

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS

JOSCELI ROBERTO GOMES PEREIRA JUNIOR

INVESTIMENTO EM RENDA FIXA E VARIÁVEL NO BRASIL: UMA ANÁLISE A  
PARTIR DO RISCO ECONÔMICO, POLÍTICO E FINANCEIRO

ORIENTADOR: PROF. DR. JORGE LUIS SÁNCHEZ ARÉVALO

CAMPO GRANDE

2024

Prof. Dr. Marcelo Augusto Santos Turine  
Reitor da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Prof. Dr. Cláudio Cesar da Silva  
Diretor da Escola de Administração e Negócios

Prof. Dr. Luiz Miguel Renda dos Santos  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis

JOSCELI ROBERTO GOMES PEREIRA JUNIOR

INVESTIMENTO EM RENDA FIXA E VARIÁVEL NO BRASIL: UMA ANÁLISE A  
PARTIR DO RISCO ECONÔMICO, POLÍTICO E FINANCEIRO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Ciências. Versão Original.

ORIENTADOR: PROF. DR. JORGE LUIS SÁNCHEZ ARÉVALO

CAMPO GRANDE

2024

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

PEREIRA JUNIOR, Josceli Roberto Gomes

INVESTIMENTO EM RENDA FIXA E VARIÁVEL NO BRASIL: UMA ANÁLISE A PARTIR DO RISCO ECONÔMICO, POLÍTICO E FINANCEIRO. Campo Grande, 2024.

48 p.; 30 cm

Dissertação de Mestrado, apresentada à Escola de Administração e Negócios/UFMS. Área de concentração: Contabilidade e Controladoria.

Orientador: ARÉVALO, Jorge Luis Sánchez.

1. ; 2. ; 3. ; 4. ; 5. .

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Josceli Roberto Gomes Pereira Junior. Investimento em renda fixa e variável no Brasil: uma análise a partir do risco econômico, político e financeiro.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de Concentração: Contabilidade e Controladoria

Aprovado em:

### **Banca examinadora**

Prof. Dr. Marcos Antônio de Brito

Universidade Regional do Cariri

Membro Titular Externo

Prof. Dr. Adriano Marcos Rodrigues Figueiredo

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Membro Titular Interno

Prof. Dr. Jorge Luis Sánchez Arévalo

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Professor Orientador – Presidente da Banca Examinadora

Não consideres como estando presentes as coisas ausentes; em lugar disso, diante das coisas presentes, avalia as mais propícias, lembrando, ademais, com que alegria empreenderias a busca delas, se não estivessem presentes.

**Marco Aurélio (121-180)**

## RESUMO

PEREIRA JUNIOR, Josceli. Investimento em renda fixa e variável no Brasil: uma análise a partir do risco econômico, político e financeiro. (Dissertação de Mestrado). Escola de Administração e Negócios – ESAN, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, Campo Grande, MS, Brasil.

O objetivo deste estudo foi analisar a intensidade dos componentes de risco-país (econômico, político e financeiro) sobre a intenção de investimento em renda fixa e variável, além de verificar se essas relações se manifestam no curto ou no longo prazo. Para isso, foram considerados diversos aspectos que integram cada componente de risco, com o intuito de atingir os objetivos propostos por meio de um estudo de séries temporais. A fonte de dados escolhida para as variáveis de risco econômico, político e financeiro foi o PRS Group, que, através do Índice Internacional de Risco País (ICRG), combina análises qualitativas e quantitativas, proporcionando uma medida confiável e multidimensional desses riscos. O ICRG se mostrou uma ferramenta sólida para avaliar o ambiente de risco de diferentes países. O Ibovespa foi utilizado por ser a principal referência em estudos sobre investimentos, finanças e economia no mercado de ações brasileiro. Já o Índice de Mercado ANBIMA Geral (IMA-G) foi selecionado por sua relevância para gestores de fundos, pesquisadores e outros players interessados no mercado, sendo um dos principais indicadores do desempenho dos títulos de renda fixa no Brasil. A plataforma Economática foi escolhida por fornecer uma fonte confiável de dados históricos e financeiros, sendo útil para análises econométricas e modelagem financeira. Com respeito a metodologia, a escolha pelos métodos ARDL e MQG justificou-se pela necessidade de tornar as séries temporais estacionárias e lidar com a autocorrelação dos resíduos, respectivamente. Os resultados indicaram que, conforme os índices de risco aumentam (indicando menor risco percebido), o Ibovespa tende a cair, o que contradiz a relação teórica esperada, que sugeriria uma alta no Ibovespa com a diminuição do risco percebido. No caso da renda fixa, essa contradição não foi observada, dado que grande parte desse mercado é composta por títulos públicos, tornando a análise de risco do país fundamental na decisão de investimento. Os coeficientes encontrados indicaram que, para a renda fixa, os fatores políticos e financeiros são mais relevantes que os fatores econômicos. No caso da renda variável, o risco financeiro apresentou o maior coeficiente, seguido pelo risco econômico.

**Palavras-chave:** Intenção de investimento; Risco-país; Séries temporais.

## ABSTRACT

PEREIRA JUNIOR, Josceli. Investment in Fixed Income and Variable Income in Brazil: An Analysis Based on Economic, Political, and Financial Risk. (Master's Thesis). School of Business and Management – ESAN, Federal University of Mato Grosso do Sul – UFMS, Campo Grande, MS, Brazil.

The objective of this study was to analyze the intensity of country risk components (economic, political, and financial) on the intention to invest in fixed income and variable income, as well as to verify whether these relationships manifest in the short or long term. To achieve this, various aspects that integrate each risk component were considered, with the aim of reaching the proposed objectives through a time series study. The PRS Group was chosen as the data source for the economic, political, and financial risk variables, using the International Country Risk Guide (ICRG), which combines qualitative and quantitative analyses, providing a reliable and multidimensional measure of these risks. The ICRG has proven to be a solid tool for assessing the risk environment of different countries. Ibovespa was used as it is the main reference in studies on investments, finance, and the economy in the Brazilian stock market. The ANBIMA General Market Index (IMA-G) was selected for its relevance to fund managers, researchers, and other market participants, being one of the main indicators of fixed-income securities performance in Brazil. The Economática platform was chosen for providing a reliable source of historical and financial data, useful for econometric analyses and financial modeling. Regarding the methodology, the choice of ARDL and MQG methods was justified by the need to make the time series stationary and to deal with residual autocorrelation, respectively. The results indicated that as risk indices increase (indicating lower perceived risk), Ibovespa tends to decline, which contradicts the expected theoretical relationship that would suggest an increase in Ibovespa as perceived risk decreases. In the case of fixed income, this contradiction was not observed, given that a significant portion of this market is composed of government bonds, making the country's risk analysis crucial in investment decisions. The coefficients found indicated that, for fixed income, political and financial factors are more relevant than economic factors. In the case of variable income, financial risk presented the highest coefficient, followed by economic risk.

**Keywords:** Investment intention; Country risk; Time series.



## **LISTA DE TABELAS**

- Tabela 1 - Definição do número de defasagens do modelo
- Tabela 2 - Resultados do teste de cointegração para a Equação 2
- Tabela 3 - Resultados do ARDL para o Modelo 1
- Tabela 4 - Resultados do ARDL para o Modelo 2
- Tabela 5 - Resultados do ARDL para o Modelo 3
- Tabela 6 - Resultados do ARDL para Modelo 1, Modelo 2 e Modelo 3
- Tabela 7 - Resultados do teste de MQG para Modelo 1, Modelo 2 e Modelo 3

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - Modelo hipotético conceitual. A importância do risco econômico, político e financeiro na intenção de investimento em renda fixa e variável

Figura 2 - Representação gráfica das séries abordadas neste estudo

## **LISTA DE GRÁFICOS**

- Gráfico 1 - IPCA acumulada e taxa de câmbio de 2015 a 2023
- Gráfico 2 - PIB e dívida pública em relação ao PIB brasileiro de 2015 a 2023
- Gráfico 3 - Risco econômico brasileiro de 2015 a 2023
- Gráfico 4 - Risco político brasileiro de 2015 a 2023
- Gráfico 5 - Risco financeiro brasileiro de 2015 a 2023
- Gráfico 6 - Índice Ibovespa em pontos de 2015 a 2023
- Gráfico 7 - IMA-G em pontos de 2015 a 2023

## LISTA DE ABREVIATURAS

ADF	Dickey-Fuller Aumentado
AIC	<i>Akaike Information Criterion</i>
ANBIMA	Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais
ARDL	<i>Autoregressive Distributed Lags</i>
B3	Brasil, Bolsa e Balcão
BIC	Critério de Informação Bayesiano
CDI	Certificado de Depósito Interbancário
COVID-19	<i>Coronavirus Disease 2019</i>
ECM	Modelo de Correção de Erros
FPE	<i>Final Prediction Error</i>
GBCI	Índice Global de Complexidade Corporativa
H1	Hipótese 1
H2	Hipótese 2
H3	Hipótese 3
HQIC	<i>Hannan-Quinn Information Criterion</i>
ICRG	<i>International Country Risk Guide</i>
IED	Investimento Estrangeiro Direto
IMA-G	Mercado ANBIMA Geral
LL	<i>Log-Likelihood</i>
LR	<i>Likelihood Ratio</i>
MQG	Mínimos Quadrados Generalizados
NME	Nova Matriz Econômica
PIB	Produto Interno Bruto
RE	Risco Econômico
RF	Risco Financeiro
RP	Risco Político
<i>PRS Group</i>	<i>Political Risk Services Incorporation</i>
SBIC	<i>Schwarz-Bayesian Information Criterion</i>
S&P	<i>Standard &amp; Poor's</i>
<i>TMF Group</i>	<i>Trust Management Fiduciary Group</i>

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1 Análise do contexto macroeconômico brasileiro e seu efeito para negócios.....</b>	<b>17</b>
<b>2.2 Relação dos riscos econômico, político e financeiro sobre decisões de investimento.</b>	<b>20</b>
<b>2.3 Estudos sobre modelos de Mínimos Quadrados Generalizados e índice IMA-G .....</b>	<b>26</b>
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>27</b>
<b>3.1 Descrição do método ARDL.....</b>	<b>27</b>
<b>3.2 Descrição do método MQG .....</b>	<b>29</b>
<b>3.3 Fonte e dados do estudo.....</b>	<b>32</b>
<b>3.4 Construção das hipóteses de pesquisa.....</b>	<b>33</b>
<b>4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS .....</b>	<b>35</b>
<b>4.1 Análise gráfica .....</b>	<b>35</b>
<b>4.2 Análise das séries com foco em renda variável .....</b>	<b>40</b>
<b>4.3 Análise das séries com foco em renda fixa.....</b>	<b>44</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONTRIBUIÇÕES .....</b>	<b>45</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>47</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Existem diversos tipos de riscos associados a investimentos, cada um com suas particularidades e impactos. No entanto, no escopo deste estudo, a análise foi concentrada nos seguintes riscos: econômico, político e financeiro. De maneira resumida, o risco econômico envolve eventos que prejudicam o desempenho econômico de um país, causando recessões, desemprego e inflação descontrolada. O risco político, por sua vez, está relacionado a decisões políticas que afetam a estabilidade econômica e o ambiente de negócios, incluindo mudanças nas políticas governamentais, instabilidade política e insegurança jurídica. Por fim, o risco financeiro refere-se a eventos que comprometem a estabilidade financeira de um país, como crises cambiais e alto endividamento.

Keynes (1936) destacou a importância dos investimentos para a economia de um país, especialmente em períodos de recessão. Segundo o autor, os investimentos são um componente crucial da demanda agregada, influenciando diretamente o nível de emprego e a produção. Argumentou que, em tempos de crise econômica, a propensão marginal a consumir diminui, e o investimento privado tende a cair devido à incerteza e à baixa confiança dos empresários. Para compensar essa lacuna na demanda, Keynes defendeu a intervenção do governo por meio de investimentos públicos estratégicos, que tendem a estimular a atividade econômica, criar empregos e fomentar o crescimento sustentável. Esses investimentos não apenas reativam a economia a curto prazo, mas também desenvolvem a infraestrutura e a capacidade produtiva a longo prazo, criando um ambiente propício para o crescimento econômico contínuo.

Segundo Sachs (2005), é verdadeiro que investimentos estratégicos em infraestrutura, educação, saúde e tecnologia são fundamentais para elevar os padrões de vida e reduzir a pobreza extrema no país. Isso não apenas estimula o crescimento econômico de curto prazo, mas também estabelece bases sólidas para o desenvolvimento humano e econômico, permitindo florescer a prosperidade em todas as classes sociais.

Acemoglu e Robinson (2012) evidenciaram a importância crucial dos investimentos para o desenvolvimento econômico e a prosperidade de um país. Argumentaram que o sucesso econômico não depende apenas de investimentos em infraestrutura, tecnologia e capital humano, mas, fundamentalmente, das instituições políticas e econômicas que incentivam e facilitam esses investimentos. Segundo os autores, instituições que garantem direitos de propriedade, promovem a inovação e asseguram a livre concorrência criando um ambiente favorável para investimentos produtivos e sustentáveis.

Todos os autores citados anteriormente, apesar de abordarem investimentos de maneiras distintas, convergem na importância fundamental dos investimentos para o desenvolvimento econômico de um país. É o sistema financeiro nacional que desempenha o papel essencial de conectar pessoas e entidades que têm recursos para investir com aquelas que necessitam de capital para financiar projetos e iniciativas. Essa intermediação financeira não apenas facilita o fluxo de recursos na economia, como também contribui para o crescimento econômico ao fornecer financiamento para investimentos, ajudando assim a impulsionar o progresso nacional.

Uma das principais maneiras de se classificar investimentos é da seguinte forma: renda fixa e renda variável. A renda fixa engloba investimentos onde o retorno financeiro é previsível desde o momento da aplicação, geralmente envolvendo títulos de dívida emitidos por governos ou empresas. Já a renda variável abrange investimentos onde o retorno não é conhecido e pode oscilar significativamente ao longo do tempo, como é o caso do mercado de ações, fundos de investimento imobiliário e derivativos.

Tanto pelo lado da renda variável como da renda fixa, em se tratando de investimento, não se pode negligenciar a importância de políticas fiscais e monetárias, bem como os indicadores de risco econômico, político e financeiro, os quais são objeto de discussão da proposta deste estudo. No cenário nacional, tanto as decisões de política monetária quanto o próprio contexto político tiveram fortes influências no mercado financeiro, sendo o investimento suscetível a esses comportamentos.

A decisão de investimento é influenciada por diversos fatores que variam de acordo com o perfil do investidor e o contexto econômico. Dentre os principais fatores, destacam-se: a taxa de retorno esperada, que mede o ganho potencial do investimento; o risco associado, que considera a probabilidade de variações nos retornos e possíveis perdas; a liquidez, que se refere à facilidade de converter o investimento em dinheiro sem perda significativa de valor; e o horizonte de investimento, ou seja, o período que o investidor planeja manter o capital aplicado. Além disso, condições macroeconômicas, como taxas de juros, inflação e políticas econômicas, também desempenham um papel crucial, afetando tanto o custo do capital quanto as oportunidades de retorno. Esses fatores interagem de maneira complexa, orientando as escolhas de investimento e a composição de carteiras diversificadas para balancear risco e retorno (BODIE *et al.*, 2014).

O cenário econômico global é caracterizado por uma constante evolução e interconexão de mercados financeiros, tornando o processo de tomada de decisão de investimento um desafio cada vez mais complexo. No contexto brasileiro, essa dificuldade é ampliada devido a uma série de fatores intrínsecos, que impactam direta e indiretamente o ambiente de investimentos. De

acordo com o Índice Global de Complexidade Corporativa (GBCI) da *TMF Group* (2021), o Brasil é o país mais complexo do mundo para fazer negócios.

Apesar dessa complexidade, o Brasil é um dos mercados emergentes mais relevantes do mundo, possuindo uma história econômica e política única. Sua trajetória, assim como de qualquer país, inclui períodos de crescimento com estabilidade, mas também episódios de volatilidade e incerteza. A influência desses fatores na tomada de decisão de investimento é inegável, visto que o risco associado a investimentos é intrinsecamente ligado à dinâmica econômica e política do país (HOERLLE, 2022).

Pode-se encontrar na literatura pesquisas sobre como o risco político, instituições precárias, leis inadequadas e ruído político fazem com que os agentes sintam dificuldade em emprestar seu dinheiro ao governo; nessa linha, os estudos pretenderam avaliar se existe causalidade mútua entre risco financeiro e a dívida do governo e; sobre como a desvalorização da moeda local frente ao dólar americano (risco financeiro) aumentaram o endividamento do governo e aumentaram a probabilidade de rebaixamento do país (RAMZAN & AHMAD, 2014; CHIU & LEE, 2017; MEYER & HABANABAKIZE, 2018). Entretanto, a maioria dos estudos foi realizada para países do oriente médio e asiáticos, sendo escassa a literatura para o Brasil.

Portanto, em primeiro lugar, justifica-se esta pesquisa pela escassez de estudos que integrem a realidade brasileira. Outrossim, por tratar-se majoritariamente de investimentos, um tema elementar como ferramenta propulsora de crescimento econômico. Além disso, compreender os diferentes tipos de investimento e os riscos associados é fundamental não apenas para investidores e gestores financeiros, mas também para formuladores de políticas públicas e reguladores do mercado.

Este estudo visou proporcionar uma análise abrangente e atualizada sobre como fatores econômicos, políticos e financeiros influenciam as decisões de investimento no Brasil, oferecendo *insights* que podem auxiliar na tomada de decisões estratégicas para maximizar retornos e mitigar riscos em um ambiente dinâmico e globalizado.

Assim, o objetivo deste trabalho foi analisar a intensidade de cada um dos componentes de risco-país (econômico, político e financeiro) sobre a intenção de investimento em renda fixa e variável, e conseqüentemente, verificar qual a relação de curto e longo prazo entre os componentes de risco com o investimento.



## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 Análise do contexto macroeconômico brasileiro e seu efeito para negócios

A partir de 2006, aproveitando uma tendência de valorização do real perante o dólar, devido ao aumento do influxo de dólares do país, principalmente por conta das crescentes exportações, o Governo Central deixou de necessitar de emissões externas como financiamento. Inclusive, realizou diversas operações de pagamento antecipado de dívidas externas, desfrutando, também, de constantes melhorias de fundamentos econômicos, chegando a ser considerado *investment grade* pelas agências de risco *Standard & Poor's (S&P)* e *Fitch*. A classificação de *investment grade* abriu oportunidades para o país captar recursos de determinadas instituições internacionais, que eram proibidas de investir no Brasil anteriormente por apresentarem-se como investimento de risco (PEDRAS, 2009). Por conta desse movimento de carteira, houve uma concentração da dívida brasileira, chegando ao resultado expressivo de 93,50% do total da dívida sendo detida pelo mercado interno em 2010 (BRASIL, 2023).

O pagamento da dívida externa brasileira, em 2008, apesar de parecer um avanço na área econômica, que significaria a quitação de uma parte das dívidas do país, não constituiu progresso econômico à nação. Houve uma transferência de dívidas, à medida que a quitação da dívida externa se deu mediante a contração de dívidas públicas no mercado interno. Esse endividamento interno seria muito menos vantajoso, uma vez que as dívidas internas possuem um prazo muito menor para quitação e uma incidência de juros muito superior do que aos previstos nos empréstimos públicos externos se tornando um dos maiores problemas enfrentados pela economia brasileira (COSTA *et al.*, 2017).

Em 2008, a crise *subprime* causou uma série de impactos por todo mundo. Para verificar os efeitos dessa crise no desempenho econômico e financeiro de empresas listadas na bolsa de valores brasileira, Costa *et al.* (2010) analisaram dados de diversos indicadores básicos entre o período de 2000 a 2009. Os resultados dos autores demonstraram que a crise teve um impacto negativo principalmente nos indicadores de liquidez e retorno.

Para mais, Ferreira e Mattos (2024) encontraram contágio financeiro da crise *subprime* para o mercado acionário brasileiro por meio de modelos de volatilidade condicional multivariados GARCH-BEKK. Para os autores, os setores imobiliários, financeiro, energia elétrica, consumo e telecomunicações foram fortemente afetados pela crise, o que ajuda a compreender o resultado pífio do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro para 2009, uma retração na casa de 0,2%.

O objetivo do trabalho de Souza (2019) foi debater os resultados da mudança da política econômica adotada pelo governo federal do Brasil, a chamada Nova Matriz Econômica (NME), entre os anos de 2011 e 2014, primeiro mandato de Dilma Rousseff, período que foi tentado estimular a retomada da indústria nacional. A NME englobou mudanças nas políticas fiscal, monetária e cambial. Para tanto, foram criadas medidas de incentivo à iniciativa privada, na tentativa de aumentar a demanda dos produtos nacionais; baixou-se a taxa básica de juros, o que ajudou a desvalorizar a taxa de câmbio. Segundo o autor, a corrente estruturalista foi mais assertiva, pois defendeu que a desaceleração da economia durante a aplicação da nova matriz econômica aconteceu fruto a políticas econômicas equivocadas, como a política de desoneração fiscal para estimular o investimento privado.

Araújo *et al.* (2023) se propuseram a investigar os impactos da divulgação de eventos de corrupção no valor de mercado das empresas listadas na Bolsa de Valores brasileira. Para isso, aplicaram a metodologia de estudos de eventos para avaliar a influência da divulgação das etapas da Operação Lava Jato sobre o retorno anormal acumulado das ações. Foram analisadas tanto as empresas mencionadas diretamente nas investigações quanto outras, desde que fossem dos mesmos setores das citadas. Os resultados mostraram que a Operação Lava Jato diminuiu o valor de mercado das empresas diretamente envolvidas nos escândalos de corrupção, quando comparado às variações da média do mercado. Por outro lado, para as empresas dos setores correlatos, observou-se um efeito positivo no retorno anormal acumulado. Esses achados indicaram que operações anticorrupção como a Lava Jato podem diminuir as disparidades de precificação entre as empresas envolvidas em contratos fraudulentos e as demais do mesmo setor. Esse ajuste de preços parece estar associado à correção do mercado em resposta aos prejuízos causados pela concorrência desleal à competitividade.

A dissertação de mestrado de Hoerlle (2022) teve como objetivo estudar o impacto do endividamento público sobre a política de financiamento para um grupo de 451 das empresas abertas brasileiras, entre 1999 e 2020, por meio de um painel desbalanceado estimado com efeitos fixos. Procurou também contribuir com a pesquisa sobre os determinantes da estrutura de capital na literatura nacional e discutir os impactos que a gestão da dívida pública federal pode causar sobre a estrutura de capital do setor corporativo. Conforme o autor, os resultados encontrados sugeriram a existência de uma relação significativa e negativa entre o endividamento público e o endividamento corporativo no período analisado, sinalizando que a forma como é feita a gestão do endividamento público pode ter desdobramentos relevantes sobre a estrutura de capital.

O trabalho de Magalhães *et al.*, em 2022 procurou contribuir na discussão de diagnóstico e soluções para o problema de investimento público em infraestrutura no Brasil. Relataram que a economia brasileira entrou em recessão de 2014 a 2016. Nesse período, a queda da atividade econômica foi de 8% do PIB. Consideraram a importância de analisar em que medida as restrições fiscais do setor público brasileiro limitam a expansão do investimento público em infraestrutura pelo estrangulamento de sua capacidade de financiamento, assim como formular propostas que ajudem a superar esse estrangulamento. Segundo os autores, a redução da disponibilidade orçamentária do setor público e o arranjo de sua gestão fiscal têm sido um obstáculo para o financiamento da expansão do investimento público em infraestrutura econômica no caso brasileiro.

Castro *et al.* (2023) analisaram a influência da taxa básica de juros na movimentação dos investimentos entre fundos de renda fixa e renda variável. Os autores utilizaram uma abordagem quantitativa para investigar a relação entre a variação da Selic e os níveis de investimento, por meio de dados de 2002 a 2019. A análise envolveu a correlação de Spearman e um modelo de regressão para identificar possíveis associações entre a Selic, o Ibovespa e o CDI (Certificado de Depósito Interbancário). Os principais achados indicaram que a variação na taxa de juros impactou significativamente a decisão dos investidores, promovendo um deslocamento entre investimentos de menor risco, como fundos de renda fixa, e investimentos de maior risco, como ações na bolsa de valores.

Para Dias *et al.* (2024) a economia brasileira já enfrentava dificuldades de crescimento mesmo antes da pandemia. Com a chegada da *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19), a crise se agravou para as empresas devido à interrupção das atividades presenciais. O estudo analisou e comparou a situação econômica das empresas brasileiras listadas na B3. Para isso, foram utilizados sete indicadores financeiros, por meio de metodologia descritiva e quantitativa, utilizando os testes T de Student e F de Levene. Os resultados indicaram que houve um aumento significativo no endividamento geral das empresas, elevando o risco dos negócios.

Na medida que empresas sofriam os impactos causados pela pandemia, o governo federal também era prejudicado com a piora de um ambiente fiscal já comprometido. Mesmo com a redução radical da taxa Selic, houve muitos questionamentos a respeito da solvência do Tesouro Nacional, contaminando os prêmios de risco e as curvas de juros. Paralelamente, a inflação voltou à casa de dois dígitos, somando-se a receios políticos em período eleitoral, abandono da política do teto de gastos e temores sobre demais renúncias fiscais. Foi um cenário bastante conturbado nos três aspectos: econômico, político e financeiro (TORRES, 2021).

## 2.2 Relação dos riscos econômico, político e financeiro sobre decisões de investimento

O risco econômico, engloba a possibilidade de eventos ou condições que podem impactar negativamente o desempenho econômico de um país, afetando o crescimento do produto interno bruto, o emprego e o desenvolvimento geral do país. Esse risco pode ser causado por fatores internos, como políticas econômicas inadequadas e baixa produtividade, ou por fatores externos, como choques nos preços das *commodities*, mudanças nas condições comerciais globais e crises econômicas internacionais, causando assim, recessões, altas taxas de desemprego e inflação descontrolada (MILANOVIĆ, 2016).

Risco político, por outro lado, refere-se à probabilidade de que eventos ou decisões políticas interfiram negativamente na estabilidade econômica e no ambiente de negócios de um país. Esse tipo de risco pode incluir mudanças sensíveis nas políticas governamentais, instabilidade política, conflitos internos, corrupção, expropriação de ativos e políticas fiscais ou regulatórias imprevisíveis. Esses eventos podem influenciar a confiança dos investidores, afetar a segurança dos investimentos estrangeiros, gerar incertezas que desestabilizam mercados financeiros e econômicos. O risco político é particularmente relevante para investidores estrangeiros, pois pode impactar significativamente a viabilidade e a rentabilidade de investimentos em determinados países, levando à retirada de capitais e comprometendo, não só o crescimento econômico, mas também toda a relação existente em torno do câmbio da moeda local (FOREST, 2017).

Segundo Reinhart e Rogoff (2009), o risco financeiro para um país refere-se à probabilidade de ocorrer eventos que possam comprometer a estabilidade financeira nacional, resultando em impactos adversos sobre a economia, sobre as finanças públicas e o bem-estar da população. Crises cambiais e elevado endividamento do país podem levar a um ciclo de difícil reversão e trazer graves consequências principalmente às classes mais vulneráveis. Tais eventos podem ser desencadeados por fatores internos, como a má gestão das finanças públicas, e por fatores externos, como flutuações nas taxas de câmbio e crises financeiras globais. O risco financeiro afeta a capacidade do governo de honrar suas obrigações, manter a confiança dos investidores e garantir a estabilidade econômica.

O *PRS Group*, responsável pelo *International Country Risk Guide* (ICRG), avalia o risco de países como o Brasil em três dimensões principais: econômico, político e financeiro. O risco econômico considera fatores como o crescimento do PIB, inflação e dívida pública, refletindo a estabilidade macroeconômica do país. O risco político analisa aspectos como estabilidade governamental, corrupção e qualidade institucional, com foco na governança e no

respeito ao Estado de Direito. Já o risco financeiro avalia a capacidade do Brasil de cumprir suas obrigações financeiras internacionais, levando em conta reservas cambiais, balança de pagamentos e dívida externa. Esses fatores influenciam diretamente as decisões de investimento em ativos de renda fixa e variável.

Athari *et al.* (2021) investigaram as dependências entre as classificações de crédito soberano e o risco econômico nos países: Bulgária, Grécia, Croácia, Romênia e Eslovênia. Foram utilizados dados trimestrais de 1999 a 2018 obtidos com a *Political Risk Services Incorporation (PRS Group)*. Para os autores, a *PRS Group* foi capaz de criar um conjunto de dados de risco de crédito soberano considerando as três principais agências de classificação de crédito: *S&P*, *Moody's* e *Fitch*, e um índice de risco econômico que leva em consideração o crescimento do PIB, PIB *per capita*, inflação e saldo orçamentário.

Kirikaleli (2019) investigou a relação entre risco financeiro e econômico na Grécia sob uma perspectiva de tempo e frequência, utilizando o índice de risco financeiro e o índice de risco econômico fornecidos pela *PRS Group*, abrangendo o período de 1990 a 2018 em períodos trimestrais. O índice de risco financeiro foi composto por cinco elementos, dentre eles: a dívida externa em relação ao PIB, a liquidez internacional em meses de cobertura de importações e a estabilidade da taxa de câmbio. Para o índice de risco econômico, a *PRS Group* baseou-se em PIB *per capita*, crescimento do PIB real, taxa de inflação anual, saldo orçamentário em relação ao PIB e saldo da conta corrente em relação ao PIB.

Adebayo *et al.* (2022) investigaram a relação no domínio de tempo e frequência entre risco econômico e risco financeiro para: México, Indonésia, Nigéria e Turquia, utilizando dados trimestrais de 1984 a 2018. As metodologias de causalidade de Breitung e Candelon e a coerência *wavelet* foram aplicadas em dados obtidos com a *PRS Group*. Os autores encontraram diferentes causalidades para os quatro países pesquisados, reforçando que há particularidades implícitas em cada região.

Com a proposta de avaliar variáveis voltadas ao ambiente de negócios, com ênfase em risco econômico e político, como a importância do índice de liberdade econômica, corrupção e o sub índice de liberdade de comércio, na atração de capital estrangeiro, Arévalo e Meurer (2021), debateram esses temas e seu efeito na economia dos países de América do Sul, Brasil e Argentina (economias mais importantes da região), Colômbia, Chile e Peru (melhores indicadores de liberdade econômica e maiores taxas de crescimento do PIB da região). Nessa linha, testaram a importância estatística das variáveis mencionadas e seu efeito na alocação do Investimento Estrangeiro Direto (IED) nos países objeto de estudo. Os autores concluíram que os indicadores de liberdade e corrupção não contribuem de forma positiva na intenção de

atração de IED e a importância de um governo que garanta a liberdade econômica, sistema tributário flexível e de leis mais duradouras para que não gerem desconfiança no ambiente de negócios.

O estudo de Busse e Hefeker (2007) investigou a relação entre o risco político, as instituições políticas e os fluxos de investimento estrangeiro direto, utilizando dados do ICRG como principal fonte de avaliação do risco político. Os autores coletaram dados anuais para oitenta e três países entre o período de 1984 a 2003. Entretanto, após uma análise inicial dos dados, constaram que alguns valores de fluxos de investimento estrangeiro direto eram negativos. Caso os autores fizessem a exclusão desses dados, inviabilizaria o estudo por conta da redução severa de amostras. A solução encontrada foi reorganizar esses dados para a periodicidade de quatro anos por meio da média dos valores anuais. Dessa maneira, não houve exclusão dos dados anuais coletados, apenas uma adaptação matemática para permitir operações em logaritmo.

O estudo de Giambona *et al.* (2017) examinou a previsão na literatura de negócios internacionais de que as percepções subjetivas dos gestores sobre risco político são cruciais para a forma como empresas gerenciam esse risco. A importância do risco político para executivos aumentou nos últimos quinze anos, sendo agora considerado mais relevante que o risco de *commodities*. Quase 50% das empresas evitam investimentos diretos estrangeiros devido ao risco político. Essa tendência é mais forte quando a agência é severa, como quando os executivos não estão alinhados com a maximização do valor dos acionistas e são mais jovens. O estudo destacou que as percepções subjetivas dos gestores sobre risco político são tão importantes quanto as medidas objetivas tradicionais para a gestão do risco político.

A *Heritage Foundation* é uma instituição de pesquisa reconhecida por seus estudos sobre liberdade econômica e políticas públicas, sendo uma fonte relevante para a pesquisa científica, especialmente no campo da economia e políticas de governança. Seu Índice de Liberdade Econômica, que inclui indicadores como o nível de corrupção, é amplamente utilizado por acadêmicos e investidores para avaliar o ambiente de negócios em diferentes países. No caso do Brasil, altos níveis de corrupção impactam diretamente as decisões de investimento, pois elevam o risco político e jurídico, além de aumentar a incerteza sobre a aplicação de recursos. Investidores tendem a evitar países onde a corrupção é elevada, uma vez que isso pode comprometer o cumprimento de contratos, aumentar os custos operacionais e reduzir a previsibilidade das políticas econômicas (HERITAGE FOUNDATION, 2023).

Jeutang e Kesse (2021) utilizaram os dados do ICRG como *proxy* para o risco político no estudo que buscou confirmar a relação positiva entre estabilidade política e seus

componentes nos fluxos de investimento estrangeiro direto. Os autores coletaram dados do ICRG sobre cento e quarenta países com periodicidade anual entre 2000-2015 e propuseram, como conclusão, uma medida inovadora de risco político. Nesse trabalho, também foi necessário fazer as adaptações matemáticas por conta dos valores negativos dos fluxos de investimento estrangeiro, porém os dados foram reorganizados para a periodicidade de três anos. Essa prática é uma solução bastante comum na literatura referente a fluxos de investimento.

Para Cavalcante (2021), há recorrentes evidências de que as taxas de investimento no Brasil têm se mantido abaixo dos níveis desejados para motivar o crescimento sustentável do PIB do país. Embora diretamente associados a aspectos macroeconômicos e fiscais, aspectos de natureza institucional também concorrem para os baixos níveis de investimento no Brasil, ocupando a posição 109<sup>a</sup> no conjunto das cento e noventa economias para as quais o Banco Mundial calcula o *Doing Business*. No caso brasileiro, a insegurança jurídica, segundo o autor, é atribuída à existência de normas ambíguas e dispersas e à instabilidade jurisprudencial, afetando, portanto, o ambiente de negócios, havendo uma correlação estatisticamente significativa entre a qualidade do ambiente de negócios e as taxas de investimento.

O trabalho quantitativo e qualitativo realizado por Casagrande *et al.* (2017) teve o objetivo de estudar a relação entre os investimentos na Bolsa de Valores e a Taxa Selic, no período de 2010-2015 e identificar quais os efeitos para o índice Bovespa quando ocorre a variação na taxa Selic. Concluíram que o Brasil passou por várias oscilações com relação à economia do país, precisando controlar a inflação aumentando a taxa Selic, quando os consumidores reduziram o consumo e investimentos foram transferidos da Bolsa para operações com maior rendimento atreladas à taxa básica de juros. Segundo os autores, a taxa Selic afeta o número de investimentos na Bolsa de Valores e esse aumento eleva os rendimentos em renda fixa e em títulos de dívida pública, fazendo com que os investidores migrem de investimentos de maior risco (bolsa), para investimentos de menor risco (renda fixa e tesouro direto). Concluíram que a evolução da Selic não pode ser considerada a única causa de a Bolsa de Valores perder seus investimentos, pois existem muitas variáveis como a inflação, a taxa cambial, a economia interna do país, a confiança no país, suas principais indústrias, e a forma pela qual o país é percebido pelos investidores.

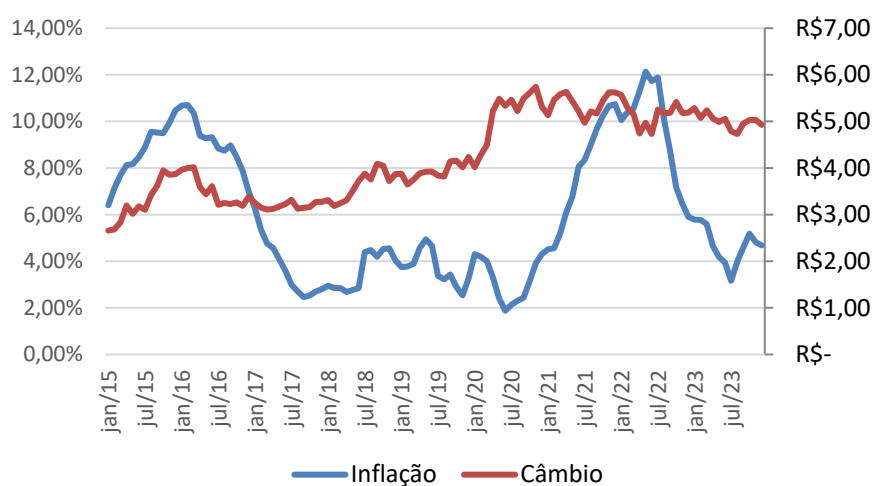
O texto de Baumann (2020) apresentou a relação entre investimento externo direto e sua contribuição ao crescimento da economia importadora de capital. Conforme o autor, os acordos de investimentos desempenham um papel fundamental ao sinalizarem um ambiente previsível e estável, uma vez que as condições explicitadas são contratadas no nível dos Estados envolvidos, que, por sua vez, asseguram o cumprimento do que foi negociado na esfera

internacional e assumem a responsabilidade em caso de violações. Contar com um pacto de investimento assegura ao potencial investidor algumas garantias, já as decisões de aumentar o endividamento ou alongar o prazo da dívida pública, podem implicar em consequências negativas com relação ao fornecimento de capitais e recursos para o setor corporativo.

Habanabakize e Dickason-Koekemoer (2023) analisaram a relação entre a classificação de risco país e o acesso do governo da África do Sul a empréstimos e dívidas internas. Foram analisados dados mensais de 2008 a 2019 por meio da abordagem de teste de limites ARDL e do modelo de correção de erros (ECM). Os achados desse estudo revelaram que todos os aspectos do risco nacional (econômico, político e financeiro) possuem um impacto significativo de longo prazo sobre a dívida interna do governo.

O trabalho de Ramzan *et al.* (2023) utilizou dados trimestrais de 1984-2020, relativos a risco econômico, político e financeiro, obtidos por meio da *PRS Group*, para investigar a interligação entre o risco financeiro e o risco econômico na Índia, utilizando abordagens de coerência *wavelet* e métodos não paramétricos. O objetivo central do estudo foi examinar como esses dois tipos de risco estão relacionados ao longo do tempo e da frequência.

Gráfico 1 – IPCA acumulada e taxa de câmbio de 2015 a 2023



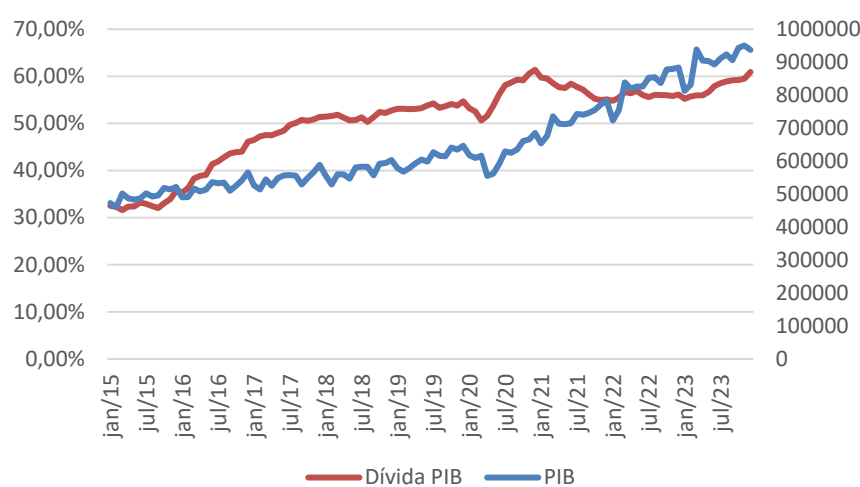
Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados da Economática (2024)

A inflação acumulada, o (PIB) e a taxa de câmbio (dólar/real) desempenham papéis fundamentais nas decisões de investimento no Brasil. A inflação afeta o poder de compra e o custo de oportunidade dos investimentos, já que pressões inflacionárias podem levar a ajustes na taxa de juros, encarecendo o crédito e diminuindo o retorno real dos investimentos. O PIB, por sua vez, é um indicador crucial da saúde econômica de um país, impactando a confiança



dos investidores: em períodos de crescimento, há maior propensão a investimentos, enquanto recessões podem desestimular a aplicação de capital. Já a taxa de câmbio influencia diretamente os investimentos estrangeiros, uma vez que um real desvalorizado pode atrair investidores que buscam ativos mais baratos, porém, eleva o custo de importação, impactando negativamente alguns setores. Portanto, essas variáveis interagem de maneira complexa, exigindo análise cuidadosa por parte dos investidores para ajustar suas estratégias conforme o cenário econômico se altera (BACEN, 2023).

Gráfico 2 – PIB e dívida pública em relação ao PIB brasileiro de 2015 a 2023



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados da Economática (2024)

A relação dívida pública/PIB é um dos indicadores mais observados por investidores ao avaliar o risco financeiro de um país. Um nível elevado dessa relação indica que o governo tem uma dívida alta em relação à sua capacidade produtiva, o que pode sinalizar dificuldades em honrar compromissos financeiros sem recorrer a medidas drásticas, como aumentos de impostos ou emissão de moeda. Isso eleva a percepção de risco, especialmente quanto à solvência do país, afetando o grau de confiança de investidores internos e externos. Países com alta dívida pública tendem a sofrer pressões nos prêmios de risco e nas taxas de juros, encarecendo o custo do capital e, conseqüentemente, desestimulando o investimento. Além disso, o aumento da dívida pode reduzir a capacidade do governo de realizar investimentos públicos ou estimular a economia, impactando negativamente o crescimento econômico de longo prazo. Assim, uma relação dívida/PIB elevada pode ser vista como um fator de risco para o investidor, que busca países com uma estrutura fiscal mais equilibrada para minimizar a volatilidade e as incertezas no retorno de seus investimentos (BANCO MUNDIAL, 2023).

### 2.3 Estudos sobre modelos de Mínimos Quadrados Generalizados e índice IMA-G

Com o objetivo de verificar o efeito dos incentivos fiscais na geração e distribuição de valor de cento e noventa e três empresas companhias da B3, de 2010 a 2018, Siqueira da Silva *et al.* (2020) geraram o painel estimado pelo método de Mínimos Quadrados Generalizados (MQG), pois detectaram heterocedasticidade no teste de Wald modificado e de autocorrelação serial no teste de Wooldridge, usados no estudo. Assim, para corrigir esses problemas identificados, utilizaram o método MQG, pois de acordo com os autores, apresenta melhor especificação com relação aos fatos acima mencionados.

Moreira de Souza & Sánchez Arévalo (2022) utilizaram o método de dados em painel para definirem dois modelos de equações que foram estimados por meio do método de MQG. Os resultados encontrados em seu estudo, que teve a finalidade de estimar o efeito que causam os indicadores de liberdade e variáveis macroeconômicas no valor das empresas do setor de consumo no Brasil, apresentaram problemas de heterocedasticidade, correlação serial e contemporânea. Citaram como vantagem a utilização da metodologia em tela pela eficiência com as informações e obtenção de um número maior de graus de liberdade, o que permite melhorar o grau de ajuste do modelo e a significância estatística dos parâmetros.

O trabalho de Fonseca (2017) abordou a replicação de índices financeiros em carteiras de fundos de investimento no contexto de uma estratégia passiva. O modelo utilizado minimizou o erro de acompanhamento (*tracking error*), estimando a matriz de variância-covariância e retornos esperados a partir de dados históricos, com o objetivo de reproduzir a performance do Índice de Mercado Anbima Geral (IMA-G), o principal índice de renda fixa no Brasil. Esse estudo foi pioneiro ao propor a indexação do IMA-G, e seus resultados empíricos, obtidos por meio de simulação fora da amostra, mostraram que o modelo reproduz o índice com boa qualidade, utilizando cerca de 60% dos ativos presentes no índice de referência.

O estudo de Lewin e Campani (2020) aplicou modelos de múltiplos regimes econômicos para alocação de ativos, sendo o primeiro a empregar a função utilidade estocástica diferencial, que separa parâmetros de risco de forma realista. O objetivo foi avaliar e comparar as estratégias de portfólio baseadas nesse modelo com os *benchmarks* de mercado. As estratégias consideraram quatro regimes econômicos latentes, utilizando, dentro outros três índices distintos, o IMA-G como *proxy* de renda fixa. Os resultados mostraram que as estratégias propostas superaram o mercado e indicaram a relevância dos modelos de múltiplos regimes para a gestão de carteiras.

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1 Descrição do método ARDL

O modelo *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) é uma abordagem econométrica utilizada para modelar a relação entre uma variável dependente e uma ou mais variáveis independentes, considerando tanto os valores passados da variável dependente (componentes autorregressivos) quanto os valores passados das variáveis independentes (componentes de defasagem distribuída). A grande vantagem do modelo ARDL é que ele pode lidar com variáveis que têm diferentes ordens de integração, sejam de ordem zero,  $I(0)$ , e de ordem um,  $I(1)$ ; além de permitir a estimação de relações de longo prazo em séries temporais cointegradas. Isso o torna especialmente útil quando se trabalha com dados econômicos reais, onde nem todas as séries temporais são necessariamente estacionárias.

Em estudos envolvendo a análise de séries temporais, é necessário, em primeiro lugar, verificar a ordem de integração das séries e, a partir dessas informações, identificar se a série possui raiz unitária ou se é estacionária na primeira diferença. Dentre os diversos testes utilizados para avaliar a estacionariedade de uma série temporal, destacam-se Dickey-Fuller (1979) e Phillips-Perron (1988), e o procedimento proposto por Fuller (1976), complementado por Dickey e Fuller (1979); Dickey e Fuller (1981) que é conhecido como Dickey-Fuller Aumentado (ADF); procedimento muito utilizado na literatura para testar a presença de raiz unitária, o que constitui uma situação de não estacionariedade (Equação 1). No geral, os testes de Dickey-Fuller e Phillips-Perron são similares na interpretação de rejeitar  $H_0$ .

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta T + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^n \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Onde  $\Delta$  é o operador de primeira diferença ( $\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$ );  $\alpha$ , um termo de interpretação;  $T$ , a tendência;  $\delta = (\rho - 1)$ , o coeficiente de teste para a presença ou ausência de uma raiz unitária;  $\Delta Y_{t-1}$ , a própria variável dependente, diferenciada e defasada, cujo objetivo é eliminar a possibilidade de autocorrelação dos resíduos;  $\rho$  é o processo inicial do teste de raiz unitária, pelo que  $H_0: \rho = 1$  e  $H_1: |\rho| < 1$ , sob  $H_0$  o processo tem uma tendência estocástica;  $\varepsilon_t$  é a estrutura de erro, que se supõe ter média zero, variância constante e nenhuma autocorrelação.

Para casos de estimação ARDL que contenham variáveis não estacionárias, é possível que existam combinações lineares estacionárias para variáveis integradas de mesma ordem, ou

seja, relações de equilíbrio de longo prazo que devem ser incluídas no modelo para evitar distorções na análise e garantir a validade dos resultados. Essas combinações, conhecidas como vetores de cointegração, são fundamentais para capturar as relações de longo prazo entre as variáveis, enquanto o modelo ARDL trata das dinâmicas de curto prazo (ENDERS, 2015; SOLARIN & ERIC, 2015).

Para saber o número de vetores cointegrantes, é crucial enfatizar o significado das raízes características. Importante destacar e distinguir entre a cointegração Engle-Granger (1987) e a cointegração de Johansen (1988); Johansen (1995) em uma abordagem de cointegração por meio de um ARDL, onde é conhecida como teste de limites. De forma geral, as equações a serem discutidas no neste estudo podem ser descritas como:

$$\ln(IBOV) = \alpha + \beta_1(RP) + \beta_2(RF) + \beta_3(RE) + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\ln(IMAG) = \alpha + \beta_1(RP) + \beta_2(RF) + \beta_3(RE) + \varepsilon_t \quad (3)$$

Onde:

- IBOV: representa os investimentos em renda variável, são pontos do índice Ibovespa;
- IMAG: representa os investimentos em renda fixa, são pontos do índice IMA-Geral;
- RP: É o risco político. O índice varia entre 0 (risco máximo) a 100 (risco mínimo);
- RF: é o risco financeiro. O índice varia entre 0 (risco máximo) e 50 (risco mínimo);
- RE: é o risco econômico. O índice varia entre 0 (risco máximo) e 50 (risco mínimo).

Embora o ARDL seja amplamente utilizado para analisar séries temporais com foco em relações de longo prazo, o MQG se destaca na correção de problemas relacionados à variância dos erros, tornando-o uma escolha ideal quando as condições de homocedasticidade e independência dos resíduos não são atendidas. Assim, a escolha entre ARDL e MQG depende das características específicas dos dados e dos objetivos da análise.

### 3.2 Descrição do método MQG

O modelo de Mínimos Quadrados Generalizados é uma técnica econométrica utilizada para obter estimativas eficientes em modelos de regressão quando as suposições de homocedasticidade e ausência de autocorrelação nos resíduos são violadas. Esse método é especialmente útil em situações onde os resíduos apresentam heterocedasticidade e/ou correlação serial, problemas que podem comprometer a validade das inferências estatísticas se não forem devidamente corrigidos (FÁVERO *et al.*, 2009).

O MQG ajusta o modelo de regressão ponderando as observações de acordo com a estrutura da variância-covariância dos resíduos. Ao estimar essa matriz de variância-covariância, o MQG permite que as estimativas dos coeficientes sejam consistentes e eficientes, mesmo na presença de heterocedasticidade e autocorrelação (GREENE, 2011).

A especificação do modelo MQG pode ser representada da seguinte forma:

$$Y = X\beta + \varepsilon_t \quad (4)$$

Onde:

- $Y$  é o vetor das observações da variável dependente;
- $X$  é a matriz das variáveis independentes;
- $\beta$  é o vetor dos coeficientes a serem estimados;
- $\varepsilon_t$  é o vetor dos erros, que segue uma distribuição normal com média zero e matriz de variância-covariância  $\Omega$ .

A matriz  $\Omega$  é fundamental no MQG, pois representa a estrutura da variância e da covariância dos resíduos. Quando  $\Omega$  é conhecida, as estimativas dos coeficientes podem ser obtidas minimizando a soma dos quadrados ponderados dos resíduos:

$$(Y - X\beta)^T \Omega^{-1} (Y - X\beta) \quad (5)$$

Nos casos em que  $\Omega$  não é conhecida, é necessário estimá-la a partir dos dados. Uma vez que a matriz de variância-covariância é estimada, o MQG utiliza essa estimativa para ajustar o modelo, garantindo que as inferências estatísticas sejam válidas, mesmo na presença de heterocedasticidade e autocorrelação. De forma geral, as equações a serem discutidas neste estudo podem ser descritas como:

$$\ln(IBOV) = \alpha + \beta_1(RP) + \beta_2(RF) + \beta_3(RE) + \varepsilon_t \quad (6)$$

$$\ln(IMAG) = \alpha + \beta_1(RP) + \beta_2(RF) + \beta_3(RE) + \varepsilon_t \quad (7)$$

Onde:

- IBOV: representa os investimentos em renda variável, são pontos do índice Ibovespa;
- IMAG: representa os investimentos em renda fixa, são pontos do índice IMA-Geral;
- RP: É o risco político. O índice varia entre 0 (risco máximo) a 100 (risco mínimo);
- RF: é o risco financeiro. O índice varia entre 0 (risco máximo) e 50 (risco mínimo);
- RE: é o risco econômico. O índice varia entre 0 (risco máximo) e 50 (risco mínimo).

Já a matriz de variância-covariância  $\Omega$  é dada por:

$$(IBOV - X\beta)^T \Omega^{-1} (IBOV - X\beta) \quad (8)$$

$$(IMAG - X\beta)^T \Omega^{-1} (IMAG - X\beta) \quad (9)$$

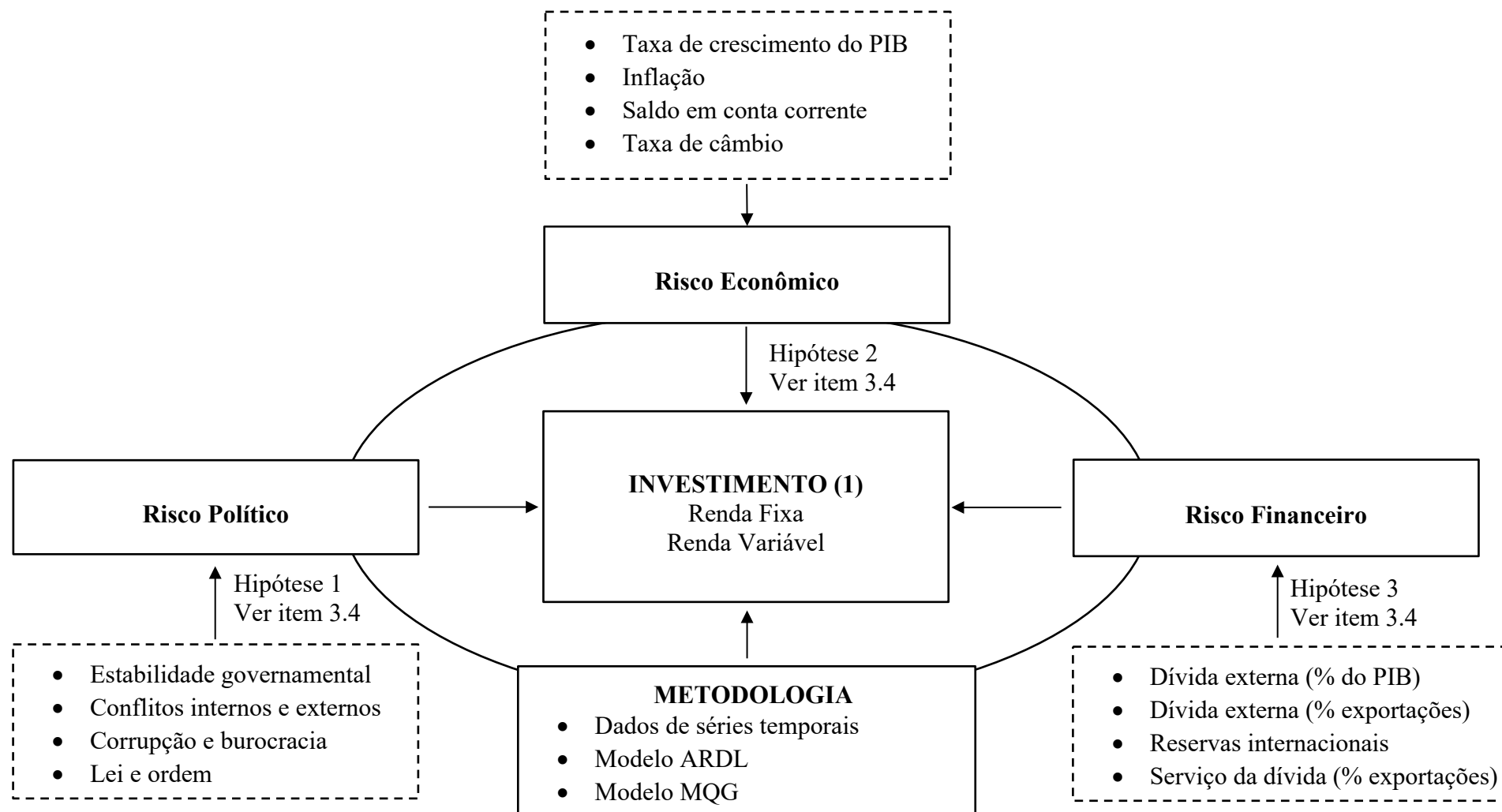
Onde:

- IBOV é o vetor das observações da renda variável;
- IMAG é o vetor das observações da renda fixa;
- X é a matriz das variáveis RP, RE e RF;
- $\beta$  é o vetor dos coeficientes  $\beta_1$ ,  $\beta_2$  e  $\beta_3$ ;
- $\Omega$  é a matriz de variância-covariância dos resíduos.

O período de análise compreendeu-se entre janeiro de 2015 a dezembro de 2023, denominado Modelo 1. Entretanto, por considerar a pandemia de COVID-19 uma quebra estrutural do modelo, criou-se outros dois períodos para repartir esse intervalo. Dessa maneira, ficou definido o período entre janeiro/2015 a fevereiro/2020 como Modelo 2 e entre março/2020 até dezembro/2023 como o Modelo 3.

A seguir, por meio da Figura 1, ilustra-se de maneira resumida, o modelo conceitual hipotético do estudo, o qual incorpora o problema de pesquisa e alicerça as evidentes teorias. O primeiro ponto de destaque é que a variável dependente “investimento” pode ser explicada pelas variáveis independentes “risco econômico”, “risco político” e “risco financeiro”, sendo que cada risco incorpora diversos elementos. Assim, a combinação das diversas informações permite calcular o *score* de cada um dos riscos (PRS GROUP, 2023).

Figura 1 - Modelo hipotético conceitual. A importância do risco econômico, político e financeiro na intenção de investimento em renda fixa e variável



Fonte: Elaborada pelo autor

### 3.3 Fonte e dados do estudo

Neste estudo a escolha da *PRS Group* como fonte de dados para as variáveis de risco econômico, político e financeiro, justificou-se pela sua longa trajetória e credibilidade. O ICRG, uma de suas principais publicações, foi citado repetidamente, em especial, em estudos sobre investimentos, finanças e economia. A metodologia robusta e abrangente do ICRG, que combina análises qualitativas e quantitativas, proporciona uma medida confiável e multidimensional desses riscos, apresentando-se como uma ferramenta sólida para avaliar o ambiente de risco de diversos países (PRS GROUP, 2023).

O Índice Bovespa é o principal indicador do desempenho das ações negociadas na bolsa de valores brasileira (B3); é composto pelas ações das empresas mais representativas e com maior volume de negociação. O Ibovespa reflete a valorização média dessa carteira hipotética, sendo frequentemente utilizado como uma *proxy* do mercado acionário brasileiro devido à sua abrangência e representatividade. O índice serve como um termômetro do comportamento do mercado, oferecendo uma visão geral da performance das principais empresas listadas e das tendências econômicas do país. Dessa forma, o Ibovespa é amplamente utilizado por investidores, analistas e economistas para avaliar a saúde e a direção do mercado de ações no Brasil (BIASETTO & PAGANO, 2021; B3, 2024).

O Índice de Mercado ANBIMA Geral, que servirá como *proxy* do mercado de renda fixa neste estudo, é um dos principais indicadores do desempenho dos títulos de renda fixa no Brasil, elaborado pela Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA). Esse índice agrega uma ampla gama de títulos públicos federais, proporcionando uma visão abrangente do mercado de renda fixa brasileiro. A sua importância reside na capacidade de refletir a evolução dos preços e rendimentos dos títulos ao longo do tempo, servindo como referência para gestores de fundos, pesquisadores e demais *players* interessados no mercado (FONSECA, 2017; LEWIN & CAMPANI, 2020; ANBIMA, 2023).

A Economática é uma plataforma de análise de dados financeiros e econômicos, amplamente utilizada na América Latina. Fundada em 1986 no Brasil, a Economática oferece acesso a uma vasta base de dados históricos sobre empresas, mercados financeiros, indicadores econômicos, e uma série de ferramentas analíticas que facilitam a pesquisa e a tomada de decisões financeiras. Para estudos acadêmicos, a Economática oferece uma fonte confiável de dados históricos e financeiros que pode ser usada para análises econométricas, estudos de caso, e modelagem financeira (ECONOMÁTICA, 2021).



### 3.4 Construção das hipóteses de pesquisa

Os riscos econômicos e financeiros estão associados às condições e desempenho da economia como um todo, bem como, do sistema financeiro. Esses riscos não podem ser tratados como fatores isolados do sistema político ou do processo político do país. Conforme argumentado por Chiu e Lee (2017), existe uma causalidade mútua entre o risco financeiro e a dívida pública, onde a dívida governamental é tratada como um investimento em renda fixa. Isso sugere que a confiança dos investidores na capacidade do governo de administrar suas finanças públicas afeta diretamente as condições do mercado de títulos de dívida. Nesse contexto, diversos fatores são observados como o prêmio de risco soberano, as classificações de crédito e rating, o impacto da curva de juros, os efeitos sobre a liquidez do mercado, o efeito contágio e risco de crises fiscais, principalmente.

Ainda em relação aos riscos, os fatores econômicos e financeiros que os compõem são resultados das políticas econômicas do governo (BONATTI *et al.*, 2021; JEUTANG & KESSE, 2021; KIRIKKALELI & ALOLA, 2022). Por exemplo, políticas monetárias e fiscais sólidas que promovam o controle da inflação, o baixo desemprego e baixo déficit orçamentário ou mesmo o superávit contribuem para reduzir o risco-país. Além disso, políticas que visam estabilizar o sistema financeiro também têm impacto positivo na avaliação do risco-país (YAMANARI & E SOUZA, 2022).

Em complemento, o risco político está atrelado a eventos e condições políticas que podem causar perdas no ambiente de negócios, sendo componente importante da análise de risco-país. Eventos e condições políticas, como conflitos internos e externos, mudança de regime de governo, legitimidade política podem afetar seriamente o ambiente de negócios e, portanto, constituem elementos cruciais na avaliação do risco-país (JEUTANG & KESSE, 2021; KIRIKKALELI & ALOLA, 2022). Nesse ínterim, fatores externos podem também influenciar o ambiente político de um país e, portanto, o risco político. Evidentemente, a insegurança política afeta a confiança dos investidores, tanto nacionais quanto estrangeiros, o que pode levar à redução dos investimentos em ativos tanto de renda fixa como de renda variável.

Dessa forma, formulações das hipóteses a serem testadas neste estudo são: Hipótese 1 (H1): um baixo índice de estabilidade política reduziria a intenção de investimento em renda fixa e variável. Em outras palavras, uma queda na classificação de risco político reduziria a capacidade do governo de adquirir dívidas e, no caso das empresas, de ampliar seu valor de mercado. Lembra-se que quanto menor o total de pontos de risco, maior o risco, e quanto maior

o total de pontos de risco, menor o risco, assim o esperado é uma relação negativa com o investimento

Com respeito a Hipótese (H2): se a classificação de risco econômico aumentar, a intenção de investimento tende a aumentar, ou seja, existe uma relação positiva tanto no curto e longo prazo. Com base nesta hipótese, uma melhor avaliação das condições econômicas, tais como estabilidade fiscal e crescimento sustentável, estimula o investimento no curto e longo prazo.

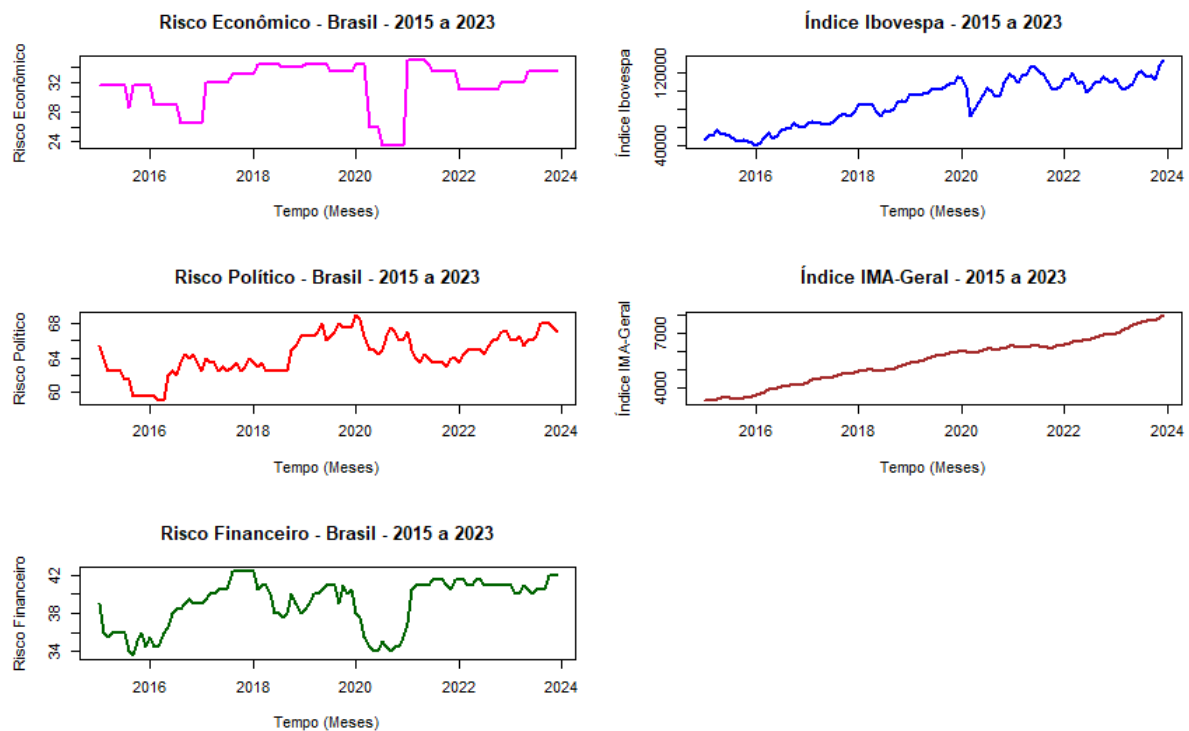
Com respeito a Hipótese 3 (H3): espera-se uma relação positiva com o investimento, isto é, um aumento na classificação financeira permitiria ao governo aumentar suas dívidas e empresas aumentar seu valor de mercado. Ressalta-se quanto menor o total de pontos de risco, maior o risco, e quanto maior o total de pontos de risco, menor o risco (PRS GROUP, 2023). Em suma, melhores condições financeiras reduzem o risco percebido, facilitando tanto a captação de recursos pelo governo quanto o crescimento das empresas.

## 4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

### 4.1 Análise gráfica

A figura abaixo agrupa as cinco séries de dados abordadas neste estudo. Na coluna da esquerda, estão representados os riscos econômico, político e financeiro; e, à direita, o índice Ibovespa (*proxy* do mercado de renda variável) e o IMA-G (*proxy* do mercado de renda fixa).

Figura 2 - Representação gráfica das séries abordadas neste estudo



Fonte: Elaborada pelo autor com base em dados da *PRS Group* (2024)<sup>1</sup>, da B3 (2024) e *Economática* (2024)<sup>2</sup>

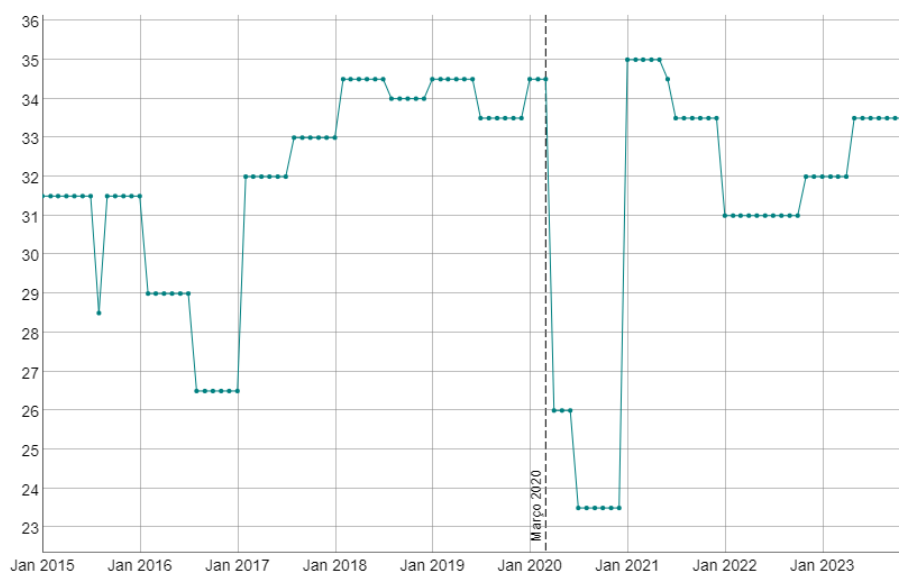
Na Figura 2, inicialmente, pode-se notar que as séries de risco não possuem uma tendência bem definida, como acontece com Ibovespa e IMA-G. Quanto à volatilidade, apenas o IMA-G destaca-se por sua linha com baixas variações ao longo do tempo. No comportamento geral, percebe-se que próximo a 2016 e 2020, há vales nas três séries de risco e no Ibovespa. Tendo em mente que para as séries de risco, quanto menor o valor, mais arriscado, entende-se que o mercado acionário tende a acompanhar melhor as variações de risco, quando comparado ao mercado de renda fixa; reforçando o pensamento teórico.

<sup>1</sup> Comunicação pessoal por meio de e-mails.

<sup>2</sup> Comunicação pessoal por meio de e-mails.

No Gráfico 3, abaixo, demonstra-se isoladamente a série de risco econômico brasileiro. Nesta série, nota-se que por diversas vezes há uma manutenção do índice por vários meses em sequência, algo que não acontece para as demais medidas de risco, podendo ser caracterizado, então, como a série de riscos menos volátil. Uma explicação possível para esse comportamento, pode ser a espera por dados oficiais do PIB semestral, uma vez que grande parte das variações dos valores na série coincidem com as linhas verticais de todos os meses de janeiro, ou com a metade do intervalo entre linhas, próximas aos meses de junho e julho. Outro ponto de destaque são as quedas abruptas entre 2015-2017 e 2020-2021, momentos que a taxa de crescimento do PIB brasileiro foi negativa (IBGE, 2022). Os valores de máximo e mínimo da série ocorreram logo no início de 2021 e no segundo semestre de 2020, respectivamente.

Gráfico 3 - Risco econômico brasileiro de 2015 a 2023



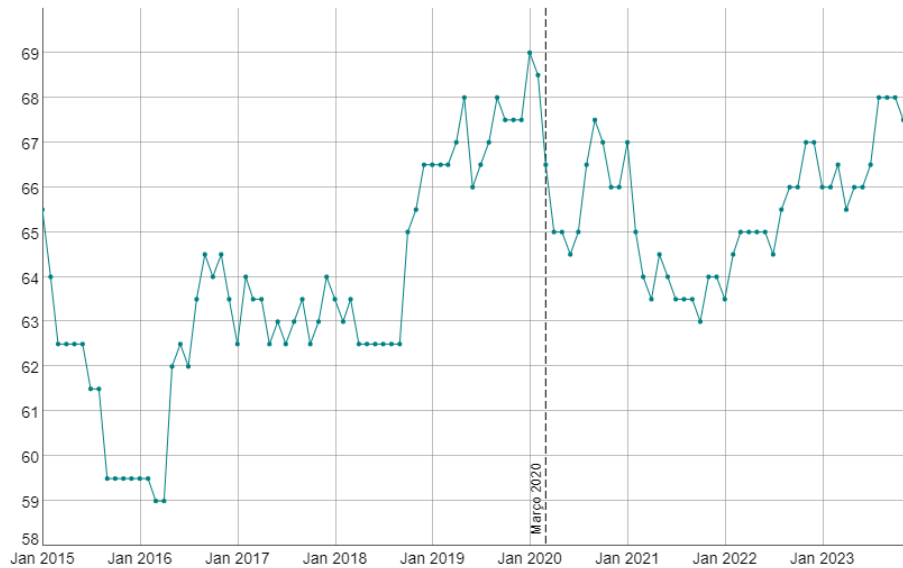
Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados da *PRS Group* (2024)

A marcação vertical de março de 2020 foi feita em todas as séries com o objetivo de demonstrar a quebra de estrutura ocorrida durante a pandemia de COVID-19. Por conta disso, o denominado Modelo 1, compreende-se a série completa, de 2015 a 2023; o Modelo 2, entre janeiro/2015 a fevereiro/2020; e o Modelo 3, entre março/2020 até dezembro/2023.

No Gráfico 4, nota-se o comportamento da série de risco político brasileiro bem mais volátil e instável que o risco econômico brasileiro, apresentando poucos momentos de manutenção do valor do índice e com uma variação em pontos maior que as demais séries de risco. Esse fato pode ser explicado pela metodologia empregada em sua criação, uma vez que o RP pode conter valores que variam entre 0 e 100 pontos, enquanto os demais riscos variam

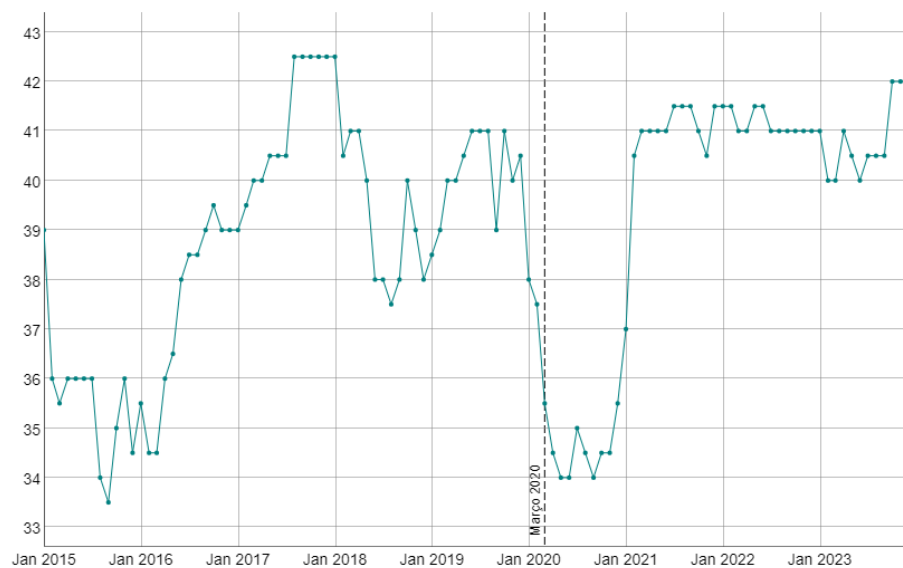
de 0 a 50 pontos. A série de RP também apresentou um vale próximo a 2016, período de grande turbulência na política nacional, que também coincide com os valores mínimos da série. Os valores máximos foram constatados em janeiro de 2020, poucos meses antes do início da pandemia.

Gráfico 4 - Risco político brasileiro de 2015 a 2023



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados da PRS Group (2024)

Gráfico 5 - Risco financeiro brasileiro de 2015 a 2023.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados da PRS Group (2024)

Já a série de risco financeiro brasileiro tem comportamento muito próximo ao risco econômico, com vales bem demarcados próximos a 2016 e 2020, o que também pode ser explicado pela variação do PIB, uma vez que a razão da dívida externa em relação ao PIB é um dos fatores principais levados em consideração na composição do índice de RF. Quanto à volatilidade, o RF apresenta-se como um intermediário entre RE e RP, com momentos de maior instabilidade de outros com manutenção dos valores por alguns meses. A maior escalada do índice ocorreu saindo de seu menor valor em meados de 2015 para o topo em meados de 2017, mesmo período que foi implementado no Brasil o chamado Teto de Gastos; medida que foi vista como um compromisso importante com o ajuste fiscal e buscou a melhorar a confiança do mercado.

No Gráfico 6, tem-se o Ibovespa com uma tendência clara de alta ao longo do período, com alguns momentos notáveis de correção, especialmente em março/2020, devido à pandemia de COVID-19. Em pontos, o valor mínimo do índice no período analisado ocorreu em janeiro/2016 e o máximo no último valor da série, em dezembro/2023. Ao analisar a posição da linha pontilhada vertical em março/2020, nota-se que após essa data, houve aumento da volatilidade do mercado, e também um período de lateralização mais longo; isto é, apesar dos altos e baixos, entre 2021 e meados de 2023 os valores ficam próximos à média, na casa de 110 mil pontos. O mesmo não ocorreu no período que antecedeu a pandemia, quando apesar da variação natural do índice, houve uma tendência forte de alta durante praticamente os quatro anos entre 2016 e 2020.

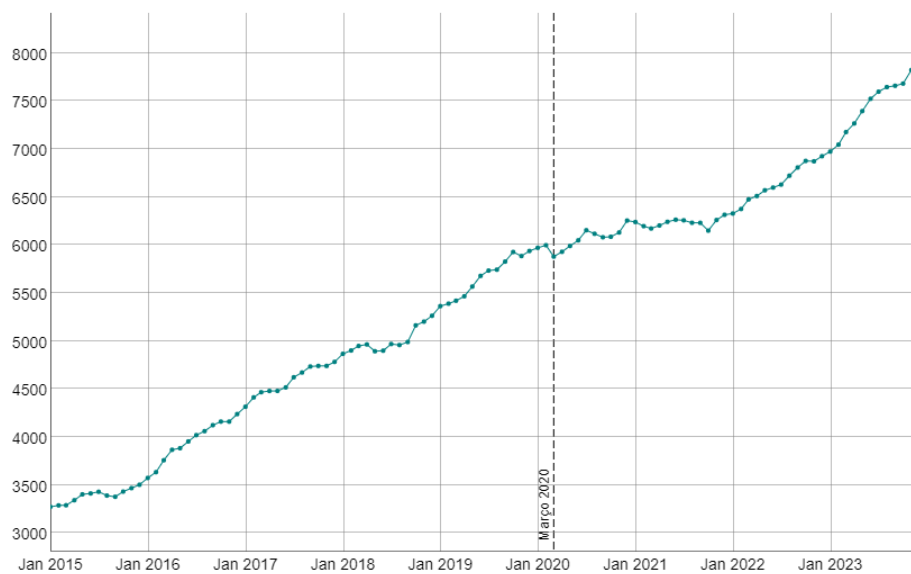
Gráfico 6 - Índice Ibovespa em pontos de 2015 a 2023



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados da B3 (2024)

Conforme pode-se notar no Gráfico 7, a renda fixa comporta-se com uma tendência muito parecida com a renda variável, entretanto com uma volatilidade muito menor. Por tratar-se de praticamente uma reta em ascensão, os valores mínimos e máximos da série coincidem com o primeiro e último valor, respectivamente. Percebe-se que houve momentos de correção, como em meados de 2015, de 2018, de 2020 e fim de 2021, porém de maneira bem suave. Durante o período de pandemia, o valor do índice lateralizou entre 2020 e 2022, fato que não foi possível notar em nenhum outro momento da série, que apresentou um crescimento praticamente constante e positivo. A baixa volatilidade da série pode ser explicada pela própria natureza dos títulos negociados na renda fixa, como pelo alto valor depositado nessa categoria, necessitando de uma movimentação igualmente alta para oscilar o índice; o que não ocorre na renda variável, onde menos de 3% dos brasileiros realizam seus investimentos.

Gráfico 7 - IMA-G em pontos de 2015 a 2023



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados da Economática (2024)

## 4.2 Análise das séries com foco em renda variável

Foi realizado o teste de raiz unitária de Dickey-Fuller Aumentado para verificar a estacionariedade do modelo estudado. Os resultados indicaram que, no nível, a série apresentou um p-valor de 0,5685, o que não permite rejeitar a hipótese nula de raiz unitária ao nível de significância de 5%. No entanto, ao aplicar a primeira diferença, o p-valor obtido foi de 0,0059, permitindo rejeitar a hipótese nula de raiz unitária com alto grau de confiança. Esse resultado indica que a série se torna estacionária na primeira diferença, ou seja, I(1).

Os resultados apresentados na Tabela 1 indicam a seleção da ordem de defasagem ideal para o modelo estimado, com base em vários critérios de informação, incluindo o *Schwarz-Bayesian Information Criterion* (SBIC), que foi utilizado como o critério decisivo (ENDERS, 2015). A tabela mostra os valores de vários critérios, como o *Log-Likelihood* (LL), *Final Prediction Error* (FPE), *Akaike Information Criterion* (AIC), *Hannan-Quinn Information Criterion* (HQIC), e o próprio SBIC, para diferentes ordens de defasagem.

Tabela 1 - Definição do número de defasagens do modelo

Lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-685,334				6,718830	13,2564	13,2976	13,3581
1	-307,527	755,61	16	0,000	0,006393	6,29859	6,50461	6,80713
2	-287,157	40,739	16	0,001	0,005886	6,21456	6,58540	7,12992
3	-273,990	26,334	16	0,050	0,006237	6,26904	6,80470	7,59124
4	-258,102	31,777	16	0,011	0,006292	6,27119	6,97167	8,00021

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos resultados da pesquisa

Dentre os critérios apresentados, o SBIC é conhecido por ser mais rigoroso ao penalizar a complexidade do modelo, favorecendo modelos mais parcimoniosos. Observa-se que o menor valor do SBIC é atingido com uma defasagem (*lag* 1), indicando que este é o modelo que melhor equilibra ajuste e simplicidade.

Tabela 2 - Resultado do teste de cointegração para a Equação 2

Significância (k = 3)	I(0)	I(1)
10 %	2,37	3,2
5 %	2,79	3,67
2,5 %	3,15	4,08
1 %	3,65	4,66
Estatística-F	11,17338	

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos resultados da pesquisa



A Tabela 2 apresenta o resultado do teste *Bounds*, utilizado para verificar a existência de uma relação de longo prazo entre as variáveis em modelos ARDL. A hipótese nula é que não existe uma relação de longo prazo, isto é, que as variáveis não são cointegradas. O teste fornece conjuntos de valores críticos para os níveis de significância apresentados na coluna da esquerda, tanto para o nível, quanto para a primeira diferença. Uma vez que o valor da Estatística F é de 11,17338 – valor superior a todos os valores apresentados para I(0) e I(1) – rejeitou-se a hipótese nula de que não há uma relação de longo prazo entre as variáveis. Isso indica que existe uma relação de cointegração, demonstrando que as variáveis de risco econômico, político e financeiro estão cointegradas com o Ibovespa no longo prazo, mesmo considerando o período da pandemia.

Tabela 3 - Resultados do ARDL para o Modelo 1

Variável	Coefficiente	Probabilidade
Ibov (-1)	0,030483	0,7448
Risco Econômico	-0,006910	0,0074
Risco Político	-0,001683	0,5624
Risco Financeiro (-1)	-0,016913	0,0221
R <sup>2</sup>	0,139847	
Estatística-F	3,251687	
Probab. (Estatística-F)	0,009206	
Estatística Durbin-Watson	1,949763	

Os valores em destaque são estatisticamente significativos

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos resultados da pesquisa

Na Tabela 3, nota-se primeiramente, pelos valores destacados, que: (1) o Modelo 1 (período entre jan/2015 e dez/2023) é estatisticamente significativo como um todo, pois apresenta 0,009206 como valor da Estatística-F; (2) o RE também é estatisticamente significativo e apresenta um coeficiente negativo (-0,006910); assim como, (3) a primeira defasagem do RF. Já o RP, apesar de manter a mesma orientação dos demais riscos, apresenta um p-valor de 0,5624, não tendo efeito significativo no Modelo 1. O valor R<sup>2</sup> sugere que cerca de 13,98% da variação do Ibovespa é explicada pelas variáveis independentes no modelo; esse valor é relativamente baixo, o que indica que outros fatores não incluídos no modelo também influenciam a variação do principal índice da bolsa brasileira. O valor da Estatística Durbin-Watson (1,949763) está próximo de 2, indicando que não há forte evidência de autocorrelação dos resíduos, o que é um bom sinal para a validade do modelo.

Tabela 4 - Resultados do ARDL para o Modelo 2

Variável	Coefficiente	Probabilidade
Ibov (-1)	-0,001634	0,9900
Risco Econômico	-0,002665	0,4157
Risco Político	-0,000196	0,9560
Risco Financeiro (-1)	-0,017921	0,0252
R <sup>2</sup>	0,151573	
Estatística-F	1,929446	
Probab. (Estatística-F)	0,104500	
Estatística Durbin-Watson	1,978530	

Os valores em destaque são estatisticamente significativos

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos resultados da pesquisa

Na Tabela 4, a respeito do Modelo 2 – período entre 2015 e 2020 – tem-se que apenas a primeira defasagem do RF apresenta valor estatisticamente significativo, com um coeficiente ainda negativo (-0,017921). Os demais p-valores das variáveis extrapolam o limite de significância. O valor de R<sup>2</sup> foi aproximadamente 15,16%, melhorando em relação ao Modelo 1, mas com ainda se tem que a maior parte da variação não é explicada pelos riscos estudados. O valor da Estatística-F também ultrapassa, apesar de ser muito próximo de 10%. O valor da Estatística Durbin-Watson (1,978530) permanece próximo de 2, repetindo a interpretação da Tabela 3.

Tabela 5 - Resultados do ARDL para o Modelo 3

Variável	Coefficiente	Probabilidade
Ibov (-1)	0,016486	0,9082
Risco Econômico	-0,015176	0,0049
Risco Político	-0,005933	0,4831
Risco Financeiro (-1)	-0,005933	0,1661
R <sup>2</sup>	0,232733	
Estatística-F	2,426618	
Probab. (Estatística-F)	0,051781	
Estatística Durbin-Watson	1,740609	

Os valores em destaque são estatisticamente significativos

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos resultados da pesquisa

Na Tabela 5, referente ao Modelo 3, período de pandemia, entre 2020 e 2023, tem-se que apenas o RE é estatisticamente significativo, com um coeficiente negativo (-0,015176). Os demais p-valores das variáveis não são significativos. Com R<sup>2</sup> de 0,232733, o modelo explica cerca de 23,27% da variável dependente, o que indica que há uma quantidade considerável de variabilidade não explicada pelos fatores de riscos considerados. O valor da Estatística-F foi quase significativo ao nível de 5%, sugerindo que ele é marginalmente útil na previsão da

variável dependente. O valor da Estatística Durbin-Watson (1,740609) sugere que pode haver uma ligeira autocorrelação dos resíduos, entretanto não é forte.

Tabela 6 - Resultados do ARDL para Modelo 1, Modelo 2 e Modelo 3

Variável	Modelo 1 ARDL (1,0,0,1)	Modelo 2 ARDL (1,0,0,1)	Modelo 3 ARDL (1,0,0,1)
Ibov (-1)	0,030483	-0,001634	0,016486
Risco Econômico	-0,006910	-0,002665	-0,015176
Risco Político	-0,001683	-0,000196	-0,005933
Risco Financeiro (-1)	-0,016913	-0,017921	-0,005933
R <sup>2</sup>	0,139847	0,151573	0,232733
Estatística-F	3,251687	1,929446	2,426618
Probab. (F-estatístico)	0,009206	0,104500	0,051781
Estatística Durbin-Watson	1,949763	1,978530	1,740609

Os valores em destaque são estatisticamente significativos

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos resultados da pesquisa

Os resultados sugerem que, independentemente do modelo, os riscos econômicos, políticos e financeiros têm uma relação negativa com o Ibovespa, ainda que a magnitude e a significância dessas relações variem. Outrossim, os resultados apresentados fornecem uma visão detalhada sobre como diferentes tipos de risco afetam o desempenho do Ibovespa, medido em termos de sua transformação logarítmica. Como a variável dependente foi transformada por meio do logaritmo natural, os coeficientes das variáveis independentes podem ser interpretados como as mudanças percentuais no Ibovespa em resposta a variações nos níveis de risco.

Levando em consideração somente os valores estatisticamente significativos, tem-se que, no Modelo 1, a elevação de uma unidade do índice de risco econômico resultaria em uma redução de 0,69% no valor do Ibovespa; assim como a elevação de uma unidade de risco financeiro, ocasionaria uma redução de 1,6% no valor do Ibovespa.

Para o Modelo 2, entende-se que o acréscimo de uma unidade de RF, implicaria em uma redução de aproximadamente 1,79% no índice Ibovespa. Já para o Modelo 3, o acréscimo de uma unidade de RE, implicaria em uma redução de aproximadamente 1,52% no mesmo índice.

Levando em consideração que os índices de risco apresentam o valor de zero para o maior risco, esperava-se que a elevação de uma unidade de índice de risco – mudança positiva na ótica de quanto menos arriscado, melhor – acarretasse uma elevação do índice da bolsa brasileira, entretanto, o resultado da pesquisa demonstrou justamente o oposto.

### 4.3 Análise das séries com foco em renda fixa

Os resultados da Tabela 7 reúnem os dados sobre os coeficientes de cada tipo de risco e seu respectivo p-valor, assim como o  $R^2$  e Estatística Durbin-Watson, obtidos por meio do método de Mínimos Quadrados Generalizados.

Tabela 7 - Resultados do teste de MQG para Modelo 1, Modelo 2 e Modelo 3

Variável	Modelo 1 MQG	Modelo 2 MQG	Modelo 3 MQG
Risco Econômico	-0,0066 (0,268)	0,0205 (0,004)	-0,0047 (0,2182)
Risco Político	0,0678 (0,001)	0,0434 (0,001)	0,0429 (0,001)
Risco Financeiro	0,0317 (0,001)	0,0155 (0,0389)	0,0247 (0,001)
$R^2$ ajustado	0,6057	0,7175	0,7325
AIC	-0,8638	-1,8201	-3,4139
BIC	-484,4663	-238,8569	-160,7284

Os valores em destaque são estatisticamente significativos

Os valores entre parênteses representam o p-valor

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos resultados da pesquisa

Os resultados sugeriram que tanto o RP como o RF são estatisticamente significativos para ambos os três modelos, além disso, houve unanimidade também no valor positivo dos coeficientes desses riscos. Já para o RE, o único valor que não extrapolou o limite de p-valor, foi para o Modelo 2, apresentando coeficiente positivo; nos demais modelos, o valor do coeficiente foi negativo, entretanto não é possível aceitar o valor por conta do elevado p-valor. Ambos os três modelos apresentaram bons valores de  $R^2$  ajustado, indicando que mesmo após essa correção, o modelo ainda explica uma grande proporção da variação no IMA-G.

Os maiores coeficientes encontrados são do RP, seguido do RF e RE, respectivamente. Esses achados indicam que fatores políticos, como: estabilidade governamental, presença de conflitos internos e externos, corrupção, burocracia e segurança jurídica refletem uma maior sensibilidade ao índice IMA-G.

Diferentemente da renda variável, os coeficientes encontrados aqui foram todos positivos, ou seja, uma vez que há aumento do índice de risco, isto é, queda do risco percebido, há aumento do índice IMA-G.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONTRIBUIÇÕES

Os resultados obtidos referentes à renda variável foram contraintuitivos, uma vez que a expectativa seria de que um aumento no índice de risco (indicando menor risco percebido) estivesse associado a uma alta no Ibovespa. No entanto, os resultados mostraram que, conforme os índices de risco aumentam, o Ibovespa tende a cair, o que contradiz a expectativa econômica padrão. Tal fato pode ser explicado pelo baixo poder de explicação do modelo calculado pelo  $R^2$  (valores próximos de 14% no Modelo 1; 15% no Modelo 2 e 23% no Modelo 3. A contradição do resultado, sugere que existem fatores não capturados pelo modelo. Isso reforça a necessidade de incluir variáveis adicionais, como expectativas futuras ou choques de oferta, que podem ter impacto significativo nas decisões dos investidores, principalmente em empresas com forte atuação externa.

Também é possível que o mercado esteja reagindo a fatores que não são diretamente representados pelos índices de risco utilizado nesta pesquisa. Por exemplo, é comum que o mercado trabalhe conforme expectativas futuras, e não com a percepção presente; então se a percepção de risco melhora, mas outros fatores como expectativas econômicas ou políticas não melhoram na mesma proporção, o Ibovespa pode não responder conforme esperado. Além disso, boa parte das empresas mais influentes no Ibovespa possuem grande mercado internacional, podendo tornar a análise de risco do Brasil influente, mas não definitiva no momento da decisão do investimento. Assim, o achado nesta parte da pesquisa revela uma contradição inesperada entre o comportamento da renda variável e a expectativa econômica padrão, sugerindo ampliar a discussão em torno a essa relação. Temas como a complexidade das decisões de investimento, o papel das expectativas, futuras, o impacto da internacionalização das empresas e a influência da liquidez global, podem ser essenciais.

O mesmo não ocorre na renda fixa, uma vez que parte muito influente desse mercado é composta por títulos públicos, fazendo total sentido a análise de risco do país no momento da decisão de investimento. Tanto é, que de acordo com os coeficientes encontrados, fatores políticos e financeiros são mais relevantes que fatores econômicos, isto é, o fluxo das reservas internacionais, do pagamento da dívida interna e externa e balança comercial – contas que demonstram a saúde financeira do país – são mais prestigiadas pelos investidores que fatores econômicos, como crescimento do PIB, inflação e taxa de câmbio. Ou seja, o principal achado nesta análise indica que uma relação clara entre os riscos político e financeiro com o IMA-G, o qual confirma a sensibilidade do mercado de renda fixa às variáveis que afetam a solvência e a

confiança do governo em honrar suas obrigações. Assim, a saúde fiscal e política de um país é crucial nas decisões de investimentos em títulos públicos.

Portanto, a partir do objetivo de analisar a intensidade de cada um dos componentes de risco, tem-se que para a renda variável, o risco financeiro apresenta-se como o mais influente na variação do Ibovespa, seguido pelo risco econômico; não foi possível considerar os resultados do risco político, pois não se apresentou como estatisticamente significativo. Tais componentes apresentaram em unanimidade um coeficiente negativo, estatisticamente significativo para o maior período da análise, com baixo poder de explicação e rejeitou-se a hipótese de não haver relação de longo prazo com o Ibovespa.

Para a renda fixa, não foi possível verificar a relação de longo prazo com o IMA-G, uma vez que o tratamento dos dados indicou que o método MQG era o mais consistente para a análise. Quanto a intensidade dos coeficientes, tem-se que o risco político apresentou-se como mais influente no índice IMA-G, seguido do risco financeiro e econômico, nessa ordem.

Ao explorar essas dimensões, contribuiu-se para um maior entendimento dos desafios e oportunidades no mercado de capitais brasileiro, promovendo assim um ambiente mais informado e resiliente para investimentos em nosso país. Por fim, notou-se uma carência de estudos com essa abordagem que agreguem fatos reais de investimentos no Brasil. Dessa forma, a contribuição do estudo é significativa, uma vez que fornece insights sobre os fatores que afetam as decisões de investimento no Brasil.

## REFERÊNCIAS

ACEMOGLU, Daron. *Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty*. 2012.

ADEBAYO, Tomiwa Sunday; KIRIKKALELI, Dervis; RJOUB, Husam. Time–frequency analysis between economic risk and financial risk in the mint nations: what causes what?. *Annals of Financial Economics*, v. 17, n. 02, p. 2250013, 2022.

ANBIMA. Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros de Capitais. **Metodologia IMA**. Índice de Mercado ANBIMA. Versão dezembro/2023. Disponível em: [https://www.anbima.com.br/data/files/1E/F0/CB/0A/9EEFC8104606BDC8B82BA2A8/Metodologia\\_IMA\\_dez23.pdf](https://www.anbima.com.br/data/files/1E/F0/CB/0A/9EEFC8104606BDC8B82BA2A8/Metodologia_IMA_dez23.pdf) Acesso em: 29 jul. 2024.

ARAÚJO, Isadora.; REDIGHIERI, José Marcos de Oliveira.; SAWAYA, Rubens Roberto. **Metas de Inflação no Brasil e sua eficácia na determinação das taxas de juros praticadas no mercado bancário – impactos sobre o investimento 1999 e 2019**. 2023. Disponível em: [https://enep.sep.org.br/uploads/853\\_1678743234\\_23-03-13\\_Artigo\\_SEP\\_pdf\\_ide.pdf](https://enep.sep.org.br/uploads/853_1678743234_23-03-13_Artigo_SEP_pdf_ide.pdf) Acesso em: 14 set. 2023.

ARÉVALO, Jorge Luis Sánchez.; MEURER, Rodrigo Malta. O papel do indicador de liberdade econômica e corrupção na atração de investimento: uma abordagem para países de América do Sul. *Journal of Globalization, Competitiveness and Governability*, v. 15, n. 1, 2021.

ATHARI, Seyed Alireza.; KONDOZ, Mehmet.; KIRIKKALELI, Dervis. Dependency between sovereign credit ratings and economic risk: Insight from Balkan countries. *Journal of Economics and Business*, v. 116, p. 105984, 2021.

B3. Índices amplos. **Ibovespa B3**. Disponível em: [https://www.b3.com.br/pt\\_br/market-data-e-indices/indices/indices-amplos/ibovespa.htm](https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-amplos/ibovespa.htm). Acesso em: 17 mar. 2024.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de Inflação**. Brasília: BACEN, 2023. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br>. Acesso em: 03 set. 2024.

BANCO MUNDIAL. **Relatório sobre Dívida Pública e Sustentabilidade Fiscal**. Washington: Banco Mundial, 2023. Disponível em: <https://www.worldbank.org>. Acesso em: 15 set. 2024.

BAUMANN, Renato. **O Debate sobre facilitação de investimentos**. Brasília: IPEA, 2020.

BIASETTO, Nicholas Siemerink.; PAGANO, Leonardo. O Impacto de Variáveis Macroeconômicas na Estrutura de Capital das Companhias do Setor “Consumo Cíclico” da B3 entre 2000 e 2021. 2021.

BODIE, Zvi.; KANE, Alex.; MARCUS, Alan Jay. **Investments**. 10. ed. New York: McGraw-Hill Education, 2014.

BONATTI, Guido.; CIACCI, Andrea.; IVALDI, Enrico. Different measures of country risk: An application to European countries. **Journal of Risk and Financial Management**, v. 14, n. 1, p. 19, 2021.

BRASIL. **Séries Temporais do Tesouro Nacional. 2023**. Disponível em: <https://www.tesourotransparente.gov.br/visualizacao/series-temporais-do-tesouro-nacional>  
Acesso em: 20 mar. 2023.

BUSSE, Matthias.; HEFEKER, Carsten. Political risk, institutions and foreign direct investment. **European journal of political economy**, v. 23, n. 2, p. 397-415, 2007.

CASAGRANDE, Matheus.; DO PRADO, Eduardo Vieira. Mercado financeiro: um estudo da evolução do nível do investimento na BM&F Bovespa e a taxa Selic de 2011 a 2015. **Universitas**, n. 21, 2017.

CASTRO, Mariana Camilla Coelho Silva.; ROSA, Erica Nazareth.; PINHEIRO, Juliano Lima. A influência da taxa de juros na tomada de decisão do investidor: uma análise da movimentação entre fundos de renda fixa e renda variável. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 23, n. 4, p. 76-97, 2023.

CAVALCANTE, Luiz Ricardo Mattos Teixeira. Ambiente de negócios, insegurança jurídica e investimentos: elementos para a formulação de políticas públicas no Brasil. **Direito e Desenvolvimento**, v. 12, n. 1, p. 82-96, 2021.

CHIU, Yi-Bin.; LEE, Chien-Chiang. On the impact of public debt on economic growth: does country risk matter? **Contemporary Economic Policy**, v. 35, n. 4, p. 751-766, 2017.

COSTA, Danielle Martins Duarte.; OLIVEIRA, Karla Beatriz.; SILVA, Marcelo Gomes.; PIMENTEL, Fernanda de Oliveira. Os efeitos da crise do mercado imobiliário americano subprime sobre o desempenho econômico-financeiro das empresas de capital aberto no Brasil. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. 2010.

COSTA, Matheus Souza.; Rodrigues, João Pedro.; LIMA, Ana Carolina.; RIBEIRO, Ricardo. Créditos públicos: ensaio sobre o endividamento e os limites da dívida interna. **Revista de Finanças Públicas, Tributação e Desenvolvimento**, v. 5, n. 5, 2017.

DIAS, Marlysandra Machado.; OLIVEIRA Michele Ribeiro.; ARAÚJO, Maria Beatriz de Sousa.; Gomes, Arone Maria.; CARVALHO, Aline Kárem Santos.; VIANA, Marcelo Melo.; LEMOS, Jane Gabriela Soares.; MORAIS, Silvia Piva Rosal.; TOSCANO, Thais Sales Barreto. Endividamento: um estudo do pré e pós da crise empresarial brasileira na pandemia do COVID-19. **Revista de Gestão e Secretariado**, v. 15, n. 1, p. 787-803, 2024.

DICKEY, David Alan.; FULLER, Wayne. Arthur. “Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root”. *Journal of the American Statistical Association*, 74, p. 427-31, 1979.

DICKEY, David Alan.; FULLER, Wayne Arthur. Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. **Econometrica**. 49(4), 1057-1072.  
<https://doi.org/10.2307/1912517>. 1981.



ECONOMÁTICA. **Mais agilidade, flexibilidade e recursos para realizar com maior eficiência seus estudos, análises no mercado de fundos e ações.** 2021. Disponível em: <https://economica.com/plataforma>. Acesso em: 27/06/2022.

ENDERS, Walter. *Applied econometric time series fourth edition.* New York (US): **University of Alabama**, 2015.

ENGLE, Robert Francis.; GRANGER, Clive William John. Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing. **Econometrica: journal of the Econometric Society**, p. 251-276, 1987.

FÁVERO, Luiz Paulo Lopes.; BELFIORE, Patrícia Prado.; SILVA, Fabiana Lopes.; CHAN, Betty Lilian. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões.** Rio de Janeiro: Elsevier. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001769290>. Acesso em: 23 ago. 2024, 2009.

FERREIRA, Douglas Marcos.; MATTOS, Leonardo Bornacki.; The Contagion of the Subprime Crisis in the Sector Indices of the Brazilian Stock Market: An Approach to Multivariate Conditional Volatility Models. **BBR. Brazilian Business Review**, v. 21, n. 1, p. e20211148, 2024.

FOREST, Joshua. **The Political Economy of Risk and Choice in Senegal.** Routledge, 2017.

FONSECA, Renato Lobato. *Replicação de índices de renda fixa em carteiras: caso do IMA-Geral.* 2017.

FULLER, Wayne Arthur. **Introduction to statistical time series.** John Wiley & Sons, 1976.

GIAMBONA, Erasmo.; GRAHAM, John R.; HARVEY, Campbell R. The management of political risk. **Journal of International Business Studies**, v. 48, p. 523-533, 2017.

GREENE, William Henry. **Análise econométrica.** 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.

HABANABAKIZE, Thomas.; DICKASON-KOEKEMOER, Zandri. Country Risk Effects and Government Domestic Debt Nexus in South Africa. **International Journal of Economics and Financial Issues**, v. 13, n. 1, p. 29-34, 2023.

HERITAGE FOUNDATION. **2023 Index of Economic Freedom.** Washington: Heritage Foundation, 2023. Disponível em: <https://www.heritage.org>. Acesso em: 18 set. 2024.

HOERLLE, Carlos Stahlhoefer. **Dívida pública e endividamento corporativo: Existe um efeito de crowding out no Brasil?** 2022. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade de São Paulo. São Paulo, 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **PIB cresce 4,6% em 2021 e supera perdas da pandemia.** 2022. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/33066-pib-cresce-4-6-em-2021-e-supera-perdas-da-pandemia> Acesso em: 16 ago. 2024.

JEUTANG, Pavel.; KESSE, Kwabena. A novel measure of political risk and foreign direct investment inflows. **Journal of Risk and Financial Management**, v. 14, n. 10, p. 482, 2021.

JOHANSEN, Søren. Statistical analysis of cointegration vectors. **Journal of economic dynamics and control**, v. 12, n. 2-3, p. 231-254, 1988.

JOHANSEN, Søren. Identifying restrictions of linear equations with applications to simultaneous equations and cointegration. **Journal of econometric**, v. 69, n. 1, p. 111-132, 1995.

KEYNES, John Maynard. **The General Theory of Employment, Interest and Money**. London: Macmillan, 1936.

KIRIKKALELI, Dervis. Time–frequency dependency of financial risk and economic risk: evidence from Greece. **Journal of Economic Structures**, v. 8, n. 1, p. 1-10, 2019.

KIRIKKALELI, Dervis.; ALOLA, Andrew Adewale. The regime switching evidence of financial-economic-political risk in Turkey. **Quality & Quantity**, p. 1-16, 2022.

LEWIN, Marcelo.; CAMPANI, Carlos Heitor. Gestão de Carteiras sob Múltiplos Regimes: Estratégias que Performam Acima do Mercado. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 24, p. 300-316, 2020.

MAGALHÃES, Luís Carlos Gomes.; ARAÚJO, Carla Rodrigues Costa.; YANNICK, Kolaï Zagbaï Joël. A Dívida pública e o problema do investimento em infraestrutura no Brasil: diagnóstico e proposta para discussão. In: Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada **Concessões e parcerias público-privadas: políticas públicas para provisão de infraestrutura**. Brasília: Editora Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2022.

MILANOVIĆ, Branko. **Global Inequality: A New Approach for the Age of Globalization**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2016.

MEYER, Daniel Francois.; HABANABAKIZE, Thomas. An analysis of the relationship between foreign direct investment (FDI), political risk and economic growth in South Africa. **Business and Economic Horizons**, v. 14, n. 4, p. 777-788, 2018.

MOREIRA DE SOUZA, Gabriela.; SÁNCHEZ ARÉVALO, Jorge Luis. A importância dos indicadores de liberdade econômica e monetária no valor das empresas do setor de consumo no Brasil. **Estudios Gerenciales**, v. 38, n. 164, p. 347-357, 2022.

PEDRAS, Guilherme Binato Villela. História da dívida pública no Brasil: de 1964 até os dias atuais. Dívida Pública. **A experiência brasileira**. Brasília: Secretaria do Tesouro Nacional: Banco Mundial. Disponível em: [https://sisweb. tesouro. gov. br/apex/f](https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f), 2009.

PHILLIPS, Peter Charles Bennett.; PERRON, Pierre. Testing for a unit root in time series regression. **Biometrika**, v. 75, n. 2, p. 335-346, 1988.

PRS GROUP. About Us. <https://www.prsgroup.com/about-us>. Acesso em: 20/03/2023.

RAMZAN, Muhammad.; AHMAD, Eatzaz. External debt growth nexus: Role of macroeconomic policies. **Economic Modelling**, v. 38, p. 204-210, 2014.

RAMZAN, Muhammad.; ADEBAYO, Tijjani Suleiman.; IQBAL, Haris Aftab.; RAZI, Usman.; WONG, Wai-Keung. Analyzing the nexus between financial risk and economic risk in India: Evidence through the lens of wavelet coherence and non-parametric approaches. **Heliyon**, v. 9, n. 3, 2023.

REINHART, Carmen María.; ROGOFF, Kenneth Sanborn. **This Time is Different: Eight Centuries of Financial Folly**. Princeton: Princeton University Press, 2009.

SACHS, Jeffrey. **The End of Poverty: Economic Possibilities for Our Time**. New York: Penguin Press, 2005.

SHEIKH, Umaid A.; SHAH, Shahid Ali.; KHALIQ, Abdul.; ANWAR, Hafeez. Asymmetrical relationship between oil prices, gold prices, exchange rate, and stock prices during global financial crisis 2008: Evidence from Pakistan. **Cogent Economics & Finance**, v. 8, n. 1, p. 1757802, 2020.

SIQUEIRA DA SILVA, Bárbara.; CARVALHO, Otávio Araújo.; TABOADA PINHEIRO, Laura Edith.; Taboada.; SOUZA, José Renato Francisco. Efeito dos Incentivos Fiscais na Geração e Distribuição de Riqueza das Companhias De Capital Aberto Brasileiras. **Revista de Contabilidade & Controladoria**, v. 12, n. 1, 2020.

SOLARIN, Sakiru Adebola.; ERIC, Olabisi Olabode. Impact of economic globalization on human capital: Evidence from Nigerian economy. **International Journal of Economics and Financial Issues**, v. 5, n. 3, p. 786-789, 2015.

SOUZA, Bruno Ferreira dos Santos Farina de. **Impacto da nova matriz econômica na geração de crescimento, à luz de duas escolas heterodoxas**. 2019. Monografia (Graduação em Economia). Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2019.

TMF GROUP. **Índice Global de Complexidade Corporativa (GBCI)**. 2021. Disponível em: <https://www.tmf-group.com/pt-br/noticias-insights/publicacoes/hub-indice-global-complexidade-corporativa/>. Acesso em: 12 jul. 2023.

TORRES, Bernardo de Cenzo. **Os impactos da pandemia do covid-19 no cenário fiscal brasileiro: uma análise da trajetória das contas públicas**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Econômicas) - Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

YAMANARI, Cristina Yue.; E SOUZA, Gustavo José de Guimarães. Determinantes do risco soberano pela ótica das agências de rating. **Brazilian Review of Finance**, v. 20, n. 3, p. 1-30, 2022.