



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS

INVESTIMENTOS NO BRASIL: UMA ANÁLISE COMPARATIVA DE RISCO E RE-
TORNOS ENTRE RENDA FIXA E RENDA VARIÁVEL

Eric Dias de Souza

MARIANA

2026

ERIC DIAS DE SOUZA

INVESTIMENTOS NO BRASIL: UMA ANÁLISE COMPARATIVA DE RISCO E RETORNO ENTRE RENDA FIXA E RENDA VARIÁVEL

Monografia apresentada ao Curso de Administração da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito para obtenção do título de bacharel em Administração.

Orientadora: Profa. Dra. Simone Evangelista Fonseca

MARIANA

2026

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

S729i Souza, Eric Dias De.
Investimentos no Brasil [manuscrito]: uma análise comparativa de
risco e retorno entre renda fixa e renda variável. / Eric Dias De Souza. -
2026.

47 f.: il.: gráf., tab..

Orientadora: Profa. Dra. Simone Evangelista Fonseca.
Monografia (Bacharelado). Universidade Federal de Ouro Preto.
Instituto de Ciências Sociais Aplicadas. Graduação em Administração .

1. Capital de risco. 2. Fundo mútuo de renda fixa - Brasil. 3.
Indexação (Economia) - Brasil. 4. Índices de mercado de ações - Brasil. 5.
Instituições financeiras - Investimentos - Brasil. I. Fonseca, Simone
Evangelista. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Título.

CDU 330.322(81)

Bibliotecário(a) Responsável: Essevalter De Sousa - CRB6 1407



FOLHA DE APROVAÇÃO

Eric Dias de Souza

Investimentos no Brasil: uma análise comparativa de risco e retorno entre renda fixa e renda variável.

Monografia apresentada ao Curso de Administração da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Administração.

Aprovada em 21 de julho de 2026

Membros da banca

Doutora Simone Evangelista Fonseca - Orientadora - Universidade Federal de Minas Gerais
Dra. Ana Cristina Miranda Rodrigues - Fundação Getúlio Vargas
Doutora Ana Flávia Rezende - Universidade Federal de Minas Gerais
Especialista Regiane Oliveira de Moraes Soares - Fundação Getúlio Vargas

Simone Evangelista Fonseca, orientadora do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 02/09/2026



Documento assinado eletronicamente por **Simone Evangelista Fonseca, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 02/09/2026, às 11:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1144566** e o código CRC **71C010ED**.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço, primeiramente, a Deus, pela oportunidade da vida, por me apoiar em meio às adversidades e por me permitir estar aqui hoje celebrando esta conquista.

A mim mesmo, por nunca ter desistido. Concluir esta graduação é um marco profundamente impactante. Ao olhar para trás, recordo-me do estudante inquieto, frequentemente disperso, dono das piores notas da sala e confuso sobre si mesmo e sobre o seu futuro. Enfrentar boa parte da minha jornada acadêmica e de vida sem o diagnóstico de Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) explicou muitos dos meus percalços, mas, acima de tudo, evidenciou a minha resiliência. Sou grato por ter tido a coragem de procurar me conhecer, me analisar, me cuidar e me manter de pé, batalhando pelos meus objetivos até o fim.

Aos meus pais, pelo suporte incondicional: emocional, financeiro e de conhecimento. Agradeço por terem me dado a oportunidade de estar presente no mundo e por, mesmo diante de suas próprias dificuldades e limitações, terem feito tudo o que estava ao alcance deles para me proporcionar o que me trouxe até aqui. Aos meus demais familiares, por todo o suporte, ensinamentos e bons momentos que tornam a vida mais feliz e produtiva.

Aos meus amigos, tanto os que a UFOP me trouxe quanto os de fora da universidade, por fazerem parte dessa jornada, ajudando a tornar os dias mais leves e a vida mais legal.

A todos que confiaram no meu potencial e me concederam oportunidades profissionais ao longo desta trajetória. O ambiente de trabalho foi uma escola inestimável, onde pude forjar grande parte da minha resiliência, desenvolver a minha autoconfiança e amadurecer frente aos desafios práticos da vida.

A todos os professores que, desde o início da minha vida escolar, dedicaram-se a me ensinar e tiveram a paciência de me guiar. Agradeço especialmente àqueles, do convívio presencial e da internet, que se empenharam em instigar em mim uma visão crítica e questionadora sobre o mundo.

À minha orientadora, professora Simone Evangelista Fonseca, a minha profunda gratidão por ter me abraçado neste projeto e pela ajuda imensurável ao longo do desenvolvimento deste trabalho. Aos membros da banca examinadora, pelo valioso tempo disponibilizado para me auxiliar e avaliar esta etapa final.

A todas as pessoas que cruzaram o meu caminho, pois até os mais breves encontros deixaram lições das quais me recordo. Agradeço também àqueles que, em algum momento, duvidaram de mim, me subestimaram ou se aproveitaram das minhas dificuldades; durante muito tempo, vocês funcionaram como um potente combustível que potencializou a minha vontade de alcançar os meus objetivos.

Por fim, deixo o meu agradecimento àqueles que me apoiam e inspiram de forma indireta. Em especial, a uma certa presença que, mesmo nas entrelinhas, desperta em mim a vontade diária de ser uma pessoa melhor, de evoluir e de buscar o verdadeiro sucesso, motivando-me a construir um futuro próspero e compartilhado.

*“O mercado de ações foi desenhado para transferir
dinheiro dos impacientes para os pacientes.”*
(Warren Buffett)

RESUMO

A relação entre risco e retorno é relevante na tomada de decisão financeira, contudo, o mercado brasileiro apresenta historicamente taxas de juros elevadas que distorcem essa dinâmica. Diante disso, o objetivo deste estudo foi avaliar os níveis de risco e retorno dos investimentos em Renda Fixa e Renda Variável no Brasil, verificando se a rentabilidade histórica do mercado acionário compensou a volatilidade assumida. A pesquisa caracterizou-se como quantitativa, descritiva e explicativa. Utilizou-se como *proxies* o Índice de Renda Fixa de Mercado (IRF-M) e o Índice Bovespa (Ibovespa), além do CDI como ativo livre de risco. A análise dos dados foi realizada por meio de estatísticas descritivas, Índice de Sharpe e testes estatísticos não paramétricos de robustez (de Jarque-Bera, ARCH-LM, Wilcoxon, Levene e Ledoit e Wolf), aplicados sobre os retornos diários e prêmios dos ativos. Os resultados demonstraram que o IRF-M apresentou um crescimento consistente, com retorno médio anual e rentabilidade acumulada superiores, além de um Índice de Sharpe estatisticamente mais eficiente que o da Renda Variável. A premissa teórica clássica de finanças de que um maior risco tende a gerar maior retorno não foi constatada neste caso. Identificou-se que o Ibovespa exigiu uma tolerância à volatilidade expressivamente maior dos investidores, especialmente com quedas abruptas durante crises sistêmicas, e não entregou um prêmio superior. Conclui-se que o patamar historicamente elevado da taxa Selic no Brasil distorce o *trade-off* tradicional entre risco e retorno e torna a preferência do investidor pela segurança da Renda Fixa uma estratégia técnica, racional e historicamente melhor recompensada no mercado financeiro do país.

Palavras-chave: Renda Fixa. Renda Variável. Risco e Retorno. IRF-M. Ibovespa.

ABSTRACT

The relationship between risk and return is important in financial decision-making; however, the Brazilian market has historically featured high interest rates that distort this dynamic. Given this, the objective of this study was to evaluate the levels of risk and return for fixed-income and equity investments in Brazil, examining whether the historical returns of the stock market offset the assumed volatility. The research was quantitative, descriptive, and explanatory in nature. The Market Fixed-Income Index (IRF-M) and the Bovespa Index (Ibovespa) were used as proxies, along with the CDI as the risk-free asset. Data analysis was performed using descriptive statistics, the Sharpe Ratio, and nonparametric statistical robustness tests (Jarque-Bera, ARCH-LM, Wilcoxon, Levene, and Ledoit and Wolf), applied to the daily returns and premiums of the assets. The results showed that the IRF-M exhibited consistent growth, with higher average annual returns and cumulative returns, as well as a Sharpe Ratio that was statistically more efficient than that of the equity market. The classic theoretical premise in finance that higher risk tends to generate higher returns was not confirmed in this case. It was found that the Ibovespa required significantly greater tolerance for volatility from investors, especially, during sharp declines in systemic crises and did not deliver a higher premium. It can be concluded that the historically high level of the Selic rate in Brazil distorts the traditional trade-off between risk and return and makes investors' preference for the safety of fixed-income securities a technical, rational strategy that has historically yielded the best returns in the country's financial market.

Keywords: Fixed Income. Equities. Risk and Return. IRF-M. Ibovespa.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	10
2.	REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1.	Teoria Moderna de Finanças e Finanças Comportamentais:	13
2.2.	Investidores brasileiros e as estratégias de alocação de recursos	15
2.3.	Mercado de Renda Fixa e o IRF-M no Brasil	16
2.4.	Mercado de Renda Variável o Ibovespa no Brasil	19
2.5.	Estudos sobre o desempenho da Renda Fixa e Variável no Brasil.....	22
3.	METODOLOGIA.....	24
3.1.	Caracterização da pesquisa	24
3.2.	Coleta de Dados.....	24
3.3.	Tratamento de Dados.....	26
3.3.1.	Mensuração do retorno:	26
3.3.2.	Mensuração do risco:.....	27
3.3.3.	Mensuração da performance ajustada ao risco:	27
3.3.4.	Teste de comparação de médias e teste F não paramétrico	28
4.	ANÁLISE DE RESULTADOS	29
4.1.	Rentabilidade histórica da Renda Fixa e Variável no Brasil	29
4.2.	Riscos e Retornos mensais da Renda Fixa e Variável no Brasil	32
4.3.	Desempenho e Eficiência dos investimentos em Renda Fixa e Variável no Brasil	35
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
	REFERÊNCIAS	42
	APÊNDICES	47
	Apêndice A – Estatísticas dos retornos e riscos anuais	47

1. INTRODUÇÃO

O mercado financeiro desempenha papel importante na estrutura econômica contemporânea de um país, atua como o elo de troca de recursos entre as diversas partes da sociedade. Segundo Jorge (2024), ele pode ser compreendido como o ambiente da economia que viabiliza a realização de todas as transações com moedas, títulos e participações de capital das empresas. A relevância dele reside na sua capacidade de canalizar recursos dos agentes superavitários, geralmente pessoas com excedente de capital, para os agentes deficitários, as que necessitam de financiamento. O processo de intermediação financeira facilita o fluxo de recursos e harmoniza interesses dos agentes de mercado ao equilibrar prazos, valores e riscos entre quem poupa e quem toma recursos emprestados (Papandrea; Hess, 2025).

A alocação de recursos transcende o ganho individual e impacta a estrutura produtiva de um país, já que viabiliza o aumento da escala produtiva e as vantagens competitivas, que dependem diretamente da fluidez no acesso ao capital pelas organizações (Fernandes, 2025). Sob a ótica do indivíduo, embora o hábito de guardar dinheiro vise a segurança, o simples ato de poupar pode não gerar benefícios substanciais no longo prazo (Oliveira *et al.*, 2024).

Muitas vezes a variação de preços/inflação pode levar à perda de valor da moeda, do poder de compra do dinheiro. Assim, a estratégia mais vantajosa envolve direcionar os recursos para investimentos capazes de proporcionar retorno financeiro real e a valorização do patrimônio (Oliveira, 2025; Fernandes, 2025). Souza (2025) destaca ainda que a baixa participação da população no mercado financeiro restringe o fluxo de capital necessário para a economia. O que limita a expansão de negócios e a criação de empregos, o que evidencia que o investimento pessoal tem papel relevante em financiar o crescimento econômico nacional.

O mercado de Renda Fixa desempenha um papel estrutural na Economia, cuja atratividade oscila em sintonia direta com a Política Monetária do país. A elevação da taxa básica de juros no Brasil, Taxa SELIC (Sistema Especial de Liquidez e Custódia), atua como um mecanismo direto de atração de capital para a Renda Fixa. Uma vez que permite ao investidor obter rendimentos a um nível de risco baixo e desestimula a exposição a ativos mais voláteis. Essa dinâmica é reforçada pela própria composição estrutural deste segmento do mercado (Castro; Rosa; Pinheiro, 2023; Pereira Junior, 2024).

Segundo Pereira Junior (2024), o mercado brasileiro de Renda Fixa é majoritariamente caracterizado por investimentos em títulos públicos federais. Isso faz com que a alocação de recursos nos investimentos da modalidade seja pautada na segurança e na solvência oferecidas

pelo Governo Federal, em detrimento de emissores privados vistos como mais arriscados. A atratividade desse cenário torna-se evidente em períodos nos quais a taxa Selic atinge patamares elevados. Por exemplo, chegando a 15% ao ano entre os meses de julho de 2025 e março de 2026 (Bacen, 2024), o que reforça a atratividade da Renda Fixa.

Dados oficiais revelam que a Renda Fixa representa quase 60% das carteiras dos investidores brasileiros, movimentando um volume financeiro que atingiu a marca de R\$ 7,9 trilhões no primeiro semestre de 2025 (Anbima, 2025). Nesse contexto, a previsibilidade e a segurança, muitas vezes amparadas pelo Fundo Garantidor de Créditos (FGC) em ativos como Certificados de Depósito Bancário (CDBs), Letras de Crédito Imobiliário (LCIs) e Letras de Crédito do Agronegócio (LCAs), consolidam-se como os principais vetores de atração, superando a busca por retornos mais agressivos (Anbima, 2025).

Em cenários de alta de juros, a Renda Fixa aparece como a principal alternativa para obter ganhos acima da inflação sem a necessidade de se arriscar de forma elevada. Inclusive, os títulos de dívida corporativa, como as debêntures consistem em ativos atraentes no contexto (Moraes, 2022; Fernandes, 2025). Em contrapartida, o mercado de renda variável brasileiro vive um processo contínuo de amadurecimento institucional. A reestruturação do ambiente de bolsa foi impulsionada pela criação de segmentos de Governança Corporativa. Essa criação foi a base fundamental para resgatar a credibilidade do sistema e fomentar o retorno das ofertas públicas de ações (Santana, 2008). Apoiado nessa estrutura regulatória mais robusta, o mercado acionário experimentou uma popularização expressiva na última década, alavancada pela democratização tecnológica, pelo uso crescente de plataformas digitais e pela entrada massiva de investidores pessoas físicas (Pereira *et al.*, 2024).

Esse fenômeno de democratização foi tão expressivo que, em 2020, a participação do capital nacional chegou a superar o capital estrangeiro na bolsa brasileira devido à pulverização dos investimentos (Pereira *et al.*, 2024). A expansão não se restringiu às ações, abrangendo também os Fundos de Investimento Imobiliário (FIIs), que se consolidaram ao permitir o acesso fracionado de pequenos investidores ao mercado imobiliário (LIMA, 2023). Corroborando essa tendência contínua, o mercado de renda variável atraiu mais de 205 mil novos investidores pessoas físicas ao longo de 2025, acumulando um volume de custódia superior a R\$ 635 bilhões nessa classe de ativos (B3, 2026).

A motivação para esse deslocamento de capital baseia-se no comportamento da taxa básica de juros, uma vez que a queda da Selic reduz a atratividade da Renda Fixa e impulsiona a substituição por ativos de maior volatilidade no mercado de ações em busca de prêmios maiores (Silveira *et al.*, 2016). Essa dinâmica ficou evidente com a redução da Selic ao pata-

mar histórico de 2% ao ano no ano de 2020 cenário que atuou como catalisador para uma migração expressiva de recursos rumo aos fundos e ativos de renda variável (Lima, 2023). Contudo, a busca por retornos superiores esbarra numa volatilidade intrínseca do mercado acionário brasileiro, frequentemente impactado por eventos políticos de grande magnitude, c, que geram instabilidade e testam as expectativas dos agentes econômicos frente aos riscos institucionais do país (Batista; Maia; Romero, 2018).

Estudos empíricos recentes que compararam o desempenho de ativos no Brasil demonstram que carteiras diversificadas apresentam resultados superiores no longo prazo quando comparadas a alocações exclusivamente conservadoras (Brito; Casacio, 2025). Embora a manutenção histórica de altas taxas de juros torne a renda fixa excepcionalmente atrativa no país (Papandrea; Hess, 2025), a exclusão total da renda variável como alternativa nas carteiras de investimento pode resultar em retornos ajustados ao risco ineficientes (Ody, 2021).

Para fundamentar essa dinâmica, este estudo se ampara em duas vertentes teóricas centrais e consolidadas na literatura de finanças. A primeira, a Teoria de Seleção de Portfólio, que estabelece a diversificação como o mecanismo fundamental para maximizar o retorno esperado e minimizar o risco de uma carteira de investimentos (Markowitz, 1952). A segunda, a Teoria do Pássaro na Mão (Lintner, 1962; Gordon, 1963), que, embora originalmente concebida no âmbito da política de dividendos corporativos para explicar a preferência por proventos imediatos em relação a ganhos de capital futuros, é aqui aplicada de maneira adaptada ao ilustrar a preferência comportamental do investidor por retornos certos e garantidos no presente (Renda Fixa) em detrimento da incerteza futura (Renda Variável).

A relevância desta pesquisa evidencia-se no recorde de entrada de pessoas físicas na bolsa de valores, impulsionado pela democratização tecnológica do acesso ao mercado (Pereira *et al.*, 2024). Diante desse cenário de popularização, analisar a eficiência das duas classes de investimentos ao longo do tempo fornece subsídios práticos e de educação financeira para o investidor. Além disso, auxilia formuladores de políticas na compreensão da dinâmica de alocação de capital no mercado financeiro do país (Oliveira *et al.*, 2024). Diante da disparidade na alocação de recursos e da cultura de aversão ao risco predominante no Brasil, torna-se necessário verificar se a rentabilidade histórica no mercado de Renda Fixa justifica uma preferência massiva dos investidores por tal classe de ativos ou se a escolha acarreta uma perda significativa de rentabilidade em comparação com o desempenho da Renda Variável.

Diante do exposto, o objetivo geral desta pesquisa foi avaliar quais os níveis de retorno e risco de investimentos em Renda Fixa e Variável no Brasil. A pesquisa teve como propósito verificar se a rentabilidade histórica no mercado de Renda Fixa justifica a preferência

massiva do investidor brasileiro pela segurança ou se essa postura do tipo defensiva resultaria em uma renúncia de ganhos no longo prazo frente ao mercado acionário.

Para tanto, buscou-se, primeiramente, mensurar a rentabilidade histórica da Renda Fixa (IRF-M) e da Renda Variável (Ibovespa) no Brasil, por meio do cálculo dos retornos diários de ativos de cada segmento no período. Em seguida, avaliou-se a expectativa de retornos e a volatilidade mensais de ambas as classes de ativos, utilizando-se a média e desvio-padrão dos retornos diários com janelas móveis de 21 dias. Na sequência, analisou-se de forma comparativa diferenças de risco e retornos dentre os segmentos no mercado financeiro brasileiro. Por fim, comparou-se a eficiência da alocação de recurso em cada classe, através do Índice de Sharpe, avaliando-se o prêmio ajustado ao risco assumido na tomada de decisão de investimento na Renda Fixa e na Renda Variável no Brasil.

As contribuições desta pesquisa estruturam-se nos âmbitos teórico, prático e social. Teoricamente, o estudo amplia a literatura acadêmica ao aplicar a Teoria Moderna do Portfólio para testar a eficiência das alocações no mercado brasileiro em um horizonte de longo prazo (Lehmkuhl *et al.*, 2022). Sob a perspectiva prática, fornece subsídios empíricos fundamentais para que o investidor tome decisões autônomas baseadas na relação risco-retorno, mitigando a influência de vieses comportamentais na gestão do seu patrimônio (Oliveira *et al.*, 2024). Socialmente, a pesquisa fomenta a educação financeira e auxilia formuladores de políticas públicas na redução da assimetria de informações, promovendo uma democratização e acesso mais consciente ao Mercado financeiro para a população (Souza, 2025).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Teoria Moderna de Finanças e Finanças Comportamentais:

A compreensão do processo decisório no mercado financeiro exige a análise de duas vertentes teóricas distintas que dialogam entre a racionalidade matemática e a psicologia humana. A base tradicional encontra-se na Teoria Moderna do Portfólio (TMP), de Markowitz (1952) pioneira ao estabelecer normas para a construção de carteiras otimizadas. Através da apresentação de demais teorias, como as de: Sharpe (1964), foi possível assumir que o investidor é um agente racional que busca sempre maximizar o retorno para um determinado contingente de risco (Lehmkuhl; Schnorrenberger; Flach, 2022).

A premissa de racionalidade alinha-se intrinsecamente à Hipótese do Mercado Eficiente (HME) descrita como o cenário em que os preços dos ativos refletem instantaneamente toda a informação disponível, pressupondo que o mercado se ajusta de forma eficiente às no-

vas informações (Batista; Maia; Romero, 2018). Em contrapartida, Alves (2025) argumenta que a Economia Clássica falha ao considerar uma "racionalidade ilimitada", propondo a adoção da Economia Comportamental, que reconhece a racionalidade limitada dos agentes e a influência de emoções e heurísticas nas escolhas. Reforçando essa ruptura, Gonçalves (2023) define as Finanças Comportamentais como uma alternativa necessária ao modelo tradicional, aplicando conceitos da psicologia para explicar anomalias de mercado decorrentes de ilusões cognitivas e vieses que afetam o julgamento humano.

Sob a ótica das finanças tradicionais, o investidor é modelado como um agente estritamente racional, cuja conduta é regida pela Teoria da Utilidade Esperada. As premissas centrais dessa abordagem afirmam que o investidor deseja maximizar o retorno esperado de sua carteira e minimizar o risco, buscando posicionar seus recursos na chamada fronteira eficiente. Essa racionalidade implica um comportamento do tipo normativo, em que as decisões de alocação devem seguir uma análise de média-variância para otimizar a relação risco-retorno (Lehmkuhl; Schnorrenberger; Flach, 2022).

Em contraposição ao modelo racional, a perspectiva do investidor comportamental, subjetiva, reconhece as limitações cognitivas e emocionais inerentes à natureza humana. A racionalidade é tida como limitada (*bounded rationality*), uma vez que o agente econômico entendido como *homo sapiens* e não *homo economicus* possui capacidade finita de processamento de informações e é fortemente influenciado por emoções e pelo contexto social (Gonçalves, 2023; Alves, 2025; Santos, 2025).

Para lidar com a complexidade e a incerteza do mercado, esses indivíduos utilizam heurísticas, que funcionam como atalhos mentais práticos para a tomada de decisão, mas que frequentemente resultam em vieses comportamentais e erros sistemáticos de julgamento, desafiando a lógica da Teoria da Utilidade Esperada (Gonçalves, 2023; Alves, 2025; Santos, 2025). Aprofundando essa mecânica, Alves (2025) detalha que esses desvios ocorrem devido à predominância do "Sistema 1" (rápido, intuitivo e emocional) no cérebro em detrimento ao "Sistema 2" (lento e analítico) na tomada de decisões, levando os investidores a tomar decisões subótimas às quais geram anomalias nos preços dos ativos.

Moraes (2022) observa que o Brasil possui historicamente um perfil de investidor conservador, mantendo suas reservas financeiras massivamente concentradas na Caderneta de Poupança e em títulos de Renda Fixa, um comportamento herdado de períodos de instabilidade econômica pré-Plano Real que consolidaram a segurança como prioridade absoluta sobre a rentabilidade. Analisando esse fenômeno sob a ótica das Finanças Comportamentais, Ody (2021) argumenta que a aversão à perda, conforme descrita na Teoria do Prospecto, é o prin-

cipal motor dessa decisão: o investidor nacional é mentalmente enviesado a sobrepor o medo do risco à possibilidade de ganho, optando pela comodidade e pela percepção de segurança da Renda Fixa, mesmo que isso resulte em retornos reais inexpressivos.

Além do fator psicológico, Ody (2021) ressalta que essa postura defensiva foi historicamente recompensada e reforçada pelo Banco Central, que tradicionalmente sustentou taxas de juros (Selic) em patamares elevados se comparados às médias mundiais, permitindo que o investidor avesso ao risco obtivesse ganhos nominais satisfatórios sem a necessidade de se expor à volatilidade da Renda Variável.

2.2. Investidores brasileiros e as estratégias de alocação de recursos

A análise da evolução demográfica do mercado de capitais brasileiro nas últimas duas décadas revela uma transformação estrutural da participação das pessoas físicas. Rojo (2023) destaca que, no início deste ciclo, em 2002, a bolsa contava com apenas 85 mil investidores, número que evoluiu até alcançar o patamar de 500 mil em 2011. Pereira *et al.* (2024) observaram que a base de investidores saltou de aproximadamente 600 mil em 2017 para 3,2 milhões em 2021, movimento impulsionado pela facilidade de acesso via plataformas digitais.

Santos e Marques (2021) apontam que, apenas entre dezembro de 2018 e fevereiro de 2020, a base mais que dobrou, atingindo 2,2 milhões de pessoas, com destaque para o aumento de quase cinco vezes no número de jovens entre 16 e 25 anos. Esse fluxo contínuo culminou, segundo dados da B3 analisados por Rojo (2023), na marca histórica de 4,6 milhões de investidores individuais em renda variável no terceiro trimestre de 2022, superando 5,4 milhões de contas em corretoras devido à multiplicidade de cadastros por CPF.

Castro, Rosa e Pinheiro (2023) demonstraram estatisticamente que a queda na taxa básica de juros (SELIC) atua como um gatilho fundamental para a migração de recursos da Renda Fixa para a Variável. Uma vez que a redução dos rendimentos na renda fixa torna essa classe menos atrativa, impulsionando os agentes a buscarem retornos mais expressivos na renda variável, mesmo diante de maiores riscos.

Inclusive, observou-se ainda que o ciclo de baixa dos juros entre 2016 e 2020 motivou a diversificação de portfólios, potencializada pela revolução tecnológica e pelo papel educacional de influenciadores digitais. A popularização de plataformas de negociação como o *Home Broker* e aplicativos móveis democratizou o acesso à B3, permitindo a entrada massiva de investidores com pequenos capitais e consolidando uma transformação estrutural na forma como a população interage com o mercado financeiro (Rojo, 2023).

No universo de investimentos em renda variável, a atuação dos agentes é classificada conforme o horizonte temporal e a dinâmica das operações de investimento. Santos, Santos e Marques (2021) categorizam as operações em quatro modalidades principais: *Day Trade*, *Swing Trade*, *Position Trade* e *Buy and Hold*. O *Day Trade* corresponde a operações de compra e venda iniciadas e encerradas no mesmo dia, caracterizando-se pela alta rotatividade. O *Swing Trade* é focado no curto prazo com duração média entre 2 e 5 dias. O *Position Trade*, voltado para o médio prazo, variando de uma semana a quatro meses.

Em contrapartida, para o horizonte de longo prazo (superior a um ano), destaca-se a estratégia de *Buy and Hold* (Marques, 2021). Segundo Brito e Casacio (2025), este método consiste na aquisição e manutenção de ativos por um longo período de tempo, evitando a negociação frequente. Complementarmente, Santos, Santos e Marques (2021) explicam que, nessa abordagem, o investidor monta uma carteira e a mantém intacta por anos baseando-se nos fundamentos da empresa e na distribuição de dividendos, sendo uma estratégia considerada superior para a gestão de riscos e para a acumulação consistente de patrimônio.

2.3. Mercado de Renda Fixa e o IRF-M no Brasil

A Renda Fixa caracteriza-se, fundamentalmente, pela sua natureza contratual de dívida, na qual a operação de investimento funciona como um empréstimo de recursos realizado pelo investidor ao emissor do título seja ele, público ou privado, em troca do recebimento futuro do valor principal acrescido de juros como remuneração pelo tempo e pelo crédito concedido (Castro, Rosa; Pinheiro, 2023). Segundo Papandrea e Hess (2025), a denominação decorre da característica de previsibilidade dos fluxos de caixa, uma vez que rentabilidade e os prazos de vencimento são definidos no exato da aplicação.

Oliveira *et al.* (2024) detalharam que a remuneração pode ocorrer de forma pré-fixada, a taxa é estabelecida na contratação e permanece inalterada, oferece previsibilidade nominal e segurança; ou de forma pós-fixada, atrelada a indexadores variáveis da economia, como a taxa Selic ou o CDI. Castro, Rosa e Pinheiro (2023) observam que, embora os títulos pós-fixados não permitam saber o valor exato do resgate antecipadamente, eles garantem que o retorno seguirá a tendência do indexador, mantendo a lógica de proteção do capital típica da classe.

Ademais, a estrutura de oferta de ativos no mercado brasileiro divide-se primordialmente entre o Governo Federal e as corporações privadas. No âmbito da dívida pública, Moraes (2022) classifica os instrumentos em três categorias centrais: as Letras do Tesouro Nacional (LTN), de caráter pré-fixado; as Letras Financeiras do Tesouro (LFT), pós-fixadas e in-

dexadas à Taxa Selic, ideais para cenários de alta de juros; e as Notas do Tesouro Nacional (NTN), geralmente atreladas a índices de inflação como o IPCA, nomenclatura antiga.

Paralelamente, no espectro do crédito privado, Fernandes (2025) destaca as debêntures como o instrumento mais relevante, definindo-as como títulos de crédito emitidos por sociedades anônimas que conferem aos investidores direitos de remuneração periódica e reembolso do principal. Diferentemente dos empréstimos bancários tradicionais, as debêntures são formalizadas por meio de uma escritura de emissão e visam captar recursos de longo prazo.

A captação de recursos por meio de debentures tem como propósito financiar projetos de expansão, reestruturação de dívidas e infraestrutura, permitindo às empresas diversificarem suas fontes de *funding*. A predominância desse instrumento é evidenciada por em Fernandes (2025), que destacou que o montante captado por debêntures superou R\$ 270 bilhões em 2022, consolidando-se como o principal ativo de dívida corporativa do país.

Junior (2024) ressalta que a segurança de ativos de renda fixa está intrinsecamente atrelada ao risco-país, em que a instabilidade de fatores políticos e à saúde financeira do Estado podem comprometer a qualidade do crédito e a confiança do investidor. Motta (2020) demonstrou estatisticamente que esses ativos também não estão imunes à volatilidade de preços, evidenciando que índices de renda fixa prefixada, como o IRF-M, reagem de forma significativa a choques em variáveis macroeconômicas, como inflação, *spread* e dívida líquida, o que pode gerar variações negativas no patrimônio do investidor antes do vencimento dos títulos.

A percepção popular de que a Renda Fixa representa uma modalidade de investimento isenta de perigos é um equívoco conceitual que necessita ser desmistificado na análise financeira. Cruz *et al.* (2022) alertaram que, embora a magnitude da exposição seja geralmente menor do que na renda variável, isso não implica a inexistência de riscos na renda fixa, visto que a garantia de retorno final permanece condicionada ao cumprimento das obrigações por parte do emissor, denominado Risco de Crédito.

Aprofundando a análise dos fatores de incerteza, Papandrea e Hess (2025) destacam o Risco de Crédito como central na avaliação de ativos de renda fixa, definindo-o fundamentalmente como a possibilidade de inadimplência por parte do emissor. Esse risco concretiza-se na incerteza quanto ao recebimento efetivo dos fluxos de caixa contratados, ou seja, o perigo de o investidor não reaver o valor principal aplicado ou os juros remuneratórios devido à incapacidade financeira da instituição emissora em honrar suas obrigações.

Motta (2020) observou que o mercado precifica dinamicamente o Risco de Crédito através do *spread*, que atua como uma *proxy* para mensurar o próprio risco de crédito e ainda a saúde financeira do emissor ou do país. O autor demonstrou estatisticamente que a rentabili-

dade dos índices de renda fixa reage com significância a choques na dívida líquida e no *spread*, evidenciando que a simples elevação na percepção deste risco é suficiente para impactar negativamente o preço dos títulos no mercado secundário, independentemente do calote real.

O investidor de renda fixa também está exposto ao Risco de Taxa de Juros, um mecanismo que afeta diretamente o valor de mercado dos títulos antes do seu vencimento através do processo denominado "Marcação a Mercado". Ody (2021) esclareceu que, embora a taxa contratada em um título prefixado seja imutável em relação à data de aquisição, o Preço Unitário (PU) sofre oscilações diárias para se ajustar às novas taxas de juros.

Essa dinâmica entre preços e juros dos títulos de renda fixa cria uma relação inversa: se as taxas de juros de mercado sobem após a compra, o preço do título cai e ele desvaloriza, podendo gerar perda real de patrimônio caso o investidor necessite vender o ativo antecipadamente (Ody, 2021). Inclusive, Motta (2020) demonstrou que os índices de títulos públicos prefixados (como o IRF-M) não apresentam comportamento linear, mas reagem com volatilidade estatisticamente significativa a choques macroeconômicos, evidenciando que a variação na estrutura a termo das taxas de juros altera o valor presente dos fluxos de caixa futuros, impondo riscos de oscilação negativa ao portfólio de renda fixa no curto e médio prazo.

O Índice de Renda Fixa de Mercado (IRF-M), calculado pela Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA) consiste no reflexo das variações de preços de ativos de uma carteira teórica composta por títulos públicos federais prefixados. Este índice serve como o principal *benchmark* para aplicações que possuem taxas de juros definidas no momento da contratação, mas que sofrem oscilações no mercado secundário (Motta, 2020; Anbima, 2026).

Tecnicamente, conforme documento oficial da Anbima (2026), o índice representa a evolução, a preços de mercado, de uma carteira composta por LTN e Notas do Tesouro Nacional Série F (NTN-F). A metodologia de cálculo pondera esses ativos pelo seu valor de mercado (capitalização) e realiza o rebalanceamento mensal da carteira, garantindo que o índice capture fielmente as condições de liquidez e a precificação diária dos títulos soberanos brasileiros livres de indexação à inflação ou à taxa Selic.

Conforme a Anbima (2025), o índice reflete a evolução de uma carteira de títulos públicos a "preços de mercado", incorporando diariamente os efeitos da marcação a mercado. Essa característica é metodologicamente indispensável para uma análise comparativa de risco versus retorno, pois permite a mensuração do desvio-padrão e das oscilações de preço decorrentes das expectativas de juros futuros, algo que taxas pós-fixadas de curto prazo não capturam adequadamente. Motta (2020) ressalta que o IRF-M é consolidado como o *benchmark*

padrão para aplicações prefixadas e aponta com evidências empíricas, tal como Villela e Leal (2008), a superioridade deste índice em relação às variações do CDI para mensurar o desempenho de portfólios expostos ao risco de taxa de juros.

2.4. Mercado de Renda Variável o Ibovespa no Brasil

Diferentemente da lógica de empréstimo inerente à Renda Fixa, a Renda Variável compreende ativos de participação/propriedade. O investidor adquire uma fração do capital social de um empreendimento, tornando-se sócio e não credor da instituição. Segundo Lima (2023) a característica principal desta modalidade é a imprevisibilidade dos fluxos de caixa futuros. Uma vez que a rentabilidade não é pré-estabelecida no momento da aplicação e derivada das oscilações de mercado e do desempenho econômico dos ativos.

Santana (2008) destacou ainda que a evolução do mercado de capitais brasileiro, marcada pela criação do Novo Mercado nos Segmentos de Governança Corporativa da B3, buscou fortalecer a natureza de participação real dos investidores na gestão das companhias, incentivando a emissão exclusiva de ações ordinárias (com direito a voto). Isso alinha os interesses entre controladores e minoritários, reforçando que, na renda variável, o retorno do investidor provém tanto da valorização da ação/cota, sujeita à volatilidade e ao risco do negócio, quanto da distribuição de resultados (dividendos ou juros sobre capital próprio), sem a garantia de preservação do capital principal típica dos títulos de dívida.

Sousa (2022) define tecnicamente a volatilidade como a frequência e a intensidade da variação dos preços dos ativos mobiliários ao longo de um período, estabelecendo uma relação direta em que quanto maior for a oscilação das cotações, maiores são as probabilidades tanto de ganhos quanto de perdas financeiras. O que a caracteriza a volatilidade como a medida de risco por excelência no mercado de capitais.

Santos (2025) observou que a volatilidade dos ativos não deriva apenas de fundamentos econômicos, mas é frequentemente impulsionada também por "ruídos" de mercado, compreendidos como informações assimétricas ou previsões errôneas e pelo sentimento do investidor que, sujeito a limites de arbitragem, pode provocar erros de precificação dos ativos. Portanto, a análise da volatilidade permite aos investidores verificar se os preços estão alinhados com as expectativas de mercado e mensurar a sensibilidade dos ativos a variáveis externas e acontecimentos macroeconômicos (Sousa, 2022).

A análise de risco em renda variável exige ainda a distinção primordial entre dois componentes, sendo o primeiro o Risco Sistemático, também denominado risco de mercado

ou não diversificável. Sousa (2022) define-o como o perigo de colapso de toda a economia, desencadeado por eventos de abrangência geral, como pandemias, crises globais ou corrupção sistêmica, que, devido à interconexão das instituições financeiras, podem gerar falências em cadeia e afetar todos os ativos simultaneamente. Jorge *et al.* (2024) reforçaram essa característica de "contágio", exemplificando com a Crise de 2008, cuja percepção de fragilidade em instituições consideradas "grandes demais para quebrar" (*too big to fail*) provocou choques desastrosos na economia mundial, afetando o emprego, a produção e a confiança global, independentemente da saúde individual de cada empresa.

No contexto brasileiro, Silveira *et al.* (2016) demonstraram essa vulnerabilidade a fatores externos e macroeconômicos, evidenciando que o Ibovespa é significativamente impactado por variáveis que fogem ao controle das companhias. Tais como a taxa de juros (Selic), o preço do petróleo e, notadamente, o desempenho do mercado acionário norte-americano (NYSE), confirmando que, em um mundo globalizado, o risco sistemático impõe uma correlação de perdas que o investidor não consegue eliminar apenas selecionando ativos locais.

Em contrapartida, o Risco Não Sistemático (ou risco específico) refere-se à parcela da incerteza que é intrínseca a uma determinada empresa ou setor no mercado financeiro, não se alastrando necessariamente para os demais ativos da economia. Teodósio *et al.* (2023) explicam que o risco total de uma empresa é a soma dessas duas partes (sistemático + não sistemático), sendo este último derivado de fatores internos e idiossincráticos, como a qualidade da gestão, a estrutura de capital e a eficiência operacional.

O aspecto crucial dessa modalidade, conforme detalhou Ody (2021) é a sua natureza "diversificável", ao contrário do risco de mercado, o risco específico pode ser mitigado ou até eliminado através da construção de um portfólio composto por ativos com correlação negativa ou baixa entre si, diversificação. A lógica, fundamentada na Teoria Moderna do Portfólio é que eventos negativos isolados em uma empresa (como a perda de um contrato ou uma falha de produto) tendem a ser compensados pelo desempenho positivo de outros ativos na carteira, restando ao investidor diversificado apenas a preocupação com o risco sistemático, que é efetivamente o componente remunerado pelo mercado.

A importância da diversificação transcende a simples acumulação de ativos, constituindo-se como o mecanismo fundamental para a otimização da relação risco-retorno. Brito e Casacio (2025) explicaram que essa estratégia se baseia na distribuição racional de recursos entre diferentes classes de ativos, combinando, por exemplo, Renda Fixa e Renda Variável, com o objetivo de controlar a variabilidade dos retornos e reduzir a exposição a perdas. Sem necessariamente comprometer a rentabilidade, permitindo que o investidor se aproxime da

chamada Fronteira Eficiente, composta pelas melhores combinações risco e retorno.

Ainda em relação à Teoria Moderna do Portfólio, Lehmkuhl, Schnorrenberger e Flach (2022) reiteraram que a redução do risco total não depende apenas da quantidade de papéis na carteira, mas primordialmente da correlação (covariância) existente entre eles. Segundo os autores, a diversificação só é efetiva quando agrupa ativos que possuem pouca correlação entre si, pois essa dinâmica assegura que movimentos negativos em uma parte do portfólio sejam compensados por desempenhos positivos em outra, diluindo o risco não sistemático.

O Índice Bovespa (Ibovespa) consolida-se como o indicador de desempenho médio mais importante das cotações do mercado de ações brasileiro. Ele retrata o comportamento dos principais papéis comercializados desde sua criação em 1968. Conforme documento técnico da B3 (2026), o índice é o resultado de uma carteira teórica de ativos reavaliada quadrimestralmente, composta por ações e *units* de companhias listadas que atendem a rígidos critérios de liquidez. Tais como estar entre os ativos que representam 85% do Índice de Negociabilidade (IN) em ordem decrescente e possuir presença em 95% dos pregões.

Devido à sua metodologia e composição, o Ibovespa possui alta representatividade, correspondendo a cerca de 80% do número de negócios e do volume financeiro total do mercado de capitais nacional, sendo ponderado pelo valor de mercado do *free float*, ações em livre circulação (B3, 2026). Essa característica o torna, segundo Silveira *et al.* (2016), a referência fundamental (*benchmark*) para a análise de investimentos no país e um termômetro macroeconômico que reflete o desempenho geral da economia e as expectativas dos agentes.

A utilização do Índice Bovespa como a *proxy* adequada para mensurar o retorno médio do mercado de ações em pesquisas justifica-se pela sua incontestável representatividade e consolidação histórica. Castro, Rosa e Pinheiro (2023) destacaram que, ao longo de mais de cinco décadas desde sua criação, o índice consolidou-se como a referência primária (*benchmark*) para investidores globais ao avaliarem o mercado de capitais brasileiro, reunindo as empresas de capital aberto mais importantes do país.

Essa relevância não é apenas histórica, mas fundamentada. Holanda Filho (2024) argumentou que o Ibovespa é o indicador mais importante do desempenho médio das cotações de ações do Brasil, pois sua metodologia reflete de forma fiel o comportamento das principais transações, servindo como um termômetro confiável para análises de eficiência e risco. Portanto, sua utilização assegura que os dados analisados não refletem apenas um nicho específico, mas sim a tendência geral e a liquidez real da Renda Variável no Brasil.

2.5. Estudos sobre o desempenho da Renda Fixa e Variável no Brasil

A integração teórica entre os mercados de Renda Fixa e Renda Variável fundamenta-se na premissa econômica de que deve existir uma relação direta e proporcional entre o risco assumido e o retorno esperado de ativos de investimento. Ross, Westerfield e Jordan (2013) postularam que, em um mercado eficiente, existe uma recompensa necessária para a exposição ao risco, denominada "prêmio de risco". O que implica que ativos com maior volatilidade histórica, como as ações, devem oferecer um retorno potencial superior aos ativos livres de risco para atrair o capital dos investidores de forma racional.

Comparativamente, Junior (2024) destacou que, enquanto a Renda Fixa oferece previsibilidade de fluxos, a Renda Variável caracteriza-se pela incerteza e oscilação significativa dos retornos, exigindo do investidor uma tolerância maior à perda em troca da possibilidade de ganhos de capital. Santana (2008) reforçou essa distinção estrutural, lembrando ainda que, ao contrário dos títulos de dívida, que possuem garantias de principal, o acionista não possui a preservação do capital assegurada, dependendo do desempenho do negócio e do mercado.

Papandrea e Hess (2025) confirmaram que o *trade-off* entre risco e retorno é o princípio regente da tomada de decisão de investimentos. A busca por rentabilidades superiores na bolsa de valores invariavelmente obriga a aceitação de riscos mais elevados. Além disso, os autores alertaram que, em cenários de taxas de juros (Selic) muito altas, a disparidade de rentabilidade entre as duas classes pode diminuir, desafiando temporariamente a lógica de prêmio de risco pela alocação de recursos nos ativos de renda variável.

A literatura sobre a performance de ativos no mercado brasileiro oferece evidências empíricas fundamentais para contextualizar a dinâmica entre risco e retorno no país. Brito e Casacio (2025), ao simularem estratégias de alocação de ativos em uma janela temporal de 20 anos (2004-2023) constataram que carteiras diversificadas apresentaram resultados superiores tanto às exclusivamente conservadoras quanto às puramente agressivas. Os autores demonstraram ainda que, a calibração/diversificação de alocação dentre classes de ativos é determinante para a maximização de capital no longo prazo.

Papandrea e Hess (2025) alertaram para uma especificidade do cenário nacional: a disparidade de rentabilidade entre a Renda Fixa e a Renda Variável no Brasil tende a ser menos expressiva do que a teoria financeira clássica sugere. Segundo os autores, um fenômeno atribuído à manutenção histórica de taxas básica de juros (Selic) elevadas, uma vez que garantem aos títulos de dívida retornos nominais robustos com menor volatilidade.

Apesar dessa maior atratividade da Renda Fixa, Ody (2021) utilizou a Teoria Moderna

do Portfólio e o Índice de Sharpe (1964) para evidenciar a ineficiência das alocações de recursos de excessivamente conservadoras, como a poupança. O estudo provou que a otimização de carteiras, mesmo com a inserção controlada de risco, é capaz de gerar retornos ajustados significativamente mais eficientes do que a simples aversão à perda.

A literatura empírica nacional apresenta resultados contrastantes ao avaliar o desempenho dessas duas classes de ativos. Por um lado, pesquisas comprovam que a exposição ao mercado de ações é fundamental para a maximização do patrimônio, a despeito de sua alta imprevisibilidade. Ao analisarem a evolução do mercado brasileiro entre 2002 e 2019, Castro, Rosa e Pinheiro (2023) comprovaram estatisticamente que o Ibovespa apresentou uma variabilidade (volatilidade) significativamente superior à da Selic e do CDI.

Assumir esse risco mais agressivo na Renda Variável pode se mostrar recompensador no longo prazo (Castro; Rosa; Pinheiro, 2023). Ody (2021) demonstrou que as alocações exclusivas em Renda Fixa são “ultraconservadora”, como a caderneta de poupança e foram ineficientes no Brasil. Inclusive, resultaram em um Índice de Sharpe negativo. Em seu estudo, a inserção de ativos de bolsa foi essencial para gerar retornos reais ao investidor, provando que o prêmio de risco da renda variável superou a falsa segurança da renda fixa tradicional.

Em contrapartida, estudos recentes revelam cenários em que a Renda Fixa supera ou mesmo empata com as ações, impulsionada pelas peculiaridades macroeconômicas do Brasil. Ao compararem diretamente a rentabilidade dos dois mercados, Papandrea e Hess (2025) constataram que a disparidade de retornos entre eles não foi tão expressiva quanto a Teoria Clássica de Finanças sugere. Os autores concluíram que o patamar historicamente elevado das taxas de juros (Selic) favoreceu a Renda Fixa no país. Permitindo, inclusive, que os títulos de dívida entregassem ganhos robustos de forma muito mais segura, o que, em diversos momentos, não justificou uma exposição do investidor aos riscos inerentes à Renda Variável.

Corroborando a força histórica dos juros nacionais elevados no Brasil, a pesquisa de Brito e Casacio (2025) simulou o comportamento de alocações de recurso de diversas estratégias e carteiras ao longo de um horizonte de 20 anos (2004 a 2023) dentre os segmentos. Os resultados evidenciaram que uma estratégia focada puramente em ativos de Renda Variável obteve o pior rendimento final da amostra, sendo severamente penalizada pela alta volatilidade, especialmente, por quedas expressivas do mercado ao longo das décadas. Em contraste, a alocação puramente em Renda Fixa apresentou um crescimento previsível e consistente que superou com folga o desempenho das ações no mesmo período, confirmando que a segurança de investimentos em ativos como os de dívida pública (títulos públicos federais) pode vencer a volatilidade do mercado acionário brasileiro no longo prazo.

3. METODOLOGIA

3.1. Caracterização da pesquisa

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo de natureza quantitativa quanto à abordagem. Segundo Creswell (2012), o método quantitativo é apropriado quando o objetivo é examinar a relação entre variáveis, dados numéricos, por meio de procedimentos e modelos estatísticos para identificar tendências e padrões de comportamento das variáveis.

Ademais, no que se refere aos objetivos, o estudo classificou-se como uma pesquisa descritiva e explicativa. Conforme versam Marconi e Lakatos (2022), o primeiro tipo de investigação foca na descrição das características de um determinado fenômeno ou população, na medida em que o segundo busca estabelecer comparações e relações entre variáveis sem necessidade de interferência direta do pesquisador.

Sendo ainda que, esta pesquisa explorou dados do tipo secundários, que consistem em informações já recolhidas, organizadas e publicadas previamente por outras entidades institucionais, dispensando a coleta direta em campo pelo pesquisador (Marconi; Lakatos, 2022).

3.2. Coleta de Dados

A delimitação temporal deste estudo compreendeu um horizonte de longo prazo de mais de vinte anos, abrangendo o período de fevereiro de 2000 a junho de 2026. A escolha dessa janela extensa encontrou respaldo metodológico em Brito e Casacio (2025), que utilizaram um intervalo similar, de 2004 a 2023, para coletar e organizar dados históricos, argumentando que esse lapso temporal é fundamental para identificar comportamentos distintos entre as classes de ativos e permitir o cálculo de médias anuais robustas para cenários simulados.

Adicionalmente, Castro, Rosa e Pinheiro (2023) reforçam a necessidade de analisar séries longas para capturar ciclos econômicos completos, permitindo observar como as variações estruturais como a taxa básica de juros (SELIC) influenciaram a migração de investimentos e a rentabilidade relativa da Renda Fixa e Renda Variável ao longo do tempo.

Para verificar o prêmio de risco do investimento em cada segmento no Brasil nesta pesquisa foram coletados os dados do Certificado de Depósitos Interbancários (CDI) coletados no site do BACEN (<https://www.bcb.gov.br/>). Na representação de ativos de investimento da Renda Fixa, utilizou-se como *proxy* o Índice de Renda Fixa de Mercado (IRF-M), as cotações foram coletadas no site da Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA), cujos parâmetros técnicos e metodologias de cálculos são de res-

ponsabilidade da mesma, (https://www.anbima.com.br/pt_br/pagina-inicial.htm).

Como mencionado, para mensurar o desempenho dos ativos do mercado de Renda Fixa, considerou-se o IRF-M da ANBIMA. Conforme documento técnico da instituição, cabe destacar que este índice representa a evolução, a “preço de mercado” de uma carteira composta por títulos públicos federais prefixados (LTN e NTN-F) ponderada pela capitalização de mercado dos ativos da carteira mencionada.

A utilização do IRF-M, em detrimento de observarem-se exclusivamente taxas mais lineares como a SELIC e o CDI foi fundamental para esta pesquisa, pois o IRF-M captura a volatilidade real dos ativos decorrente da marcação a mercado, bem como permite uma análise de risco mais fidedigna da modalidade de Renda Fixa.

Motta (2020) valida tal escolha ao destacar que o IRF-M serve como *benchmark* padrão para aplicações de renda fixa, prefixada. Em consonância com isso, Villela e Leal (2008) confirmaram a aplicabilidade do índice, como uma medida até superior, em relação à variações do CDI (Certificado de Depósitos Interbancários) para análises de desempenho de ativos que envolvam o risco associados a oscilações da taxa básica de juros, como os da Renda Fixa.

Por outro lado, em representação de ativos de Renda Variável no Brasil nesta pesquisa, foram extraídos os dados históricos do Índice Bovespa (Ibovespa) do site Yahoo Finance (<https://finance.yahoo.com/>), cujos dados primários são originários da B3 (Brasil, Bolsa, Balcão), utilizou-se a pontuação de fechamento. A escolha deste indicador justifica-se pela sua consolidação histórica e representatividade estatística. Segundo Castro, Rosa e Pinheiro (2023), o Ibovespa é o principal indicador de desempenho das ações negociadas na B3, reunindo as empresas mais importantes do mercado de capitais brasileiro e servindo, há mais de 50 anos, como referência global para investidores.

A robustez do Ibovespa pode ser verificada nos critérios técnicos da B3 (2026), que estabelecem que o índice é o resultado de uma carteira teórica de ativos que corresponde a cerca de 80% do número de negócios e do volume financeiro transacionado no mercado de capitais nacional. Dessa forma, conforme argumenta Holanda Filho (2024), o Ibovespa constitui um indicador importante do desempenho médio do mercado acionário brasileiro, pois sua metodologia reflete o comportamento das principais ações brasileiras, tornando-o a métrica ideal para avaliar a volatilidade e o retorno.

3.3. Tratamento de Dados

Os dados foram tratados no software R. Primeiramente foram estimados e avaliados os retornos diários históricos do CDI, IRF-M e Ibovespa e suas estatísticas descritivas no período de fevereiro de 2000 a junho de 2026. Na sequência, estimou-se e avaliou-se os retornos e riscos dos três ativos em termos mensais, sendo estimadas as médias (expectativas) e os desvios-padrão (riscos) dos retornos com médias móveis de vinte e um dias.

Por fim, estimou-se e analisou-se ainda: os prêmios pelo investimento do IRF-M e Ibovespa, diferença de retornos ou excesso dos retornos em relação do CDI (ativo livre de risco considerado); os Índices de Sharpe do IRF-M e Ibovespa, eficiência dos investimentos; e, os retornos anuais dos ativos. As subseções seguintes apresentaram as metodologias de cálculo das medidas (média, desvio-padrão e IS) e de validação da comparabilidade (com testes estatísticos) dos retornos dos ativos de investimento desta pesquisa.

3.3.1. Mensuração do retorno:

A avaliação de desempenho dos ativos selecionados (IRF-M e Ibovespa) parte, inicialmente, da mensuração de seus retornos históricos consolidados. O retorno discreto dos ativos foi estimado pela variação de preço do ativo conforme apresentado na Equação 1.

$$R_{it} = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \quad (1)$$

Em que:

R_{it} : retorno discreto do ativo i no tempo t ;

P_t : preço do ativo no tempo t ;

P_{t-1} : preço do ativo no tempo t ;

Nery (2024), ao analisar o impacto de estratégias de investimento, fundamenta-se em Assaf Neto para destacar que a análise de dados passados é essencial para projetar expectativas e que o retorno esperado/expectativa de retorno de um ativo ou carteira é definido, estatisticamente, pela média dos retornos observados em um determinado período.

Nesta pesquisa, adotou-se a Média Aritmética Simples dos retornos, uma medida de tendência central que sintetiza o comportamento de uma série de dados dividindo o somatório das observações pela quantidade de elementos da amostra, de acordo com Equação 2.

$$\bar{R}_i = \frac{\sum_{t=1}^n R_{it}}{n} \quad (2)$$

Em que:

$\bar{R}_i$: retorno médio do ativo i no período da janela temporal;

R_{it} : retorno discreto do ativo i no tempo t ;

n : número total de observações dos retornos da janela temporal.

3.3.2. Mensuração do risco:

Para mensurar o risco associado aos ativos, utilizou-se o desvio-padrão dos retornos, medida de dispersão em relação à média, volatilidade. Nery (2024) destaca a relação conceitual entre risco e incerteza dos investimentos, sendo a incerteza possibilidade de dados resultado não se concretizarem. A incerteza mensurada pelo risco o qual define a possibilidade de um resultado afastar-se do valor projetado/esperado (média).

Assaf Neto (2018) formaliza que o desvio-padrão (volatilidade) é a medida mais utilizada para quantificar essa incerteza, reflete a intensidade e a frequência das oscilações dos retornos em torno da média. Inclusive, Ody (2021) complementa a importância de se mensurar o risco em um determinado espaço de tempo a partir do histórico de cotações dos ativos.

Neste estudo, aplicou-se a fórmula do desvio-padrão amostral, com estimativas baseadas em séries históricas de dados, demonstrada na Equação 3.

$$\sigma_i = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (R_{it} - \bar{R}_i)^2}{n - 1}} \quad (3)$$

Em que:

σ_i : desvio-padrão do ativo i no período da janela temporal;

R_{it} : retorno discreto do ativo i no tempo t ;

$\bar{R}_i$: retorno médio do ativo i no período;

n : número total de observações da janela temporal.

3.3.3. Mensuração da performance ajustada ao risco:

Para integrar as dimensões de retorno e risco em uma única métrica de eficiência, ado-

tou-se o Índice de Sharpe (IS), proposto por William Sharpe (1964). Este indicador define a relação entre o prêmio pago pelo risco assumido e o risco do investimento em dado ativo. Segundo Nery (2024), a importância desta métrica reside na sua capacidade de avaliar a performance ajustada de um ativo de investimento: ela mensura quanto o investidor recebeu de retorno excedente para cada unidade de risco (volatilidade) a que se expôs. Ody (2021) reforçou ainda que o índice permite se mensurar a "recompensa por cada dose maior de risco buscada", sendo que quanto maior o valor, mais eficiente tende a ser alocação de capital.

A justificativa para o uso do Sharpe nesta pesquisa deve-se à necessidade de comparar classes de ativos heterogêneas (Renda Fixa e Variável), determinando-se qual ofereceu a melhor compensação pela incerteza suportada no período (Lehmkuhl *et al.*, 2022). A fórmula utilizada para o cálculo foi a apresentada na Equação 4.

$$IS_i = \frac{R_{it} - R_{ft}}{\sigma_{pt}} \quad (4)$$

Em que:

IS_i : Índice de Sharpe do ativo i no período da janela temporal;

R_{it} : retorno discreto do ativo i no tempo t ;

R_{ft} : retorno do ativo livre de risco (CDI) no tempo t ;

σ_p : desvio-padrão do prêmio de risco ($R_{it} - R_{ft}$) do ativo i no tempo t ;

3.3.4. Teste de comparação de médias e teste F não paramétrico

Para garantir o rigor estatístico na comparação de retornos (expectativa de retornos) e riscos (volatilidade) dentre a Renda Fixa (IRF-M) e a Renda Variável (Ibovespa), utilizou-se testes estatísticos de distribuição, variância e comparabilidade de mediana. Inicialmente, a normalidade da distribuição da série histórica dos retornos diários foi verificada por meio do teste Jarque-Bera. Em seguida, a homocedasticidade (variância constante dos retornos diários) foi testada com o teste ARCH-LM (*Autoregressive Conditional Heteroskedasticity Lagrange Multiplier* também denominado como Multiplicador de Lagrange de Engle) de cada ativo.

Posteriormente, com finalidade de assegurar a comparabilidade dos retornos mensais (expectativas/médias) e riscos mensais (volatilidade/desvio-padrão) estimados por janelas móveis de 21 dias a partir dos retornos diários procedeu-se com os mesmos testes de distribuição e variância de cada ativo, Jarque-Bera e ARCH-LM e ainda com a comparação do

grupo de ativos e dos mesmos pareados dois a dois. Nesta comparação, primeiramente realizou-se o teste de Kruskal-Wallis (não paramétrico utilizado para comparar medianas de três ou mais grupos independentes).

Como a literatura financeira frequentemente aponta que as séries temporais de ativos tendem a não atender aos pressupostos paramétricos de normalidade e homogeneidade de forma perfeita. No contexto do mercado brasileiro, a adequação dessa abordagem é respaldada por Castro, Rosa e Pinheiro (2023), que utilizaram o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis para avaliar a existência de diferenças estatisticamente significativas nas medidas de tendência central e na variabilidade entre os investimentos em Renda Fixa e Renda Variável. Portanto, a replicação dessa metodologia assegurará que os resultados da pesquisa sejam robustos e imunes às distorções causadas por picos de volatilidade isolados na série histórica.

Na sequência, procedeu-se com o teste de Mann-Whitney (Wilcoxon *rank-sum*), também não paramétrico utilizado para comparar medianas, mas de dois grupos independentes. Por fim, na comparabilidade dos retornos mensais realizou-se o teste de Levene (teste na versão Brown–Forsythe, não categorizado como não-paramétrico, mas robusto à violações de normalidade, de homogeneidade das variâncias) dos retornos mensais por janelas móveis do grupo de ativos e ainda dos mesmos dois a dois.

Os prêmios e os IS mensais dos ativos também foram comparados estatisticamente para assegurar as análises. Os prêmios foram testados individualmente com Jarque-Bera (normalidade) e ARCH-LM (heterocedasticidade). Na sequência eles foram testados pareados com o teste de Mann-Whitney (de medianas das distribuições) e de Levene (homogeneidade). Por fim, os IS dos ativos foram testados também com o Ledoit e Wolf (2008), em que avalia se a diferença entre os índices de Sharpe de duas estratégias ou carteiras é estatisticamente significativa, utilizando um procedimento robusto baseado em bootstrap. Uma técnica de reamostragem com reposição que estima a distribuição a partir da própria amostra, permitindo inferências estatísticas robustas sem exigir fortes pressupostos sobre a distribuição dos dados.

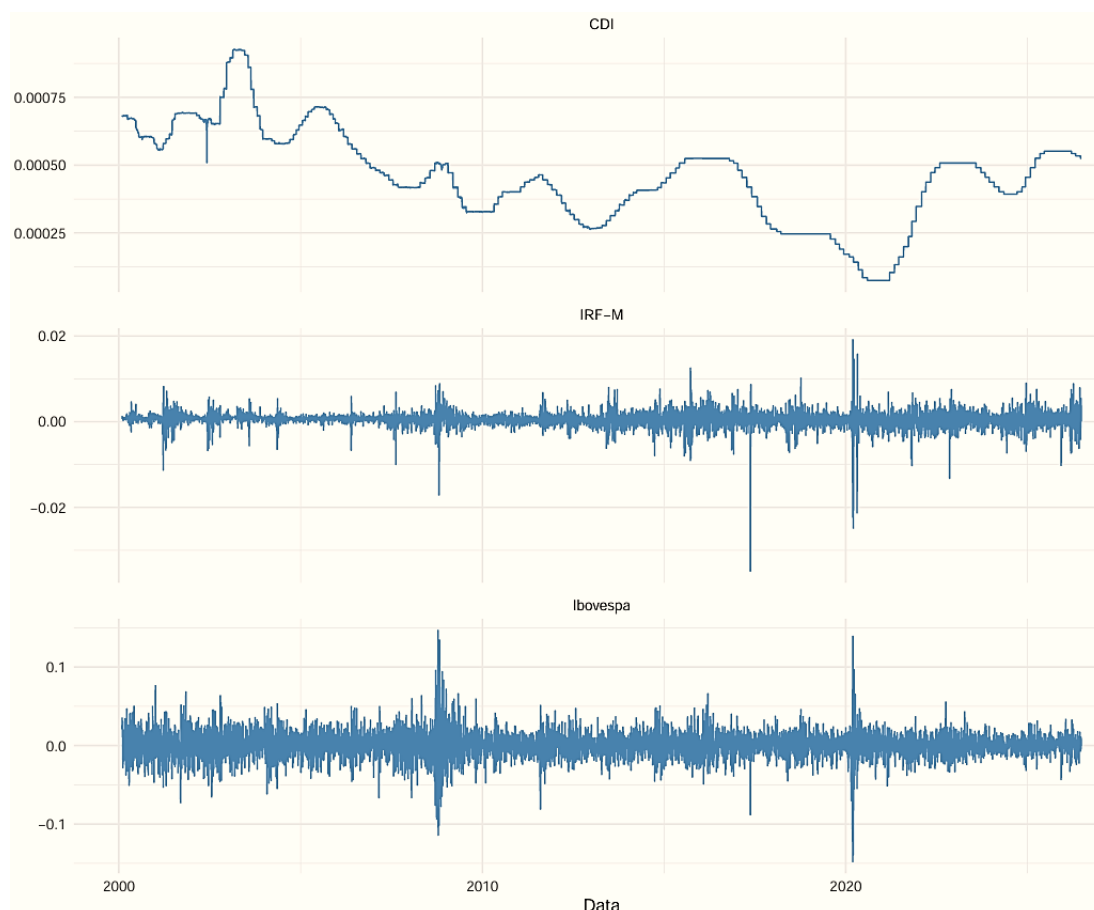
4. ANÁLISE DE RESULTADOS

4.1. Rentabilidade histórica da Renda Fixa e Variável no Brasil

O Gráfico 1 apresenta o retorno discreto diário dos ativos entre fevereiro de 2000 e junho de 2026, segmentado no histórico do CDI (superior), IRF-M (intermediário) e Ibovespa (inferior). Como os eixos possuem escalas diferentes, a visualização não permite comparar a magnitude de quem rendeu mais ou menos. No entanto, fica evidente que o intervalo de varia-

ção diária do CDI é muito menor em relação aos outros dois, comprovando visualmente sua natureza de ativo com menor risco.

Gráfico 1 – Evolução histórica do retorno diário do CDI, IRF-M e Ibovespa (2000 a 2026)



Nota: elaborado pelo autor.

Ao analisar o histórico, os picos de volatilidade coincidem com momentos de crise. No CDI, destaca-se a oscilação atípica em 2003 e 2004, reflexo da elevação drástica da taxa Selic pelo Banco Central para conter o risco-país e a crise de confiança eleitoral da época. Já no IRF-M e no Ibovespa, a aversão ao risco gerou repiques agudos em três eventos centrais: a crise global do *Subprime* (2008), a recessão atrelada ao *impeachment* presidencial (2015/2016) e o choque da pandemia de COVID-19 (2020/2021), que ocasionou as maiores amplitudes de variação diária de toda a série devido à fuga imediata de capital.

A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas dos retornos diários. Ao analisá-la, nota-se que o Ibovespa e o IRF-M possuem médias diárias aparentemente iguais (0,00050). No entanto, o Ibovespa apresenta um desvio-padrão (0,01687) substancialmente maior. Isso evidencia na prática o risco característico da Renda Variável apontado pela literatura (Castro; Rosa; Pinheiro, 2023; Ody, 2021; Papandrea; Hess, 2025): mesmo entregando um retorno

médio aparentemente idêntico ao da Renda Fixa, a bolsa exigiu que o investidor suportasse uma volatilidade superior ao longo do período.

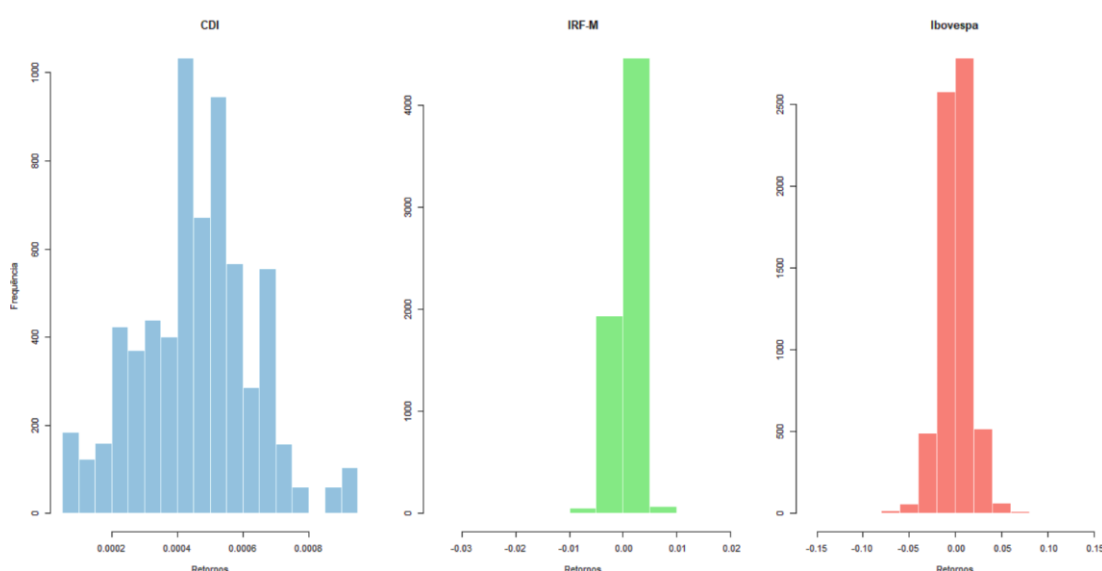
Tabela 1 – Estatísticas descritivas dos retornos diários

<i>Variável</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Mediana</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio-padrão</i>	<i>Coefficiente de Variação</i>	<i>Retorno Ajustado</i>
<i>CDI</i>	0,00007	0,00093	0,00046	0,00046	0,00017	0,37521	2,66520
<i>IRF-M</i>	-0,03484	0,01911	0,00062	0,00050	0,00191	3,80101	0,26309
<i>Ibovespa</i>	-0,14780	0,14656	0,00061	0,00050	0,01687	33,66556	0,02970

Nota: elaborada pelo autor.

Consequentemente, essa distorção reflete-se no Coeficiente de Variação (CV), que se mostra expressivamente elevado no Ibovespa (33,66), seguido em menor grau pelo IRF-M (3,80) e, por fim, pelo CDI (0,37). Ao observar a métrica de eficiência que mensura o retorno ajustado ao risco, o cenário inverte-se: o CDI apresenta a maior eficiência (2,66), seguido pelo IRF-M (0,26), restando ao Ibovespa o pior desempenho ajustado da amostra (0,02). Em conjunto, esses dados fornecem fortes indícios de uma maior atratividade e rentabilidade ajustada para os investimentos em Renda Fixa no período avaliado.

Gráfico 2 – Histogramas de distribuição dos retornos diários



Nota: elaborado pelo autor.

O Gráfico 2 apresenta os histogramas dos retornos diários. Embora visualmente as distribuições possam sugerir uma aproximação com a curva normal, os testes estatísticos de Jarque-Bera aplicados às três séries (CDI, IRF-M e Ibovespa) apresentaram *p-valores* próximos a zero e inferiores a 5% de significância, conduzindo à rejeição irrefutável da normalidade dos

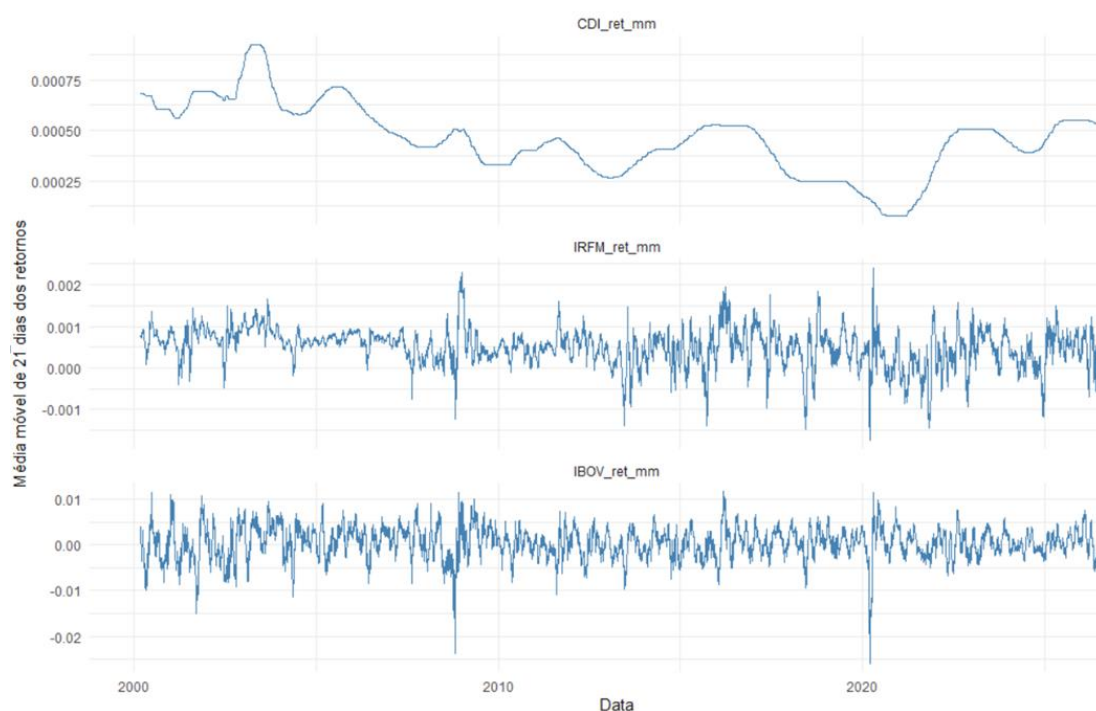
dados. Na sequência, a heterocedasticidade dos retornos foi testada por meio do teste ARCH-LM, que também retornou *p-valores* próximos a zero ($< 0,05$). Esse resultado rejeita a hipótese de homocedasticidade, levando à constatação de que a variância não foi constante.

Esse comportamento está em total consonância com a literatura de finanças, que documenta amplamente que retornos de ativos financeiros, especialmente em frequência diária, frequentemente apresentam assimetria, excesso de curtose, caudas pesadas e *clusters* de volatilidade, afastando-se da distribuição normal (Sousa, 2022; Castro; Rosa; Pinheiro, 2023). Embora a normalidade seja frequentemente assumida como pressuposto básico na modelagem financeira clássica, nesta pesquisa, visando o rigor na comparabilidade, ela não foi atestada e nem atribuída às séries, justificando a adoção de testes não paramétricos nas etapas seguintes.

4.2. Riscos e Retornos mensais da Renda Fixa e Variável no Brasil

Considerando a Renda Fixa e a Renda Variável como oportunidades estratégicas de investimento, estimou-se a expectativa de retornos (médias) e os respectivos riscos (desvios-padrão) atrelados ao CDI, IRF-M e Ibovespa. Para adequar a análise à frequência mensal, os dados foram calculados utilizando janelas móveis de 21 dias úteis. A evolução histórica desses retornos mensais pode ser observada no Gráfico 3, a seguir.

Gráfico 3 – Evolução da expectativa de retorno mensal (média) por janelas móveis



Nota: elaborado pelo autor.

A análise visual do Gráfico 3 confirma o comportamento atestado nos retornos diários, demonstrando que os picos (altas) e vales (baixas) de rentabilidade tornam-se ainda mais expressivos com a mudança de frequência para a média móvel mensal de 21 dias. O pico atípico do CDI entre 2003 e 2004 salta à vista, evidenciando o choque de juros do período. De forma análoga, a severidade dos vales e repiques de retorno do IRF-M e do Ibovespa nos períodos de estresse sistêmico (a crise de 2008, a instabilidade de 2015/2016 e o choque da pandemia em 2020/2021) é amplificada nesta janela, confirmando que essas crises afetam de forma abrupta a trajetória de retorno contínuo dos ativos.

Gráfico 4 – Evolução do risco (desvio-padrão) mensal por janelas móveis



Nota: elaborado pelo autor.

O Gráfico 4 ilustra a evolução do risco dos ativos, mensurado pelo desvio-padrão dos retornos mensais em janelas móveis de 21 dias. A análise visual dos picos e vales de volatilidade revela comportamentos distintos durante os períodos de estresse econômico. Entre 2003 e 2004, o destaque restringe-se ao CDI, que atingiu um pico isolado de risco em decorrência do forte ajuste da taxa básica de juros (Selic).

Em 2008, o impacto da crise global do *Subprime* gerou repiques agudos de risco de forma generalizada, afetando simultaneamente os três ativos analisados. Por fim, o choque da pandemia de COVID-19 (2020/2021) provocou as maiores amplitudes de risco da série, porém concentradas de forma aguda apenas no IRF-M e no Ibovespa, atestando a severa instabi-

lidade/incerteza e alta variabilidade dos preços dos ativos sofrida pela marcação a mercado dos títulos prefixados e pelo mercado acionário brasileiro no período.

Tabela 2 – Estatísticas descritivas dos retornos e riscos mensais

<i>Variável</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Mediana</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio-padrão</i>	<i>Coefficiente de Variação</i>	<i>Retorno Ajustado</i>
<i>CDI_ret_mm</i>	0,00007	0,00093	0,00046	0,00046	0,00017	0,37520	2,66524
<i>IRFM_ret_mm</i>	-0,00174	0,00241	0,00055	0,00050	0,00045	0,90694	1,10261
<i>IBOV_ret_mm</i>	-0,02602	0,01172	0,00063	0,00049	0,00351	7,16893	0,13949
<i>CDI_ris_dpm</i>	0,00000	0,00005	0,00000	0,00000	0,00001	1,45191	-
<i>IRFM_ris_dpm</i>	0,00013	0,01040	0,00131	0,00153	0,00111	0,72657	-
<i>IBOV_ris_dpm</i>	0,00422	0,07990	0,01379	0,01522	0,00737	0,48425	-

Nota: elaborada pelo autor.

A Tabela 2 consolida as estatísticas descritivas de risco e retorno, estimadas em frequência mensal por médias móveis de 21 dias. A análise ratifica o cenário da frequência diária: embora a média mensal de retornos (*ret_mm*) seja muito similar entre as classes de ativos (aproximadamente 0,00049), a disparidade de risco (*ris_dpm*) é drástica. O Ibovespa exigiu que o investidor suportasse uma média de risco (0,01522) severamente superior ao IRF-M (0,00153) e ao CDI (0,00000). Como consequência, a eficiência das alocações revela-se antagônica à premissa clássica: o Ibovespa entregou o pior retorno ajustado da amostra (0,13), enquanto a Renda Fixa se mostrou amplamente superior (2,66 para o CDI e 1,10 para o IRF-M), remunerando de forma mais eficiente a parcela de risco assumida pelo investidor.

Para atestar a consistência na modelagem dos dados desta nova janela, os testes estatísticos de diagnóstico foram replicados. Os testes de normalidade de Jarque-Bera e de heterocedasticidade de ARCH-LM dos retornos mensais mantiveram as rejeições das hipóteses, respectivamente, de normalidade e heterocedasticidade dos retornos, com *p-valor* próximos de zero e inferiores a 5% de significância. Tal como rejeitado anteriormente em relação aos retornos diários, a variância não constante e a não normalidade da distribuição atestam a necessidade da continuidade dos testes não paramétricos.

Em termos de assegurar a comparabilidade entre os retornos da Renda Fixa e da Renda Variável, procedeu-se com a aplicação dos testes estatísticos não paramétricos de Kruskal-Wallis (para os retornos em grupo de três ativos), de Wilcoxon (para os retornos comparados dois a dois) e de Levene (para os riscos, ou variância dos retornos).

O resultado do teste de Kruskal-Wallis apresentou *p-valor* próximo de zero e inferior a 5% de significância ($< 0,05$), o que permitiu a rejeição da hipótese nula de igualdade das medianas das séries, inferindo-se que as séries de retornos mensais são estatisticamente diferen-

tes. Essa diferença estatística confirmou-se também nos testes de duas amostras pareadas de Wilcoxon, cujos resultados encontram-se apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Teste de Wilcoxon de comparação dos retornos mensais

<i>Retornos mensais comparados</i>	<i>Estatística do Teste (Wilcoxon)</i>	<i>Probabilidade do Teste (p-valor)</i>
<i>CDI e IRF-M</i>	18.107.306	0,00000***
<i>CDI e Ibovespa</i>	20.428.716	0,00022***
<i>IRF-M e Ibovespa</i>	20.681.442	0,01171***

Nota: elaborada pelo autor. Testes estatísticos de Wilcoxon (Mann-Whitney), estatisticamente significante com *p < 0,1; **p < 0,05; ***p < 0,01.

Em relação ao risco dos ativos, o teste de variância de Levene apresentou *p-valor* próximo de zero e inferior a 5% de significância (< 0,05). Esse resultado permitiu a rejeição da hipótese nula de igualdade das variâncias, levando à inferência de que as séries de retornos mensais são estatisticamente diferentes em termos de variabilidade. Essa diferença estatística de risco confirmou-se também na comparação dois a dois por meio dos testes de amostras pareadas de Levene, cujos resultados estão apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 – Teste de Levene de comparação das variâncias dos retornos mensais

<i>Retornos mensais comparados</i>	<i>Estatística do Teste (F de Fisher-Snedecor)</i>	<i>Probabilidade do Teste (p-valor)</i>
<i>CDI e IRF-M</i>	2.638,85	0,00000***
<i>CDI e Ibovespa</i>	80.346,22	0,00000***
<i>IRF-M e Ibovespa</i>	6.680,27	0,00000***

Nota: elaborada pelo autor. Testes estatísticos de variâncias de Levene, estatisticamente significante com *p < 0,1; **p < 0,05; ***p < 0,01.

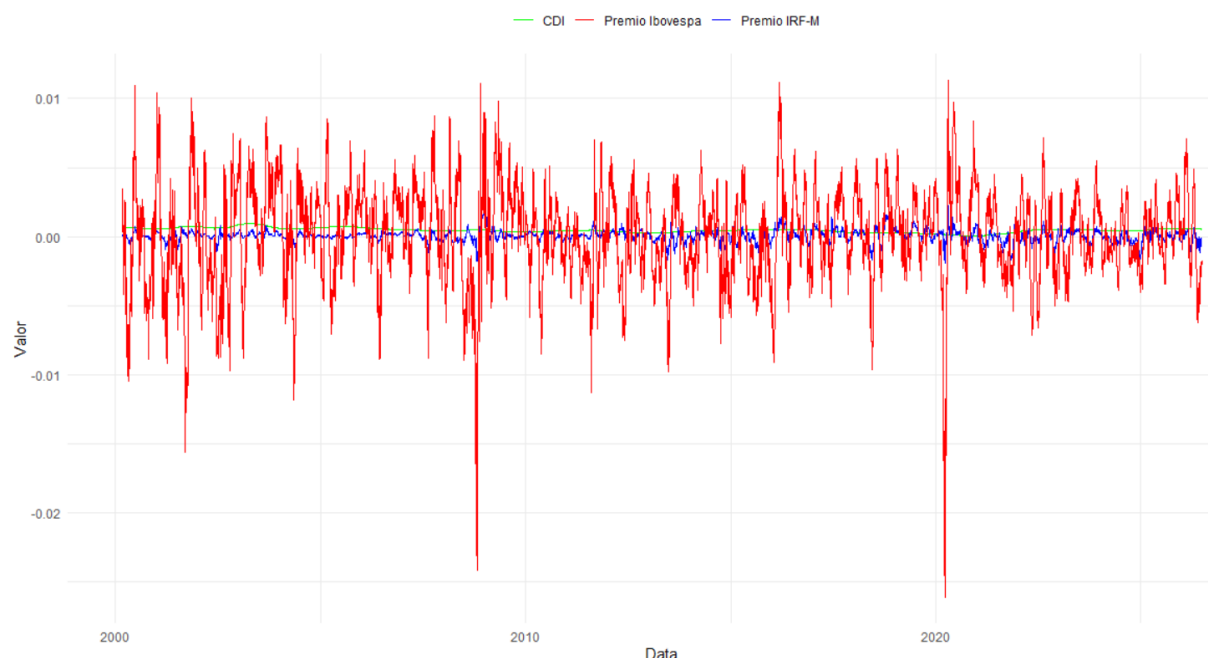
Considerando a comprovação de que as três séries são estatisticamente diferentes tanto em suas medianas (retornos) quanto em suas variâncias (riscos), procedeu-se com a comparação do desempenho mensal dos ativos, avaliando-os como alternativas reais de alocação para o investidor brasileiro. Esta etapa consolida a avaliação das expectativas de retorno e da volatilidade mensal de ambas as classes de ativos (calculadas com janelas móveis de 21 dias), estabelecendo a base estatística necessária para a análise comparativa final do desempenho entre os segmentos de mercado de Renda Fixa e de Renda Variável no Brasil proposta.

4.3. Desempenho e Eficiência dos investimentos em Renda Fixa e Variável no Brasil

Para avaliar a eficiência e o custo de oportunidade das alocações entre Renda Fixa e Renda Variável, analisou-se o prêmio de risco histórico de cada classe de ativo, compreendido como o retorno excedente gerado acima da taxa livre de risco (CDI). O Gráfico 5 ilustra a

evolução diária dessa rentabilidade base (CDI) em contraposição aos prêmios entregues pelo IRF-M e pelo Ibovespa entre os anos de 2000 e 2026.

Gráfico 5 – Evolução do CDI e dos prêmios de risco do IRF-M e Ibovespa (2000 a 2026)



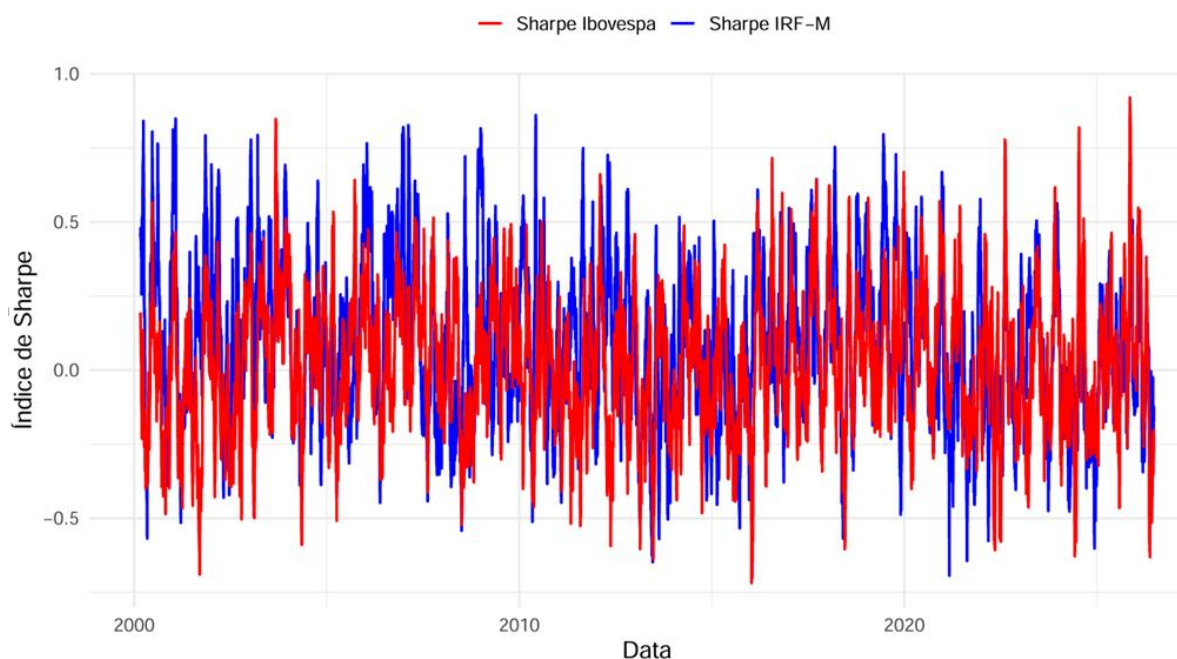
Nota: elaborado pelo autor.

A análise visual do gráfico evidencia a drástica disparidade de comportamento entre os dois mercados. O prêmio do Ibovespa apresenta uma volatilidade extrema, caracterizada por oscilações agudas e vales profundos de retornos fortemente negativos, que se acentuaram de forma contundente em momentos de choque sistêmico (notadamente na crise financeira de 2008 e no ápice da pandemia de COVID-19 em 2020).

Em contrapartida, o prêmio do IRF-M demonstra uma trajetória significativamente mais estável e aderente à linha base do CDI. Esse cenário atesta, na prática, o pressuposto teórico de finanças: a busca por retornos excedentes no mercado acionário exige que o investidor suporte uma exposição a flutuações e incertezas diárias substancialmente superiores à segurança oferecida pela Renda Fixa.

Para aprofundar a avaliação de eficiência, o Gráfico 6 ilustra o comportamento histórico do Índice de Sharpe de ambos os ativos. Diferentemente do comportamento observado nos prêmios de risco, a análise visual do Índice de Sharpe revela que as séries se sobrepuseram ao longo do tempo. Fica nítido que ambas as classes de ativos oscilaram fortemente e enfrentaram períodos de ineficiência, cruzando a linha zero para o território negativo em diversos momentos do período avaliado nesta pesquisa.

Gráfico 6 – Evolução do Índice de Sharpe do IRF-M e Ibovespa



Nota: elaborado pelo autor.

Embora seja possível notar que a linha do Ibovespa apresenta vales pontuais ligeiramente mais agudos, e a linha do IRF-M apresenta picos ligeiramente em maior quantidade do lado positivo do gráfico, a observação puramente gráfica não permite atestar uma superioridade discrepante da Renda Fixa. A fim de quantificar essas observações e sanar a ambiguidade visual, a Tabela 5 consolida as estatísticas descritivas dos prêmios de risco e dos Índices de Sharpe para o período analisado.

Tabela 5 - Estatísticas Descritivas do CDI, Prêmios e Índices de Sharpe do IRF-M e Ibovespa

<i>Variável</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Mediana</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio-Padrão</i>	<i>Coefficiente de Variação</i>
<i>CDI</i>	0,000075	0,000928	0,000455	0,000455	0,000171	0,375349
<i>Premio IRF-M</i>	-0,001924	0,002264	0,000063	0,000045	0,000412	9,151196
<i>Premio Ibovespa</i>	-0,026174	0,011314	0,000188	0,000035	0,003510	101,711936
<i>Sharpe IRF-M</i>	-0,693382	0,860446	0,065012	0,080094	0,261081	3,259698
<i>Sharpe Ibovespa</i>	-0,718571	0,919976	0,014195	0,019026	0,228647	12,017500

Nota: elaborada pelo autor.

Se visualmente o cenário parecia equilibrado, os dados da Tabela 5 revelam de forma clara a disparidade na eficiência das classes dos ativos. O prêmio médio de risco gerado pelo IRF-M (0,000045) foi superior ao do Ibovespa (0,000035). Agravando esse cenário, o risco (desvio-padrão) atrelado à busca por esse prêmio no Ibovespa (0,003510) foi severamente maior do que no IRF-M (0,000412), resultando em um Coeficiente de Variação extremo para

a Renda Variável (101,71). Consequentemente, a métrica de eficiência matemática revela-se amplamente favorável à Renda Fixa: a média do Índice de Sharpe do IRF-M (0,0800) superou substancialmente a média entregue pelo Ibovespa (0,0190) na amostra histórica.

Esse resultado prático dialoga perfeitamente com a literatura deste estudo. Conforme apontado por Papandrea e Hess (2025), a premissa clássica de que a renda variável compensa o risco não se aplica de forma absoluta no Brasil devido ao cenário de elevadas taxas de juros, que impulsiona os retornos da renda fixa e atenua a disparidade entre os mercados.

Além disso, a eficiência superior do IRF-M ratifica os achados de Castro, Rosa e Pinheiro (2023) sobre a alta variabilidade da bolsa brasileira, que muitas vezes não entrega o prêmio esperado para justificar a exposição do investidor ao estresse do mercado. Por fim, a discrepância nos Índices de Sharpe atesta na prática a argumentação de Ody (2021): a análise estrita da relação risco-retorno é indispensável para evitar alocações ineficientes, comprovando que, no período avaliado, a renda fixa ofereceu uma recompensa maior pelo investimento.

Visando assegurar a robustez dessas constatações, testes estatísticos de verificação foram aplicados sobre os dados. O teste de normalidade de Jarque-Bera aplicado aos prêmios apresentou p-valor próximo de zero e inferior a 5% de significância, mantendo a rejeição de normalidade dos retornos anteriormente identificada. O teste ARCH-LM, executado com doze defasagens, também retornou p-valor próximo de zero ($< 0,05$), rejeitando-se a hipótese de homocedasticidade dos prêmios, tal como identificado quanto aos retornos diários e mensais.

Também aplicou-se o teste de Wilcoxon para os prêmios, que apresentou p-valor próximo de zero ($< 0,05$), rejeitando a hipótese nula de igualdade das medianas e inferindo-se que eles são estatisticamente diferentes. O teste de Levene dos prêmios, por sua vez, também teve p-valor próximo de zero ($< 0,05$), rejeitando-se a hipótese de igualdade das variâncias e inferindo-se que os riscos (variância) dos prêmios são estatisticamente diferentes.

Por fim, para validar as métricas de eficiência apontadas pela Tabela 5, aplicou-se o teste de comparação de Ledoit e Wolf (2008). O resultado apresentou *p-valor* próximo de zero e inferior a 5% de significância ($< 0,05$), conduzindo à rejeição da hipótese nula de igualdade dos Índices de Sharpe do IRF-M e do Ibovespa no período. Esse rigoroso alinhamento estatístico permite inferir que os desempenhos e as eficiências baseados nos prêmios ajustados aos riscos dos ativos (IS) são estatisticamente diferentes, confirmando a superioridade do IRF-M.

A fim de consolidar a análise de longo prazo, a Tabela 6 apresenta as estatísticas descritivas dos retornos anuais. Os dados corroboram a premissa de que o mercado acionário exige uma alta tolerância à volatilidade por parte dos investidores.

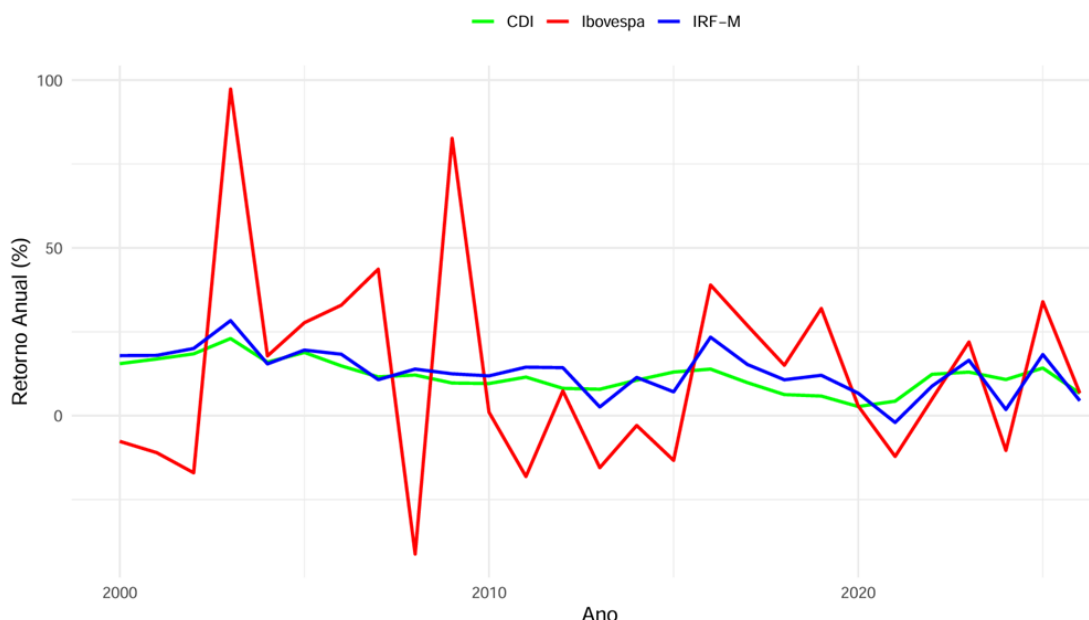
Tabela 6 – Estatísticas descritivas dos retornos anuais

<i>Variável</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Mediana</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio-padrão</i>	<i>Coefficiente de Variação</i>	<i>Retorno Ajustado</i>
<i>CDI</i>	0,02735	0,22989	0,11572	0,11759	0,04693	0,39912	2,50549
<i>IRF-M</i>	-0,02018	0,28329	0,13880	0,13048	0,06808	0,52180	1,91643
<i>Ibovespa</i>	-0,41223	0,97338	0,06743	0,12762	0,30643	2,40105	0,41648

Nota: elaborada pelo autor.

De acordo com a Tabela 6, o Ibovespa apresentou um risco (desvio-padrão de 0,3064) expressivamente maior que o do IRF-M (0,0680). No entanto, contrariando a expectativa teórica fundamental de que o maior risco seria devidamente recompensado, as estatísticas revelam que o IRF-M entregou um retorno médio anual no período (0,1304) superior ao do Ibovespa (0,1276). Esse fenômeno empírico ratifica as constatações da literatura base deste estudo. Conforme evidenciado por Papandrea e Hess (2025), o patamar historicamente elevado da taxa de juros no Brasil distorce a premissa clássica financeira, permitindo que a Renda Fixa entregue ganhos nominais robustos de forma mais segura, muitas vezes não justificando a exposição do investidor aos riscos inerentes ao mercado acionário. Essa dinâmica reflete-se diretamente na evolução do patrimônio, conforme ilustram os Gráficos 7 e 8.

Gráfico 7 – Evolução do retorno anual pontual dos ativos (2000 a 2026)

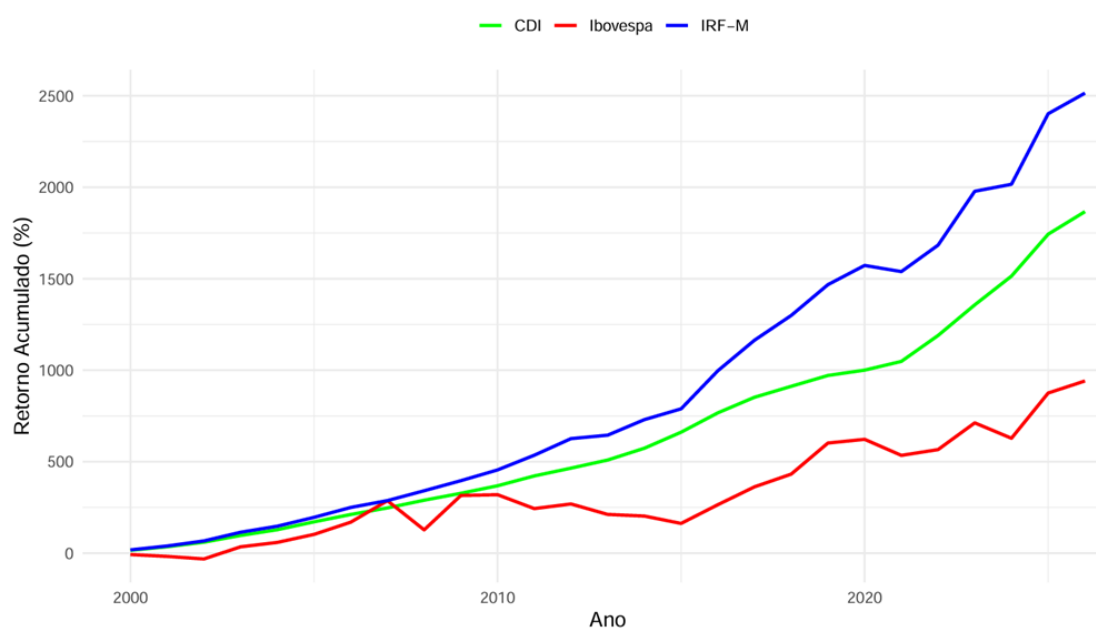


Nota: elaborado pelo autor.

A observação do Gráfico 7 (retornos anuais pontuais) revela a característica de alavancagem da Renda Variável no Brasil: em termos pontuais, o Ibovespa tende a registrar os maiores picos de retorno a cada ano específico de alta (como as fortes valorizações pós-crise). No

entanto, o Gráfico 8 comprova que as quedas abruptas sofridas pela bolsa nos anos de retração corroem esses ganhos isolados de forma severa. Consequentemente, em termos de rentabilidade acumulada ao longo das mais de duas décadas analisadas, a consistência da Renda Fixa sobressaiu-se. O IRF-M obteve uma performance acumulada superior no período, provando ser uma alocação mais rentável e eficiente ao proteger o investidor das extremas oscilações que penalizaram o Ibovespa no mercado financeiro brasileiro.

Gráfico 8 – Evolução do retorno acumulado ao ano dos ativos (2000 a 2026)



Nota: elaborado pelo autor.

A expressiva disparidade de risco e retorno de investimentos de Renda Fixa e Renda Variável no Brasil identificada nesta pesquisa corroboram os achados de Castro, Rosa e Piniheiro (2023), atestando a alta variabilidade e imprevisibilidade do Ibovespa. Diante da comprovação de que o excesso de risco não garantiu o prêmio esperado no período analisado, a postura do investidor documentada por Ody (2021) ganha respaldo prático: a aversão ao risco não se sustenta apenas como um viés comportamental, mas sim como uma estratégia historicamente recompensada pelo cenário econômico nacional, de elevadas taxas de juros e, consequentemente, maior atratividade de investimentos na Renda Fixa no Brasil no longo prazo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A relação entre risco e retorno é pilar essencial na tomada de decisão financeira. Este estudo teve como objetivo geral avaliar os níveis de risco e retorno das alocações em Renda

Fixa e Renda Variável no Brasil, verificando se a rentabilidade histórica do mercado acionário compensa a volatilidade assumida ou se a preferência nacional pela segurança possui justificativa técnica. Para isso, analisou-se o comportamento do Índice de Renda Fixa de Mercado (IRF-M) e do Índice Bovespa (Ibovespa) em um horizonte de 20 anos, empregando estatísticas descritivas, médias móveis, Índice de Sharpe e testes não paramétricos de robustez.

Os resultados alcançados demonstraram que, contrariando a premissa teórica de que o Ibovespa, por embutir maior risco, entregaria um retorno histórico superior, as evidências estatísticas atestaram que o mercado acionário exigiu uma tolerância à volatilidade expressivamente superior maior, com quedas abruptas durante crises sistêmicas (como em 2008, 2015/2016 e 2020/2021). No entanto, a Renda Fixa (IRF-M) não apenas apresentou uma trajetória de crescimento consistente, como entregou um retorno médio anual superior e uma rentabilidade acumulada de longo prazo mais expressiva que a bolsa de valores. Consequentemente, o Índice de Sharpe comprovou estatisticamente a ampla superioridade da Renda Fixa na eficiência do prêmio ajustado ao risco.

Esse achado empírico contraria a premissa financeira clássica de que o maior risco é supostamente recompensado com maior retorno, mas dialoga perfeitamente com as especificidades do mercado brasileiro. O patamar historicamente elevado da taxa básica de juros distorce o *trade-off* tradicional, permitindo que a Renda Fixa entregue ganhos nominais robustos sem a necessidade de exposição ao estresse do mercado (Papandrea; Hess, 2025). Comprova-se, portanto, a argumentação de Ody (2021) e de Castro, Rosa e Pinheiro (2023): a aversão ao risco do investidor brasileiro transcende a adaptação comportamental inspirada pela Teoria do Pássaro na Mão, firmando-se como uma estratégia técnica racional, eficiente e historicamente recompensada frente à alta imprevisibilidade da bolsa.

Por fim, este estudo apresenta algumas limitações. A análise agregada por meio de índices de mercado (IRF-M e Ibovespa) não aprofundou nas particularidades de setores específicos da bolsa de valores ou na seleção individual de títulos públicos e privados, além de não considerar o impacto de custos de transação e tributação nos retornos líquidos. Como sugestão para pesquisas futuras, recomenda-se a inserção de índices atrelados à inflação (como o IMA-B) para avaliar o ganho real do investidor em cenários de alta nos preços, bem como a realização de análises setoriais na bolsa de valores, investigando se estratégias passivas focadas em ações pagadoras de dividendos seriam capazes de reverter a ineficiência de risco-retorno observada no índice acionário amplo.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA SENADO. **Educação financeira deve ser obrigatória no ensino básico, determina projeto**. Brasília: Senado Federal, 29 abr. 2025. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2025/04/29/educacao-financeira-deve-ser-obrigatoria-no-ensino-basico-determina-projeto>. Acesso em: 11 jun. 2026.

ALVES, Rafael de Oliveira. **Impactos financeiros no comportamento e bem-estar psicológico**: análise dos efeitos das apostas, dívidas e empréstimos consignados no comportamento humano. 2025. 57 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2025. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/45932>. Acesso em: 11 jun. 2026.

ANBIMA – Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais. Investimento dos brasileiros cresce 6,8% e atinge a marca de R\$ 7,9 trilhões em 2025. São Paulo: ANBIMA, 2025. Disponível em: https://www.anbima.com.br/pt_br/noticias/investimento-dos-brasileiros-cresce-6-8-e-atinge-a-marca-de-r-7-9-trilhoes-em-2025.htm. Acesso em: 05 jul. 2026.

ANBIMA. **Índices de Mercado ANBIMA**: IRF-M P2. São Paulo: ANBIMA, dez. 2025. Disponível em: https://www.anbima.com.br/data/files/B3/E1/75/0D/63B107109E02B1079B2BA2A8/IRF_M_Lamina.pdf. Acesso em: 11 jun. 2026.

ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado financeiro**. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

B3. **Bolsa atrai 206 mil novos investidores em renda variável em 2025**: veja estados com maior representatividade. São Paulo: B3, 16 jan. 2026. Disponível em: https://www.b3.com.br/pt_br/noticias/bolsa-atrai-206-mil-novos-investidores-em-renda-variavel-em-2025-veja-estados-com-maior-representatividade.htm. Acesso em: 11 jun. 2026.

B3. **Índice Bovespa (Ibovespa B3)**: o índice. São Paulo: B3, 2026. Disponível em: https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-amplos/ibovespa.htm. Acesso em: 11 jun. 2026.

B3. **Renda fixa cresce 20% no segundo trimestre de 2025 com mais de 100 milhões de investidores**. São Paulo: B3, 11 ago. 2025. Disponível em: https://www.b3.com.br/pt_br/noticias/renda-fixa-cresce-20-no-segundo-trimestre-de-2025-com-mais-de-100-milhoes-de-investidores.htm. Acesso em: 11 jun. 2026.

BATISTA, Alexandre Ricardo de Aragão; MAIA, Uxi; ROMERO, Alécio. Mercado acionário sob o impeachment presidencial brasileiro de 2016: um teste na forma semiforte da hipótese do mercado eficiente. **Revista Contabilidade & Finanças**, São Paulo, v. 29, n. 78, p. 405-417, set./dez. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1808-057x201805560>. Acesso em: 11 jun. 2026.

BRITO, Gabriel Rodrigues Costa; CASACIO, Luciana. Estudo de estratégias de alocação de ativos em carteiras de investimentos como recurso educacional interdisciplinar. **Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas em Ensino**, Cornélio Procópio, v. 9, n. 2, p. 41-59,

2025. Disponível em: <https://periodicos.uenp.edu.br/index.php/reppe/article/view/2040>. Acesso em: 11 jun. 2026.

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. Disponível em: <https://doi.org/10.20397/2177-6652/2023.v23i4.2212>. Acesso em: 11 jun. 2026.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

CRUZ, Daniela Imolesi. **Implementação de um curso de educação financeira para servidores públicos**. 2022. 63 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica) – Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2022. Disponível em: <http://bdtd.ufm.edu.br/handle/123456789/1392>. Acesso em: 11 jun. 2026.

DA MOTTA, Renato Couto. Análise entre índices de Renda Fixa pré-fixada, com variáveis macroeconômicas e proxies de risco para o Brasil. **Brazilian Journals of Business**, Curitiba, v. 2, n. 3, p. 3250-3271, jul./set. 2020. Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/cxvnm7iwvxfadxjhbrena3oz3u4/access/wayback/https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJB/article/download/17411/14133>. Acesso em: 11 jun. 2026.

FERNANDES, Isabela Lara. **Diversificação das fontes de financiamento para as empresas: títulos de dívida corporativa disponibilizados pelo mercado de capitais**. 2025. 45 f. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2025. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/47456>. Acesso em: 11 jun. 2026.

GONÇALVES, Vinícius Feldmann. **Como as finanças comportamentais afetam a tomada de decisão do jovem adulto investidor brasileiro**. 2023. 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2023. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/273685>. Acesso em: 11 jun. 2026.

GORDON, Myron J. Optimal investment and financing policy. **The Journal of Finance**, v. 18, n. 2, p. 264-272, 1963. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2977907>. Acesso em: 11 jun. 2026.

HOLANDA FILHO, Ivan de Oliveira. **Ensaio sobre o mercado financeiro brasileiro: aplicação de modelos preditivos e análise de anomalias**. 2024. 96 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2024. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/77379>. Acesso em: 11 jun. 2026.

JORGE, Plínio Augusto Lemos. **As políticas monetárias intervencionistas e o alcance do conceito “too big to fail” para além do sistema financeiro**. 2024. 133 f. Tese (Doutorado em Direito) – Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2024. Disponível em: <http://bibliotecatede.uninove.br/handle/tede/3484>. Acesso em: 11 jun. 2026.

LEHMKUHL, Rafael Francisco de Avila; SCHNORRENBURGER, Darci; FLACH, Leonardo. Teoria Moderna do Portfólio: a busca por uma carteira de investimentos adequada. **Revista Controladoria e Gestão**, v. 3, n. 1, p. 578-594, jan./jun. 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/rcg/article/view/16832>. Acesso em: 11 jun. 2026.

LEDOIT, Oliver; WOLF, Michael. Robust performance hypothesis testing with the Sharpe ratio. **Journal of Empirical Finance**, v. 15, n. 5, p. 850-859, 2008. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0927539808000182?via%3Dihub>. Acesso em: 27 jun. 2026.

LIMA, Fabio Henrique Ferreira de. **Análise dos fundos imobiliários no Brasil nos anos de 2015 a 2022**. 2023. 41 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Contábeis) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/bitstreams/0fefe817-7d08-4181-975f-694c56ee96ce/download>. Acesso em: 11 jun. 2026.

LINTNER, John. Dividends, earnings, leverage, stock prices and the supply of capital to corporations. **The Review of Economics and Statistics**, v. 44, n. 3, p. 243-269, 1962. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/1926397>. Acesso em: 11 jun. 2026.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

MARKOWITZ, Harry. Portfolio selection. **Journal of Finance**, v. 7, n. 1, p. 77-91, 1952.

MORAES, Athos de Queiroz. **Impactos da taxa Selic nos investimentos de renda fixa: um estudo de caso para o Banco Modal S.A.** 2022. 53 f. Monografia (Bacharelado em Ciências Contábeis) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11422/24492>. Acesso em: 11 jun. 2026.

NERY, Rafael Girardi. **Análise do impacto de diferentes intervalos de rebalanceamento em carteiras de mínima variância e máximo índice de Sharpe**. 2024. 42 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2024. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/295088>. Acesso em: 11 jun. 2026.

ODY, Gabriel Leandro. **Mercado financeiro brasileiro: um estudo sobre a preferência dos investidores brasileiros pela renda fixa**. 2021. 60 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Econômicas) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/234567>. Acesso em: 11 jun. 2026.

OLIVEIRA, Maria Abadia *et al.* Renda fixa e variável para investidor iniciante: uma discussão teórica. **Revista GeTeC**, v. 14, p. 113-134, 2024. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/getec/article/view/3308>. Acesso em: 11 jun. 2026.

PAPANDREA, Pedro Jose; HESS, Marcelo Henrique de Souza Abdala. Investimentos financeiros: um estudo comparativo entre renda fixa e renda variável. **Revista Gestão em Análise**, Fortaleza, v. 14, n. 2, p. 187-209, jul./dez. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.12662/2359-618xregea.v14i2.p187-209.2025>. Acesso em: 11 jun. 2026.

PEREIRA JUNIOR, Josceli Roberto Gomes. **Investimento em renda fixa e variável no Brasil**: uma análise a partir do risco econômico, político e financeiro. 2024. 48 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br/handle/123456789/10466>. Acesso em: 11 jun. 2026.

PEREIRA, João Pedro Tomasi *et al.* O investidor pessoa física no mercado da bolsa de valores. **REA – Revista Eletrônica de Administração**, v. 23, n. 1, p. 177-195, jan./jun. 2024. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.29327/2682327.23.1-9>. Acesso em: 11 jun. 2026.

ROJO, Claudio Antonio. A evolução do número de investidores no mercado brasileiro de ações. **CAP – Accounting and Management**, v. 17, n. 1, p. 136-144, 2024. Disponível em: <http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/CAP/article/view/2898>. Acesso em: 06 jan. 2026.

ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JORDAN, Bradford D. **Fundamentos de administração financeira**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

SANTANA, Maria Helena. O Novo Mercado. In: **Focus 5: Novo Mercado and Its Followers: Case Studies in Corporate Governance Reform**. São Paulo: BM&FBOVESPA, 2008. p. 1-27. Disponível em: <https://www.b3.com.br/data/files/2C/46/8A/B7/88337610515A8076AC094EA8/Focus%205%20Capitulo%20Novo%20Mercado%20IFC%202008.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2026.

SANTOS, Carlos Eduardo Cortez dos. **Impacto dos índices de confiança do mercado nas variáveis macroeconômicas brasileiras**. 2025. 82 f. Monografia (Bacharelado em Ciências Econômicas) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2025. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/bitstreams/92593920-3b4e-4d94-afcb-3d99745f6cdc/download>. Acesso em: 11 jun. 2026.

SANTOS, Gabriel Felipe da Silva; SANTOS, Cynthia Adrielle da Silva; MARQUES, Naielly Lopes. A estratégia de buy and hold na composição da carteira de jovens investidores da Baixada Fluminense. **Caderno de Administração**, Maringá, v. 29, n. 2, p. 6-31, jul./dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/cadadm.v29i2.57318>. Acesso em: 11 jun. 2026.

SHARPE, William F. Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. **Journal of Finance**, v. 19, n. 3, p. 425–442, 1964. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x>. Acesso em: 03 jun. 2026.

SILVEIRA, Tiago Lopes da. **Uma análise da relação entre o comportamento de variáveis macroeconômicas e o mercado acionário brasileiro de 2006 a 2014**. 2016. 53 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) – Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado, São Paulo, 2016. Disponível em: <https://tede.fecap.br/handle/jspui/710>. Acesso em: 11 jun. 2026.

SOUSA, Pedro Leão Alves. **Relação volatilidade, risco e retorno dos principais ativos do setor de varejo físicos e digitais durante o período de crise decorrente da pandemia da Covid 19**: uma aplicação do modelo GARCH e Value-at-Risk (VAR) nas ações ALPA3, GUAR3, LREN3, MGLU3 e NTCO3. 2022. 72 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Econômicas) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2022.

Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/5086>. Acesso em: 06 jan. 2026.

SOUZA, Caio Greeb de. **Democratização financeira no Brasil**: um estudo sobre a acessibilidade dos brasileiros aos investimentos. 2025. 37 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Econômicas) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2025. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/44793>. Acesso em: 11 jun. 2026.

TEODÓSIO, Igor Rodrigo Menezes *et al.* Qualidade das informações contábeis e risco sistêmico no mercado acionário brasileiro. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, Florianópolis, v. 22, p. 1-18, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.16930/2237-766220233357>. Acesso em: 11 jun. 2026.

APÊNDICES

Apêndice A – Estatísticas dos retornos e riscos anuais

Tabela 7 – Estatísticas descritivas dos retornos anuais

<i>Ano</i>	<i>CDI</i>	<i>IRF-M</i>	<i>Ibovespa</i>
2000	0,15507	0,17895	-0,07644
2001	0,16899	0,17971	-0,11016
2002	0,18427	0,20020	-0,17013
2003	0,22989	0,28329	0,97338
2004	0,15956	0,15428	0,17809
2005	0,18842	0,19546	0,27714
2006	0,14840	0,18315	0,32933
2007	0,11572	0,10734	0,43648
2008	0,12115	0,13880	-0,41223
2009	0,09731	0,12480	0,82658
2010	0,09585	0,11863	0,01045
2011	0,11503	0,14460	-0,18110
2012	0,08148	0,14307	0,07397
2013	0,07886	0,02596	-0,15496
2014	0,10582	0,11397	-0,02912
2015	0,13004	0,07114	-0,13312
2016	0,13882	0,23388	0,38932
2017	0,09842	0,15249	0,26857
2018	0,06289	0,10701	0,15032
2019	0,05851	0,12039	0,31947
2020	0,02735	0,06700	0,02882
2021	0,04326	-0,02018	-0,12140
2022	0,12334	0,08816	0,04969
2023	0,12990	0,16521	0,21952
2024	0,10775	0,01841	-0,10360
2025	0,14198	0,18222	0,33955
2026	0,06675	0,04489	0,06743

Nota: elaborada pelo autor.