UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

MATHEUS DIAS ALMEIDA FOGAÇA

ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DA TAXA DE JUROS DE LONGO PRAZO ATRAVÉS DE UMA PERSPECTIVA KEYNESIANA

Monografia apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel no Curso de Ciências Econômicas, no Setor de Ciências Sociais Aplicadas, na Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Fabiano Abranches Silva Dalto.

CURITIBA

2024

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo discutir e investigar os determinantes da taxa de juros de longo prazo através de um arcabouço teórico Keynesiano. Inicialmente fizemos uma discussão teórica sobre como a taxa de juros é definida pela teoria clássica e como ela é definida pela teoria Keynesiana, seguida de uma teoria alternativa (Teoria Monetária Moderna), além de como funciona a operacionalização da taxa de juros. Trouxemos também trabalhos econométricos acerca da teoria convencional e da teoria keynesiana, com seus respectivos resultados. Após isso, analisamos graficamente a evolução das taxas de juros brasileiras mensais entre 2007 e 2023, além de compará-las com outras variáveis macroeconômicas no mesmo período. Por fim, aplicamos uma metodologia de taxa de juros de longo prazo inspirada na teoria keynesiana, e a testamos a partir de um estimador MQO (Mínimos Quadrados Ordinários). Os resultados reafirmam a teoria keynesiana quanto determinantes da taxa de juros de longo prazo para o contexto apresentado.

Palavras-chave: Teoria Keynesiana; Taxa de Juros; Dívida Pública; Inflação; Atividade Econômica.

ABSTRACT

This work aims to discuss and investigate the determinants of the interest rate through a Keynesian theorical framework. Initially we did a theorical discussion about how the interest rate is defined by the conventional theory and how it is defined by the Keynesian theory, followed of an alternative theory (Modern Monetary Theory), as well as how the interest rate operationalization works. We brought also econometrics works about conventional theory and the Keynesian theory, with its respective results. After that, we graphically analyzed the evolution of the Brazilian monthly interest rates between 2007 and 2023, in addition to comparing they to other macroeconomics variables in the same period. Finally, we applied a long-term interest rate methodology inspired on the Keynesian theory, and we tested it with an OLS (Ordinary Least Squares) estimator. The results reaffirm the Keynesian theory as the determinants of the long-term interest rate for the context presented.

Keywords: Keynesian Theory, Interest Rate, Public Debt, Inflation, Economic activity.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 5

2 UMA CRÍTICA À TEORIA DA TAXA DE JUROS CLÁSSICA: KEYNES E PÓS-KEYNESIANOS SOBRE A ECONOMIA MONETÁRIA, A MOEDA E A TAXA DE JUROS 7

2.1 PERSPECTIVA CONVENCIONAL 7

2.1.1 Teoria dos fundos emprestáveis 7

2.2 A CRÍTICA DE KEYNES À TEORIA CLÁSSICA DOS JUROS E A TEORIA DA PREFERÊNCIA PELA LIQUIDEZ NUMA ECONOMIA MONETÁRIA 12

2.2.1 Os juros na economia monetária de produção 13

2.2.2 Taxas curtas, longas e a preferência pela liquidez 20

2.2.3 Teoria Monetária Moderna: uma análise alternativa à exogeneidade da moeda em Keynes e sobre a preferência pela liquidez (MMT) 23

2.2.3.1 Operacionalização da taxa de juros 26

3 O QUE OS ESTUDOS EMPÍRICOS NOS ENSINAM SOBRE A RELAÇÃO DA TAXA DE JUROS DE CURTO E DE LONGO PRAZO? 29

3.1 PERSPECTIVA CONVENCIONAL 29

3.2 PERSPECTIVA KEYNESIANA 31

3.3 ANÁLISE DE DADOS MACROECONÔMICOS 33

3.3.1 Base de dados 34

3.3.2 Análise dos dados 36

3.4 METODOLOGIA 42

3.4.1 Descrição do modelo 42

3.5 TESTES DE MODELOS E RESULTADOS 45

3.5.1 Teste de estacionariedade 45

3.5.2 Descrição dos resultados 46

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS 52

REFERÊNCIAS 53

1 INTRODUÇÃO

A discussão acerca dos determinantes da taxa de juros existe há muito tempo, com muitas diferentes interpretações, sendo que até mesmo essas interpretações se transformaram com o tempo. Há também um amplo arcabouço teórico e econométrico acerca dessas interpretações. Entretanto, entre as diversas interpretações, há duas que se destacam: a interpretação clássica e a interpretação Keynesiana.

A interpretação clássica, apesar de ter mudado com o tempo, é até hoje é considerada a corrente dominante quanto a teoria da taxa de juros. Entretanto, diversos estudos feitos baseados na teoria Keynesiana apontam a fragilidade da teoria clássica quanto a taxa de juros. O principal argumento da teoria clássica da taxa de juros é que ela é definida pelo mercado de oferta e demanda de recursos reais (poupança e investimento), sendo que esses recursos transitam no mercado de títulos (Froyen, 2012). Já de acordo Keynes, a teoria clássica da taxa de juros não se aplica a uma economia monetária de produção e o governo possui plena capacidade de fixar a taxa de juros que desejar (Keynes, [1930] 1960; [1936] 1996). Esta monografia desenvolverá esses dois pontos de Keynes e os desenvolvimentos a eles dados pelos autores Pós-Keynesianos, seguidores da concepção de Keynes sobre a economia monetária. Além disso, há outros pontos de atrito, como a influência da dívida pública na taxa de juros.

Este trabalho tem como objetivo testar os argumentos keynesianos acerca dos determinantes da taxa de juros de longo prazo a partir de algumas etapas. Primeiramente, fizemos uma revisão teórica acerca da teoria clássica e da teoria keynesiana, levantando os pontos de desacordo de Keynes em relação a teoria clássica. Em segundo lugar, analisamos graficamente a taxa de juros, junto a outras variáveis macroeconômicas, no Brasil entre 2007 e 2023. Por fim, utilizaremos o método econométrico como método de pesquisa deste trabalho. Tal método utilizará um modelo keynesiano de estimação de taxas de juros de longo prazo criado e testado por outros autores (Akram e Das, 2014, 2015, 2017, 2019; Akram e Li, 2017, 2018, 2019, 2020; Akram e Uddin, 2021; Deleidi e Levreiro, 2020; Simoski, 2019).

A monografia está disposta em quatro capítulos (contabilizando a introdução). O segundo capítulo discute teoricamente ambas as teorias. O terceiro capítulo continua a discussão, trazendo um arcabouço econométrico como complemento e

uma análise empírica. Tal análise é composta por uma análise gráfica da evolução da taxa de juros e de outras variáveis macroeconômicas no Brasil entre 2007 e 2023 e de um modelo econométrico, que é explicado e testado no mesmo capítulo. Por fim, o quarto capítulo trás as considerações finais do trabalho.

2 UMA CRÍTICA À TEORIA DA TAXA DE JUROS CLÁSSICA: KEYNES E PÓS-KEYNESIANOS SOBRE A ECONOMIA MONETÁRIA, A MOEDA E A TAXA DE JUROS

Entre as diversas visões acerca da formação da taxa de juros, há duas que aqui destacamos. A primeira visão, dominante, baseia-se na teoria clássica dos fundos emprestáveis (Froyen, 2012), enquanto a segunda visão, que é minoritária, representa um contraponto à primeira, baseando-se no trabalho de Keynes (Keynes, [1930] 1960; [1936] 1996). Este capítulo faz uma breve revisão dessas teorias com o intuito de apresentar suas divergências conceituais e estabelecer as razões teóricas e as relações esperadas para as variáveis selecionadas e testadas no modelo econométrico dos capítulos seguintes.

2.1 PERSPECTIVA CONVENCIONAL

2.1.1 Teoria dos fundos emprestáveis

A visão convencional surge a partir dos estudos dos economistas clássicos. Segundo Froyen (Froyen, 2012, p.76), “A taxa de juros de equilíbrio na teoria clássica era a taxa em que o montante de fundos que os indivíduos desejassem emprestar fosse exatamente igual ao montante que outros desejassem tomar emprestado”.

A poupança (mercadorias não consumidas) forma um fundo de mercadorias emprestáveis aos investidores. O poupador decidirá quanto de recursos deixará de consumir contrabalançando o benefício (ou a utilidade) do consumo imediato com o benefício (ou utilidade) do consumo futuro. O benefício do consumo futuro será determinado pela taxa de juros (a quantidade de utilidade a mais) que o poupador receberá por deixar de consumir (poupar) uma unidade hoje. Desde que, a utilidade marginal do consumo seja decrescente, a preferência intertemporal entre consumo presente/consumo futuro crescerá com a taxa de juros, determinando a poupança (capital) disponível para investimento.

Os demandantes de capital, por seu turno, devem balancear o custo do capital, dado pela taxa de juros real, com o retorno do capital a ser investido, dado pelo produto marginal do capital. Sendo assim, desde que o produto marginal do capital seja decrescente, a demanda por bens para investimento é inversa a taxa de

juros real. A taxa de juros real de equilíbrio, por sua vez, será o resultado da oferta e demanda de fundos de empréstimos dos indivíduos, e ela equilibrará essas duas forças.

Os fundos emprestáveis serão movimentados através de títulos. Segundo Froyen:

> ...o pressuposto mais simples é que o título padrão seja uma perpetuidade, um título que pague um fluxo perpétuo de juros sem nenhum retorno do principal. A taxa de juros mede o retorno de se manter títulos e, equivalentemente, o custo de tomar empréstimos. A taxa de juros depende dos fatores que determinam os níveis de oferta de títulos (tomar empréstimos) e de demanda por títulos (emprestar).
> (Froyen, 2012, p.76)

Além da taxa de juros exprimir os desejos do mercado (o mercado aqui nada mais é do que a interação entre as forças de demanda e oferta de recursos), ela também exprime o retorno dos títulos. O valor dos montantes dos fundos será transacionado através dos títulos.

A teoria clássica também descreve os agentes envolvidos e a motivação de seus comportamentos. Segundo Froyen:

> No sistema clássico, os fornecedores de títulos eram as firmas, que financiavam todos os gastos em investimento pela venda de títulos, e o governo, que poderia vender títulos para financiar os gastos que ultrapassassem as receitas tributárias… O investimento depende inversamente da taxa de juros. Assim, no lado da oferta (tomada de empréstimos) do mercado de títulos, a oferta de títulos do governo é exógena e a oferta de títulos pelas empresas é igual ao nível dos gastos com investimentos. O investimento varia inversamente com a taxa de juros e é também influenciado por mudanças exógenas na rentabilidade esperada dos projetos de investimento. (Froyen, 2012, p.76, 78).

Pelo lado da oferta de títulos (demanda de recursos), as firmas e o governo são os principais representantes. Considera-se a oferta de títulos pelo governo como exógena (ou seja, não depende da taxa de juros) e a oferta de títulos pelas firmas como endógena. Esta última tem uma relação inversa com a taxa de juros, ou seja, quando a taxa de juros aumenta (cai), a oferta de títulos pelas firmas cai (aumenta) (Froyen, 2012).

Ainda segundo Froyen:

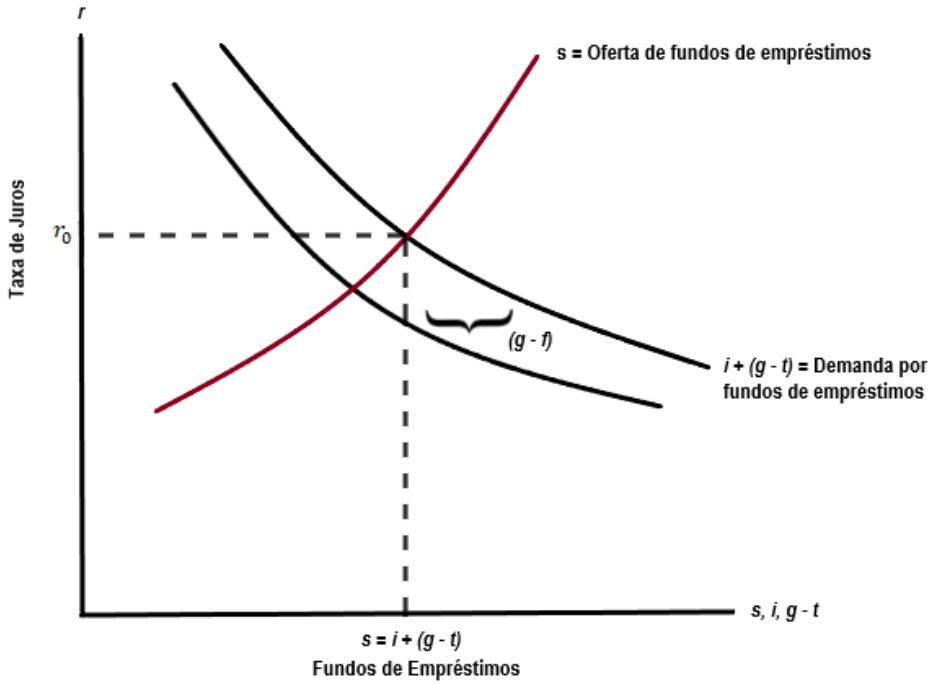
> No lado da demanda (concessão de empréstimos) do mercado de títulos estão os poupadores individuais que compram os títulos. No modelo clássico,

> a poupança era considerada uma função positiva da taxa de juros. O ato de poupar é o ato de adiar o consumo atual para ter um poder de compra sobre os bens em um período futuro, ou seja, uma troca de consumo atual por consumo futuro. Quando a taxa de juros sobe, os termos da troca tornam-se mais favoráveis. Uma unidade monetária poupada hoje renderá um retorno de juros mais alto para o poupador e um poder de compra maior de bens de consumo em um período futuro. Os economistas clássicos consideravam que os indivíduos decidiriam aproveitar essa troca mais favorável; eles poupariam mais a taxas de juros mais altas… Como a moeda não pagava juros, os economistas clássicos pressupunham que os títulos seriam preferidos como forma de manter riqueza. (Froyen, p.78).

Pelo lado da demanda de títulos estão os poupadores individuais. Um indivíduo renunciaria de seu consumo no presente para consumir no futuro poupando, e o tamanho dessa renúncia dependerá da magnitude da taxa de juros (o retorno pela "espera"). Quando a taxa de juros aumenta (cai), a demanda de títulos pelos indivíduos aumenta (cai). Ou seja, há uma relação positiva entre essas duas variáveis (Froyen, 2012).

A partir disso, é determinada a taxa de juros no sistema. Como podemos ver no Gráfico 1, a taxa de juros de equilíbrio r_0 é a que iguala a oferta de fundos de empréstimos, que consiste na poupança s do período, com a demanda por fundos de empréstimos, que consiste dos investimentos i somados à parcela do déficit público financiado por títulos $(g - t)$ (Froyen, 2012).

GRÁFICO 1 – DETERMINAÇÃO DA TAXA DE JUROS (SISTEMA CLÁSSICO)



FONTE: adaptado de Froyen (2012, p. 79).

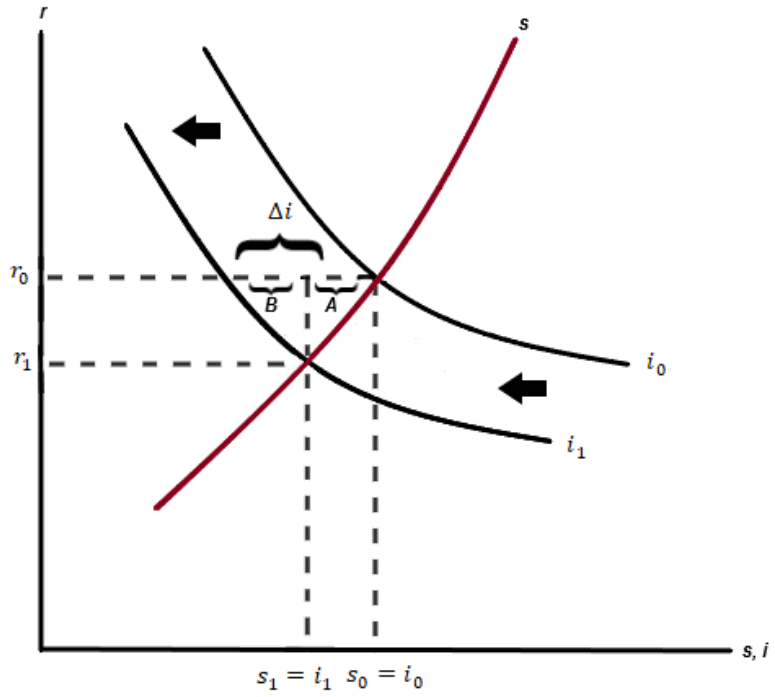
A taxa de juros igualará a oferta e demanda de fundos. Ela também possui um papel vital no sistema clássico. Segundo Froyen, Como a moeda não pagava juros, os economistas clássicos pressupunham que os títulos seriam preferidos como forma de manter riqueza. (Froyen, 2012).

A taxa de juros cumpre um papel estabilizador no sistema clássico. Choques que alteram a demanda por bens e serviços, investimentos e demanda do governo não afetam a demanda agregada. Isso ocorre porque qualquer que seja o choque, o mercado de títulos se movimentará de maneira que os fluxos sobre os componentes da demanda agregada se anulem (Froyen, 2012).

Como podemos ver no Gráfico 2, um declínio autônomo dos investimentos desloca a curva de investimentos para a esquerda, de i_0 para i_1 (a distância Δi). A taxa de juros de equilíbrio cai de r_0 para r_1. À medida que a taxa de juros de equilíbrio cai, há um aumento nos investimentos, induzido pela taxa de juros (a distância B).

Também há uma queda na poupança induzida pela redução da taxa de juros, que é igual e simétrica ao aumento no consumo (a distância A). Os aumentos do consumo e dos investimentos, induzidos pela queda na taxa de juros, compensam, quando somados, exatamente, a queda autônoma dos investimentos (Froyen, 2012).

GRÁFICO 2 – DECLÍNIO AUTÔNOMO DA DEMANDA POR INVESTIMENTOS



FONTE: adaptado de Froyen (2012, p. 81).

Outro fator que influencia a taxa natural de juros é a política fiscal. Quando o governo está em déficit, precisa tomar emprestado parte da poupança disponível e assim entrar em concorrência com a procura de fundos com os investidores privados. Isto aumenta a taxa de juros natural e, portanto, desencoraja o investimento privado. O efeito deslocamento (*crowding out*) ocorre sobre o investimento privado e reduz o crescimento econômico (Froyen, 2012).

Essa teoria da taxa natural ou real de juros tem algumas implicações notáveis, destacamos duas em relação à política monetária e fiscal:

(a) Em termos de política monetária, seria melhor que o banco central não interviesse fixando as taxas de juros. Se um banco central decidir gerir as taxas de juros, deverá definir o valor nominal da taxa de juros de uma forma que seja consistente com a taxa monetária de retorno do rendimento agregado. Se a taxa de juros for fixada muito baixa, a política monetária promoverá excesso de crédito e inflação; se a taxa de juros for fixada muito elevada, a política monetária gerará uma recessão e deflação (Wicksell, [1935], 1946);

(b) Em termos de política fiscal, o governo deve evitar gastos deficitários. Embora haja algum espaço para medidas de intervenção fiscal no curto prazo, esta deverá ser temporária, rápida e direcionada, a fim de ajudar a colocar a economia de volta ao seu caminho natural mais rapidamente. Não deverá haver déficits permanentes e um objetivo político central de um governo deveria ser o orçamento equilibrado. Uma miríade de regras fiscais, de responsabilidade fiscal, de teto de gastos e de teto de dívida têm sido implementadas com o propósito de evitar déficits fiscais permanentes e suas consequências sobre a taxa de juros natural conforme a teoria clássica exposta acima. Em termos de política monetária, o regime de metas de inflação aliado a independência do Banco Central assumes grande importância a partir do surgimento do modelo novo-clássico (Modenesi, 2005).

2.2 A CRÍTICA DE KEYNES À TEORIA CLÁSSICA DOS JUROS E A TEORIA DA PREFERÊNCIA PELA LIQUIDEZ NUMA ECONOMIA MONETÁRIA

Economistas adeptos à economia monetária de produção entendem que a teoria dos fundos emprestáveis e da taxa de juros naturais, como apresentado acima, não se aplicam à economia em que vivemos.

Segundo John Maynard Keynes (Keynes [1936] 1996), a teoria dos fundos emprestáveis é insustentável:

> A teoria clássica da taxa de juros parece supor que se a curva de demanda por capital se desloca ou a que liga a taxa com os montantes poupados de dada renda se desloca ou se ambas se deslocam, a nova taxa de juros será determinada pelo ponto de interseção das novas posições das duas curvas. Mas essa é uma teoria absurda, pois a hipótese de que a renda seja constante não é compatível com a de que estas duas curvas podem deslocar-se, independentemente uma da outra. Se qualquer delas se desloca, em geral, a renda varia também e, por conseqüência, todo o esquema baseado na hipótese de cada renda se desintegra. (Keynes [1936] 1996, p.184)

E uma vez que a poupança é função da renda, a teoria dos fundos emprestáveis ou da taxa natural de juros é indeterminada.

No capítulo 14 da Teoria Geral, Keynes mostrou a indeterminação da teoria clássica dos fundos emprestáveis uma vez que se o investimento varia a renda deve também variar e, consequentemente, a poupança varia de forma que não é possível determinar qual taxa de juros prevalecerá. As variações da renda e da poupança poderiam ser tais que a taxa de juros seria a mesma da posição inicial. Essa falha da teoria clássica, levou Keynes (Keynes [1936] 1996, p.184-186) a concluir que "Na verdade, a teoria clássica não se manteve alerta para a importância das variações do nível de renda ou para a possibilidade de que este nível seja efetivamente uma função da taxa de investimento" de tal forma que "...as funções utilizadas pela teoria clássica, a saber, as respostas do investimento e da poupança de determinada renda às variações na taxa de juros, não fornecem elementos suficientes para uma teoria da taxa de juros".

Keynes então conclui que o erro da teoria clássica se deriva de não ter considerado uma economia monetária de produção, na qual a taxa de juros não é determinada pela paciência da espera (poupança), mas pela preferência pela liquidez (mais sobre isso adiante). Diz Keynes:

> O erro se origina em se considerar o juro como a recompensa da espera como tal, em vez da recompensa pelo não-entesouramento; assim como as taxas de retorno dos empréstimos ou dos investimentos que implicam graus diversos de risco devem ser consideradas a recompensa não da espera em si, mas da aceitação do risco. Sem dúvida, não existe uma linha definida entre estas e as chamadas taxas de juros "puras", pois todas elas sã a recompensa da aceitação de um risco ou incerteza de qualquer natureza. Só no caso em que a moeda servisse apenas para transações, e nunca fosse empregada como reserva de valor, uma teoria diferente poderia ser apropriada. (Keynes [1936] 1996, p.186).

A partir daqui, veremos como a taxa de juros funciona numa economia monetária de produção.

2.2.1 Os juros na economia monetária de produção

Uma economia monetária de produção é muito distinta da economia de trocas reais, para a qual a teoria dos fundos emprestáveis foi elaborada. Numa economia monetária de produção, a moeda entra como motivo das decisões econômicas, isto é,

como objetivo das decisões econômicas tomadas pelos proprietários de riqueza. Nessa economia, dinheiro não é mero meio de troca, dinheiro é a razão mesma das decisões de produção e de investimento. Nas palavras de Keynes:

> Uma economia que usa dinheiro mas que o usa meramente como um ligação neutra entre transações em coisas reais e ativos reais e não lhe permite penetrar em motivações ou decisões, pode ser chamada – na falta de um nome melhor – uma economia de trocas reais. A teoria que eu proponho trata, em contraposição a isso, de uma economia na qual o dinheiro tem papel próprio e afeta motivos e decisões e é, em resumo, um dos fatores importantes da situação, de forma que o curso dos eventos não pode ser predito, no longo ou no curto prazo, sem o conhecimento do comportamento entre o primeiro e o último estágio. E é isso o que queremos dizer quando falamos de uma economia monetária (Keynes, 1973 *apud* Ferreira, 2018, p. 158).

As economias capitalistas são economias monetárias. Ao contrário de uma economia de trocas reais, que apenas utiliza instrumentos monetários para transacionar, numa economia monetária os resultados monetários da economia influenciam os incentivos e as decisões econômicas das unidades econômicas. As unidades econômicas competem entre si por resultados em termos monetários e não em termos reais porque todos os contratos e obrigações são estabelecidos em termos monetários e não em termos reais. Uma tal economia está sujeita à incerteza, ou seja, ninguém sabe o que o futuro reserva em termos de resultados monetários, e as probabilidades são inexistentes de forma que não é um meio confiável para julgar o futuro. Tal economia é impulsionada pelas condições de demanda (vendas esperadas da produção), e não existe mercado para suavizar a renda agregada ao longo do tempo e para tomar decisões sobre a renda agregada. Na verdade, a despesa corrente determina o rendimento corrente e se a despesa cai (e a poupança individual aumenta) a renda global cai porque não há certeza se, nem quando, nem em que forma, a poupança atual será consumida no futuro. A poupança não é equivalente ao consumo futuro e, portanto, um declínio no consumo presente (um aumento na poupança) desencoraja o investimento, o que reduz ainda mais o rendimento agregado (Keynes, [1936] 1996).

Dado este contexto institucional, as unidades econômicas preocupam-se com a solvência financeira, pelo que se preocupam com a rentabilidade e liquidez além do poder de compra (a cesta de mercadorias que poderão adquirir). A liquidez ajuda a permanecer solvente, mas limita a rentabilidade, e as unidades econômicas procuram

encontrar a combinação adequada de ativos nos seus balanços, dada a sua preferência de liquidez (Keynes, [1936] 1996).

Nas palavras de Keynes,

> Deveria ser óbvio que a taxa de juros não pode ser um rendimento da poupança ou da espera como tal. Quando alguém acumula suas economias sob a forma de dinheiro líquido, não ganha juro, embora poupe tanto quanto antes. (Keynes, [1936] 1996, p. 174).

A determinação da taxa de juros, portanto, não está relacionada com decisões sobre fluxos de renda (poupança não consumida), mas principalmente com a forma em que o estoque de riqueza (portfólio) será mantido. Segundo Keynes (Keynes, [1936] 1996, p. 174), a taxa de juros decorre da preferência em "manter o poder de compra em forma líquida imediata" vis-à-vis a disposição em "alienar esse poder aquisitivo imediato por um período específico ou indeterminado, deixando à situação futura do mercado a fixação das condições em que pode, se necessário, converter o poder de comando postergado sobre ativos específicos em poder aquisitivo imediato sobre ativos em geral". Em outras palavras, a taxa de juros é a resultante da preferência dos agentes em manter o portfólio líquido, sendo o preço pago para demover os agentes da preferência pela liquidez. Dessa forma, quanto maior a preferência por manter o portfólio líquido, maior deverá ser a taxa de juros paga para demover os agentes da posição líquida (Keynes, [1936] 1996).

Keynes, então, desenvolve as características peculiares da moeda e os motivos para a preferência de manter um portfólio mais ou menos líquido e o efeito disso sobre a taxa de juros da moeda. Essas características peculiares da moeda, por seu turno, tornam a moeda insubstituível por outros ativos de forma a impor um prêmio de liquidez positivo para a retenção de moeda (Keynes, [1936] 1996).

De acordo com Keynes (Keynes, [1936] 1996), os ativos possuem vários atributos que determinam suas taxas de retorno. Ou seja, a taxa de retorno esperada de qualquer ativo depende:

(1) Positivamente do rendimento q (quasi-renda), o rendimento esperado pela detenção do ativo. Se esse ativo for um ativo não financeiro, q representa a taxa de retorno obtida com a venda da produção. Se for um ativo financeiro, q é obtido a partir de pagamentos monetários recebidos na forma de pagamentos de juros, aluguéis ou dividendos.

(2) Negativamente no custo de carregamento c, que são as despesas esperadas incorridas para possuir o ativo. Essas despesas incluem despesas de manutenção, seguros, pagamentos de juros se dívidas forem emitidas para financiar a compra do ativo, por exemplo.

(3) Positivamente com o ganho de capital esperado ($c > 0$) ou negativamente com a perda ($c < 0$) com a venda do ativo.

(4) Positivamente do prêmio de liquidez ℓ, a recompensa que os ativos ilíquidos devem pagar para incentivar alguém a desistir de um ativo líquido. Quanto maior a liquidez percebida de um ativo, maior ℓ. Esse prêmio de liquidez não é recompensado diretamente pelo ativo líquido; nem é ganho mantendo o ativo líquido em carteira, nem quando o ativo líquido é vendido. A liquidez de um ativo é, como diz Keynes (Keynes, [1936] 1996, p. 222), "a conveniência ou segurança potenciais proporcionadas pelo poder de dispor dele". O prêmio de liquidez é uma recompensa obtida no ativo líquido ao cedê-lo por outro ativo menos líquido. Dito de outra forma, quanto mais líquido for o ativo, mais será possível reduzir o preço de outros ativos que podem ser comprados com o ativo líquido. Por exemplo, os instrumentos monetários não pagam quaisquer juros e são negociados pelo valor de face, mas podem ser usados para reduzir o preço de outros instrumentos financeiros, o que aumenta a taxa de juros (Keynes, [1936] 1996).

Enquanto os ativos instrumentais, que participam do processo de produção, tem seu retorno basicamente oriundo da diferença entre q e c, visto que não possuem mercado organizado e liquidez, outros ativos, como terra e recursos naturais, são mantidos por seus ganhos de capital esperados (valor de revenda) serem maiores do que os custos de carregamento, $a - \mathrm{c}$; enquanto outros ativos, como os ativos financeiros não monetários, possuem mercados organizados altamente líquidos, pagam algum retorno e ainda podem realizar ganhos de capital, seu retorno é dado por: $a + q - c + \ell$ (Keynes, [1936] 1996).

O atributo peculiar da moeda é justamente possuir apenas liquidez e zero ou negligível ganhos de capital, quasi-renda, e custo de carregamento. Não só a moeda possui apenas liquidez como atributo, mas é o ativo que possui a maior liquidez entre todos os ativos, de forma que a moeda não pode ser substituída por outros ativos na sua qualidade de plena liquidez (segundo Keynes a moeda tem elasticidade de substituição nula ou negligível) (Keynes, [1936] 1996).

Numa economia monetária, existem motivos para se preferir manter um portfólio líquido ao invés de mantê-lo ilíquido. Isto é, numa economia monetária a moeda é insubstituível por outros ativos em sua função liquidez. Além das conhecidas razões transacionais, de realizar pagamentos, a moeda também satisfaz o motivo precaução e o motivo especulação (Keynes [1936] 1996).

Segundo Keynes (Keynes [1936] 1996, p. 198), só o dinheiro (ativo da mais alta liquidez) atende “às contingências inesperadas e às oportunidades imprevistas de realizar compras vantajosas” e, especialmente, sendo ativo de valor monetário fixo pode “honrar uma obrigação estipulada em dinheiro”. O motivo precaução tem, portanto, que ver com o fato de numa economia monetária de produção contratos de dívida serem celebrados em moeda e a manutenção de moeda reduz a incerteza do devedor não ser capaz de honrar seus compromissos (Keynes, [1936] 1996).

O dinheiro também atende melhor ao motivo especulativo, “isto é, o propósito de obter lucros por saber melhor que o mercado o que trará o futuro” (Keynes, [1936] 1996, p. 177). Segundo Keynes, o mercado se dividirá entre os que preveem uma alta na taxa de juros e uma baixa na taxa de juros, abrindo uma oportunidade de lucro para quem acertar o resultado final entre “o indivíduo, para quem as futuras taxas de juros estarão acima daquelas previstas pelo mercado, tem motivos para conservar em caixa dinheiro líquido” e “quem diverge do mercado em sentido oposto terá motivos para pedir dinheiro emprestado a curto prazo, a fim de adquirir débitos a prazo mais longo.” (Keynes, [1936] 1996, p. 176).

A razão subjacente e fundamental para a existência da preferência pela liquidez, quer na forma precaucional quer na forma especulativa, é a incerteza sobre as taxas de juros que prevalecerão no futuro. Segundo Keynes, não haveria razão para sacrificar renda (juros) se os rendimentos futuros fossem conhecidos. A incerteza sobre as taxas futuras de juros é a razão fundamental para a manutenção de moeda como reserva de valor, como ativo (Keynes, [1936] 1996).

Segundo Keynes, a preferência pela liquidez se deve, portanto:

> a existência de incerteza quanto ao futuro da taxa de juros, isto é, quanto ao complexo de taxas para vencimentos variáveis a prevalecer em datas futuras; pudéssemos, pois, prever com certeza todas as taxas que iriam dominar no futuro, todas as taxas vindouras poderiam ser inferidas das taxas presentes para as dívidas de diversos vencimentos e estas se ajustariam ao valor conhecido das taxas futuras. (Keynes, [1936] 1996, p. 175).

A partir dessa análise das implicações da moeda numa economia monetária para a determinação da taxa de juros proposta por Keynes, quatro elementos contrastam frontalmente com a economia de trocas reais: (1) falta de substituição entre ativos; (2) a taxa de juros como recompensa pela iliquidez não como recompensa pela poupança; (3) o prêmio de liquidez sendo determinado primordialmente por estoques (portfólio) e não por fluxos (poupança); (4) os ganhos de capital como fator fundamental no cálculo da taxa de retorno dos ativos financeiros (Keynes, [1936] 1996).

Algumas das implicações dessa teoria em termos de política econômica são que as condições monetárias influenciam a taxa de juros nominal de forma mais direta do que o canal da inflação esperada; que o efeito de deslocamento (*crowding out*) não é automático; que a atuação do banco central como emprestador de última instância é crucial para a estabilidade financeira; e que a política monetária deve centrar nas taxas de juros (Bindseil, 2004; Dalto, 2012; Keynes, [1936] 1996; Lavoie, 2014; Tymoigne, 2009, 2016; Wray, 1998).

Com respeito a primeira implicação, as condições monetárias (quantidade de ativos líquidos, taxa de juros do banco central e preferência de liquidez) desempenham um papel central na determinação da taxa de juros nominal e esta influência é direta, não meramente por meio da inflação esperada. Em condições normais, o impacto imediato de uma mudança nas condições monetárias não é sobre os preços das mercadorias (inflação), mas sobre os preços dos ativos financeiros (taxas de juros). Os preços do produto são determinados por outros fatores como custos de produção, o estado da economia e o poder de mercado das firmas. Além disso, o impacto de um afrouxamento das condições monetárias é reduzir as taxas de juros. Se a oferta de instrumentos monetários aumentar, ou se a oferta de reservas aumentar, ou se a taxa de juros da política monetária cair, ou se a confiança da economia aumentar, então a procura por ativos ilíquidos aumenta e a procura por ativos líquidos diminui porque as unidades econômicas querem um balanço menos líquido. À medida que compram ativos menos líquidos, a taxa de juros cai. Dado que as condições monetárias são fundamentais para determinar as taxas de juros nominais, a política monetária diária tem uma influência predominante sobre as taxas de juros nominais (Dalto, 2012; Keynes, [1936] 1996; Lavoie, 2014; Tymoigne, 2009).

Em segundo lugar, dada a centralidade das condições monetárias, um aumento na procura de fundos – para investimento ou para financiar um déficit fiscal

– não tem de conduzir a um aumento das taxas de juros. Depende de como as condições monetárias se adaptam à maior necessidade de fundos. Se a preferência pela liquidez cair o suficiente, as unidades com ativos monetários estarão mais dispostas a desfazer-se deles e a taxa de juros não muda. Assim, o efeito deslocamento (*crowding out*) não é automático. Além disso, se a taxa de juros de um instrumento financeiro for total ou parcialmente controlada, como a taxa de juros de curto prazo ou a taxa de juros dos títulos do Tesouro (como veremos adiante), a posição fiscal (déficit ou superávit) terá pouca ou nenhuma influência sobre as taxas de juros. Apenas alterações na meta da taxa de juros, deliberada pelo banco central, vão ter um impacto significativo. Por fim, o aumento do déficit fiscal alavanca a atividade econômica, que num cenário em que não há pleno-emprego, pode sequer gerar o efeito de *crowding out* (Keynes, [1936] 1996; Lavoie, 2014; Tymoigne, 2016).

Terceiro, é essencial ter uma unidade econômica disposta a ajudar a estabilizar as taxas de juros. Quando as visões sobre o futuro mudam para pior, as taxas de juros sobem acentuadamente porque as unidades econômicas tentam vender ativos ilíquidos e acumular ativos mais líquidos. Essa volatilidade ocorre porque quem busca mudar a composição de sua carteira de ativos não pode alterar a oferta de ambos os ativos. Os bancos não podem criar reservas, as famílias e as empresas não financeiras não podem criar os instrumentos monetários que desejam acumular (a elasticidade de produção do dinheiro é nula segundo Keynes (Keynes, [1936] 1996)). Um aumento acentuado na taxa de juros tem um impacto adverso no patrimônio líquido das unidades econômicas que possuem uma elevada proporção de ativos menos líquidos de longo prazo, na capacidade de refinanciar dívidas e sobre a capacidade de servir dívidas com taxa de juros variável. Para satisfazer o desejo de liquidez que surge em períodos de elevada incerteza, uma unidade econômica deve estar preparada para fornecer ativos líquidos e satisfazer o desejo. Um banco central deve responder à vontade de outras unidades econômicas e aumentar a proporção de ativos líquidos em suas carteiras. Pode fazê-lo estando pronto para comprar ativos menos líquidos à vista a uma taxa de juros baixa e estável, ou fornecendo crédito à vista contra esses ativos menos líquidos. O banco central deveria atuar como credor de última instância. De forma mais ampla, o banco central deveria ser envolvido na suavização diária da variabilidade das taxas de juros; a política monetária consiste em estabelecer pelo menos uma taxa de juros, não se trata de definir o montante das

reservas (Bindseil, 2004; Keynes, [1936] 1996; Lavoie, 2014; Tymoigne, 2016; Wray, 1998).

2.2.2 Taxas curtas, longas e a preferência pela liquidez

Uma das controvérsias, mesmo entre autores Pós-Keynesianos, que trataremos empiricamente neste trabalho é sobre a determinação das taxas de juros curtas e longas e o papel da preferência pela liquidez. Enquanto alguns acreditam que o banco central apenas *influencia* a taxa de juros de curto prazo com operações de mercado aberto, mas é a preferência pela liquidez das unidades econômicas que determinam a taxa, outros creem que o banco central fixa a taxa de juros de curto-prazo e deixa a preferência pela liquidez determinar a relação reservas/títulos que os agentes vão manter em carteira (Carvalho, 1996; Lavoie, 2014; Keynes, [1936] 1996).

Segundo Keynes:

> A autoridade monetária controla, com facilidade, a taxa de juros a curto prazo, não só pelo fato de não ser difícil criar a convicção de que sua política não mudará sensivelmente em um futuro muito próximo, como também em virtude de a possível perda ser pequena, quando comparada com o rendimento corrente (a não ser que este chegue a ponto de ser quase nulo). (Keynes [1936] 1996, p. 203).

Keynes afirma que a autoridade monetária tem total controle sobre a taxa de juros de curto prazo, à sua capacidade de poder criar a convenção de que ela não irá alterar (pelo menos não brutalmente) a taxa de juros no curto prazo, e de que o cenário econômico no geral continuará constante.

A forma como se dá tal controle parece importante. Keynes entende que a política monetária é conduzida por manipulações quantitativas das reservas e títulos pelo banco central. Isto é, dada a preferência pela liquidez, o banco central poderia *influenciar/controlar* a taxa de juros de curto prazo aumentando ou diminuindo a oferta de reservas, comprando ou vendendo títulos. Em outras palavras, a oferta monetária seria exógena (dada pelo banco central) enquanto a taxa de juros seria endógena (dependente da preferência pela liquidez das unidades econômicas) (Carvalho, 1996).

Enquanto Keynes parecia bastante confiante de que operações de mercado aberto como acima descritas seriam suficientes para o banco central controlar a taxa

de juros de curto prazo, o mesmo não se aplicaria tão facilmente ao longo prazo. Segundo Keynes,

> Mas a taxa a longo prazo pode mostrar-se mais recalcitrante no momento em que caia a um nível que, com base na experiência passada e nas expectativas correntes da política monetária futura, a opinião abalizada considera "inseguro"...Assim sendo, uma polí ica monetária que a opinião pública considere experimental em sua natureza e facilmente sujeita a mudanças pode falhar no seu objetivo de reduzir consideravelmente a taxa de juros a longo prazo, porque M2 pode levar a um aumento quase sem limite em resposta a uma redução de r abaixo de certa cifra. A mesma política, por outro lado, pode ser facilmente bem-sucedida se a opinião pública julgá-la razoável e compatível com o interesse público, baseada em convicção sólida e promovida por uma autoridade que não corra risco de ser suplantada. (Keynes [1936] 1996, p. 203).

Sendo assim, o nível controle da taxa de juros de longo prazo dependerá do nível de confiança nas convenções e instituições e na força dessa confiança. Essas convenções surgem do ambiente institucional em que está inserido indivíduo. Segundo Keynes,

> Seria insensato, na formação de nossas expectativas, atribuir grande importância a tópicos que para nós são muito incertos. É, portanto, razoável que nos deixemos guiar, em grande parte, pelos fatos que merecem nossa confiança, mesmo se sua relevância for menos decisiva para os resultados esperados do que outros fatos a respeito dos quais o nosso conhecimento é vago e limitado. Por essa razão, os fatos atuais desempenham um papel que, em certo sentido, podemos julgar desproporcional na formação de nossas expectativas a longo prazo, sendo que o nosso método habitual consiste em considerar a situação atual e depois projetá-la no futuro, modificando-a apenas na medida em que tenhamos razões mais ou menos definidas para esperarmos uma mudança. O estado da expectativa a longo prazo, que serve de base para as nossas decisões, não depende, portanto, exclusivamente do prognóstico mais provável que possamos formular. Depende, também, da confiança com a qual fazemos este prognóstico — na medida em que ponderamos a probabilidade de o nosso melhor prognóstico revelar-se inteiramente falso. Se esperarmos grandes mudanças, mas não tivermos certeza quanto à forma precisa com que tais mudanças possam ocorrer, nosso grau de confiança será, então, fraco. (Keynes [1936] 1996, p. 160).

Keynes afirma que as decisões dos agentes se baseiam em fatos ocorridos no presente e no passado, e que estes são extrapolados para o longo prazo, criando um prognóstico. As expectativas de longo prazo dependerão de como será o prognóstico e do nível de confiança que há sobre ele. Entretanto, Keynes diz que há problemas claros quanto a formação desse prognóstico:

> O fato de maior importância é a extrema precariedade da base do conhecimento sobre o qual temos que fazer os nossos cálculos das rendas

> esperadas. O nosso conhecimento dos fatores que regularão a renda de um investimento alguns anos mais tarde é, em geral, muito limitado e, com freqüência, desprezível. Se falarmos com franqueza, temos de admitir que as bases do nosso conhecimento para calcular a renda provável dentro de dez anos de uma estrada de ferro, uma mina de cobre, uma fábrica de tecidos, a aceitação de um produto farmacêutico, um navio transatlântico ou um imóvel no centro comercial de Londres pouco significam e, às vezes, a nada levam. De fato, aqueles que tentam, com seriedade, fazer um cálculo desta natureza constituem uma pequena minoria, cuja conduta não chega a influenciar o mercado. (Keynes [1936] 1996, p. 161).

As bases de formação desse prognóstico são, por definição, fracas. Isso porque as bases acerca desse conhecimento são precárias e limitadas, levando então a conclusões de pouca validade. Por consequência, as expectativas de longo prazo formadas serão pouco contundentes. Esses prognósticos podem ainda variar muito de indivíduo para indivíduo, mas isso não ocorre. Segundo Keynes:

> Na prática, concordamos, geralmente, em recorrer a um método que é, na verdade, uma convenção. A essência desta convenção — embora ela nem sempre funcione de uma forma tão simples — reside em se supor que a situação existente dos negócios continuará por tempo indefinido, a não ser que tenhamos razões concretas para esperar uma mudança. (Keynes [1936] 1996, p. 162-163).

O prognóstico dos indivíduos se mantém razoavelmente constante pois adota-se o método de confiar na convenção de estabilidade, pelo menos no curto prazo. Outro fator importante para que a convenção funcione é a força e confiança nas instituições econômicas.

Por fim, segundo Keynes:

> A autoridade monetária geralmente tende, na prática, a concentrar sua atividade nas dívidas a curto prazo, e a deixar o preço das obrigações de longo prazo sob a influência tardia e imperfeita das reações provenientes do preço das dívidas de curto prazo — embora, também aqui, não haja motivo algum que a obrigue a agir desta maneira. (Keynes [1936] 1996, p. 205).

Keynes quer dizer que usualmente a autoridade monetária tem enfoque nas dívidas e taxa de juros de curto prazo. Para as dívidas e taxa de juros de longo prazo, o governo não as “influencia”, deixando sua flutuação ocorrer de acordo com o preço das dívidas de curto prazo (lembrando aqui que o preço das dívidas de curto prazo é altamente influenciável pelo governo). Dado o contexto descrito acima, a autoridade monetária não só tem total controle sobre a taxa de juros de curto prazo, como esta influencia a taxa de juros de longo prazo. O banco central só não exerce também o

controle sobre as taxas longas, por opção própria. Em seu livro "*A Treatise on Money"*, Keynes ([1930] 1960, p. 353, tradução nossa), deixa clara essa relação entre taxas curtas e longas: "A experiência mostra que, como regra, a influência da taxa de juros de curto prazo na taxa de longo prazo é muito maior do que qualquer um que tenha argumentado nas linhas acima esperaria". Sendo assim, num cenário em que a taxa de juros de longo prazo flutua, ela será altamente influenciada pela taxa de juros de curto prazo.

Acerca das obras de Keynes, os pós-keynesianos realizaram interpretações diferentes de como se estabeleceria tal relação. A seguir, veremos uma delas, a Teoria Monetária Moderna.

2.2.3 Teoria Monetária Moderna: uma análise alternativa à exogeneidade da moeda em Keynes e sobre a preferência pela liquidez (MMT)

A criação de moeda pode ser "interna" ou "externa". No primeiro caso, a criação se dará no setor privado e a partir das relações de crédito e débito realizadas entre os agentes privados (o principal caso é a criação de depósitos à vista pelos bancos). No segundo caso, a criação se dará ou através dos gastos do governo (que se daria através do tesouro) ou a partir da criação de moeda pelo banco central. Segundo Dalto:

> No setor privado, a criação de moeda para financiar gastos é, em geral, realizada pelos bancos. Mostraremos que ela é endógena, horizontal ou "interna". Por outro lado, quando o Governo gasta, cria moeda estatal ou "externa" (Dalto, 2020. p. 46).

A responsividade do sistema bancário à demanda por moeda denota que ela é endógena. Isto é, a cada taxa de juros a demanda por moeda é que definirá a oferta de moeda. Nesse contexto, a taxa de juros é dita exógena.

Segundo Dalto:

> Quando a moeda é endógena, a taxa de juros deve ser exógena. O Banco Central é o fornecedor monopolista de reservas, de forma que não existe outro agente capaz de criar reservas novas no sistema e de satisfazer plenamente a demanda dos bancos por reservas, assim como também não haveria modo de os bancos se livrarem de reservas consideradas excessivas se o Banco Central não as recebesse em troca de títulos…A prática dos bancos centrais é a de fixar a taxa de juros de curto prazo de forma a garantir a estabilidade do sistema de pagamentos… o Banco Central deve estar

> pronto para compensar as necessidades de ajuste de portfólio bancário correspondente à taxa desejada pelo Banco Central. Isso significa que a ideia corriqueira de que o Banco Central influencia a taxa de juros controlando a quantidade de moeda por meio das operações de mercado aberto é equivocada…o Banco Central atua compensando flutuações indesejadas nas reservas bancárias, uma vez que valores indesejados de reservas levariam os bancos a pressionarem indefinidamente as taxas de juros de curto prazo. Em suma, o Banco Central tem comportamento passivo no mercado de reservas bancárias de forma a estabilizar as taxas de juros de curto prazo. (Dalto, 2020, p. 63-64).

Numa economia em que a moeda é endógena o Banco Central possui o poder de fixar a taxa de juros (afinal, ela é exógena). O Banco Central garantirá tal controle estabilizando as reservas bancárias a partir da nova demanda por reservas dos bancos a essa taxa de juros fixada anteriormente. Ou seja, o Banco Central primeiro fixa a taxa de juros e depois ajusta o agregado monetário de acordo com a demanda, e não o contrário (tal situação será mais bem detalhada no capítulo 2.2.3.1).

É importante entender que a endogeneidade da moeda é vital para que o sistema funcione dessa maneira. Segundo Serrano e Suma:

> ...os bancos, no mundo real, operam fixando uma taxa de juros através da adição de uma margem (spread) acima da taxa de juros básica do banco central e só emprestam para aqueles que consideram capazes de pagar essa taxa. Na visão endogenista, a quantidade de empréstimos fica limitada pela demanda por crédito a essa taxa de juros fixada pelos bancos. Por isso, muitas vezes, a quantidade de crédito é dita demand-led nessa visão... O volume de empréstimos determinados dessa forma é que cria os depósitos e, portanto, a moeda (M1). Dessa forma, na visão da moeda endógena, a causalidade vai dos empréstimos para os depósitos, e, portanto, a quantidade de moeda, M1, é sempre endógena em qualquer economia. Basta admitir que os bancos não são forçados a emprestar para quem eles acham que não tem condições de pagar, para se ver que o total de empréstimos e, portanto, o M1 são sempre endógenos... são os empréstimos a uma dada taxa de juros que determinam os depósitos à vista, e estes determinam as reservas bancárias desejadas. (Serrano e Suma, 2013, p. 392-393).

Segundo tal ideias, a oferta de moeda responde a demanda por moeda, fazendo que toda moeda dessa economia também responda a demanda (isso se aplica inteiramente ao olharmos a lógica do M_1, mas não necessariamente a outros tipos de moeda). Ainda segundo Serrano e Suma:

> há duas fontes primárias de emissão de base exógena, que são as variações das reservas internacionais, que aumentam a base, e eventuais gastos públicos não cobertos por impostos ou lançamento de títulos públicos, que também ampliam a base monetária exogenamente.15 Dessa forma, vê-se que, embora o M1 seja totalmente endógeno, a base tem elementos exógenos... No entanto, o caráter parcialmente exógeno da base em nada

> muda o fato de que a taxa básica de juros é exógena, pois tudo o que ocorre, quando, por exemplo, a base monetária cresce exogenamente a uma dada taxa de juros, por conta, diga-se, de um superávit na balança de pagamentos, é que os bancos ficam com mais reservas do que desejavam, e a relação f efetiva aumenta. Nesse caso, como nada ocorreu para aumentar o número de clientes solventes à taxa de juros vigente, os bancos não vão aumentar os empréstimos. Podem ocorrer duas coisas a partir daí. A primeira (menos provável) é que os bancos continuarão retendo essas reservas adicionais que não rendem juros, mas que são um investimento melhor do que fazer um empréstimo a um devedor duvidoso. Nesse caso, o único efeito é o sobre o valor de f (a fração desejada de reservas aumentou). A segunda possibilidade, que, provavelmente, ocorre na imensa maioria dos casos, é que o banco procure uma aplicação mais segura do que os empréstimos ao setor privado, mas que renda juros... Só que, quando os bancos compram títulos públicos, eles pagam com moeda e, necessariamente, contraem a base monetária. Nesse caso, a fração f efetiva volta ao seu valor normal ou desejado, e a base monetária, no final, acaba sendo completamente endógena... A moral da história é que, em geral, a base monetária também é endógena e segue o crescimento de M1. (Serrano e Suma, 2013, p. 394-395).

Mesmo em situações em que a emissão monetária se dê de forma exógena, os fluxos de reserva se ajustam de modo que toda base monetária se torne endógena. Sendo assim, a moeda endógena e a taxa de juros exógena são essências de uma economia capitalista (Serrano e Suma, 2013).

Acerca da preferência pela liquidez, se discutiu por muito tempo qual taxa de juros é determinada por ela. Segundo Lavoie:

> Quando Keynes disse que a preferência pela liquidez determina a taxa de juros, não ficou claro se ele falou sobre a taxa de juros de curto prazo, a taxa de juros de longo prazo ou o spread entre as taxas de juros de curto e de longo prazo. (Lavoie, 2014, p. 231, tradução nossa).

Keynes, ao usar a taxa de juros de maneira não específica, levou a confusões sobre qual taxa de juros é determinada pela preferência pela liquidez nas interpretações pós-keynesianas. Segundo Dow e Dow:

> preferência pela liquidez, então, na prática, determina a diferença entre a taxa de juros dos depósitos líquidos e substitutos mais líquidos. As autoridades monetárias fixam a taxa de juros de curto prazo no final do espectro; preferência pela liquidez (junto de outras considerações) determina o mark-up das taxas de juros de longo prazo. (Dow e Dow, 1989 *apud* Lavoie, 2014, p.232, tradução nossa).

De acordo com a visão de Dow e Dow (visão esta corroborada por Lavoie) a preferência pela liquidez tem, então, poder de afetar o spread entre as taxas de juros de curto e de longo prazo.

A seguir, voltamos a discussão de que modo o Banco Central fixa a taxa de juros.

2.2.3.1 Operacionalização da taxa de juros

É importante entender como se dá o controle da taxa de juros pela autoridade monetária. Usaremos a abordagem da Teoria Monetária Moderna para descrever esse controle. Sendo assim, é correto afirmar que o Banco Central fixa uma taxa de juros e ajusta o nível de reservas de acordo com a oferta e demanda de reservas pelos bancos. Entretanto, como exatamente se dá esse ajuste?[1]

Vamos criar uma situação hipotética. O Banco Central possui um estoque de dívida pública de R$1.000.00. A uma determinada taxa de juros fixada pelo Banco Central, o governo incorre em um déficit em seu balanço na ordem de R$100.00 em gastos com o setor privado. Tal déficit terá o seguinte efeito no balanço dos agentes:

FIGURA 1 – EFEITO INICIAL DO DÉFICIT NOS BALANCETS

Bancos comerciais		**Banco Central**	
Ativo	Passivo	Ativo	Passivo
R$ 100 (crédito de reserva referente ao gasto do governo)	R$ 100 (depósito referente ao gasto do governo)	R$ 1.000 (estoque de dívida pública)	- R$ 100 (reserva debitada do Tesouro)
			R$ 100 (reserva creditada para os bancos)
Tesouro		**Setor Privado**	
Ativo	Passivo	Ativo	Passivo
- R$ 100 (gasto do governo)	R$ 1.000 (estoque de dívida pública)	R$ 100 (gasto do governo)	

Fonte: adaptada de Dalto (2020).

O governo realiza tal gasto a partir da conta do Tesouro. O Tesouro credita reserva nas contas dos bancos comerciais através do Banco Central. Essa reserva é também um passivo com o setor privado, que pode sacá-lo quando bem desejar. Ao final do fluxo contábil, há uma adição de reservas de R$100 (valor igual ao gasto do

[1] Toda a argumentação realizada nesse capítulo é baseada em Dalto (2020, p. 27-98).

tesouro). Esse déficit do governo terá como consequência final aumento das reservas. Consequentemente, há também uma pressão para queda da taxa de juros. O governo então agirá vendendo seu estoque de dívida pública para manter a taxa de juros ao nível desejado. Nesse caso, R$100 do estoque da dívida pública será vendido. O resultado será o seguinte:

FIGURA 2 – EFEITO FINAL DO DÉFICIT NOS BALANCETES

Bancos comerciais		**Banco Central**	
Ativo	Passivo	Ativo	Passivo
R$ 100 (crédito de reserva referente ao gasto do governo)	R$ 100 (depósito referente ao gasto do governo)	R$ 1.000 (estoque de dívida pública)	- R$ 100 (reserva debitada do Tesouro)
R$ 100 (títulos de dívida pública)		**- R$ 100 (venda de títulos públicos)**	R$ 100 (reserva creditada para os bancos)
- R$ 100 (reserva debitada)			**- R$ 100 (reserva debitada dos bancos comerciais)**
Tesouro		**Setor Privado**	
Ativo	Passivo	Ativo	Passivo
- R$ 100 (gasto do governo)	R$ 1.000 (estoque de dívida pública)	R$ 100 (gasto do governo)	

Fonte: adaptada de Dalto (2020).

Em negrito estão os fluxos gerados pela venda dos títulos públicos. O Banco Central oferta R$100 em títulos públicos. Como os bancos comerciais estão com reservas sobrando (no valor de R$100), eles optam pela compra dos títulos públicos, dada sua rentabilidade e liquidez. O balanço do Tesouro permanece inalterado (visto que não há adição ou destruição de títulos públicos), assim como o balanço do setor privado. O agregado monetário da economia não muda, porém, a quantidade de reservas sim. Há uma diminuição de reservas em R$100, voltando para o valor original antes do déficit do governo. A pressão para queda da taxa de juros some, e a taxa de juros por fim é estabilizada ao nível original.

Apesar do exemplo ser apenas hipotético e dos valores serem imateriais, ele se assemelha bastante a situações enfrentadas diariamente pelo Banco Central. Ademais, em outras situações de flutuação no nível de reservas (tais como superávit do governo, pagamento de impostos, transferências governamentais etc.) o governo

também agirá no mercado aberto vendendo e comprando títulos de dívida a fim de estabilizar as reservas e alcançar a taxa de juros desejada.

Tal operacionalização do Banco Central só se dará num regime de a meta da política monetária seja fixar a taxa de juros. Caso contrário, a tese de que a taxa de juros é exógena perde a validade. Segundo Wray:

> O argumento que as taxas de juros se tornam endógenas num regime de câmbio fixo é mais do que mera semântica, embora tenhamos admitido anteriormente que a política do Banco Central nunca ignora completamente as condições econômicas, e que as taxas de overnight devem ser 'administradas' pelo menos no sentido técnico em que o Banco Central as define. Por isso, é verdade que até mesmo um Banco Central num regime de câmbio flutuante deve prestar atenção às taxas de câmbio e tomará em conta os potenciais impactos quando fixar a taxa de juros de overnight. Entretanto, num regime de câmbio fixo, o imperativo de formular políticas que garantam a rigidez da taxa de câmbio se torna primordial - o Banco Central simplesmente não pode ignorar forças que ameaçam a paridade cambial. A política monetária se torna refém da taxa de câmbio de modo que a taxa de juros pode ser considerada endógena. - determinada pelo que se julga necessário para proteger as reservas de moeda estrangeira e metais. (Setterfield *et al*, 2006, p. 280, tradução nossa).

Na citação acima, Wray exemplifica um caso em que a taxa de juros é endógena. Caso o governo imprima sua moeda mas mantenha um regime de câmbio fixo (qualquer que seja a variável de referência), manter a estabilidade cambial se torna a primazia econômica. Sendo assim, o governo perde a capacidade de fixar sua taxa de juros, pois as reservas serão estabilizadas de acordo com a meta cambial. Consequentemente, a taxa de juros também flutuará de acordo com o objetivo cambial.

3 O QUE OS ESTUDOS EMPÍRICOS NOS ENSINAM SOBRE A RELAÇÃO DA TAXA DE JUROS DE CURTO E DE LONGO PRAZO?

Há diversos estudos econométricos que tentam testar a validade dessas teorias em diversos países em momentos diferentes do tempo. Baldacci e Kumar (2010), Banerji, Gale e Orszag (2002), Gruber e Kamin (2012), Lam e Tokuoka (2011), Min (1998), Paccagnini (2014), Poghosyan (2012) são estudos que testam modelos relacionados a perspectiva convencional. Akram e Das (2014, 2015, 2017, 2019), Akram e Li (2017, 2018, 2019, 2020), Akram e Uddin (2021), Deleidi e Levrero (2020), Simoski (2019) são estudos que testam modelos relacionados a perspectiva keynesiana. Todos os estudos serão descritos nos pontos abaixo.

3.1 PERSPECTIVA CONVENCIONAL

Poghosyan (2012) realiza um estudo acerca do rendimento dos títulos do governo de 22 economias desenvolvidas entre 1980-2010 utilizando um estimador PMG (grupo de médias agrupadas) e partindo do princípio de que a dívida pública em relação ao PIB e rendimento dos títulos do governo determina a taxa de juros de longo prazo. O estudo conclui que, no longo prazo, o rendimento dos títulos do governo possui uma relação positiva com o aumento da dívida pública em relação ao PIB e positiva com o aumento da taxa de crescimento potencial (sendo a segunda relação mais representativa). Tais conclusões são favoráveis a teoria convencional. No curto prazo, o rendimento dos títulos do governo possui uma relação positiva com o aumento da dívida pública em relação ao PIB, positiva com a taxa real do mercado monetário, negativa com a inflação, negativa com as mudanças da taxa de crescimento e negativa com o saldo primário (sendo as duas últimas relações menos representativas). As conclusões acerca da inflação, taxa de crescimento e saldo primário são contrárias às perspectivas convencionais.

Ardagna, Caselli, Lane (2014) realizaram um estudo de 16 países da OCDE entre 1960 e 2002 com um estimador VAR (vetor autorregressivo). O estudo conclui que déficits fiscais e dívidas acumuladas do governo afetam as taxas de juros de maneira não linear (efeito é exponencial) e com efeitos na mesma direção (ou seja, o aumento dessas variáveis aumenta a taxa de juros, resultados alinhados ao da teoria convencional).

Gruber e Kamin (2012) realizam um estudo dos cenários econômicos lançados em dezembro pelos países da OCDE desde 1988. O estudo conclui que a performance fiscal possui impacto significativo no rendimento dos títulos de longo prazo (assim como é dito pela teoria clássica). Além disso, o estudo não encontra suporte sobre a possibilidade de um abrupto crescimento no rendimento dos títulos de longo prazo de um país gerado por diversos déficits fiscais ao longo do planeta ao mesmo tempo.

Baldacci e Kumar (2010) realizaram um estudo de países do G20 mais outras economias desenvolvidas e emergentes utilizando mínimos quadrados de efeitos fixos. O estudo conclui que o déficit fiscal possui relação significativa, robusta, mas não linear com a taxa de juros de longo prazo. Ainda, a magnitude dessa relação se daria por condições fiscais, institucionais e estruturais, além de transbordamentos com outros países (resultados que estão alinhados à teoria clássica).

Min (1998) realizou um estudo sobre economias emergentes da Ásia e América Latina entre 1991 e 1995 usando o estimador MQO. O estudo conclui que liquidez e solvência (representadas por: relação entre dívida e PIB, relação entre reservas internacionais e PIB, o serviço da dívida e taxas de crescimento de exportações e importações) possuem relação significativa com o rendimento dos títulos (relação essa alinhada com a da teoria clássica). Algumas variáveis macroeconômicas também possuem relação significativa, tais como taxa de inflação doméstica, ativos externos líquidos medidos pela conta corrente acumulada, termos de troca e taxa real de câmbio. Choques externos e taxas de juros internacionais não possuem relação significativa com o rendimento dos títulos. Por fim, na América Latina, o *spread* dos títulos é ainda mais fortemente relacionado com a taxa de inflação doméstica, relação entre dívida e PIB e relação entre reservas internacionais e PIB.

Gale e Orszag (2002) fazem uma análise de uma série de estudos e encontram diversos resultados. Conclui que dos 17 estudos que levam em conta expectativas sobre futuros déficits, 12 encontraram relações significativas entre déficit fiscal e taxa de juros (um aumento no déficit fiscal levaria a um aumento na taxa de juros, assim como prega a teoria clássica) e quatro encontraram resultados mistos. Além disso, um deles não encontra nenhuma relação.

Lam e Tokuoka (2011) realizaram um estudo acerca da economia japonesa. O estudo conclui que o Japão vive um risco de um súbito crescimento do rendimento dos títulos do governo japonês. A fim de mitigar esse risco, o Japão deve estabilizar e

diminuir a dívida pública, através do aumento das receitas e restringindo o aumento das despesas. Tais conclusões estão alinhadas as linhas teóricas clássicas.

3.2 PERSPECTIVA KEYNESIANA

Simoski (2019) realiza um estudo da taxa de juros de longo prazo analisando três diferentes economias: Brasil, Colômbia e México. Tais países apresentam-se na linha dos países subdesenvolvidos e, além disso, possuem soberania monetária. Simoski assume em seu modelo que a taxa de juros de curto prazo direciona a taxa de juros de longo prazo. Por consequência, a autoridade monetária possui controle sobre a curva de taxa de juros (ou curva a termo ou ainda, curva de rendimento). Como os dados são não-estacionários (ou seja, os dados variam com o tempo), utilizou-se um modelo de VEC (vetor de correção de erros) que é útil para analisar as taxas de juros de curto e longo prazo, inflação, variação do PIB e variáveis financeiras do governo (todas estas apresentam comportamento não-estacionário). O trabalho concluiu que a autoridade monetária é capaz (através da taxa de juros de curto prazo) de afetar a taxa de juros de longo prazo e a curva de rendimento de títulos públicos, além de encontrar uma relação negativa entre dívida pública e taxa de juros de longo prazo para o Brasil e resultados mistos acerca da atividade econômica.

Akram e Uddin (2021) realizam um estudo tendo como foco o comportamento da taxa de juros de longo prazo no Brasil. Também se utiliza um modelo de estimação VEC, com duas diferentes especificações que utilizam diferentes tipos de taxas de juros como variáveis independentes. O estudo, assim como o estudo de Simoski, conclui que a taxa de juros de curto prazo possui relação positiva com a taxa de juros de longo prazo.

Akram e Das (2015, 2019) realizam estudos acerca da taxa de juros na economia indiana. Akram e Das (2015) formalizam uma especificação baseada na relação keynesiana entre juros de curto e longo prazo. Utilizou-se o modelo de MQO (Mínimos Quadrados Ordinários) e um modelo GMM (Método Generalizado dos Momentos) em duas etapas. O estudo conclui que a taxa de juros de curto prazo é a principal determinante na mudança do nível de rendimento de longo prazo dos títulos indianos, seguida da inflação e de mudanças na taxa de crescimento. Sendo assim, o Banco da Reserva da Índia possui controle sobre a taxa de juros de longo prazo. Além disso, o aumento do déficit público não exerce pressão para cima no nível de

rendimento dos títulos do governo indiano. Akram e Das (2019) utilizam um modelo de base keynesiana, mas diferente. Utiliza-se um modelo de estimação ARDL (Defasagem Distributiva Autorregressiva) que apresenta resultados similares.

Akram e Das (2017) realizam um estudo acerca da taxa de juros na zona do euro. Criaram-se duas especificações, uma com dados mensais e uma com dados trimestrais, e aqui também foi utilizado o modelo ARDL. Os autores apontam que diferentemente de países que podem controlar sua taxa de juros através da autoridade monetária, os países da zona do euro não dispõem de tal ferramenta por não possuírem soberania monetária. O estudo conclui que mesmo nessa situação, a taxa de juros de curto prazo influencia fortemente a taxa de juros de longo prazo. Ainda assim, o controle sobre a taxa de juros de curto prazo é mais limitado. Isso porque os países não possuem soberania monetária e o Banco Central Europeu deve agir controlando a taxa de juros de modo a considerar as peculiaridades de cada país que compõem a zona do euro.

Akram e Li (2017) realizaram um estudo a respeito da taxa de juros nos Estados Unidos através de um estimador ARDL e uma base de dados baseada em dados mensais. O estudo conclui que a taxa de juros de curto prazo é determinante na taxa de juros de longo prazo dos títulos do governo e que o Banco Central possui influência na curva de rendimento do Tesouro.

Deleidi e Levrero (2020) também realizam um estudo acerca da economia norte-americana. Duas especificações são usadas relacionando taxa de juros de curto e longo prazo e títulos de governo. É utilizado um modelo SVAR (Autorregressão Vetorial Estrutural). O estudo conclui que o FED (Sistema de Reserva dos Estados Unidos) é capaz de controlar a taxa de juros de longo prazo através de seu controle na taxa de juros de curto prazo.

Akram e Li (2018, 2019, 2020) e Akram e Das (2014) realizam uma série de estudos analisando o comportamento da taxa de juros da economia japonesa. Akram e Li (2018, 2020) utilizam do modelo de estimação VEC. Akram e Li (2019) utilizam um painel de diferentes dados e Akram e Das (2014) utilizam um modelo de estimação GMM em duas etapas. Todos os estudos concluem também que há uma relação positiva entre taxa de juros de curto prazo e taxa de juros de longo prazo. Além disso, a autoridade monetária japonesa consegue manter baixo nível de taxa de juros mesmo com alto déficit primário. Essa conjuntura apresenta ainda baixo risco pois o

governo japonês possui soberania monetária. Tal conclusão vai contra os princípios da teoria convencional.

Abaixo, temos um quadro síntese acerca dos trabalhos econométricos apresentados.

QUADRO 1 – SÍNTESE DOS RESULTADOS DOS TRABALHOS ECONOMÉTRICOS

Trabalhos	**Síntese dos resultados**
Poghosyan (2012).	Dívida pública e crescimento potencial com relação positiva com taxa de juros de longo prazo; dívida pública, taxa real do mercado monetário possuem relação positiva com a taxa de juros de curto prazo, enquanto inflação, taxa de crescimento e saldo primário possuem relação negativa.
Ardagna, Caselli, Lane (2014); Gruber e Kamin (2012); Baldacci e Kumar (2010); Gale e Orszag (2002).	Dívida pública com relação positiva com taxa de juros de longo prazo.
Min (1998).	Dívida pública, reservas internacionais, serviço da dívida e taxa de crescimento de exportações e importações com relação positiva com rendimento dos títulos.
Lam e Tokuoka (2011).	Dívida pública gera risco de súbito crescimento da taxa de juros de longo prazo.
Simoski (2019).	Relação positiva entre taxa de juros de curto e de longo prazo; relação negativa entre dívida pública e taxa de juros de longo prazo; resultados mistos para relação entre atividade econômica e taxa de juros de longo prazo.
Akram e Uddin (2021); Akram e Das (2017); Deleidi e Levrero (2020)	Relação positiva entre taxa de juros de curto e de longo prazo.
Akram e Das (2015, 2019).	Relação positiva entre taxa de juros de curto prazo, inflação e taxa de crescimento na taxa de juros de longo prazo; déficit público não gera pressão sobre as taxas de longo prazo.
Akram e Li (2018, 2019, 2020); Akram e Das (2014).	Relação positiva entre taxa de juros de curto e de longo prazo; déficit público não gera pressão sobre as taxas de longo prazo.

FONTE: O autor (2024).

3.3 ANÁLISE DE DADOS MACROECONÔMICOS

Nesse estudo, o primeiro objetivo é realizar uma análise do comportamento de variáveis macroeconômicas com taxas de juros referentes ao sistema financeiro brasileiro. O foco aqui é entender como variáveis macroeconômicas podem influenciar as taxas de juros de longo prazo da economia brasileira (incluímos nessas variáveis taxas de juros de prazos menores). Num segundo momento, deseja-se estimar, a

partir de uma análise econométrica, a influência das variáveis macroeconômicas na taxa de juros de longo prazo (isso será mais bem abordado a partir do capítulo 3.4).

3.3.1 Base de dados

Os dados escolhidos são: Taxa Selic, Título do Governo a 3 meses, Título do Governo a 6 meses, Título do Governo a 9 meses, Título do Governo a 1 ano, Título do Governo a 5 anos ,Título do Governo a 10 anos, Dívida Líquida do Setor Público em % do PIB, Taxa de Inflação e Produto Interno Bruto[2]. Tais variáveis foram escolhidas de modo a interagir com o modelo econométrico que testaremos nesse trabalho (tal modelo será mais bem desenvolvido no capítulo 3.4). Quanto a periodicidade, com exceção da Taxa de Juros de Título Público Brasileiro no prazo de 3, 6 e 9 meses, serão utilizados dados mensais da economia brasileira entre janeiro de 2007 e dezembro de 2023 (série de 205 períodos). Para as taxas citadas anteriormente, há períodos temporais em que não se encontrou valores. Tais períodos são exemplificados no Quadro 2. Para os gráficos de séries anuais que utilizaram tais taxas, há ausência de dados para essa variável no período. Já para os gráficos de dispersão, as variáveis que interagiram com essa última foram adaptadas em períodos a fim de apresentarem períodos temporais em que todas as variáveis possuíssem dados (ou seja, entre abril de 2016 e dezembro de 2023).

Os gráficos de dispersão foram criados com o auxílio do programa RStudio, enquanto os outros gráficos foram desenvolvidos através da linguagem de programação Python.

No Quadro 2, há um resumo dos dados que serão utilizados nesse trabalho.

QUADRO 2 – RESUMO DOS DADOS E DAS VARIÁVEIS

Variáveis	**Descrição e período dos dados**	**Periodicidade**	**Fonte**
Taxa de Juros de Curto Prazo			
SELIC	Taxa de juros - Selic anualizada base 252 a.a. Em %. Entre janeiro de 2007 e dezembro de 2023	Diária (convertida para mensal pelo autor)	Banco Central do Brasil

[2] Os tí ulos são aqui representados por todas as dí idas e tít los públicos emitidos pelo Tesouro Nacional que têm sua maturaçã no prazo citado.

Variáveis	Descrição e período dos dados	Periodicidade	Fonte
TPB3M	Taxa de Juros de Título Público Brasileiro no prazo de 3 meses. Em %. Dois intervalos de tempo (entre janeiro de 2007 e agosto de 2011 e entre abril de 2016 e dezembro de 2023)	Mensal	Trading Economics
TPB6M	Taxa de Juros de Título Público Brasileiro no prazo de 6 meses. Em %. Dois intervalos de tempo (entre fevereiro de 2007 e julho de 2011 e entre fevereiro de 2016 e dezembro de 2023)	Mensal	Trading Economics
TPB9M	Taxa de Juros de Título Público Brasileiro no prazo de 1 ano. Em %. Entre junho de 2007 e dezembro de 2023	Mensal	Investing
TPB1A	Taxa de Juros de Título Público Brasileiro no prazo de 1 ano. Em %. Entre janeiro de 2007 e dezembro de 2023	Mensal	Trading Economics
Taxa de Juros de Longo Prazo			
TPB5A	Taxa de Juros de Título Público Brasileiro no prazo de 5 anos. Em %. Entre janeiro de 2007 e dezembro de 2023	Mensal	Trading Economics
TPB10A	Taxa de Juros de Título Público Brasileiro no prazo de 10 anos. Em %. Entre janeiro de 2007 e dezembro de 2023.	Mensal	Trading Economics

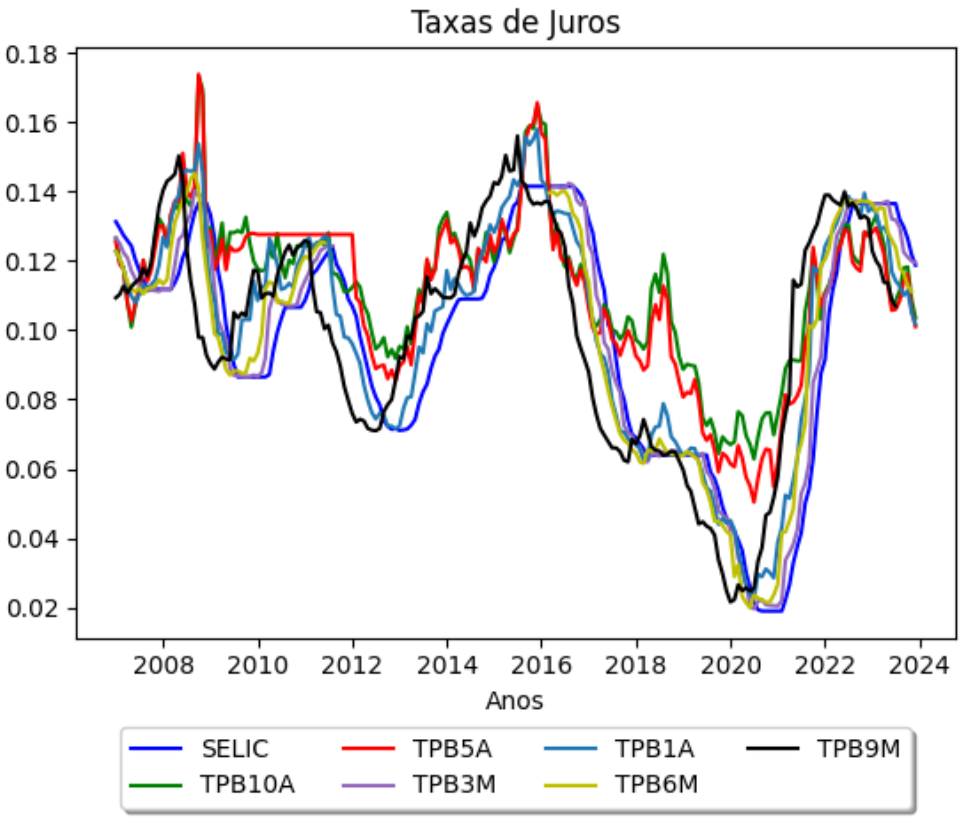
Variáveis	Descrição e período dos dados	Periodicidade	Fonte
Dados Fiscais			
DIVPUB	Dívida Líquida do Setor Público em % do PIB considerando Governo Federal e Banco Central. Valores em %. Entre janeiro de 2007 e dezembro de 2023.	Mensal	Banco Central do Brasil
Taxa de Inflação			
INFL	IPCA em 12 meses. Em %. Entre janeiro de 2007 e dezembro de 2023.	Mensal	IBGE
Atividade econômica			
IBC	Índice de Atividade Econômica do Banco Central (IBC-Br) com ajuste sazonal (2002 = 100). Entre janeiro de 2007 e dezembro de 2023.	Mensal	Banco Central do Brasil

FONTE: O autor (2024).

3.3.2 Análise dos dados

Inicialmente, vamos observar a tendências das quatro taxas de juros que serão utilizadas.

GRÁFICO 3 – EVOLUÇÃO DAS TAXAS DE JUROS

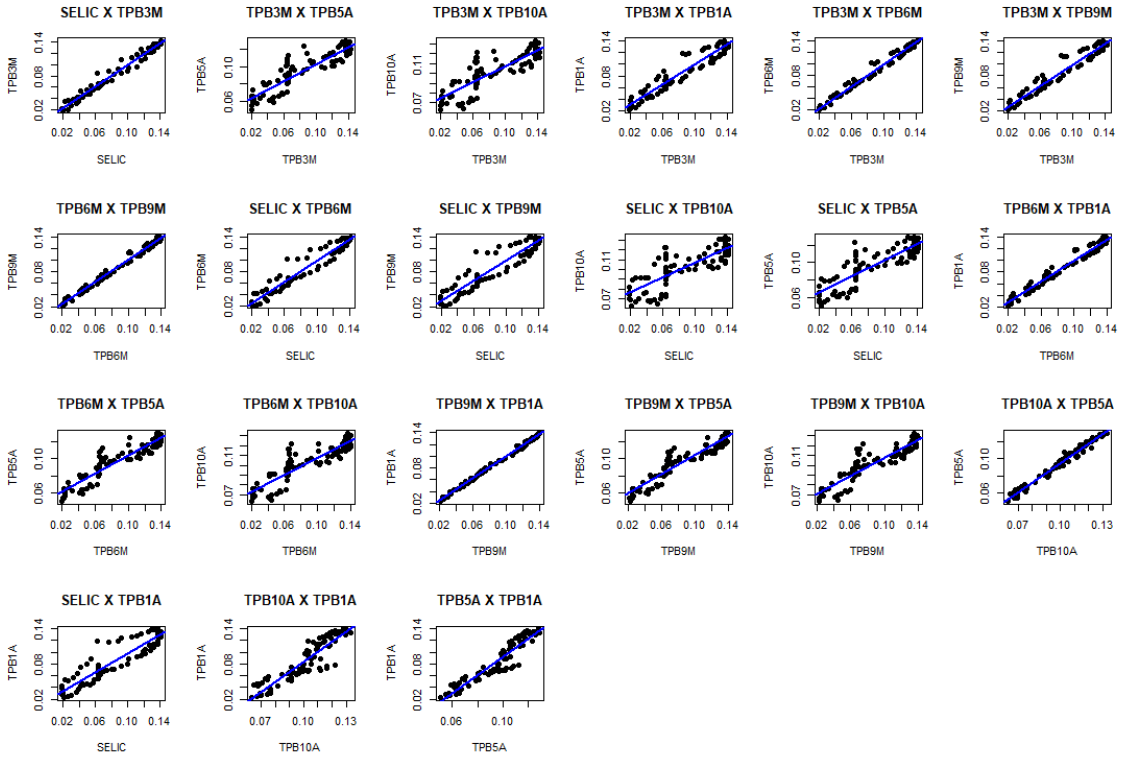


FONTE: O autor (2024).

Ao analisar o Gráfico 3, notamos que para vários momentos, as taxas de juros possuem tendências similares. Segundo a teoria keynesiana, essa tendência será ditada pelas taxas de juros de prazo mais curto. Aqui, assumimos que a taxa de juros de menor prazo é a meta diária da Taxa Selic. Ao longo dos anos, a taxa Selic apresenta comportamento cíclico, com períodos de alta mais próximos a crises (nesse período, podemos destacar a crise financeira de 2008, instabilidade política da metade da década passada, período de pandemia e da guerra entre Rússia e Ucrania). Tal comportamento se dá pelo estabelecimento de metas de inflação pelo Conselho Monetário Nacional (CMN) e pela obrigatoriedade do Banco Central do Brasil em cumpri-las. Graficamente, a visão keynesiana se faz concebível, visto que as taxas de juros de prazos maiores seguem a tendência da Taxa Selic mesmo em períodos de alta volatilidade. Podemos criar gráficos de dispersão a fim de facilitar essa análise. Além disso, as taxas de juros de prazos maiores aparentam ter mais rigidez se comparadas as taxas de juros de prazos mais curtos. Os gráficos serão criados

utilizando dados desde abril de 2016, a fim de que todos os gráficos tenham o mesmo número de amostras (93 períodos).

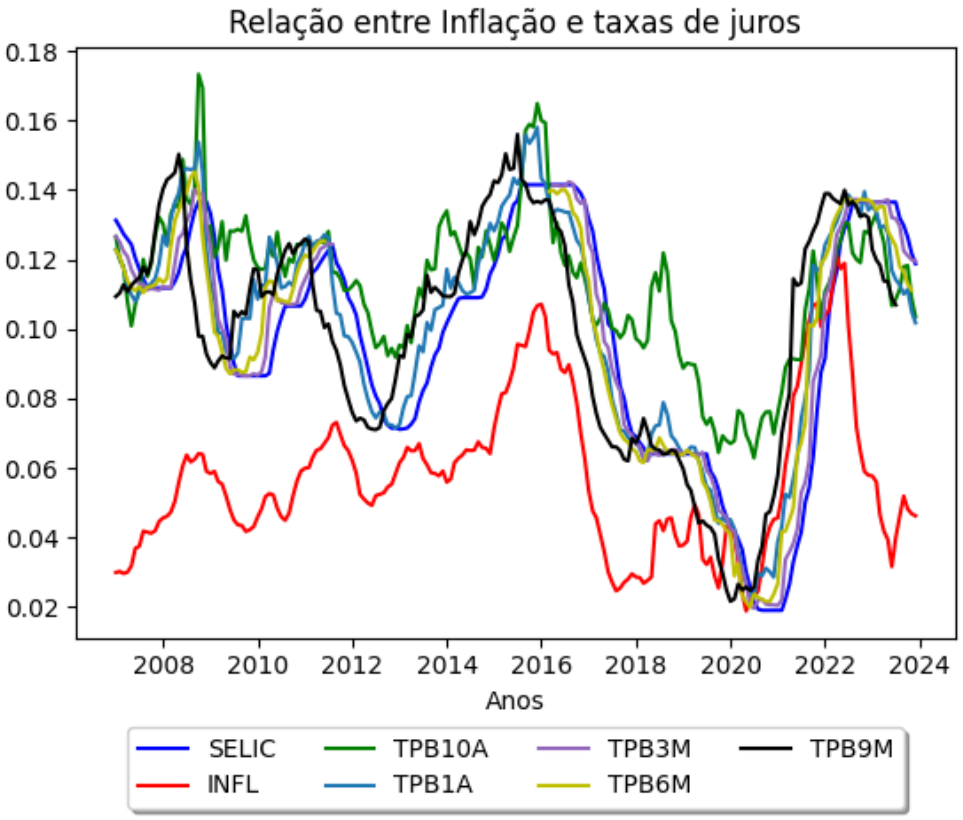
FIGURA 3 – GRÁFICOS DE DISPERSÃO DAS TAXAS DE JUROS



FONTE: O autor (2024).

É possível tirar conclusões interessantes a partir da Figura 3. A primeira delas é que as taxas de juros de curto e longo prazo aparentam possuir correlação positiva (isso porque os pontos de dispersão “permeiam” a linha de tendência). Além disso, todos os gráficos apresentam tendências similares, independentemente do prazo de comparação. Outra conclusão observável (esta talvez mais óbvia) é que quando os prazos das taxas de juros são mais próximos, a correlação aparenta ser ainda mais forte e próxima de 1 (visto que a linha de tendência se aproxima de uma angulação de 45º). Isso é perceptível principalmente nos gráficos SELIC X TPB3M e TPB10A X TPB5A.

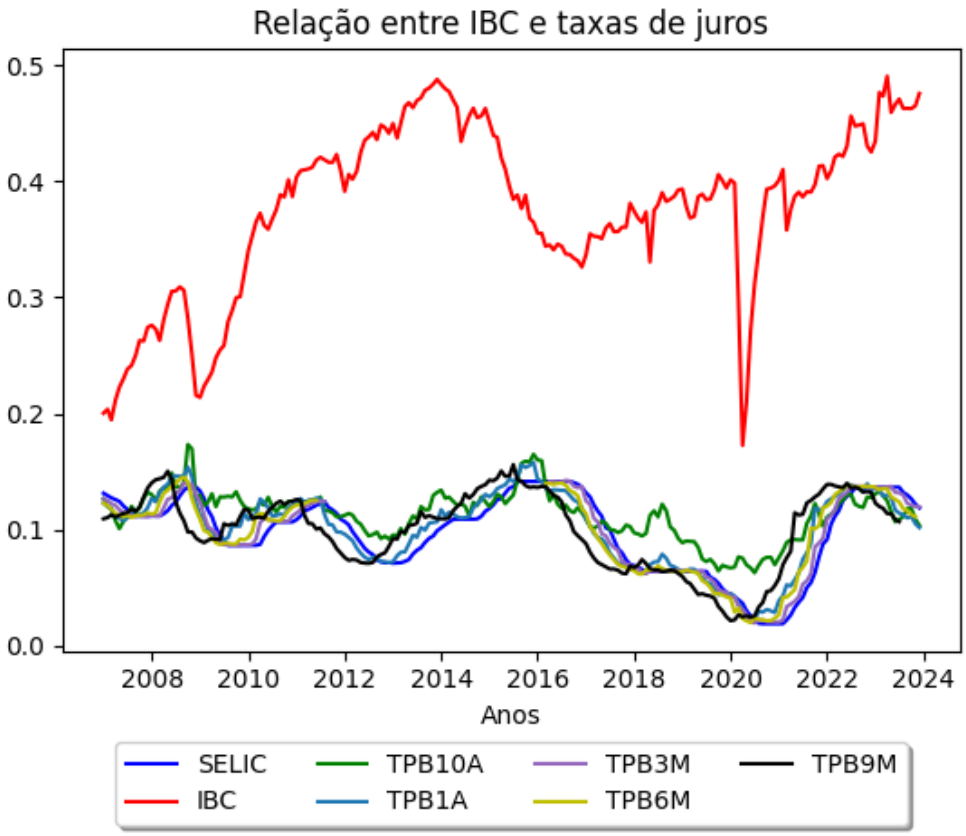
GRÀFICO 4 – GRÁFICO INFLAÇÃO X TAXAS DE JUROS



FONTE: O autor (2024).

No Brasil, o Banco Central tem como função primordial a estabilização da taxa de inflação. No Gráfico 4, a influência da flutuação dos preços na Taxa Selic é visível. Já quando vemos a Taxa de Juros de Título Público Brasileiro no prazo de 10 anos podemos ter mais de uma interpretação. Por um arcabouço keynesiano, podemos dizer que a flutuação da taxa Selic é determinante na flutuação do título do longo prazo. Já por um ponto de vista mais convencional, podemos dizer que expectativas do mercado (nesse caso, transmitida pela variação nos preços) é determinante na flutuação do título do longo prazo. Graficamente, ambas as visões fazem sentido e é difícil tentar assumir uma visão mais correta, dada a simplicidade gráfica e falta de informações mais concretas.

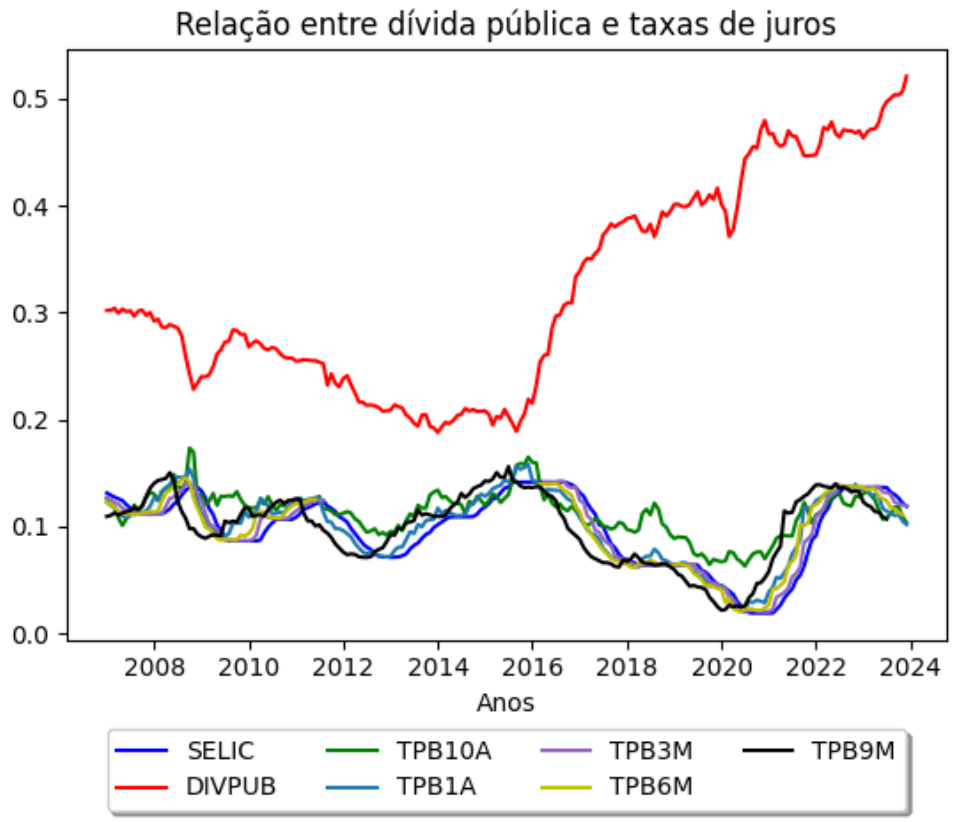
GRÀFICO 5 – GRÁFICO ATIVIDADE ECONÔMICA X TAXAS DE JUROS



FONTE: O autor (2024).

No Gráfico 5, utilizamos o IBC como uma maneira de representar a atividade econômica. O índice IBC foi convertido em valores decimais a fim de facilitar a visualização. Graficamente, é difícil inferir se o IBC possui um efeito significativo na taxa de juros de longo prazo, visto que mesmo em períodos de alta variação do IBC, os juros de longo prazo parecem estar mais alinhados a Taxa Selic. Poderíamos tentar inferir que o IBC é grande influenciador na fixação da taxa Selic. Porém, como vimos anteriormente, o foco do Banco Central do Brasil é controlar a inflação. Sendo assim, a influência do IBC se daria de uma forma indireta e mais fraca nas taxas de juros.

GRÁFICO 6 – ENDIVIDAMENTO PÚBLICO X TAXAS DE JUROS



FONTE: O autor (2024).

Segundo a teoria convencional, uma situação em que o déficit público é considerável e o rendimento dos títulos do governo é baixo é considerada insustentável no longo prazo. De acordo com o Gráfico 6, o déficit público aumenta consideravelmente desde meados de 2016. Ainda assim, não houve uma posição do Banco Central de elevação da taxa Selic nem um aumento nas taxas de juros de longo prazo. Não só isso, mas a flutuação dessas taxas (tanto para cima quanto para baixo) não aparenta ter algum grau de influência com a evolução da dívida pública. Tal conclusão se assemelha aos resultados de Akram e Li (2018, 2019, 2020) e Akram e Das (2014) para o caso do Japão, visto que o governo japonês apresenta em sua conjuntura constante situação de déficit público aliada a baixa taxas de juros.

Ainda assim, é importante ressaltar aqui que a taxa Selic é o custo médio da dívida pública. Sendo assim, pode haver também um forte efeito expectacional acerca da evolução da taxa de juros de acordo com o comportamento da dívida pública.

3.4 METODOLOGIA

No capítulo 3.3.2, fizemos uma breve análise entre algumas variáveis macroeconômicas e sua possível influência na taxa de juros de longo prazo. Aqui, tentaremos medir, a partir de estimadores econométricos, a influências dessas variáveis na taxa de juros de longo prazo.

Para isso, usarei como referência um modelo econométrico de taxa de juros de longo prazo baseado na teoria keynesiana. Tal modelo não é de autoria do autor, e foi testado anteriormente por trabalhos como: Akram e Li (2018, 2020), Akram e Das (2014, 2015, 2017), Akram e Uddin (2021) e Simoski (2019). Nosso objetivo final é testar o modelo keynesiano de taxas de juros de longo prazo e sua acurácia para o caso brasileiro e verificarmos sua eficácia sobretudo ao abranger o período da pandemia. Como estimadores, será utilizado o modelo MQO, ambos com os devidos testes de validação.

A estimação será feita por MQO, num modelo de séries temporais. Inicialmente, os dados serão tratados e haverá um teste de estacionariedade. As variáveis estacionárias serão consideradas dentro do modelo, e passarão pelos devidos testes para modelos de séries temporais em MQO, a fim de se atingir estimadores *BLUE*. A fim de evitar possíveis problemas nas variáveis, elas passaram pelo método da primeira diferença. Sendo assim, optou-se por não utilizar a taxa Selic, pois o fato dela ter possíveis alterações a cada 45 dias pode gerar discrepâncias num modelo de diferenças mensais. Também não se utilizou a taxa de juros no prazo de 5 anos, optando-se por utilizar a taxa de juros de 10 anos dado ao seu prazo maior.

3.4.1 Descrição do modelo

Uma das hipóteses desse modelo é que o país testado emita sua dívida numa moeda em que ele possui total controle (isso se encaixa ao caso brasileiro).

Segundo o modelo, o rendimento de um título de longo prazo (r_{LT}) depende da taxa de juros de curto prazo (r_{ST}) e de uma taxa a termo ($f_{ST,LT-ST}$):[3]

$$(1 + r_{LT})_{LT} = (1 + r_{ST})_{ST} (1 + r_{ST,LT-ST})_{LT-ST} \quad (1.1)$$

[3] ST significa curto-prazo e LT significa longo-prazo.

É importante pontuar que $LT - ST > 0$ pois os títulos de longo prazo possuem maior maturidade que os títulos de curto prazo. As taxas de juros de curto prazo são definidas por rendimentos de letras e títulos de menos de um ano, enquanto para a taxa de juros de longo prazo se adota períodos maiores que um ano. Sendo assim, a taxa de juros de longo prazo pode ser expressa como uma função da taxa de juros de curto prazo e da taxa a termo.

$$r_{LT} = F(r_{ST}, f_{ST,LT-ST}) \tag{1.2}$$

A taxa a termo, $f_{ST,LT-ST}$, é uma função da taxa de juros de curto prazo futura, r_F, e do prêmio de risco, z.

$$f_{ST,LT-ST} = F(r_F, z) \tag{1.3}$$

A taxa de juros de curto prazo futura e o termo de risco é subordinada às expectativas de inflação e de crescimento. Aqui, lembramos que o Banco Central do Brasil ajusta sua política a fim de estabilizar a inflação (processo que necessita também de uma interferência do Banco Central na atividade econômica). Quando o Banco Central afeta a taxa de juros de curto prazo a fim de atingir seus objetivos inflacionários, toda estrutura de taxa de juros é afetada. Sendo assim, a visão dos investidores sobre a taxa de juros de curto prazo futura e da taxa a termo são determinadas pelas expectativas acerca do comportamento inflacionário (π^e) e da atividade econômica (g^e). Sendo assim, temos:

$$F(r_F, z) = F(\pi^e, g^e) \tag{1.4}$$

Como dito anteriormente no capítulo acerca da teoria keynesiana, os investidores quase nada sabem sobre o futuro. A fim de tentar estimar suas expectativas, eles tentarão extrapolar o presente. Sendo assim, $\pi^e = F(\pi)$ e $g^e = F^5(g)$. Temos então a seguinte equação:

$$f_{ST,LT-ST} = F(r_F, z) = F(\pi^e, g^e) = F(F(\pi), F(g)) \tag{1.5}$$

De acordo com a equação acima, a taxa a termo é uma função da taxa de inflação atual e da taxa de crescimento atual. Sendo assim, a taxa de juros de longo prazo é uma função da taxa de juros de curto prazo, da taxa de inflação atual e da taxa de crescimento atual.

$$r_{LT} = F(r_{ST}, F(F(\pi), F(g))) = F(r_{ST}, \pi, g) \quad (1.6)$$

Por fim, a fim de incluir e testar o argumento de *crowding out*, adicionaremos uma variável de dívida pública. Como o déficit público afeta a taxa a termo (assim como as variáveis anteriores) podemos adicioná-la ao modelo do mesmo jeito que as outras variáveis. Assim, a taxa de juros de longo prazo é uma função da taxa de juros de curto prazo, da taxa de inflação atual, da taxa de crescimento atual e de uma variável de finanças do governo (V).

$$r_{LT} = F(r_{ST}, \pi, g, V) \quad (1.7)$$

Utilizando as nossas variáveis macroeconômicas escolhidas, estimaremos as equações a seguir:

$$TPB10A = F^{8}(Juros\ de\ curto\ prazo) \quad (1.8)$$

$$TPB10A = F^{8}(Juros\ de\ curto\ prazo, INFL) \quad (1.9)$$

$$TPB10A = F^{8}(Juros\ de\ curto\ prazo, DIVPUB) \quad (1.10)$$

$$TPB10A = F^{8}(Juros\ de\ curto\ prazo, IBC) \quad (1.11)$$

$$TPB10A = F^{8}(Juros\ de\ curto\ prazo, IBC, DIVPUB) \quad (1.12)$$

$$TPB10A = F^{8}(Juros\ de\ curto\ prazo, INFL, DIVPUB) \quad (1.13)$$

$$TPB10A = F^{8}(Juros\ de\ curto\ prazo, INFL, IBC) \quad (1.14)$$

$$TPB10A = F^{8}(Juros\ de\ curto\ prazo, INFL, IBC, DIVPUB) \quad (1.15)$$

3.5 TESTES DE MODELOS E RESULTADOS

3.5.1 Teste de estacionariedade

A ausência de estacionariedade gerará uma série cuja variância e (ou) média variam com o tempo. Isso pode gerar resultados espúrios e impedir que os resultados sejam generalizados (Gujarati, 2011). Para isso, se realizou um teste de raiz unitária de Dickey-Fuller. Nesse teste, a hipótese nula é a de que a série temporal é não estacionária e a hipótese alternativa é a de que a série temporal é estacionária (Gujarati, 2011). Como tal problema é relativamente comum em séries temporais, tomou-se o método da primeira diferença, um dos modos de tornar uma variável estacionária. O resultado das estimações está na Tabela 1.

TABELA 1 – TESTE DE DICKEY-FULLER

Variável	Teste de Dickey-Fuller	Observações	Período temporal
TPB3M	-2,171	93	04-2016 - 12-2023
TPB6M	-1,910	93	04-2016 - 12-2023
TPB9M	-3,554**	199	06-2006 - 12-2023
TPB1A	-3,944**	205	01-2007 - 12-2023
TPB10A	-5,965***	205	01-2007 - 12-2023
INFL	-4,341***	205	01-2007 - 12-2023
IBC	-7,152***	205	01-2007 - 12-2023
DIVPUB	-4,669***	205	01-2007 - 12-2023

Fonte: o autor (2024).
Nota: *, ** e *** representam significância estatística de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

As variáveis TPB10A, INFL, IBC e DIVPUB são significativas a 1% de significância. Quanto as taxas de juros de curto prazo, TPB1A e TPB9M são significativas a 5% de significância e TPB3M e TPB6M não são significativas. Sendo assim, quanto as taxas de juros de curto prazo, TPB9M e TPB1A são estacionárias

em suas primeiras diferenças, enquanto TPB3M e TPB6M não são estacionárias em suas primeiras diferenças. As outras variáveis macroeconômicas, INFL, IBC e DIVPUB, são estacionárias em suas primeiras diferenças. Usaremos como taxa de juros de curto prazo apenas TPB9M e TPB1A, e teremos oito equações sendo testadas para cada.

3.5.2 Descrição dos resultados

Os resultados das estimações estão nas Tabelas 2 e 3. Para a Tabela 2, temos as equações a seguir:

$$TPB10A = \alpha + \beta TPB9M + \mu \quad (1.8)$$

$$TPB10A = \alpha + \beta TPB9M + \beta INFL + \mu \quad (1.9)$$

$$TPB10A = \alpha + \beta TPB9M + \beta DIVPUB + \mu \quad (1.10)$$

$$TPB10A = \alpha + \beta TPB9M + \beta IBC + \mu \quad (1.11)$$

$$TPB10A = \alpha + \beta TPB9M + \beta IBC + \beta DIVPUB + \mu \quad (1.12)$$

$$TPB10A = \alpha + \beta TPB9M + \beta INFL + \beta DIVPUB + \mu \quad (1.13)$$

$$TPB10A = \alpha + \beta TPB9M + \beta INFL + \beta IBC + \mu \quad (1.14)$$

$$TPB10A = \alpha + \beta TPB9M + \beta INFL + \beta IBC + \beta DIVPUB + \mu \quad (1.15)$$

TABELA 2 – RESUMO DAS REGRESSÕES QUE CONTÊM A VARIÁVEL TPB9M

Variáveis\ Equações	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15
TPB9M	0,696*** (0,084)	0,628*** (0,088)	0,604*** (0,081)	0,702*** (0,084)	0,604*** (0,081)	0,547*** (0,084)	0,631*** (0,088)	0,549*** (0,084)
INFL		0,238* (0,097)				0,207* (0,091)	0,254* (0,097)	0,211* (0,092)
IBC				-0,027 (0,024)	0,000 (0,235)		-0,034 (0,24)	-0,007* (0,024)

Variáveis\ Equações	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15
DIVPUB			-0,281*** (0,053)		-0,281*** (0,055)	-0,273*** (0,053)		-0,269*** (0,055)
Constante	-0,002 (0,043)	0,000 (0,042)	0,033 (0,041)	-0,005 (0,043)	0,033 (0,041)	0,030 (0,040)	0,005 (0,042)	0,031 (0,041)
Estatística F	68,71***	38,27***	52,87***	35,03***	35,07***	37,71***	26,32***	28,17***
R quadrado	25,86%	28,08%	35,04%	26,33%	35,04%	36,71%	28,83%	36,74%
R quadrado ajustado	25,48%	27,35%	34,38%	25,58%	34,05%	35,74%	27,73%	35,44%
Dickey-Fuller (resíduo)	-6,504***	-5,953***	-6,278***	-6,526***	-6,277***	-5,733***	-5,883***	-5,736***
Jarque-Bera	201,22***	227,84***	209,22***	217,00***	208,70***	238,57***	250,02***	247,55***
Durbin Watson	2,008	2,014	2,012	2,029	2,012	2,023	2,041	2,026
Breusch-Pagan	0,747	2,038	2,222	8,183**	6,469*	3,603	9,869**	8,246*
Observaçõ es	199	199	199	199	199	199	199	199

Fonte: o autor (2024).
Nota: *, ** e *** representam significância estatística de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Já para a Tabela 3, temos as equações a seguir:

$$TPB10A = \alpha + \beta TPB1A + \mu \quad (1.8)$$

$$TPB10A = \alpha + \beta TPB1A + \beta INFL + \mu \quad (1.9)$$

$$TPB10A = \alpha + \beta TPB1A + \beta DIVPUB + \mu \quad (1.10)$$

$$TPB10A = \alpha + \beta TPB1A + \beta IBC + \mu \quad (1.11)$$

$$TPB10A = \alpha + \beta TPB1A + \beta IBC + \beta DIVPUB + \mu \quad (1.12)$$

$$TPB10A = \alpha + \beta TPB1A + \beta INFL + \beta DIVPUB + \mu \quad (1.13)$$

$$TPB10A = \alpha + \beta TPB1A + \beta INFL + \beta IBC + \mu \quad (1.14)$$

$$TPB10A = \alpha + \beta TPB1A + \beta INFL + \beta IBC + \beta DIVPUB + \mu \quad (1.15)$$

TABELA 3 – RESUMO DAS REGRESSÕES QUE CONTÊM A VARIÁVEL TPB1A

Variáveis\ Equações	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15
TPB1A	0,778*** (0,073)	0,729*** (0,078)	0,693*** (0,072)	0,787*** (0,074)	0,698*** (0,073)	0,652*** (0,076)	0,735*** (0,078)	0,657*** (0,076)
INFL		0,168* (0,091)				0,147* (0,087)	0,187** (0,091)	0,155* (0,087)
IBC				-0,035 (0,253)	-0,012 (0,022)		-0,040 (0,022)	-0,017 (0,022)
DIVPUB			-0,246*** (0,050)		-0,239*** (0,052)	-0,242*** (0,050)		-0,233*** (0,052)
Constante	-0,003 (0,039)	-0,004 (0,039)	0,022 (0,038)	0,002 (0,039)	0,024 (0,038)	0,020 (0,038)	0,001 (0,004)	0,022 (0,038)
Estatística F	110,60***	57,70***	73,56***	56,96***	48,97***	50,45***	39,96***	37,91***
R quadrado	35,39%	36,47%	42,26%	36,17%	42,35%	43,08%	37,48%	43,24%
R quadrado ajustado	35,07%	35,84%	41,69%	35,54%	41,48%	42,22%	36,54%	42,10%
Dickey-Fuller (resíduo)	-6,117***	-5,716***	-6,012***	-6,114***	-6,035***	-5,604***	-5,609***	-5,596***
Jarque-Bera	148,48***	162,91***	146,64***	161,32***	156,51***	161,29***	178,57***	177,06***
Durbin Watson	2,011	2,005	2,023	2,051	2,031	2,019	2,049	2,031
Breusch-Pagan	0,559	1,727	1,952	8,030**	5,869	3,076	9,329**	7,188
Observaçõ es	205	205	205	205	205	205	205	205

Fonte: o autor (2024).
Nota: *, ** e *** representam significância estatística de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Todas as equações são significativas no teste global de significância dos parâmetros. O R quadrado aumenta gradativamente à medida que são adicionadas variáveis no modelo e apresenta bom ajuste. O R quadrado é em média, maior para regressões que contém TPB3M como taxa de juros de curto prazo. Foi realizado o teste de Jarque-Bera a fim de avaliar se os resíduos são normais ou não. A hipótese nula significa que há normalidade residual, enquanto a hipótese alternativa significa que não há normalidade residual. Segundo o teste, nenhum dos modelos acima apresenta normalidade residual, o que não é um grande problema ao se buscar estimadores *BLUE*. Foi realizado também o teste de Durbin-Watson a fim de avaliar se as regressões apresentam autocorrelação residual. A hipótese nula significa que

os resíduos não são auto correlacionados, enquanto hipótese alternativa implica que os resíduos são auto correlacionados. Segundo o teste, nenhum dos modelos apresenta autocorrelação dos resíduos. Realizou-se um teste de Dickey-Fuller no resíduo de cada modelo, sendo que todos os resíduos são estacionários segundo o teste. Por fim, foi realizado o teste de Breusch-Pagan a fim de avaliar se há heterocedasticidade na regressão. A hipótese nula significa homoscedasticidade, enquanto a hipótese alternativa implica em heterocedasticidade. Segundo o teste, para a Tabela 2 os modelos 1.12 e 1.15 são heterocedásticos a 10% de significância e os modelos 1.11 e 1.14 são heterocedásticos a 5% de significância, enquanto para a Tabela 3, os modelos 1.11 e 1.14 são heterocedásticos a 5% de significância. Isso indica que a maioria dos modelos são homocedásticos, e os poucos que apresentam heterocedasticidade a apresentam por causa da variável IBC.

Acerca das variáveis, lembramos primeiramente que elas passaram por um processo de primeira diferença. Sendo assim, os coeficientes devem ser interpretados em termos de flutuação. Por exemplo, no modelo 1.8 da Tabela 3, um aumento em uma unidade na taxa de juros de curto prazo de um ano (variável TPB1A) induz uma flutuação positiva de 0,778 na taxa de juros de longo prazo (variável dependente TPB10A). Acerca das taxas de juros de curto prazo (variáveis TPB9M e TPB1A), elas se mostra significativa a 1% de significância em todos os modelos, com um coeficiente positivo e grande em relação a taxa de juros de longo prazo (variável TPB10A); a taxa de inflação (variável INFL) é significativa a 10% de significância em todos os modelos, com um coeficiente positivo mas menor que os das taxas de juros de curto prazo (variáveis TPB1A e TPB9M) em relação a taxa de juros de longo prazo (variável dependente TPB10A); a atividade econômica (variável IBC) é significativa a 10% apenas no modelo 1.15 da Tabela 2, com um coeficiente negativo e pequeno em relação a taxa de juros de longo prazo (variável dependente TPB10A); por fim, o endividamento público (variável DIVPUB) é significativo a 1% de significância em todos os modelos, com um coeficiente negativo e maior que o da taxa de inflação (variável INFL) mas menor que os das taxas de juros de curto prazo (variáveis TPB9M e TPB1A) em relação a taxa de juros de longo prazo (variável dependente TPB10A).

Podemos inferir algumas conclusões acerca das variáveis junto das teorias discutidas. A taxa de juros de curto prazo segue o previsto pelo modelo keynesiano nos testes realizados, sendo um grande influente na taxa de juros de longo prazo. A taxa de inflação, assim como preconizado pela teoria Keynesiana, tem uma relação

positiva com a taxa de juros de longo prazo, apesar de bem mais fraca do que a taxa de juros de curto prazo. Além disso, um agravante é o fato dela possuir baixa significância em todos os modelos, o que coloca em dúvida as conclusões acerca das variáveis. A atividade econômica é pouco significativa nos modelos - sendo apenas significativa a 10% de significância em 1 dos 14 modelos – no modelo em que é significativa, possui relação negativa e fraca com a taxa de juros de longo prazo, o que contraria as ideias da teoria convencional (um aumento na atividade econômica reduziria o nível de taxa de juros através do aumento do nível de preços). Entretanto, dada a baixa significância, as conclusões acerca dessa variável são pouco confiáveis. Outro agravante é o fato dessa variável aumentar a heterocedasticidade das regressões, impedindo a geração de estimadores *BLUE* (diminuição da eficiência), o que coloca em risco toda a regressão. Por fim, O endividamento público tem relação negativa e relativamente grande com a taxa de juros de longo prazo em todos os modelos. Tal conclusão vai contra as ideias da teoria convencional, de que um aumento no déficit público gera um aumento generalizado nas taxas de juros a fim de estabilizar a economia como um todo. Outra conclusão que já estava aparente nos gráficos de dispersão é a de que variáveis de prazos mais curtos tendem a ter maior relação entre si, e isso fica visível quando comparamos os R quadrados da Tabela 2 com os da Tabela 3 e a dimensão dos coeficientes de TPB9M frente a dimensão dos coeficientes TPB1A.

Por fim, realizamos um teste de multicolinaridade a fim de testar se as variáveis independentes possuem relação entre si nas regressões com mais de uma variável independente. Para isso, usamos o fator inflator de variância (FIV). Os resultados estão nas Tabelas 4 e 5.

TABELA 4 – FATOR INFLATOR DE VARIÂNCIA DE REGRESSÕES QUE CONTÊM A VARIÁVEL TPB1A

Variáveis\ Equações	1.12	1.13	1.14	1.15
TPB1A	1,063	1,153	1,113	1,158
INFL		1,117	1,127	1,137
IBC	1,060		1,017	1,079
DIVPUB	1,108	1,054		1,119

Fonte: o autor (2024).

TABELA 5 – FATOR INFLATOR DE VARIÂNCIA DE REGRESSÕES QUE CONTÊM A VARIÁVEL TPB1A

Variáveis\ Equações	1.12	1.13	1.14	1.15
TPB1A	1,079	1,179	1,127	1,188
INFL		1,129	1,139	1,147
IBC	1,061		1,017	1,078
DIVPUB	1,120	1,064		1,128

Fonte: o autor (2024).

Todas as variáveis apresentam FIV baixo, próximo de 1. Sendo assim, podemos concluir que as regressões não possuem multicolinaridade.

Segundo os resultados do modelo, a taxa de juros de curto prazo possui forte relação com a taxa de juros de longo prazo, assim como dito pela teoria keynesiana. O endividamento público apresentou uma relação negativa e significante com a taxa de juros de longo prazo, contrário ao admitido pela teoria central. A inflação, apesar da baixa significância, apresenta relação positiva e considerável com a taxa de juros de longo prazo. Já a atividade econômica apresenta relação baixa e pouco significativa com a taxa de juros de longo prazo.

Por fim, é importante ressaltar que o estimador de MQO é simples e tem suas limitações comparado a outros modelos, não sendo tão robusto como um modelo VAR (modelo vetorial autorregressivo) ou um modelo GMM (métodos generalizados dos momentos), outros modelos que são constantemente utilizados em séries temporais. Por consequência, seus resultados também são menos robustos como um todo. Ainda assim, é um modelo interessante para entender, de maneira simples, como as variáveis macroeconômicas podem impactar uma à outra, assim como foi mostrado nesse trabalho.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo principal fazer uma exposição da teoria Keynesiana acerca das taxas de juros de longo prazo. Num primeiro momento, se realizou uma discussão teórica, que contou com a teoria clássica das taxas de juros, a crítica Keynesiana acerca dela além de uma abordagem pós keynesiana: a Teoria Monetária Moderna.

Num segundo momento, analisamos empiricamente estudos feitos a partir dessas duas visões, com suas fundamentações, métodos e resultados. Analisou-se também diversos grupos de taxas de juros (taxa Selic, taxa de juros do título público no prazo de 3, 6 e 9 meses; taxa de juros do título público no prazo de 1, 5 e 10 anos) entre si e com outras variáveis macroeconômicas (Inflação, atividade econômica e endividamento público) no Brasil entre janeiro de 2007 e dezembro de 2023, a fim de compreender o comportamento delas frente as teorias e frente aos diversos ciclos enfrentados no Brasil no período analisado.

Por fim, analisamos esses dados (com exceção da taxa Selic e da taxa de juros do título público no prazo de 5 anos) econométricamente com um estimador MQO de séries temporais a fim de testar um modelo de estimação de taxa de juros de longo prazo baseado na teoria keynesiana (Akram e Das, 2014, 2015, 2017, 2019; Akram e Li, 2017, 2018, 2019, 2020; Akram e Uddin, 2021; Deleidi e Levreiro, 2020; Simoski, 2019). Os modelos apresentaram conclusões que validam a teoria keynesiana quanto aos determinantes à taxa de juros de longo prazo e quanto ao efeito de influência que essas variáveis possuem. Lembrando aqui que este trabalho usou um modelo simples e um estimador também simples (MQO). Ainda assim, tal trabalho possui potencial de ser expandido num futuro para modelos mais robustos a partir de hipóteses surgidas de outras variáveis macroeconômicas e a partir de estimadores econométricos mais robustos.

REFERÊNCIAS

AKRAM, T.; DAS, A. **The Determinants of Long-Term Japanese Government Bonds' Low Nominal Yields**. Levy Economics Institute Working Paper No. 818. Annandale-on-Hudson, NY: Levy Economics Institute of Bard College, 2014.

AKRAM, T.; DAS, A. **"Does Keynesian Theory Explain Indian Government Bond Yields?.** Levy Economics Institute of Bard College, Working Paper no. 834, 2015. Disponível em: <https://www.levyinstitute.org/pubs/wp_834.pdf>.

AKRAM, T.; DAS, A. **The dynamics of government bond yields in the euro zone**. Annals of Financial Economics, Vol. 12 No. 3 1750011, 2017. Disponível em: <https://www.worldscientific.com/doi/abs/10.1142/S2010495217500117>.

AKRAM, T.; DAS, A. **The Long-Run Determinants of Indian Government Bond Yields**. Asian Development Review, vol. 36, no. 1, pp. 168–205, 2019. Disponível em: <https://www.worldscientific.com/doi/10.1162/adev_a_00127>.

AKRAM, T.; LI, H. **An Inquiry Concerning Long-term US Interest Rates Using Monthly Data**. Levy Economics Institute Working Paper No. 894. Annandale-on-Hudson, NY: Levy Economics Institute of Bard College, 2017.

AKRAM, T.; LI, H. **Some Empirical Models of Japanese Government Bond Yields Using Daily Data**. Levy Economics Institute Working Paper No. 962. Annandale-on-Hudson, NY: Levy Economics Institute of Bard College, 2020.

AKRAM, T.; LI, H. **The Dynamics of Japanese Government Bonds' Nominal Yields**. Levy Economics Institute. Working Paper No. 906. Annandale-on-Hudson, NY: Levy Economics Institute of Bard College, 2018.

AKRAM, T.; LI, H. **The Impact of the Bank of Japan's Monetary Policy on Japanese Government Bonds' Low Nominal Yields**. Levy Economics Institute. Working Paper No. 938. Annandale-on-Hudson, NY: Levy Economics Institute of Bard College, 2019.

AKRAM, T; UDDIN, SA-H. **An empirical analysis of long-term Brazilian interest rates**. PLoS ONE 16(9): e0257313, 2021. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0257313>.

ARDAGNA, Silvia; CASELLI, Francesco; LANE, Timothy. **Fiscal discipline and the cost of public debt service: some estimates for OECD countries**. Working Paper No. 10788. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2004. Disponível em: <https://www.nber.org/papers/w10788>.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Sistema Gerenciador de Séries Temporais - v2.1**. Disponível em: < https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=preparar TelaLocalizarSeries>. Acesso em 15 jul, 2024.

BALDACCI, E.; KUMAR, Manmohan S. 2010. **Fiscal Deficits, Public Debt, and Sovereign Bond Yields**. IMF Working Paper 10/184. Washington, DC: International Monetary Fund, 2010.

BINDSEIL, U. **Monetary policy implementation: theory, past and present**. Oxford: Oxford University Press, 2004.

CARVALHO, FERNANDO J. CARDIM DE; **Sobre a centralidade da teoria da preferência pela liquidez na macroeconomia pós-keynesiana;** Ensaios FEE (17)2:42-77; Porto Alegre, 1996.

DALTO, Fabiano A. S. **Teoria Monetária Moderna – MMT: a chave para uma economia a serviço das pessoas** / Fabiano A. S. Dalto … [et al.]. – Fortaleza: Nova Civilização, 2020.

DELEIDI M.; LEVRERO ES. **Monetary policy and long-term interest rates: Evidence from the U.S. economy**. Metroeconomica, 2020 Disponível em: <https://doi.org/10.1111/meca.12313>.

FERREIRA, Adriana Nunes. **Controvérsias sobre a macroeconomia de Keynes e seus possíveis fundamentos microeconômicos**. Campinas: UNICAMP – Nova Economia vol.28 n.1 p.155-180, 2018.

FROYEN, Richard T. **Macroeconomia: teorias e aplicações**. Disponível em: Minha Biblioteca, 2 ed. SRV Editora LTDA, 2012.

GALE, William G.; Orszag, Peter R. **The Economic Effects of Long-Term Fiscal Discipline**. Washington DC: The Brookings Institution, 2002.

GUJARATI, Damodar N.; Porter, Dawn C. **Econometria básica**. 5 ed. São Paulo: AMGH Editora Ltda, 2011.

GRUBER, Joseph W.; KAMIN, Steven B. **Fiscal Positions and Government Bond Yields in OECD Countries.** Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 44, No. 8. Ohio: The Ohio State University, 2012.

INVESTING. Disponível em: <https://br.investing.com/>. Acesso em 15 jul, 2024.

Keynes, J. M. **A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda**. São Paulo: Editora Nova Cultural Ltda, 1996.

Keynes, J. M. **A Treatise on Money**. Londres: Macmillan Co Ltd, 1960.

KREGEL, J. **Was Keynes's monetary policy, à outrance in the tratise, a forerunner of ZIRP and QE? Did he change his mind in the general theory?**. Annandale-on-Hudson, NY: Levy Economics Institute of Bard College, 2011.

LAM, R. W.; TOKUOKA, K. **Assessing the Risks to the Japanese Government Bond (JGB) Market**. IMF Working Paper No. 11/292. Washington, DC: International Monetary Fund, 2011. Disponível em: www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2011/wp11292.pdf.

LAVOIE, Marc. **Post-Keynesian Economics: New Foundations**. Cheltenham: Edward Elgar, 2014.

MIN, Hong G. **Determinants of Emerging Market Bond Spread: Do Economic Fundamentals Matter?**. Washington DC: The World Bank Development Research Group, 1998.

MODENESI, André de Melo. **Regimes monetários: teoria e a experiência do real**. 1ed. Barueri: Manole, 2005.

POGHOSYAN, Tigran. **Long-Run and Short-Run Determinants of Sovereign Bond Yields in Advanced Economies**. IMF Working Paper No. 12/271. Washington DC: International Monetary Fund, 2012. Disponível em: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2012/wp12271.pdf>.

SIMOSKI, Simon. **A Keynesian Exploration of the Determinants of Government Bond Yields for Brazil, Colombia, and Mexico**. Masters of Science in Economic Theory and Policy. 16. Annandale-on-Hudson, NY: Levy Economics Institute of Bard College, 2019. Disponível em: <https://digitalcommons.bard.edu/levy_ms/16/>.

SETTERFIELD, Mark *et al.* **Complexity, Endogenous Money and Macroeconomic Theory**. Cheltenham: Edward Elgar, 2006.

SERRANO, Franklin L. P.; SUMMA, Ricardo de F. **Uma sugestão para simplificar a teoria da taxa de juros exógena**. Porto Alegre: Ensaios FEE, v. 34, n. 2, p. 383-406, 2013.

TRADING ECONOMICS. Disponível em: <https://tradingeconomics.com/>. Acesso em 15 jul, 2024.

TYMOIGNE, Éric. **Central Banking, Asset Prices, and Financial Fragility**. New York: Routledge, 2009.

TYMOIGNE, Éric. **The Financial System and the Economy: Principles of Money and Banking**. 2016.

WICKSELL, K. **Lectures on Political Economy**. Londres, George Routledge and Sons LTD, Vol. 2, 1946.

WRAY, L. Randall. **Understanding Modem Money**. Cheltenham: Edward Elgar, 1998.