas também sofre influência de outros mais específicos da atual conjuntura econômica e política deles - sendo o principal deles a liberação dos aumentos dos preços administrados, como luz, água e combustíveis, que haviam sido represados em 2014.

Em 2016, a inflação manteve-se em alta ao longo do ano motivados pelo aumento do dólar principalmente pela instabilidade política, assim como a crise hídrica que levou a uma cobrança de uma taxa extra na conta de luz e o risco de estagflação da economia brasileira.

A partir de 2017 a inflação vivencia um processo de queda, abaixo do piso da meta fixada segundo informações do IBGE até o final de 2018 aumento em 2019 principalmente pelo preço de alimentos e bebidas. Ao longo de 2020, a inflação manteve-se alta pelo aumento do diesel, pelo aquecimento da demanda e pela elevação nos preços agropecuários domésticos e internacionais.

Essa variação pode ser verificada na figura 1 a seguir:

Figura 1 – IPCA ao longo do período de 2000-2020



Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados do IBGE

Concomitantemente, quando se observa a variação acumulada anualmente do índice, confirma-se os ciclos descritos anteriormente: o país passa por avanço do IPCA ao longo do ano de 2002 estendendo esse aumento até final do ano, quando somente no ano subsequente inicia-se o processo de redução da variável.

Ao longo de três anos, o IPCA vivenciou um período de queda, parte pela estabilidade e crescimento que a economia vivia, apenas retomando o processo de crescimento em janeiro de 2007 parte como consequência da crise do *subprime* que se iniciava nos Estados Unidos e se perseverava até 2009.

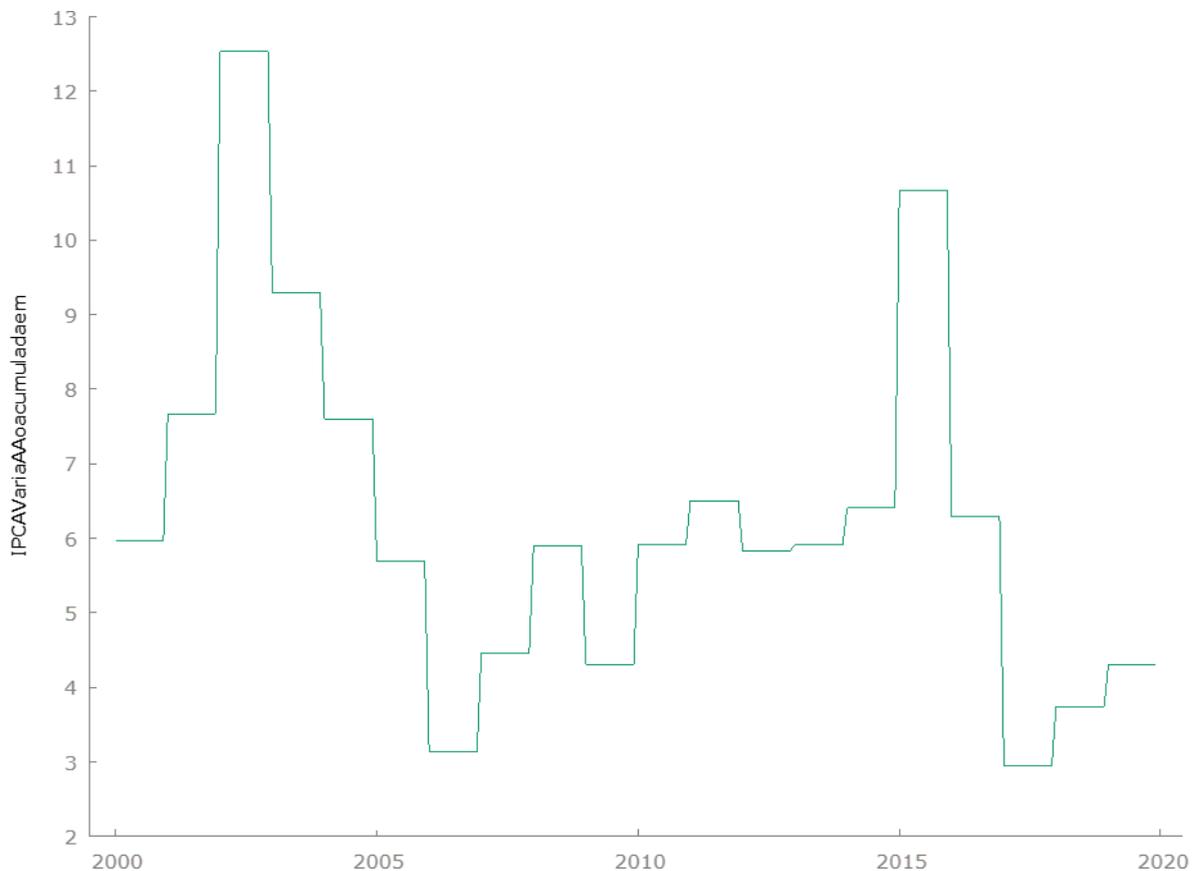
Ao longo dos anos, a variação acumulada manteve-se no teto da meta da inflação, ou seja, esteve, em média, variando 6%, apenas avançando ao longo de 2011 atingindo o nível de 6,5%. Tal cenário se manteve até dezembro de 2014, quando a variação acumulada retoma a patamares acima de 10% devido à recessão que a economia brasileira vivenciava.

A partir do ano de 2016, a economia do Brasil que vivenciava período recessivo, apresenta redução do IPCA até o final de 2017, com retomada do índice a

partir de 2018, parte pela eleição presidencial que se aproximava como pela greve dos caminhoneiros neste ano, fator que se perdurou ao longo do período.

Por fim, em 2020 o mundo vivenciava uma pandemia e os efeitos dela foram evidenciados com o pico nos primeiros meses da pandemia, parte pela escassez de alguns produtos de higiene, assim como comida e afins, mas que nos meses subsequentes apresentam forte queda exatamente porque as pessoas pararam de consumir produtos da cesta considerada pelo índice.

Figura 2 – IPCA – Variação acumulada ao longo do período de 2000-2020



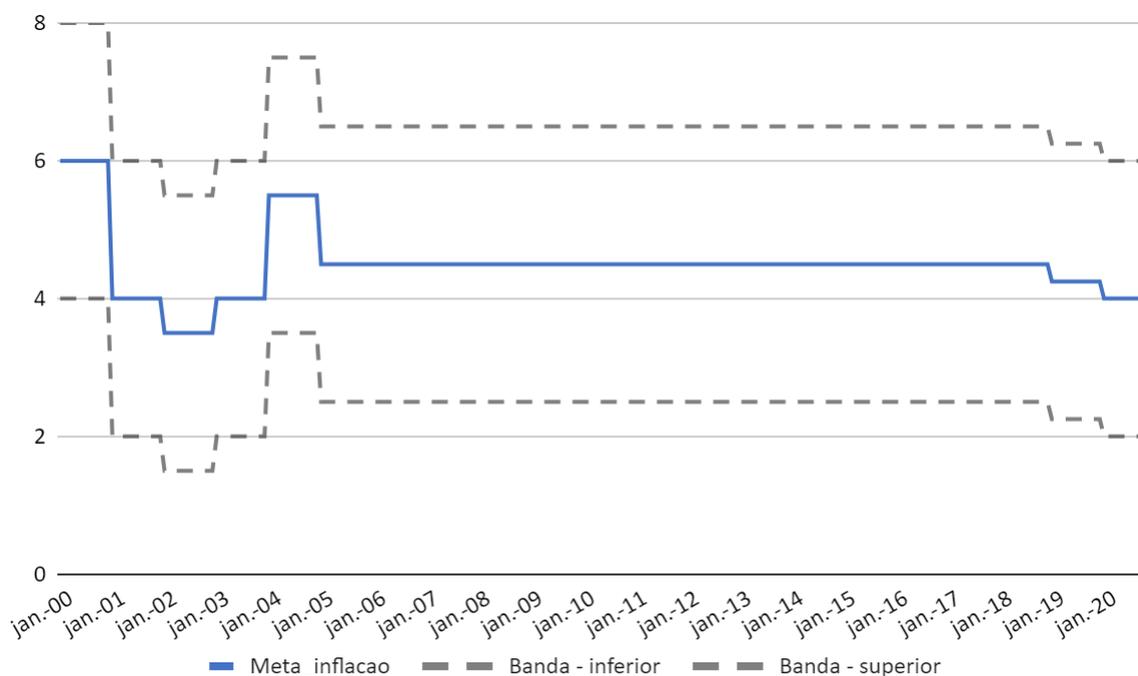
Fonte: Elaborado pela autora utilizando o Software Gretl.

O terceiro fator para observar frente a inflação é a meta a ser perseguida pelo Banco Central brasileiro.

Conforme pode-se verificar na figura 3, a economia brasileira ao longo dos anos avançou na redução da inflação, explicação a ela atribuída ao crescimento que se vivenciava, conforme citado anteriormente na seção 3.1 deste trabalho, atingindo o menor nível em 2002, período que houve aumento na inflação. A partir desse

aumento, a meta de inflação passa por aumento até em fevereiro de 2004 se igualar a 5,5% ao mês. A partir do ano seguinte, a meta da inflação brasileira passa a ser 4,5%, dado esse que se mantém até dezembro de 2018, decisão que mostra que o objetivo do Banco Central ao longo de treze anos foi a estabilidade na inflação sempre buscando perseguir a meta.

Figura 3 – Meta da Inflação ao longo do período de 2000-2020



Fonte: Elaborado pela autora a partir de Bacen.

Outra ótica analisada neste trabalho foi a expectativa de inflação suavizada no qual o dado traduz as expectativas de mercado com relação à inflação no tempo futuro, em busca de uma antecipação por parte do mercado frente aos rumos da economia no curto prazo. A partir disso, ao examinar o dado ao longo do período, compreende-se que a expectativa de inflação está altamente correlacionada com o período histórico na qual o Brasil vivenciava.

Em específico aos períodos de picos e vales, pode-se destacar: o aumento vertiginoso da expectativa da inflação entre junho de 2002 até dezembro do mesmo ano, parte por todo o contexto que a economia brasileira vivenciava.

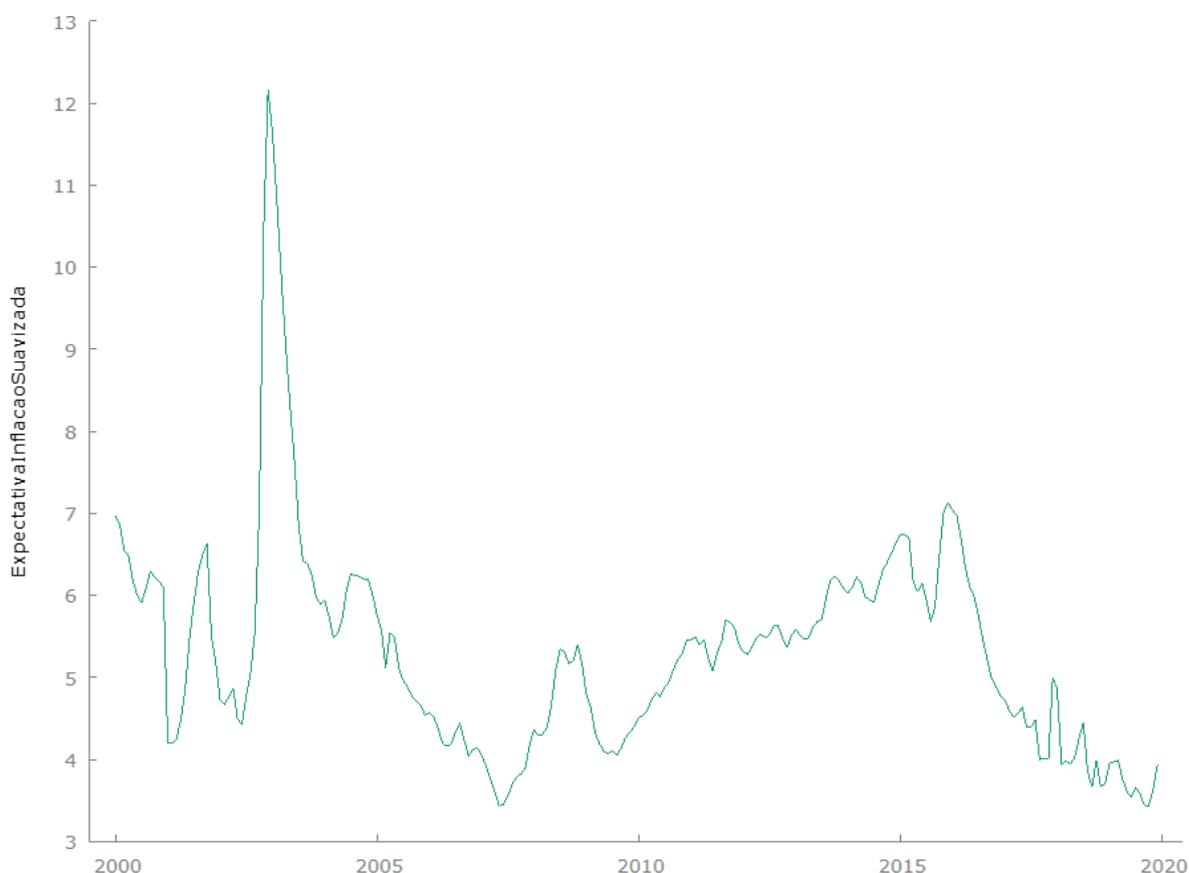
A partir de 2003, a expectativa da inflação passa por um processo de redução até atingir o menor nível em maio de 2007, quando o mercado esperava que a inflação

seria de 3,7%. Todavia, como a inflação começa a avançar durante esse período, a expectativa volta a crescer até o final de 2008.

A partir de 2009, a expectativa retoma ao movimento de queda até agosto, aonde retorna para o mesmo patamar de dezembro de 2008 em janeiro de 2011. A partir de 2011, a economia brasileira começa a vivenciar um ciclo de redução do crescimento, fator que preocupa o mercado, elevando o dado até que atingisse um pico em março de 2015. Mesmo após uma leve queda nos meses seguintes, em janeiro de 2016, a expectativa de inflação atingiu 7,6%, maior nível desde julho de 2003.

Após esse pico, a expectativa do mercado com relação à inflação volta a reduzir, parte pelo compromisso do governo vigente na época a redução da inflação, assim como o impeachment da presidente Dilma Rousseff, tendo apenas um aumento em janeiro de 2018, mantendo o movimento de redução até setembro de 2020.

Figura 4 – Expectativa da Inflação Suavizada ao longo do período de 2000-2020



Fonte: Elaborado pela autora utilizando o Software Gretl.

Para tanto, também pode-se analisar a evolução do Hiato do Produto conforme a figura 6, no qual resumidamente pode-se definir como a diferença entre o Produto

Interno Bruto corrente subtraído do Produto Interno Bruto potencial, indicando as oscilações do PIB, assim como a variação cíclica da economia.

A partir disso, conclui-se que o hiato do produto vivenciou alguns períodos cíclicos de aumento, esses compreendidos entre: o ano de 2000, janeiro de 2002 até março de 2003, junho de 2004 até setembro de 2005, setembro de 2006 até dezembro de 2008, junho de 2009 até setembro de 2011, junho de 2012 até junho de 2014 e, por fim, março de 2017 até março de 2020.

Em específico a estes períodos de pico do dado, avalia-se que:

- a. Ao longo de 2000, a economia brasileira, ainda que vivesse os efeitos das crises mundiais que afetaram diretamente o desempenho da economia brasileira, ainda sim apresentaram melhora e avanço na economia;
- b. O período entre 2002 e 2003 marca o avanço na economia brasileira mesmo vivenciando um forte período inflacionário, o que demonstra que o crescimento da economia brasileira não foi intenso, mas que ainda sim pode ocorrer de forma gradual;
- c. Entre os anos de 2004 e 2008, com exceção do período de declínio do hiato entre os meses de setembro de 2005 e 2006, a economia brasileira apresentou melhor desempenho comparado ao nível inicial, indicando longo período de avanço econômico, fato esse que se confirma com o aumento do PIB ao longo desses anos, assim como redução da inflação e crescimento econômico;
- d. Com a crise dos *subprimes* nos Estados Unidos, o Brasil se viu refém, em partes, do que ocorria no mundo, parte pela parceria que o país estabelecia com o EUA, assim como o efeito mundial, a economia brasileira só volta a se recuperar em 2009 até 2011, enquanto apresentava altos resultados do PIB, influenciando diretamente o dado;
- e. Mesmo com o declínio vivido ao longo de nove meses, a economia brasileira voltou a apresentar avanços com relação ao PIB, indicando que, ainda que começasse a indicar redução do ritmo de aceleração que apresentava, a economia ainda sim crescia a altos níveis, similares ao período de estabilidade econômica, ou seja, entre 2004 e 2008.
- f. Por fim, com a crise já instaurada e o período de recessão iniciado, a economia brasileira apresentou um tímido avanço ao longo de três anos, parte devido ao comprometimento fiscal com o cumprimento da meta inflacionária, assim como o

avanço em diversos aspectos da economia brasileira, que representou esse pico no dado.

Entretanto, o dado também demonstra os períodos de retração econômica, a partir dos vales apresentados no gráfico 5, intervalo esse: ao longo de 2001, abril de 2003 até maio de 2004, outubro de 2005 até agosto de 2006, os primeiros meses de 2009, outubro de 2011 até maio de 2012, junho de 2014 até fevereiro de 2017 e abril de 2020 até setembro do mesmo ano.

Os fatores que explicam essa redução podem ser descritos pelos seguintes aspectos:

1. Efeito da crise argentina na economia brasileira, assim como a crise energética que atingiu o país;

O período de 2003-2004 se explica devido à forte desvalorização cambial e do processo inflacionário que ocorria no ano.

Posteriormente, o declínio se deu em virtude do aumento da taxa de juros por parte dos bancos centrais europeus em perspectiva do aumento do preço do petróleo e dos alimentos estarem subindo naquele momento;

Os meses iniciais de 2009 sob efeito da crise americana;

Por conseguinte, o período entre 2011 e 2012 representou os efeitos da crise de safra que o país vivenciou, assim como o início de abrandamento do crescimento econômico, em parte pelo baixo desempenho externo, juntamente a situação fiscal que começava a apresentar problemas;

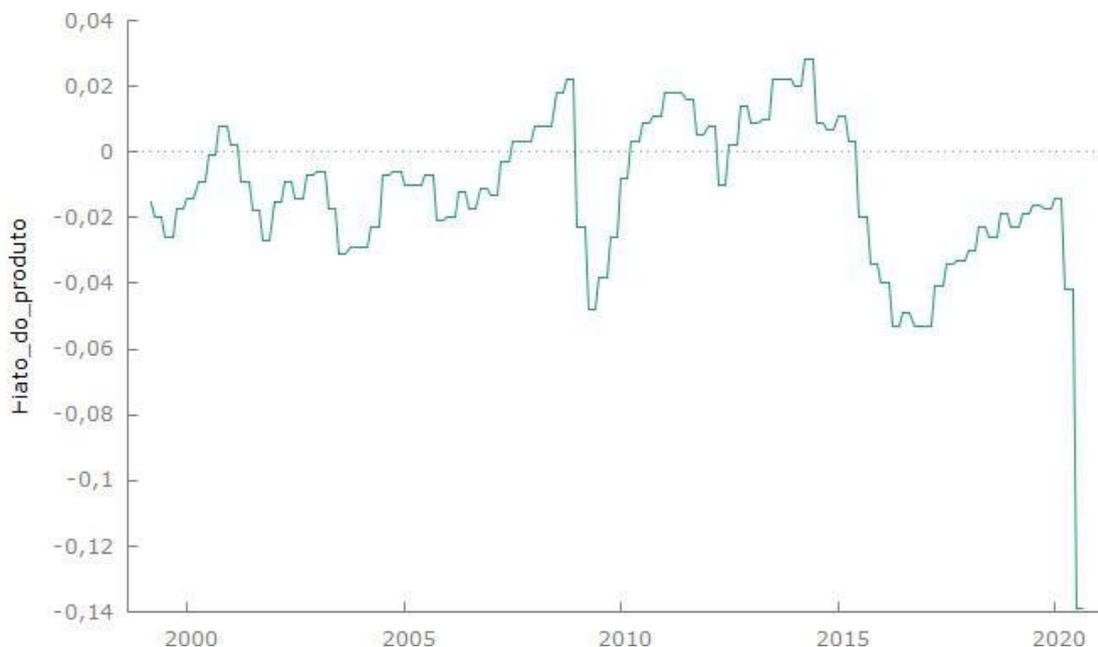
A partir de 2014, a economia brasileira apresenta os fatores para indicarem que se iniciava um período de recessão, seja pelos problemas fiscais e políticos, assim como a deterioração das contas públicas, aumento do déficit fiscal e da dívida pública, além de toda a incerteza que rondava o mercado, prejudicando o desempenho da economia, efeito esse sentido com a elevação da taxa de juros básica, assim como o corte de gastos públicos. No ano seguinte, houve uma queda na arrecadação de imposto que, associada ao aumento do gasto público, gerou um crescente déficit fiscal, elevando mais a dívida pública, assim como a perda de credibilidade por parte do país, além da instabilidade política vivenciada na época: impeachment e as incertezas que rondavam o novo governo. Ademais, o mundo, assim como o Brasil, vivia os efeitos da desaceleração do comércio internacional e da queda de preço das commodities, impulsionada pelo abrandamento do crescimento chinês, afetando negativamente o setor exportador do país, interferindo, assim, no PIB e em seu resultado.

Por fim, o período de abril de 2020 em diante marca os efeitos da pandemia na economia brasileira, apresentando forte queda devido a três pilares, conforme apresentado pelo The World Bank:

“[...] 1) um choque de demanda externa, causado pelo fechamento das economias de outros países, 2) um choque de demanda interna (principalmente no consumo privado), decorrente do fechamento da economia brasileira; e 3) um choque no preço do petróleo, que prejudica o Brasil em sua condição de exportador líquido de petróleo (os consumidores, no entanto, se beneficiarão da queda dos preços).” (TWB, 2022)

Todos estes fatores juntos explicam o funcionamento da economia brasileira sob a ótica do produto.

Figura 5 – Hiato do Produto ao longo do período de 2000-2020

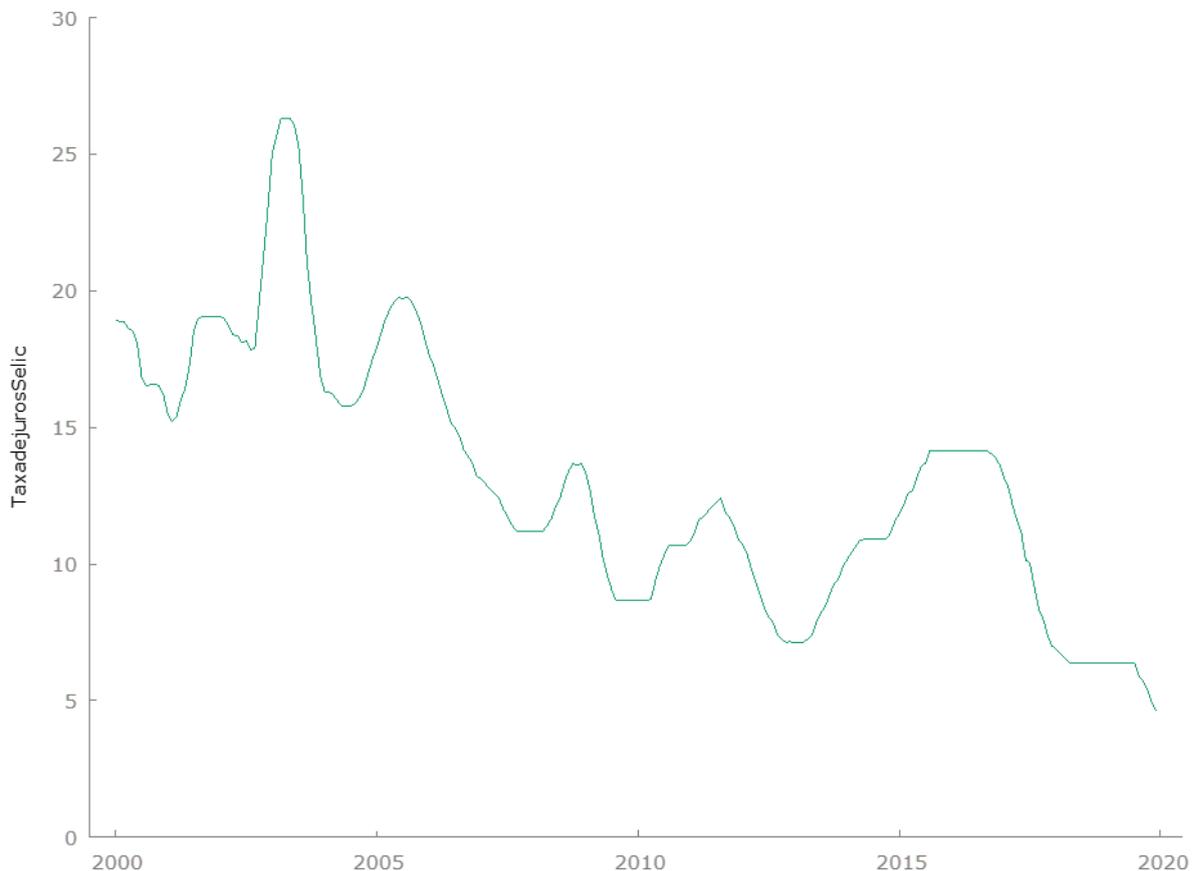


Fonte: Elaborado pela autora a partir de IPEA.

Por fim, pode-se analisar a taxa de juros – Selic, principal instrumento de política monetária utilizado para controle da inflação. No início dos anos 2000, a taxa apresentava um patamar elevado como resposta aos desafios inflacionários vivenciados pela economia brasileira. Posteriormente, observou-se uma tendência de queda gradual, impulsionada por um contexto de estabilidade macroeconômica, reformas estruturais e avanços institucionais. No entanto, períodos de turbulência econômica e choques externos influenciam decisões de política monetária, levando a ajustes temporários na taxa básica de juros. A partir da segunda metade da década de 2010, o país enfrentou um ambiente de incertezas políticas e fiscais, resultando em um período de volatilidade na Taxa SELIC, com movimentos de alta e baixa.

Após a crise financeira global, observou-se uma tendência de redução significativa na taxa, impulsionada por políticas expansionistas e estímulos monetários. No entanto, devido a preocupações com a inflação e a sustentabilidade fiscal, houve uma reversão dessa trajetória, culminando em um período de aumento gradual da Taxa SELIC a partir de meados da década. Esse movimento visava a controlar a inflação e restabelecer a confiança dos agentes econômicos. Posteriormente, com a eclosão da crise econômica causada pela pandemia de COVID-19, o Banco Central do Brasil implementou uma política monetária expansionista, promovendo cortes expressivos na Taxa SELIC para estimular a atividade econômica e mitigar os impactos adversos da crise, conforme expresso na figura a seguir:

Figura 6 – Taxa básica de juros - Selic ao longo do período de 2000-2020



Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados extraídos do Bacen.

Em relação ao tratamento dos dados, as séries IPCA e hiato do produto foram tratadas com as primeiras diferenças sazonais, devido a sazonalidade dos dados que não permitiam apresentar valores significativos para o cálculo da equação. Ademais, taxa de juros Selic, variação acumulada da inflação e meta de inflação também passaram pelo processo de tratamento com o uso de log, a fim de diminuir as diferenças entre os picos e vales dos dados, atenuando as variações dos dados ao longo do período observado. Por fim, foi incluído defasagem da variável dependente

na equação a fim de reduzir o problema de autocorrelação.

4.1.1. Teste de raiz unitária

Como os dados utilizados são descritos como séries temporais, verificou-se a estacionariedade, no qual Gujarati (2000, p. 719) define que uma série é estacionária se “média e variância forem constantes ao longo do tempo e o valor da covariância entre dois períodos depender apenas da distância ou defasagem entre os dois períodos”. Um dos métodos utilizados para verificar a estacionariedade dos dados é o teste de raiz unitária, em que consiste verificar a existência ou não de uma tendência estocástica nas séries.

Para avaliar se há presença de estacionariedade nos dados observados foi utilizado o teste Dickey-Fuller aumentado (ADF) utilizando a versão sem uma constante. Foi definido como doze as defasagens observadas, considerando que os dados são mensais, foi utilizado o critério bayesiano de Schwarz e o nível de significância para a rejeição da existência da raiz unitária foi de 5%. A tabela 2 mostra os resultados encontrados a partir do teste ADF.

Tabela 1 – Regressão de cointegração MQO usando as como variável dependente: log_Taxa de juros Selic

	coeficiente	erro padrão	razão-t	p-valor	
sd_IPCA_Medio	-0,137421	0,0318939	-4,309	2,47e-05	***
l_IPCA Variação Acumulada	0,334647	0,0525185	6,372	1,06e-09	***
l_ExpectativaInf~	0,964637	0,0934276	10,32	1,16e-020	***
l_Meta_inflacao	0,253643	0,0713861	3,553	0,0005	***
sd_Hiato_do_prod~	-2,48403	0,667406	-3,722	0,0003	***
l_Federal_Funds_~	0,159307	0,0104866	15,19	3,27e-036	***
Média var. dependente	2,484657	D.P. var. dependente	0,374682		
Soma resíd. quadrados	10,45741	E.P. da regressão	0,217038		
R-quad. não-centrado	0,992735	R-quadrado centrado	0,671851		
Log da verossimilhança	27,83394	Critério de Akaike	-43,66788		
Critério de Schwarz	-23,09181	Critério Hannan-Quinn	-35,36606		
rô	0,951117	Durbin-Watson	0,126255		

Passo 9: teste para uma raiz unitária em uhat

Teste Aumentado de Dickey-Fuller para uhat
incluindo 12 defasagens de (1-L) uhat
tamanho da amostra: 215
hipótese nula de raiz unitária: $a = 1$

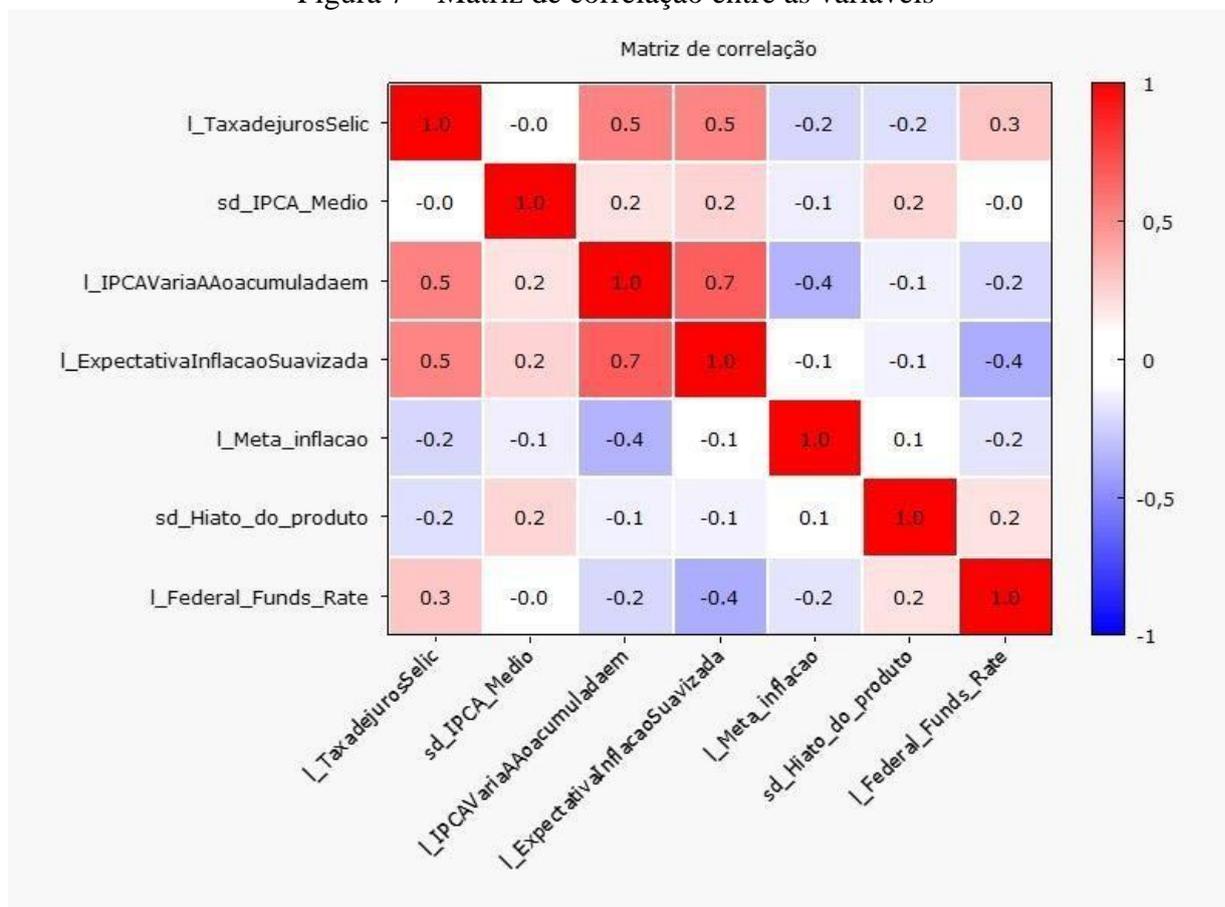
teste sem constante
modelo: $(1-L)y = (a-1)y(-1) + \dots + e$
valor estimado de $(a - 1)$: -0,0579968
estatística de teste: $\tau_{nc}(7) = -1,79681$
p-valor assintótico 0,9876
coeficiente de 1ª ordem para e: 0,003

Conforme os dados apresentados anteriormente, pode-se verificar que as variáveis avaliadas são estacionárias.

4.1.2. Matriz de correlação

Considerando o período analisado, foi verificado também a correlação entre os dados por meio da matriz de correlação que auxilia a identificar multicolinearidade entre as variáveis explicativas, conforme apresentado na figura 7:

Figura 7 – Matriz de correlação entre as variáveis



Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados do IBGE, IPEA e Bacen.

Considerando os resultados apresentados anteriormente, será analisado separadamente cada variável considerando as interações apresentadas forte colinearidade, isso é, igual ou acima de 0,5, assim como igual ou abaixo de -0,5:

i) $I_{\text{taxadejurosSelic}}$ x $I_{\text{IPCAVariacaoAcumulada}}$: a matriz de correlação apresenta correlação igual a 0,5, indicando que as variáveis têm forte correlação entre si.

ii) $I_{\text{taxadejurosSelic}}$ x $I_{\text{ExpectativaInflacaoSuavizada}}$: a matriz de correlação apresenta correlação igual a 0,5, também indicando que as variáveis possuem forte correlação, isso devido a sensibilidade que uma apresenta em detrimento da outra. Como se trata de expectativa da inflação, com a alteração da taxa no presente momento, a expectativa de inflação futura também irá variar, uma vez que a inflação pode ser consequência da alteração da Selic.

5. Resultados da estimação do modelo para a Regra de Taylor no Brasil

A estimação dos coeficientes das variáveis do modelo de regressão das séries de tempo das variáveis apresentou duas equações, uma considerando a taxa de juros americana representada pelo Federal Funds Rate e uma sem o dado, no qual os resultados encontram-se nas tabelas de 2 e 3:

Tabela 2 – Regressão MQO usando as como variável dependente: log_Taxa de juros Selic com Federal Funds Rate

<i>Variáveis</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	<i>Nível significância</i>	
Expectativa Suavizada	Inflação	0,0720942	0,00896201	8,044	<0,0001	***
Federal Funds Rate		0,0289834	0,00592174	4,894	<0,0001	***
log_Varição Acumulada do IPCA		0,152737	0,0247906	6,161	<0,0001	***
sd_Hiato do produto		1,07569	0,33832	3,18	0,0017	***
log_Meta inflação		-0,118910	0,0317687	-3,743	0,0002	***
IPCA Medio		-0,0609931	0,0253183	-2,409	0,0168	**
log_Taxa de juros Selic (t = -5)		0,79705	0,0278649	28,6	<0,0001	***

Média var. dependente	2,48466	D.P. var. dependente	0,374682
Soma resíd. quadrados	2,32378	E.P. da regressão	0,102542
R-quad. não-centrado	0,99839	R-quadrado centrado	0,927081
F (7, 221)	19524,9	P-valor(F)	1,20E-304
Log da verossimilhança	199,303	Critério de Akaike	-384,6066

Critério de Schwarz	-360,6011	Critério Hannan-Quinn	-374,9211
Rô	0,92092	Durbin-Watson	0,179659

Fonte: Elaborado pela autora utilizando o Software Gretl.

Tabela 3 – Regressão 2 MQO usando as observações 2001:01-2019:12 (T = 228) como variável dependente: log_Taxa de juros Selic sem o Federal Funds Rate

<i>Variáveis</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	<i>Nível de Significância</i>
sd_IPCA Medio	0,0313050	0,00742387	4,217	<0,0001	***
log_Variação Acumulada do IPCA	0,0487666	0,0112242	4,345	<0,0001	***
log_Meta Inflação	-0,0444875	0,0140163	-3,174	0,0017	***
Hiato do produto	1,06232	0,190386	5,580	<0,0001	***
log_Taxa de juros Selic (t=-2)			0,992343	0,0110945	89,44
Média var. dependente	2,484657	D.P. var. dependente	0,374682		
Soma resíd. quadrados	0,594858	E.P. da regressão	0,051648		
R-quad. não-centrado	0,999587	R-quadrado centrado	0,981334		
F (5, 223)	107878,0	P-valor(F)	0,000000		
Log da verossimilhança	354,6428	Critério de Akaike	-699,2856		
Critério de Schwarz	-682,1389	Critério Hannan-Quinn	-692,3674		
Rô	0,843314	Durbin-Watson	0,334268		

Fonte: Elaborado pela autora utilizando o Software Gretl.

Para ambos os modelos, o nível de significância foi estipulado em 5%, a fim de testar os coeficientes em ambos os modelos.

Especificamente com relação ao primeiro modelo, a variável Expectativa de Inflação Suavizada apresenta nível de significância inferior de 0,01 e pode-se concluir que a cada aumento de 1% na expectativa da inflação, a taxa de juros Selic apresenta um aumento de aproximadamente 7,21%, fator esse discutido ao longo do texto a partir da relação direta existente entre a taxa de juros brasileira e o nível de inflação, uma vez que a economia brasileira ao apresentar aumento na expectativa de inflação, o Banco Central decidiu elevar a taxa de juros para que possa conter futuramente o possível avanço da inflação, assim como visa, ao mesmo tempo, desacelerar o ritmo da economia, já que a previsão é de elevação da inflação.

Com relação a variável Federal Funds Rate também apresentou nível de significância inferior de 0,01 e as variáveis de taxa de juros brasileira, tratada com o logaritmo, e a taxa de juros americana apresentam relação direta e positiva, concluindo, assim, que com a variação de 1% da taxa do FED, a Selic aumenta em aproximadamente 2,90%, indicando que a economia brasileira considera e se afeta

com a variação dos juros americanos, considerando, assim, um efeito de contágio na tomada de decisão do Bacen.

Assim como as outras variáveis citadas anteriormente, a Variação Acumulada em 12 meses do IPCA teve nível de significância inferior de 0,01 e após tratamento dos dados com o uso do logaritmo a fim de reduzir as distâncias entre os picos e vales dos dados, apresentou relação direta com o logaritmo da taxa de juros brasileira, onde a cada variação em 1% do acumulado variação do IPCA ao longo de 12 meses, a Selic aumenta 15,27%, relação essa já citada ao longo do texto, no qual a fator esse discutido ao longo do texto a partir da relação direta existente entre a taxa de juros brasileira e o nível de inflação, uma vez que a economia brasileira ao apresentar aumento na expectativa de inflação, o Banco Central decidiu elevar a taxa de juros para que possa conter futuramente o possível avanço da inflação, assim como visa, ao mesmo tempo, desacelerar o ritmo da economia, já que a previsão é de elevação da inflação.

Além dessas variáveis, também foi testado no modelo 1 o hiato do produto. Para tanto, ele apresentou um nível de significância de 1,7%, não podendo ser aceito como um argumento válido para o modelo.

O mesmo caso ocorreu com os dados da meta de inflação, utilizando-se o logaritmo, a fim de corrigir a amplitude entre os dados, assim como o IPCA médio, por apresentarem 2 e 1,68% de nível de significância, respectivamente.

Por fim, foi incluído uma defasagem da variável dependente, já que ela estava gerando influência no erro.

Sobre os testes, como o software não tem opção de utilizar o cálculo de erro padrão consistente com autocorrelação e heterocedasticidade (HAC) em um modelo MQO, os testes utilizados não apresentaram bons resultados, devido a limitação do Grelt, isso sendo observado tanto para o resultado de modelo MQO 1 como no segundo modelo estimado.

No tocante aos testes realizados, o modelo 1 apresentou falha em quase todos os testes feitos, não-linearidade, White para heteroscedasticidade (apenas quadrados) e normalidade dos resíduos. Considerando o resultado do teste de White para heteroscedasticidade (apenas quadrados), não foi possível chegar em um resultado do p-valor significativo, isto é, abaixo de 1%, indicando que os dados para o modelo sofrem de problema de homocedasticidade, indicando que o problema está na variância dos erros, sendo ela constante.

Com relação ao teste de LM para verificar autocorrelação até a ordem 12, assim como os outros testes, apresentou p-valor abaixo de 1%, rejeitando a hipótese nula que não há autocorrelação, porque a variável dependente apresenta grande peso no modelo e que influência nos dados, trazendo mais peso para o erro., não permitindo, assim, que o modelo seja válido.

Entretanto, com relação ao modelo 2, a variável Expectativa de Inflação Suavizada não obteve um p-valor significativo para que pudesse ser considerado na equação.

A Variação Acumulada em 12 meses do IPCA teve nível de significância inferior de 0,01 e após tratamento dos dados com o uso do logaritmo a fim de reduzir a amplitude dos dados, demonstrou a relação direta com o logaritmo da taxa de juros brasileira, onde a cada variação em 1% do acumulado variação do IPCA ao longo de 12 meses, a Selic aumenta aproximadamente 4,87%, e assim como justificado no modelo anterior, isso ocorre devido a relação direta existente entre a taxa de juros brasileira e o nível de inflação, no qual uma está intimamente ligada a outra, explicando-se, assim, o valor expresso neste modelo.

O hiato do produto, assim como no modelo anterior, lhe foi aplicado diferenças sazonais, reduzindo o problema de sazonalidade que perpassa o dado, apresentando nível de significância menor de 0,01, sinalizando que para cada variação de 1% no hiato do produto, a taxa de juros brasileira cresce 106,23%, relação essa que pode ser explicada devido taxa de juros brasileira está intimamente ligada ao desempenho da economia brasileira, no qual o hiato do produto consegue avaliar, já que ele é a diferença do produto interno real menos o nominal, indicando como e qual foi o desempenho da economia. Por isso, se a economia apresenta crescimento, aceleração, é de se esperar que, no médio prazo, os preços aumentem, já que as pessoas irão consumir mais, o que gera inflação e para conter o avanço inflacionário, o Bacen aumenta a taxa de juros.

Assim como no modelo anterior, não foi possível utilizar-se da variável meta de inflação, ainda que tratada com o logaritmo, por apresentar p-valor acima de 1%.

Divergindo do modelo 1, o IPCA Médio, tratado através das diferenças sazonais, a fim de corrigir o problema de sazonalidade, apresentou p-valor abaixo de 0,01, indicando que a cada aumento em 1% no IPCA Médio, a taxa de juros brasileira se eleva em 3,13%, relação essa discutida ao longo deste trabalho, mas que está diretamente ligada, já que um dos mecanismos existentes pelo Banco Central para

corrigir um problema inflacionário, ou redução da inflação, é o aumento da taxa de juros.

E assim como no modelo anterior, a variável dependente foi defasada e escolhido o dado do tempo -2, por apresentar nível de p-valor abaixo de 0,01.

No tocante aos testes realizados, o modelo 2 apresentou valor significativo no teste de não-linearidade (quadrados), aceitando a hipótese nula de que a relação é linear, por apresentar um p-valor de aproximadamente 1,70%, indicando que o modelo é um modelo MQO válido, assim como apresentou um nível de significância de aproximadamente 6,36% no teste de RESET para especificação (apenas quadrados). Todavia, ao realizar o teste de White para heteroscedasticidade (apenas quadrados), normalidade de resíduos e teste LM para autocorrelação até de ordem 12 apresentou problemas, os resultados dos p-valores ficaram abaixo do 1%, rejeitando as hipóteses iniciais, onde no primeiro teste o p-valor ficou muito próximo de 1%, o que significa que os dados ainda sofrem com o problema de homocedasticidade, indicando que o problema está na variância dos erros.

Por último, o teste de LM para verificar autocorrelação até a ordem 12, assim como os outros testes, apresentou p-valor abaixo de 1%, rejeitando a hipótese nula que não há autocorrelação, sinalizando que assim como no modelo 1, a variável dependente ainda apresenta grande peso para a análise.

Todos os resultados dos modelos encontram-se no apêndice A deste trabalho.

A partir dos resultados obtidos em ambos os modelos, os resultados não estão de acordo com a regra de Taylor, devido alguns motivos: 1) em ambos os modelos, variáveis-chaves utilizadas na regra de Taylor inicial precisaram ser excluídas da análise do modelo MQO por não apresentarem valores significativos, o que contraria a premissa do modelo de Taylor. 2) não foi possível estabelecer a relação proposta no objetivo específico, pois não se obteve um modelo econométrico que apresentasse a relação entre as taxas de juros a partir de uma regra de Taylor para o cenário brasileiro.

Ao comparar com estimativas já realizadas na literatura, como de João J. S. Soares e Fernando H. Barbosa em “Regra de Taylor no Brasil: 1999 – 2005” (ANPEC, 2006), constata-se, por exemplo, identifica-se que uma possível causa para a não utilização dos modelos estimados neste trabalho seja o tipo de modelo utilizado, uma vez que ele não conseguiu exprimir resultados significantes quando esses comparados com o modelo citado.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A evidência empírica deste trabalho indica que, a partir da metodologia de mínimos quadrados ordinários (MQO) e os testes utilizados devido a limitação do software, não é possível estimar uma regra de Taylor para o cenário brasileiro, uma vez que pode se observar que não há possibilidade de estimar apenas uma equação econométrica para definir a regra de Taylor para o país, considerando a complexidade do assunto e as implicações atribuídas.

Como resultado, identificou-se que os dados para os modelos sofrem de problema de homoscedasticidade. Isso analisado ao resultado do teste de autocorrelação, explicita que a variável dependente possui um peso no erro, não permitindo, assim, que o modelo seja válido.

Ao defrontar os resultados com a política monetária exercida, evidencia que com relação à inflação, embora tenha sido simplificada neste trabalho, não tendo sido diferenciado os preços relativos dos administrados impacta diretamente nos resultados, uma vez que o impacto inflacionário dos preços administrados, como por exemplo energia elétrica afeta toda a cadeia de determinação de preços, afetando a inflação. Além disso, é possível concluir que devido a necessidade de incluir uma variável defasada da taxa de juros brasileira nos modelos, o Bacen provavelmente possui uma proxy a fim de atenuar o impacto da taxa nas variáveis, assim como indica o peso que a variável dependente, sinalizando que a economia brasileira, desde a adoção do Sistema de Metas de Inflação, ainda possui um longo percurso a percorrer a fim de avançar para a evolução da economia.

Ademais, é possível fazer ressalvas as variáveis independentes quando pensado para uma equação de longo prazo, uma vez que mudanças bruscas dos dados, sendo eles interferidos por políticas afeta diretamente as expectativas dos agentes, afetando a condução da economia, assim como dos investimentos, tornando-se um ciclo dificultoso de ser rompido, prejudicando a condução da economia brasileira, assim como os objetivos de atingir a meta de inflação, assim como o crescimento econômico.

Em suma, quando comparado com o modelo teórico de Taylor, não é possível utilizar da metodologia MQO para definir o modelo, uma vez que não foi possível estabelecer relações significativas entre as variáveis com a taxa de juros brasileira,

fato esse necessário para a condução da política monetária, uma vez que, entre seus objetivos, a manutenção da inflação ao redor da meta permite a estabilidade de preços preservando o valor da moeda brasileira, assim como manter a inflação estável e possível de prever possibilita ao Bacen tomar decisões que busquem o crescimento econômico sustentável, como a melhoria nas condições de vida dos brasileiros.

Como sugestão para demais estudos, há a ideia de buscar outros métodos econométricos para verificar a modelação de uma regra de Taylor para a economia brasileira. Além disso, pode-se verificar que possa ter outros mecanismos utilizados pelo Banco Central brasileiro para absorver e passar os efeitos internacionais da taxa de juros americana para a economia brasileira.

REFERÊNCIAS

- AHMED, Shaghil; OZGE, Akinci; QUERALTO, Albert. "U.S. Monetary Policy Spillovers to Emerging Markets: Both Shocks and Vulnerabilities Matter," International Finance Discussion Papers 1321. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.17016/IFDP.2021.1321>. Acesso em: 05 ago. 2022.
- CANOVA, Fabio. The transmission of US shocks to Latin America. S.l., p. 229-251. mar. 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/jae.837>. Acesso em: 15 set. 2022.
- HOLLAND, Marcio. MONETARY AND EXCHANGE RATE POLICY IN BRAZIL AFTER INFLATION TARGETING. In XXXIII Encontro Nacional de Economia da ANPEC, Natal, RN, dez 2005. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro2005/artigos/A05A032.pdf>. Acesso em: 19 jul 2022.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTATÍSTICA APLICADA. Carta de Conjuntura. jun, 2014. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/4330/1/Carta_Conjuntura_n23_regra.pdf. Acesso em: 12 out 2022.
- MENDONÇA, Helder Ferreira de "Mecanismos de transmissão monetária e a determinação da taxa de juros: uma aplicação da regra de Taylor ao caso brasileiro", **Economia e Sociedade**, Campinas, (16): 65-81, jun. 2001. Acesso em: 12 dez 2022.
- MIRANDA-AGRIPPINO, Silvia; REY, Hélène. The Global Financial Cycle. **National Bureau of Economic Research**. Cambridge, p. 1-55. out. 2021. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w29327>. Acesso em: 15 set. 2022.
- OBSTFELD, Maurice; TAYLOR, Alan M. International Monetary Relations: Taking Finance Seriously. **Journal of Economic Perspectives**, 31 (3), p. 3-28. 2017. Disponível em: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.31.3.3>. Acesso em: 15 set 2022.
- OBSTFELD, Maurice, ROGOFF, Kenneth. "The Mirage of Fixed Exchange Rates." **Journal of Economic Perspectives**, 9 (4), p. 73-96. 1995. Disponível em: <https://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/jep.9.4.73>. Acesso em: 15 set. 2022.
- PIZA, Elaine Cristina de; DIAS, Joilson. **NOVO CONSENSO MACROECONÔMICO E POLÍTICA MONETÁRIA NO BRASIL: UMA AVALIAÇÃO EMPÍRICA**. 2006. Disponível em: NOVO CONSENSO MACROECONÔMICO E POLÍTICA MONETÁRIA NO BRASIL: UMA AVALIAÇÃO EMPÍRICA. ("NOVO CONSENSO MACROECONÔMICO E POLÍTICA MONETÁRIA NO BRASIL: UMA ...") Acesso em: 05 dez. 2022.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico - 2ª Edição. 2 ed., Nova Hamburgo, Editora Feevale, 2013. Acesso em: 04 out. 2022.

SOARES, João José Silveira; BARBOSA, Fernando de Holanda. REGRA DE TAYLOR NO BRASIL: 1999 – 2005. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 34., 2006, Salvador. **34º ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA**. Salvador: Anpec, 2006. p. 1-19. Disponível em: <https://www.anpec.org.br/encontro2006/artigos/A06A085.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2022.

TAYLOR, John. B. Discretion versus Policy Rules in Practice. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, vol. 39, p.p. 195-214, 1993. Acesso em: 13 mai 2023.

TAYLOR, John B. “Uma Análise Histórica das Regras de Política Monetária”. Em Regras de Política Monetária, ed. JB Taylor. Chicago: University of Chicago Press, vol. 1, pp. 319–348, 1999. Acesso em: 13 mai 2023.

THE WORLD BANK GROUP. **Emerging risks to the recovery**. Disponível em: <https://www.worldbank.org/pt/publication/wdr2022/brief/chapter-1-introduction-the-economic-impacts-of-the-covid-19-crisis>. Acesso em: 28 mar. 2023.

APÊNDICE A

Modelo MQO, usando as observações 2001:01-2019:12 (T = 228)
Variável dependente: l_TaxadejurosSelic

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
ExpectativaInflacaoSuavizada	0,0720942	0,00896201	8,044	<0,0001	***
Federal_Funds_Rate	0,0289834	0,00592174	4,894	<0,0001	***
l_IPCAVariaAAoacumuladaem	0,152737	0,0247906	6,161	<0,0001	***
sd_Hiato_do_produto	1,07569	0,338320	3,180	0,0017	***
l_Meta_inflacao	-0,11891	0,0317687	-3,7	0,0002	***
	0		43		
IPCA Médio	-0,06099	0,0253183	-2,4	0,0168	**
	31		09		
l_TaxadejurosSelic_5	0,797050	0,0278649	28,60	<0,0001	***

Média var. dependente	2,484657	D.P. var. dependente	0,374682
Soma resíd. quadrados	2,323778	E.P. da regressão	0,102542
R-quad. não-centrado	0,998386	R-quadrado centrado	0,927081
F (7, 221)	19524,89	P-valor(F)	1,2e-304
Log da verossimilhança	199,3033	Critério de Akaike	-384,60
			66
Critério de Schwarz	-360,60	Critério Hannan-Quinn	-374,92
	11		11
rô	0,920915	Durbin-Watson	0,179659

Teste de não-linearidade (quadrados) -

Hipótese nula: a relação é linear

Estatística de teste: LM = 38,6688

com p-valor = P (Qui-quadrado (7) > 38,6688) = 2,2603e-006

Teste RESET para especificação (apenas quadrados) -

Hipótese nula: a especificação é adequada

Estatística de teste: F (1, 220) = 1,34731

com p-valor = P (F (1, 220) > 1,34731) = 0,247007

Teste de White para a heteroscedasticidade (apenas quadrados) -

Hipótese nula: sem heteroscedasticidade

Estatística de teste: LM = 37,9809

com p-valor = P (Qui-quadrado (14) > 37,9809) = 0,000523171

Teste da normalidade dos resíduos -

Hipótese nula: o erro tem distribuição Normal

Estatística de teste: Qui-quadrado (2) = 21,5932

com p-valor = 2,0469e-005

Teste de Chow para a falha estrutural na observação 2010:06 -

Hipótese nula: sem falha estrutural

Estatística de teste: $F(8, 213) = 6,26478$
 com p-valor = $P(F(8, 213) > 6,26478) = 2,79511e-007$

Teste LM para autocorrelação até a ordem 12 -
 Hipótese nula: sem autocorrelação
 Estatística de teste: LMF = 105,45
 com p-valor = $P(F(12, 209) > 105,45) = 1,21366e-081$

Modelo MQO, usando as observações 2001:01-2019:12 (T = 228)
 Variável dependente: l_TaxadejurosSelic

	<i>Coeficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
sd_IPCA_Medio	0,0313050	0,00742387	4,217	<0,0001	***
l_IPCAVariaAAoacumuladaem	0,0487666	0,0112242	4,345	<0,0001	***
l_Meta_inflacao	-0,04448	0,0140163	-3,1	0,0017	***
	75		74		
Hiato_do_produto	1,06232	0,190386	5,580	<0,0001	***
l_TaxadejurosSelic_2	0,992343	0,0110945	89,44	<0,0001	***

Média var. dependente	2,484657	D.P. var. dependente	0,374682
Soma resíd. quadrados	0,594858	E.P. da regressão	0,051648
R-quad. não-centrado	0,999587	R-quadrado centrado	0,981334
F (5, 223)	107878,0	P-valor(F)	0,000000
Log da verossimilhança	354,6428	Critério de Akaike	-699,28
			56
Critério de Schwarz	-682,13	Critério Hannan-Quinn	-692,36
			74
rô	0,843314	Durbin-Watson	0,334268

Teste de não-linearidade (quadrados) -
 Hipótese nula: a relação é linear
 Estatística de teste: LM = 13,7959
 com p-valor = $P(\text{Qui-quadrado}(5) > 13,7959) = 0,0169591$

Teste RESET para especificação (apenas quadrados) -
 Hipótese nula: a especificação é adequada
 Estatística de teste: $F(1, 222) = 3,47569$
 com p-valor = $P(F(1, 222) > 3,47569) = 0,0635967$

Teste de White para a heteroscedasticidade (apenas quadrados) -
 Hipótese nula: sem heteroscedasticidade
 Estatística de teste: LM = 28,8074
 com p-valor = $P(\text{Qui-quadrado}(10) > 28,8074) = 0,00133869$

Teste da normalidade dos resíduos -
 Hipótese nula: o erro tem distribuição Normal
 Estatística de teste: Qui-quadrado (2) = 9,6762
 com p-valor = 0,00792211

Teste de Chow para a falha estrutural na observação 2010:06 -

Hipótese nula: sem falha estrutural

Estatística de teste: $F(6, 217) = 7,52815$

com p-valor = $P(F(6, 217) > 7,52815) = 2,41064e-007$

Teste LM para autocorrelação até a ordem 12 -

Hipótese nula: sem autocorrelação

Estatística de teste: $LMF = 52,124$

com p-valor = $P(F(12, 211) > 52,124) = 2,32146e-05$