

Insper Instituto de Ensino e Pesquisa  
Mestrado Profissional em Economia

Maurício Fiori Gomes da Costa

**ANÁLISE DO PRÊMIO DE RISCO IMPLÍCITO  
BRASILEIRO: DUAS ABORDAGENS  
FORWARDLOOKING**

São Paulo - SP

2025

Maurício Fiori Gomes da Costa

**ANÁLISE DO PRÊMIO DE RISCO IMPLÍCITO  
BRASILEIRO: DUAS ABORDAGENS  
FORWARDLOOKING**

Dissertação apresentada ao programa de Mestrado Profissional em Economia do Insper Instituto de Ensino e Pesquisa como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia.

Insper Instituto de Ensino e Pesquisa

Mestrado Profissional em Economia

Orientador: Ruy Monteiro Ribeiro (Insper)

Coorientador: André Castro Silva (NOVA SBE)

São Paulo - SP

2025

---

Maurício Fiori Gomes da Costa

ANÁLISE DO PRÊMIO DE RISCO IMPLÍCITO BRASILEIRO: DUAS ABORDAGENS FORWARDLOOKING/ Maurício Fiori Gomes da Costa. - São Paulo - SP: 2025

38 p.

: Insper Instituto de Ensino e Pesquisa  
Mestrado Profissional em Economia , 2025.

Orientador: Ruy Monteiro Ribeiro (Insper)

Palavras-chave 1. Prêmio de Risco implícito 2. Modelo de Gordon 3. Ibovespa I.  
Autor. Costa, Mauricio Fiori Gomes da II. Título. Análise do prêmio de risco implícito brasileiro: duas abordagens forwardlooking

---

Maurício Fiori Gomes da Costa

# **ANÁLISE DO PRÊMIO DE RISCO IMPLÍCITO BRASILEIRO: DUAS ABORDAGENS FORWARDLOOKING**

Dissertação apresentada ao programa de Mestrado Profissional em Economia do Insper Instituto de Ensino e Pesquisa como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia.

## **Banca examinadora**

---

**Ruy Monteiro Ribeiro (Insper)**  
Orientador(a)

---

**André Castro Silva (NOVA SBE)**  
Coorientador(a)

---

**Professor(a)**  
Examinador(a)

São Paulo - SP  
2025

# Resumo

Este trabalho tem como objetivo principal analisar a dinâmica do prêmio de risco implícito do mercado acionário brasileiro entre os anos de 1998 e 2024, comparando duas metodologias forward-looking de estimação baseadas no modelo de Gordon: uma abordagem tradicional de dividendos descontados (DDM) e uma abordagem baseada em lucros (EB), que assume, como hipótese central, a equivalência entre o retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) e o custo de capital ( $k$ ). A relevância do estudo reside na tentativa de identificar qual das duas metodologias consegue capturar de forma mais eficiente a percepção de risco dos agentes econômicos.

Ambas as metodologias são aplicadas ao índice Ibovespa com dados trimestrais extraídos da Bloomberg e do Banco Central do Brasil. A estimativa do prêmio implícito é obtida por meio da diferença entre a taxa de retorno exigida ( $k$ ), calculada conforme cada modelo, e a taxa livre de risco representada pelo CDI. A taxa de crescimento de único estágio é estimada com base na relação  $ROE * (1 - payout)$ , o que pressupõe reinvestimento total dos lucros retidos à mesma taxa histórica de retorno. No modelo earnings-based, adota-se a hipótese simplificadora de que o ROE é igual ao custo de capital  $ROE = k$ , o que permite inferir diretamente o earning yield ( $E/P$ ) como medida do retorno exigido.

Os resultados revelam importantes diferenças entre os dois modelos. O prêmio implícito estimado via DDM apresentou média de 5,95% e volatilidade  $\sigma = 6,64\%$ , com comportamento marcadamente sensível a crises e mudanças nas expectativas de crescimento. Já o IRP calculado pelo modelo earnings-based mostrou-se sistematicamente próximo de zero, com média de -1,09% e menor dispersão  $\sigma = 2,11\%$ , o que indica uma possível subestimação do prêmio de risco exigido pelos investidores. O prêmio de risco realizado (retorno ex post do Ibovespa em relação à taxa livre de risco) apresentou média praticamente nula (0,23%) e comportamento errático, com desvio-padrão de 15,36%.

A discrepância entre os prêmios implícitos estimados pelas duas abordagens pode ser explicada pelas premissas estruturais adotadas. A suposição de que  $ROE = k$  impõe uma restrição severa ao modelo earnings-based, desconsiderando a possibilidade de retornos econômicos excedentes ou vantagens competitivas. Isso é especialmente problemático em mercados emergentes, onde a heterogeneidade entre empresas, os choques macroeconômicos e a volatilidade institucional comprometem a validade de hipóteses de equilíbrio. Em contrapartida, o modelo DDM, mostrou-se mais sensível às mudanças na percepção de risco e nas expectativas dos agentes, revelando maior aderência empírica às flutuações do mercado brasileiro.

Do ponto de vista preditivo, nenhuma das abordagens apresentou capacidade significativa de antecipar o prêmio de risco realizado. As regressões lineares simples entre IRPs e retornos

subsequentes apresentaram coeficientes baixos e sem significância estatística, com  $R^2$  inferiores a 4%. No entanto, a análise de janelas móveis indicou que, em períodos de crise — como 1999, 2008, 2015 e 2020 —, a relação entre os prêmios implícitos e o retorno realizado se intensificou, o que sugere que o IRP pode funcionar como termômetro da aversão ao risco em momentos de estresse sistêmico, mesmo que não seja um previsor robusto de retornos futuros.

A principal contribuição desta dissertação está na demonstração de que diferentes metodologias de estimação do prêmio de risco implícito produzem resultados significativamente distintos e que, em particular, o modelo de dividendos apresenta maior sensibilidade às variações nas expectativas de mercado. Em contraste, a abordagem baseada em lucros, ao adotar premissas mais rígidas, tende a suavizar excessivamente as estimativas, comprometendo sua utilidade como indicador dinâmico. A pesquisa reforça, portanto, a importância de considerar as hipóteses e limitações inerentes a cada modelo na escolha da metodologia a ser utilizada em análises financeiras, principalmente em mercados instáveis e menos eficientes.

Como propostas de extensões futuras, sugere-se a incorporação de modelos de crescimento em múltiplos estágios, a utilização de projeções de analistas de mercado para estimar o crescimento dos fluxos, bem como o aperfeiçoamento do tratamento de outliers nos dados contábeis e a inclusão de recompra de ações como componente do retorno ao acionista. Tais melhorias metodológicas são essenciais para o desenvolvimento de modelos mais robustos e aderentes à realidade dos mercados emergentes, permitindo estimativas mais precisas e úteis para gestores, reguladores e tomadores de decisão.

# Abstract

This study aims to analyze the dynamics of the implied equity risk premium in the Brazilian stock market between 1998 and 2024, comparing two forward-looking estimation methodologies based on the Gordon model: a traditional dividend discount approach (DDM) and an earnings-based (EB) approach, which assumes as a central hypothesis the equivalence between return on equity (ROE) and the cost of capital ( $k$ ). The relevance of the study lies in identifying which of the two methodologies more efficiently captures the risk perception of economic agents.

Both methodologies are applied to the Ibovespa index using quarterly data extracted from Bloomberg and the Central Bank of Brazil. The implied premium is estimated as the difference between the required rate of return ( $k$ ), calculated according to each model, and the risk-free rate represented by the CDI. The single-stage growth rate is estimated based on the relation  $ROE \times (1 - payout)$ , which assumes full reinvestment of retained earnings at the historical rate of return. In the earnings-based model, a simplifying assumption is adopted: that ROE equals the cost of capital ( $ROE = k$ ), which allows direct inference of the earning yield ( $E/P$ ) as a proxy for the required return.

The results reveal important differences between the two models. The implied premium estimated via the DDM presented an average of 5.95% and volatility  $\sigma = 6.64\%$ , with behavior notably sensitive to crises and shifts in growth expectations. On the other hand, the IRP estimated using the earnings-based model remained systematically close to zero, with an average of -1.09% and lower dispersion ( $\sigma = 2.11\%$ ), suggesting a possible underestimation of the risk premium demanded by investors. The realized risk premium (ex post return of the Ibovespa relative to the risk-free rate) had an almost null average (0.23%) and erratic behavior, with a standard deviation of 15.36%.

The discrepancy between the implied premiums estimated by the two approaches can be explained by their structural assumptions. The assumption that  $ROE = k$  imposes a strict constraint on the earnings-based model, disregarding the possibility of excess economic returns or competitive advantages. This is especially problematic in emerging markets, where firm heterogeneity, macroeconomic shocks, and institutional volatility undermine the validity of equilibrium-based assumptions. In contrast, the DDM model proved to be more responsive to changes in risk perception and expectations, showing greater empirical adherence to fluctuations in the Brazilian market.

From a predictive standpoint, neither approach showed significant ability to anticipate the realized risk premium. Simple linear regressions between IRPs and subsequent returns yielded low and statistically insignificant coefficients, with  $R^2$  values below 4%. However, the rolling window

analysis indicated that during crisis periods — such as in 1999, 2008, 2015, and 2020 — the relationship between implied premiums and realized returns intensified, suggesting that the IRP may serve as a barometer of risk aversion during systemic stress, even if it is not a robust predictor of future returns.

The main contribution of this dissertation is to demonstrate that different methodologies for estimating the implied equity risk premium yield significantly different results and that, in particular, the dividend-based model exhibits greater sensitivity to changes in market expectations. In contrast, the earnings-based approach, by adopting more rigid assumptions, tends to overly smooth the estimates, compromising its usefulness as a dynamic indicator. The research thus reinforces the importance of considering the assumptions and limitations inherent to each model when choosing the methodology for financial analysis, especially in unstable and less efficient markets.

As suggestions for future extensions, the study proposes the incorporation of multi-stage growth models, the use of market analysts' projections to estimate future cash flow growth, improved treatment of accounting outliers, and the inclusion of share buybacks as a component of shareholder return. These methodological improvements are essential for the development of more robust models aligned with the realities of emerging markets, enabling more accurate and useful estimates for managers, regulators, and decision-makers.

# Sumário Executivo

Ao investirem no mercado de ações, os investidores buscam ser recompensados pelo risco adicional assumido em relação a aplicações consideradas seguras, como os títulos públicos. Essa recompensa é conhecida como prêmio de risco de mercado. Tradicionalmente, esse prêmio tem sido estimado com base no passado, utilizando médias históricas da diferença entre os retornos da bolsa e da taxa de juros considerada livre de risco. Essa abordagem retrospectiva — chamada de “prêmio histórico” — tem sido amplamente adotada no Brasil e no exterior por analistas, gestores e reguladores. No entanto, confiar apenas em dados passados para estimar a percepção atual de risco dos investidores pode ser problemático, especialmente em um país como o Brasil, marcado por crises frequentes, instabilidade institucional e mudanças econômicas abruptas.

De fato, o prêmio histórico pouco nos diz sobre o que os agentes de mercado estão exigindo hoje, diante de um cenário incerto, com juros oscilantes, volatilidade política e choques externos recorrentes. Por isso, cresce o interesse por métodos mais dinâmicos, capazes de captar, em tempo real, as expectativas dos investidores quanto ao retorno exigido para investir em ações. Esses métodos são chamados de “forward-looking” e produzem o chamado prêmio de risco implícito — uma estimativa contemporânea, extraída dos próprios preços dos ativos e de projeções sobre o desempenho futuro das empresas.

Apesar do avanço dessa abordagem, sua aplicação ao Brasil ainda é limitada. Muitos estudos focam em mercados desenvolvidos ou utilizam versões simplificadas dos modelos. Além disso, há controvérsias sobre qual metodologia melhor representa a realidade: modelos baseados em dividendos (mais manipuláveis e menos voláteis) ou modelos baseados em lucros (menos manipuláveis, mais voláteis, mas com premissas fortes). Neste trabalho, propõe-se comparar justamente essas duas abordagens, utilizando dados do principal índice da bolsa brasileira, o Ibovespa, entre 1998 e 2024.

O estudo estima dois prêmios de risco implícito para o mercado brasileiro. O primeiro, baseado em dividendos (modelo de Gordon), calcula o retorno exigido a partir do dividendo esperado e da taxa de crescimento projetada, obtida por dados contábeis. O segundo, baseado em lucros (earnings-based), utiliza o lucro por ação e parte da hipótese de que, no longo prazo, as empresas não geram retorno acima do custo de capital ( $ROE = k$ ). Em ambos os casos, o prêmio implícito é a diferença entre o retorno exigido e a taxa livre de risco do período (CDI).

Os resultados mostram que os dois modelos produzem estimativas bastante distintas. O modelo baseado em dividendos apresenta prêmios mais elevados e voláteis, com média próxima a 6% ao ano, sugerindo que os investidores exigem uma compensação expressiva pelo risco percebido no mercado brasileiro. Já o modelo baseado em lucros tende a produzir valores próximos de zero ou

até negativos, o que indica que sua principal hipótese — de que o retorno sobre o capital é igual ao custo de capital — pode não ser realista em um país com forte assimetria de informações e empresas com elevada heterogeneidade. Isso é ainda mais evidente durante períodos de crise, quando os prêmios implícitos baseados em dividendos sobem bruscamente, refletindo o aumento da aversão ao risco e os baseados em lucros permanecem praticamente constantes.

Ao comparar essas estimativas com os prêmios de risco efetivamente realizados no trimestre seguinte, observou-se que nenhuma das metodologias possui grande poder preditivo. No entanto, isso não invalida sua utilidade. Os prêmios implícitos não servem necessariamente para prever retornos, mas sim para entender o humor do mercado e a percepção agregada de risco dos investidores. Em outras palavras, funcionam como um “termômetro” de confiança, permitindo antecipar momentos de tensão e reprecificação nos ativos.

A principal implicação prática do estudo é que o prêmio de risco implícito — especialmente o estimado pelo modelo de dividendos — pode ser utilizado como ferramenta complementar para decisões financeiras e políticas públicas. Gestores de portfólio, por exemplo, podem monitorar o IRP para ajustar sua alocação de ativos em momentos de maior aversão ao risco. Reguladores de setores como energia ou telecomunicações podem utilizá-lo para definir tarifas com base no custo de capital atual do mercado. Além disso, formuladores de política monetária podem usá-lo como um dos indicadores para avaliar as condições financeiras e calibrar a taxa de juros.

Contudo, a adoção desses modelos requer cuidados. O IRP é sensível às premissas utilizadas, especialmente à taxa de crescimento dos dividendos ou lucros. Mudanças metodológicas podem alterar significativamente os resultados. Por isso, recomenda-se utilizar os modelos com consistência e, quando possível, combiná-los com outras fontes de informação, como projeções de analistas e indicadores macroeconômicos.

Em suma, o trabalho demonstra que é possível estimar o prêmio de risco implícito de forma sistemática e comparável no Brasil, mesmo com as limitações de dados típicas de mercados emergentes. A abordagem proposta fornece uma visão mais atual e adaptada à realidade brasileira do que os métodos históricos tradicionais, contribuindo para decisões mais bem informadas por parte de investidores, reguladores e formuladores de política econômica.

# Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>14</b>
<b>2.1</b>	<b>Fundamentação Teórica dos Prêmios de Risco</b>	<b>14</b>
<b>2.2</b>	<b>Diferentes Abordagens Conceituais</b>	<b>14</b>
2.2.1	Historical Equity Premium (HEP)	15
2.2.2	Implied Equity Risk Premium (IERP)	15
<b>2.3</b>	<b>Robustez das Estimativas Implícitas</b>	<b>16</b>
<b>2.4</b>	<b>Aplicações Práticas do IRP</b>	<b>17</b>
<b>2.5</b>	<b>IRP em Mercados Emergentes vs. Desenvolvidos</b>	<b>19</b>
<b>2.6</b>	<b>IRP em Contextos de Crise Sistêmica: Evidências Recentes</b>	<b>21</b>
<b>3</b>	<b>BASE DE DADOS</b>	<b>23</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>25</b>
<b>4.1</b>	<b>Cálculo dos Prêmios de Risco Implícitos</b>	<b>25</b>
4.1.1	Taxa de Crescimento de Único Estágio ( $g_t$ )	25
4.1.2	Modelo de Dividendos Descontados (DDM)	26
4.1.3	Modelo Earnings-based (EB)	26
4.1.4	Retorno Realizado	27
<b>4.2</b>	<b>Análise Econométrica da Relação com o Prêmio Realizado</b>	<b>28</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>29</b>
<b>5.1</b>	<b>Evolução Temporal dos Prêmios de Risco</b>	<b>29</b>
5.1.1	O Modelo Earnings-Based em Mercados Emergentes	29
5.1.2	Prêmio Implícito vs. Realizado: Expectativa e Decepção	30
<b>5.2</b>	<b>Capacidade Preditiva em Relação ao Prêmio Realizado</b>	<b>30</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>PRÓXIMOS PASSOS</b>	<b>35</b>
<b>7.1</b>	<b>Reavaliação da Estimativa da Taxa de Crescimento de Longo Prazo</b>	<b>35</b>
<b>7.2</b>	<b>Outras Melhorias Metodológicas</b>	<b>36</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>37</b>

# 1 Introdução

Investidores exigem um prêmio de risco ao aplicar em ações, de modo a serem compensados pelos riscos adicionais em relação a ativos livres de risco, conforme descrito nos modelos de Sharpe (1964). O prêmio de risco corresponde à diferença entre o retorno esperado do mercado acionário e a taxa livre de risco, sendo um parâmetro fundamental em finanças — influenciando desde a avaliação de projetos até a alocação de portfólios e a formação do custo de capital das empresas Damodaran (2012).

Tradicionalmente, o prêmio de risco de mercado tem sido estimado pela média histórica dos retornos em excesso das ações sobre títulos com baixo risco. Nos Estados Unidos, por exemplo, séries de longo prazo sugerem prêmios realizados entre 6

Entretanto, utilizar prêmios *ex post* (realizados) como aproximação para o retorno exigido *ex ante* pode ser problemático, uma vez que retornos passados podem não se repetir e frequentemente refletem eventos inesperados — como crises, choques de liquidez ou mudanças abruptas no ambiente macroeconômico — que não estavam incorporados às expectativas dos investidores no momento da tomada de decisão Elton e Gruber (1995), Damodaran (2019). Além disso, o prêmio de risco obtido por médias históricas não é sensível às mudanças correntes de expectativa na economia, sendo uma medida puramente retrospectiva (*backward looking*) Sanvicente e Carvalho (2016). Essa limitação é especialmente importante em contextos de mudança estrutural ou em países emergentes, onde os padrões passados de retorno podem ser pouco informativos sobre o futuro.

Essa limitação motiva a busca por estimativas implícitas de prêmio de risco, isto é, medidas contemporâneas do retorno esperado do mercado, inferidas a partir dos preços e expectativas vigentes Claus e Thomas (2001). O prêmio de risco implícito (IRP) resulta da inversão de modelos de avaliação de ativos, nos quais o preço atual do índice de mercado é igual ao valor presente dos fluxos de caixa futuros esperados, descontados a uma taxa que reflete o custo de oportunidade requerido pelo investidor. Ao inverter esse cálculo, pode-se obter o retorno exigido que iguala o preço presente à projeção de fluxos, sendo o IRP a diferença entre essa taxa interna de retorno e a taxa livre de risco vigente Damodaran (2019).

Estimar o IRP apresenta uma vantagem adicional: por depender dos preços de mercado e das projeções disponíveis em cada momento, ele reflete as expectativas correntes dos agentes econômicos, funcionando como uma medida “forward-looking”. Isso o torna um instrumento mais sensível às mudanças no ambiente econômico, à percepção de risco sistêmico e às projeções de crescimento e rentabilidade agregadas. Além disso, o IRP pode ser atualizado de forma contínua e está disponível mesmo na ausência de séries longas e estáveis de retorno, o que é particularmente útil em mercados emergentes ou em setores recém-listados na bolsa de valores.

Um modelo amplamente utilizado para esse fim é o modelo de crescimento de dividendos de Gordon (1959), dada sua simplicidade e fundamentação teórica. Variantes desse modelo permitem o uso de diferentes proxies de fluxo de caixa (dividendos, lucros, fluxo de caixa livre) e diferentes premissas de crescimento de longo prazo, resultando em distintas estimativas de IRP Claus e Thomas (2001). No Brasil, estudos como Minardi e Sanvicente (2007) e Sanvicente e Carvalho (2016) adaptaram essas metodologias ao contexto local, demonstrando que o IRP estimado por essas abordagens varia conforme condições macroeconômicas e alterações nas expectativas de mercado.

Neste trabalho, são aplicadas duas metodologias baseadas no modelo de Gordon ao mercado acionário brasileiro (Ibovespa) no período de 1998 a 2024: um modelo de dividendos descontados (DDM) tradicional de estágio único, com taxa de crescimento estimada a partir de indicadores contábeis; e um modelo baseado em lucros (*earnings-based*) que assume retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) igual ao custo de capital de longo prazo ( $ROE = k$ ). Ambas as abordagens utilizam dados contábeis e preços de mercado para inferir o retorno exigido, mas divergem em relação à alocação dos lucros e à forma como tratam o crescimento futuro — o que pode resultar em prêmios implícitos significativamente distintos.

Mais do que uma ferramenta de estimação técnica, o prêmio de risco implícito representa uma importante medida de percepção de risco agregada no mercado. Por refletir expectativas correntes e ser responsivo às condições macroeconômicas, o IRP permite identificar mudanças de humor dos investidores, momentos de aversão ou apetite por risco, e reprecificações estruturais em função de eventos externos. Essa dinâmica o torna uma ferramenta relevante tanto para a tomada de decisão de gestores e investidores, quanto para análises de política econômica e regulação de mercado. A análise de sua trajetória ao longo do tempo também pode fornecer subsídios para estudos de finanças comportamentais, ajudando a compreender como fatores não fundamentados, como excesso de otimismo ou pânico, podem influenciar o custo de capital exigido.

Além de estimar e comparar os dois prêmios de risco implícitos, este estudo examina como essas medidas se relacionam com os prêmios realizados do mercado, ainda que esse não seja o foco principal. A análise da correlação entre IRP e retornos subsequentes pode fornecer pistas adicionais sobre o grau de incorporação de informação e expectativas nos preços dos ativos.

O objetivo geral desta pesquisa é analisar a dinâmica do prêmio de risco implícito do mercado acionário brasileiro no período de 1998 a 2024, comparando duas metodologias de estimação baseadas no modelo de Gordon — a tradicional abordagem de dividendos descontados (DDM) e a abordagem *earnings-based* —, buscando avaliar qual dessas representa melhor a percepção de risco e as mudanças de expectativa dos agentes econômicos. Especificamente, pretende-se estimar a série temporal do prêmio de risco implícito do Ibovespa com base no modelo DDM de estágio único, utilizando dados contábeis como ROE e payout para estimar a

taxa de crescimento; aplicar uma variação do modelo de Gordon baseada em lucros, também com taxa de crescimento derivada desses mesmos dados; comparar estatisticamente as duas séries de prêmio implícito quanto ao seu comportamento, nível médio, volatilidade e correlação; examinar a relação entre os prêmios implícitos e os prêmios realizados do Ibovespa subsequentes; e interpretar os resultados à luz da teoria financeira e das evidências anteriores, discutindo suas implicações para a compreensão do prêmio de risco no Brasil e para a tomada de decisão por investidores e formuladores de política.

Adicionalmente, este estudo parte de quatro hipóteses principais que orientam a análise empírica. A primeira hipótese considera que as duas metodologias de estimação — a baseada em dividendos e a baseada em lucros — geram prêmios de risco implícito significativamente distintos, ainda que ambas tenham por objetivo mensurar o mesmo conceito teórico subjacente. A segunda hipótese sustenta que, apesar das diferenças em nível absoluto e padrão de comportamento, as séries temporais de IRP derivadas de cada modelo devem apresentar correlação positiva entre si, uma vez que ambas captam percepções contemporâneas de risco dos agentes econômicos. A terceira hipótese sugere que os prêmios de risco implícitos mantêm uma correlação positiva com os prêmios realizados no período subsequente, ainda que essa relação possa ser limitada por fatores não antecipáveis. Por fim, a quarta hipótese propõe que a intensidade dessa correlação entre os IRPs e os prêmios realizados varia ao longo do tempo, refletindo mudanças estruturais no ambiente macroeconômico e flutuações na aversão ao risco dos investidores. Essas hipóteses serão testadas empiricamente ao longo do trabalho, com o intuito de oferecer evidências sobre a validade e as limitações das abordagens forward-looking no contexto do mercado acionário brasileiro.

Estruturalmente, este trabalho está organizado em sete capítulos. O Capítulo 2 (Revisão de Literatura) apresenta os conceitos fundamentais e trabalhos relacionados ao prêmio de risco de mercado, com destaque para abordagens implícitas e estudos aplicados ao contexto brasileiro. O Capítulo 3 (Base de Dados) descreve as fontes de informação utilizadas e a construção das variáveis. O Capítulo 4 (Metodologia) detalha as equações e as premissas dos dois modelos implícitos adotados. O Capítulo 5 (Resultados) expõe os achados empíricos, incluindo as séries estimadas, comparações estatísticas e relações com o retorno realizado. O Capítulo 6 (Conclusão) sintetiza os resultados à luz dos objetivos. Por fim, o Capítulo 7 apresenta as limitações da pesquisa e propõe extensões futuras.

## 2 Revisão de Literatura

### 2.1 Fundamentação Teórica dos Prêmios de Risco

No modelo de precificação de ativos desenvolvido por Sharpe (1964), conhecido como Capital Asset Pricing Model (CAPM), o prêmio de risco é uma variável central: representa o excesso de retorno exigido pelos investidores para aplicar em ativos arriscados em vez de ativos livres de risco. Formalmente, o CAPM define o retorno esperado de um ativo  $i$  como:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i (E(R_m) - R_f), \quad (2.1)$$

em que  $R_f$  é a taxa livre de risco,  $E(R_m)$  o retorno esperado do mercado e  $\beta_i$  o risco sistemático do ativo. O termo  $E(R_m) - R_f$  representa o prêmio de risco de mercado – uma medida agregada da compensação por risco (ou aversão ao risco) que os investidores demandam pelo risco sistemático.

O CAPM foi ponto de partida para diversos avanços. Extensões multifatoriais, como o modelo de três fatores de Fama e French (1993), adicionam outros fatores de risco além do mercado – como tamanho (SMB) e valor (HML) – para capturar variações nos retornos não explicadas apenas pelo beta de mercado. Mesmo nesses modelos, o prêmio de risco de mercado permanece como componente fundamental, pois o fator de mercado continua explicando parte significativa do retorno esperado. Na prática, o conceito de prêmio de risco aparece em avaliações de ativos (via modelos de fluxo de caixa descontado), na alocação de carteiras eficientes e na estimação do custo de capital próprio das empresas. Em todas essas aplicações, assume-se que os investidores exigem retornos adicionais proporcionais aos riscos incorridos, fazendo do prêmio de risco de mercado um parâmetro essencial para decisões financeiras. Compreender suas flutuações e métodos de estimação torna-se, assim, um objetivo central tanto na pesquisa financeira aplicada quanto teórica.

### 2.2 Diferentes Abordagens Conceituais

A literatura financeira distingue diferentes conceitos de prêmio de risco de ações (*equity risk premium*), essenciais para entender a dinâmica das expectativas dos investidores, os modelos de precificação e suas implicações práticas. Em particular, destacam-se: *Historical Equity Premium (HEP)* e *Implied Equity Premium (IEP)*. A seguir, apresenta-se cada conceito e seu papel.

## 2.2.1 Historical Equity Premium (HEP)

O HEP é a medida *ex post* mais tradicional: corresponde ao retorno excedente médio das ações em relação a um ativo livre de risco ao longo de um período histórico. Em outras palavras, é o prêmio de risco calculado com dados históricos realizados (retornos passados). Um estudo de Ibbotson e Sinquefeld (1976), por exemplo, calculou um prêmio histórico médio de cerca de 6–7% ao ano para o mercado acionário dos EUA entre 1926 e 1974. Esse valor – obtido comparando a rentabilidade média do S&P 500 com a dos títulos do Tesouro norte-americano – popularizou a noção de que, no longo prazo, ações tendem a superar ativos seguros por uma margem significativa. Desde então, o uso do HEP tornou-se prática comum em avaliações financeiras, servindo muitas vezes como estimativa do prêmio de risco de mercado a ser utilizado em modelos como o CAPM. Entretanto, a utilidade preditiva do HEP é controversa devido à sua alta variabilidade. Diferentes janelas temporais e diferentes países produzem estimativas bastante divergentes do prêmio histórico. Por exemplo, Dimson, Marsh e Staunton (2002) documentaram que o prêmio histórico depende fortemente do período analisado e da estabilidade institucional do mercado. Em economias sujeitas a choques e regimes de alta inflação, o HEP calculado diretamente pode ser enganosamente alto ou inconsistente.

Em suma, embora o HEP seja um indicador útil de desempenho passado de ações sobre títulos, seu emprego na tomada de decisão futura requer cautela – especialmente em mercados emergentes voláteis, onde o passado pode não ser um guia acurado para o futuro.

## 2.2.2 Implied Equity Risk Premium (IERP)

O IERP (prêmio de risco implícito) é a estimativa de prêmio de mercado *ex ante* extraída implicitamente dos preços atuais de ativos e de projeções de fluxo. A ideia central é: dado o nível atual do mercado (por exemplo, índice de ações) e projeções razoáveis de fluxos futuros (dividendos, lucros, crescimento, etc.), qual é o retorno requerido que torna o preço atual igual ao valor presente desses fluxos? Esse retorno requerido menos a taxa livre de risco da origem ao prêmio de risco implícito. Em suma, o IERP é o prêmio de risco que o mercado, no agregado, está precificando agora, assumindo que os preços atuais estão corretos frente às perspectivas futuras. Trata-se de uma abordagem *ex ante* de fato, pois ao contrário do HEP (retrospectivo), ela utiliza expectativas futuras.

A principal vantagem do IERP é refletir as expectativas correntes dos investidores e as condições de mercado prevalecentes. Ele incorpora, de forma implícita, variáveis como projeções de crescimento de lucros, níveis de juros, prêmios por risco macroeconômico, etc., vigentes no momento. Por exemplo, se os preços das ações estão altos mesmo com lucros previstos modestos, o IERP resultante tende a ser baixo – indicando que os investidores estariam exigindo um prêmio menor (talvez por estarem otimistas ou tolerantes ao risco). Inversamente, em períodos de aversão elevada, os preços caem e o IERP calculado tende a subir, sinalizando maior prêmio demandado.

Diversos métodos foram propostos para calcular o IERP. Claus e Thomas (2001) e Gebhardt, Lee e Swaminathan (2001) introduziram metodologias utilizando projeções de analistas de lucros futuros e modelos de desconto de dividendos para inferir o prêmio implícito. Damodaran popularizou outra abordagem usando earnings yield agregado e taxa de crescimento esperada para resolver a taxa de desconto implícita do mercado a cada momento. As estimativas de IERP variam no tempo e entre mercados: estudos mostram que o prêmio implícito nos EUA, por exemplo, esteve acima de 6% nos piores momentos da crise de 2008-2009, caindo para perto de 4% em mercados mais eufóricos, e voltou a subir em 2020. Em mercados emergentes, IERPs tendem a ser estruturalmente mais elevados, refletindo prêmios de risco-país e outras incertezas.

Uma característica valiosa do IERP é possibilitar análise dinâmica: ao acompanhar sua evolução mensal ou trimestral, temos um “termômetro” contínuo da aversão ao risco de mercado. No entanto, o IERP também possui desafios, conforme discutiremos na próxima seção – notadamente a sensibilidade a premissas de fluxo de caixa e crescimento. Ainda assim, em termos conceituais, o IERP fornece uma ponte entre preços de mercado e expectativas dos agentes, sendo por isso amplamente utilizado em pesquisas que visam entender se o mercado está precificando retornos futuros de forma “otimista” ou “pessimista” em relação a fundamentos de longo prazo.

## 2.3 Robustez das Estimativas Implícitas

Apesar da atratividade teórica dos modelos de prêmio de risco implícito (IERP) para captar expectativas de mercado em tempo real, sua aplicação prática enfrenta desafios significativos de estabilidade estatística e comparabilidade. Em outras palavras, estimações de IERP podem ser muito sensíveis a pequenas mudanças nas premissas e nos modelos utilizados, colocando em cheque sua robustez.

Um problema notório é a dependência de premissas de crescimento de longo prazo e de qualidade das projeções de lucros. Estudos como o de Easton e Monahan (2005) destacaram que pequenas variações nas hipóteses – por exemplo, assumir crescimento de dividendos de 5% vs. 4% ao ano – podem resultar em mudanças substanciais no IERP estimado para o mercado. Isso ocorre porque qualquer erro ou ruído nas expectativas de fluxo se traduz diretamente em diferença na taxa de desconto implícita. De fato, premissas excessivamente otimistas de lucros podem levar a IERPs calculados artificialmente baixos, ao passo que projeções pessimistas elevam o IERP. Essa fragilidade implica que o prêmio de risco implícito deve ser interpretado com cautela: um único ponto percentual de diferença pode refletir mais mudança de modelagem do que alteração real de sentimento de risco.

Outro desafio é a comparabilidade intertemporal e internacional. Estimativas feitas por diferentes pesquisas podem não ser consistentes entre si. Por exemplo, Marra e Bousquet (2020) mostraram que mesmo estimativas de IERP baseadas no mesmo índice de mercado podem

divergir substancialmente conforme as hipóteses adotadas: alguns modelos supõem payout ratios constantes, outros consideram recompras de ações; alguns usam expectativa de crescimento dos analistas a 5 anos seguida de crescimento do PIB, outros fazem mean-reversion mais rápida, etc. Assim, comparar o nível do prêmio implícito entre dois períodos ou entre dois países pode incorrer em erro se não houver padronização de metodologia. As diferenças não se devem apenas a risco ou aversão distinta, mas possivelmente a escolhas metodológicas (ex: qual taxa livre de risco usar? títulos locais ou dos EUA? usar lucros operacionais ou lucros líquidos?).

A heterogeneidade de modelos torna difícil dizer, por exemplo, se um IERP de 6% no Brasil é equitativamente maior ou menor que um IEP de 5% nos EUA sem saber como foram calculados. Em suma, a sensibilidade metodológica sugere que o IERP deve ser interpretado principalmente no contexto do próprio modelo e mercado: tendências e variações dentro da mesma série tendem a ser mais informativas do que comparações cruzadas cruas.

Por fim, ressalta-se que o próprio conceito de prêmio de risco implícito está em evolução constante, incorporando novos fatores e aprimoramentos. Pesquisas recentes têm considerado elementos como incerteza macroeconômica e sentimento de mercado (medidos por volatilidade implícita, índices de incerteza, etc.) para ajustar ou complementar o IERP tradicional. Essas abordagens buscam aumentar a robustez das estimativas implícitas, combinando informações de várias fontes de mercado. Contudo, mesmo tais modelos complexos enfrentam o trade-off de maior dificuldade de calibragem e interpretação.

Em síntese, o IERP é uma ferramenta valiosa, mas requer análise cuidadosa. Pequenas diferenças em inputs podem gerar “ruído” significativo no output, e a falta de padrão universal dificulta comparações diretas. Analistas e pesquisadores, portanto, costumam utilizar intervalos ou combinar múltiplos modelos para julgar o nível do prêmio de risco implícito com mais confiabilidade, em vez de confiar cegamente em um único número pontual.

## 2.4 Aplicações Práticas do IRP

Além de seu papel em finanças corporativas e gestão de investimentos, o prêmio de risco implícito (IRP) desempenha um papel como indicador relevante para autoridades monetárias, agências reguladoras e analistas de política econômica. Por refletir, a cada momento, as expectativas agregadas dos investidores sobre o retorno exigido para ativos de risco, o IRP funciona como um termômetro da aversão ao risco no sistema financeiro. Alterações significativas no IRP podem sinalizar mudanças na confiança, percepção de incerteza ou demanda por prêmio de risco, informações valiosas para formulação de políticas macroeconômicas.

No contexto de política monetária, por exemplo, o IRP serve como um canal de transmissão entre decisões do banco central e o mercado de ações. Um estudo influente de Bernanke e Kuttner (2005) mostrou que variações inesperadas na taxa de juros básica afetam os preços das ações em grande medida por alterarem a taxa de desconto implícita dos fluxos futuros. Em

termos simples, um corte inesperado de juros tende a reduzir o cost of equity requerido, elevando os preços das ações; já um aumento surpresa de juros eleva o  $k$  exigido, deprimindo as cotações. Esse mecanismo – um efeito via taxa de desconto – complementa o efeito via expectativas de lucro. Assim, ao monitorar o IRP em torno de decisões de política monetária, autoridades podem inferir se suas ações estão influenciando as condições financeiras conforme esperado. Um IRP persistentemente alto pode indicar que, apesar de cortes de juros, os investidores continuam percebendo elevado risco (exigindo prêmios), possivelmente minando a efetividade da política monetária em estimular a economia. Vice-versa, IRPs muito baixos em fase de boom market podem alertar para complacência excessiva e formação de bolhas. Bancos centrais atentos a essas sinalizações podem calibrar melhor sua comunicação e ações para estabilizar mercados.

Na esfera regulatória, o IRP desempenha papel importante na definição de parâmetros de custo de capital em setores regulados. No Brasil, agências como a ANEEL (energia elétrica), ANATEL (telecomunicações) e ARSESP (saneamento) utilizam estimativas prospectivas de custo de capital para estabelecer tarifas e remuneração de concessionárias. Nesses cálculos, o prêmio de risco de mercado (geralmente compondo o cost of equity) é um insumo crítico: define a taxa de retorno justa para investidores do setor, equilibrando o incentivo ao investimento com a tarifa para os consumidores. Um IRP bem estimado e adequado ao contexto local garante que as concessionárias sejam remuneradas com base em parâmetros de mercado realistas, evitando tanto exageros (que onerariam o consumidor) quanto subestimações (que poderiam desestimular investimentos). Com o aumento da volatilidade financeira global, é cada vez mais comum que reguladores adotem metodologias forward-looking (semelhantes ao IRP) para definir o prêmio de risco regulatório, ao invés de confiar apenas em médias históricas. Por exemplo, podem usar uma combinação de prêmios de mercados desenvolvidos ajustados por risco-país ou modelos de dividend discount com projeções para o mercado doméstico. Em qualquer caso, o objetivo é alinhar a remuneração do capital regulado às condições vigentes de mercado.

No âmbito de finanças corporativas e investimentos privados, o IRP tem implicações claras. Empresas e agentes financeiros utilizam o prêmio de risco de mercado para calcular o custo de capital próprio ( $K_e$ ) dentro do WACC. Se o IRP aumenta significativamente (como em períodos de crise), o custo de capital das empresas sobe – o que pode levar gestores a reconsiderar projetos de investimento marginais. Períodos de IRP elevado geralmente estão associados a maior incerteza e menor apetite a riscos: nesses momentos, vemos retração em atividades como fusões e aquisições e ofertas públicas (IPOs), pois os avaliadores passam a descontar fluxos a taxas maiores, reduzindo os valuations. Por outro lado, quando o IRP cai (indicando menor aversão a risco), o capital fica “mais barato” e projetos de investimento antes inviáveis podem se tornar atrativos. Damodaran (2019) argumenta que modelos de valuation devem ajustar o IRP periodicamente para refletir esses movimentos de mercado, evitando o uso de um prêmio histórico ultrapassado que não corresponda ao cenário atual. Em prática, isso significa reavaliar anualmente (ou até trimestralmente, em casos extremos) o prêmio de mercado empregado nas análises internas da empresa, possivelmente usando estimativas implícitas ou surveys atualizados,

para que as decisões estratégicas (capex, emissões, recompras de ações, etc.) sejam tomadas com bases financeiras condizentes com a realidade do mercado naquele momento.

Em resumo, seja para um formulador de política monetária tentando aferir as condições financeiras, um regulador definindo tarifas justas, ou um CFO decidindo a viabilidade de um projeto, o prêmio de risco de mercado – especialmente em sua medida forward-looking (IRP) – tornou-se um indicador de múltiplos usos. Seu monitoramento fornece insights sobre a confiança dos investidores e o custo do capital de forma integrada, permitindo decisões mais informadas em diferentes esferas da economia.

## 2.5 IRP em Mercados Emergentes vs. Desenvolvidos

A aplicação e interpretação do prêmio de risco implícito (IRP) em mercados emergentes demandam considerações adicionais em relação aos mercados desenvolvidos. Enquanto países como Estados Unidos, Japão ou nações da Europa Ocidental contam com longa tradição de estabilidade monetária, instituições sólidas e mercados de capitais profundos, economias emergentes (Brasil, Índia, África do Sul, Turquia, entre outros) frequentemente enfrentam: volatilidade cambial acentuada, riscos políticos maiores, menor previsibilidade fiscal e possíveis intervenções estatais inesperadas. Esses fatores elevam o risco sistêmico percebido e afetam diretamente tanto o nível quanto a volatilidade do prêmio de risco requerido pelos investidores.

Uma implicação prática é que investidores internacionais normalmente exigem um prêmio de risco adicional para investir em jurisdições emergentes, além do prêmio de mercado “global” básico. Esse componente adicional é comumente referido como prêmio de risco-país. De acordo com Damodaran (2012), uma forma de estimá-lo é utilizando a diferença de CDS soberano ou do spread EMBI+ (indicadores de risco de crédito do país) como proxy. Por exemplo, se o prêmio de mercado base nos EUA for 5% e o CDS Brasil sugere um spread de 3% acima dos EUA, poderia se somar este para obter um ERP Brasil  $\approx 8\%$ . Alternativamente, pode-se multiplicar o spread pelo ratio de volatilidade das bolsas (volatilidade do índice de ações local vs. volatilidade dos títulos soberanos), conforme proposto por Damodaran, para refletir que o risco de ações costuma ser maior que o risco de crédito. Assim, o IRP em um mercado emergente seria a soma do prêmio de mercado de um país desenvolvido (maduros) mais um ajuste de risco-país ampliado. Essa abordagem reconhece que investidores internacionais demandam prêmio extra para riscos não diversificáveis específicos, como instabilidade institucional, menor rigor legal e risco de interferência governamental.

Pesquisas empíricas confirmam que o IRP em emergentes comporta-se de maneira distinta. Hearn e Piesse (2010), ao estudarem mercados africanos de fronteira, encontraram que o prêmio implícito variava amplamente ao longo do tempo em resposta a mudanças no regime cambial, fluxos de capital estrangeiro e reformas políticas. Por exemplo, países que dolarizaram ou adotaram âncoras cambiais tiveram redução no prêmio de risco ao longo do tempo, enquanto

momentos de controle de capital ou crises políticas locais inflaram o IRP. Esses achados reforçam a ideia de que o IRP em emergentes é um indicador dinâmico e muito sensível à conjuntura macroeconômica e institucional.

No caso brasileiro, diversos eventos marcaram inflexões relevantes no prêmio de risco implícito doméstico. A adoção do Plano Real em 1994 – ao encerrar a hiperinflação crônica – reduziu significativamente a incerteza macroeconômica e, com ela, o prêmio de risco exigido no mercado brasileiro (embora outros riscos persistissem). Por outro lado, crises cambiais como a de 1999 (quebra do regime de bandas cambiais) e 2002 (crise de confiança pré-eleitoral) elevaram bruscamente o IRP naquele momento, refletindo o medo de descontrole inflacionário, default soberano ou outras rupturas. Instabilidades políticas, como os escândalos do mensalão (2005-2006) e o impeachment de 2016, também foram acompanhadas de picos de aversão ao risco país, ampliando o prêmio implícito exigido pelos investidores para permanecer no mercado acionário brasileiro. Mais recentemente, a pandemia de COVID-19 em 2020 foi um choque global que levou o IRP brasileiro a disparar no primeiro trimestre de 2020, atingindo níveis não vistos desde a crise financeira global, antes de recuar parcialmente com as fortes medidas de estímulo fiscal e monetário. Sanvicente e Carvalho (2016) documentaram que, mesmo após a estabilização monetária e avanços institucionais pós-Real, o IRP no Brasil manteve-se mais elevado e volátil do que em mercados desenvolvidos comparáveis, refletindo incertezas persistentes (e.g. questão fiscal, ruídos políticos) que fazem parte do prêmio de risco local. Em outras palavras, o prêmio de risco brasileiro continuou embutindo um desconto relativo face a mercados centrais.

Em resumo, a análise e estimação do IRP em mercados emergentes deve levar em conta uma série de peculiaridades:

- Presença de riscos específicos (risco-país, cambial, regulatório) que não estão presentes (ou são marginais) em economias avançadas;
- Qualidade de dados contábeis e de projeção mais baixa em alguns casos, o que pode introduzir vieses nas estimativas (poucos analistas cobrindo empresas, menor transparência corporativa, etc.);
- Menor liquidez de mercado e cobertura de analistas – mercados menos líquidos tendem a apresentar prêmios implícitos mais ruidosos e potencialmente maiores, por compensação à dificuldade de negociar;
- Maior sensibilidade a fatores externos: políticas monetárias internacionais (Fed, BCE), preços de commodities e fluxos globais de capitais tendem a influenciar fortemente o humor nos mercados emergentes, causando oscilações amplificadas no IRP local.

Em síntese, mercados emergentes carregam um “sobre-preço” de risco que precisa ser explicitamente reconhecido e modelado ao se trabalhar com prêmios de risco implícitos.

## 2.6 IRP em Contextos de Crise Sistêmica: Evidências Recentes

A evolução do prêmio de risco implícito em momentos de crise sistêmica oferece insights poderosos sobre a dinâmica das expectativas dos agentes e o comportamento da aversão ao risco nos mercados. Evidências empíricas recentes corroboram a ideia de que o IRP não é estável ao longo do tempo – pelo contrário, ele responde de forma aguda a choques sistêmicos, atuando como um termômetro quase em tempo real do nível de incerteza financeira.

Durante a crise financeira global de 2008-2009, por exemplo, observou-se um aumento expressivo no IRP nos Estados Unidos e em outros mercados desenvolvidos. Modelos implícitos estimados por órgãos como o Federal Reserve e acadêmicos indicam que o prêmio de risco exigido pelos investidores saltou para níveis não vistos em décadas durante o colapso do Lehman Brothers e o auge do pânico financeiro. Duarte e Rosa (2015), em uma revisão de modelos de prêmio de risco, reportam que certos modelos chegaram a situar o prêmio esperado de mercado acima de 10% ao ano no início de 2009, comparável apenas ao observado nos anos 1970. Esse pico de IRP refletia a súbita elevação do prêmio demandado pelos investidores diante da perspectiva de quebras bancárias em cascata e perda de confiança generalizada no sistema financeiro. Em outras palavras, os preços das ações despencaram muito mais do que as projeções de lucro se deterioraram, o que implica que a diferença – traduzida no IRP – ampliou-se fortemente. Somente com as políticas agressivas de resgate bancário, quantitative easing e garantias públicas é que o sentimento começou a normalizar. Ainda assim, estudos mostram que o IRP permaneceu relativamente elevado por vários anos após 2008, retornando aos poucos a patamares históricos conforme a confiança foi restabelecida e as economias se recuperaram Tetlock, McCoy e Shah (2024).

A pandemia de COVID-19 em 2020 representou um novo teste de estresse para os mercados e para os modelos de precificação de ativos. No primeiro trimestre de 2020, conforme o vírus se espalhava globalmente e governos implementavam lockdowns, houve uma correção abrupta nas bolsas. Bekaert, Engstrom e Xu (2020) analisaram o comportamento do IRP nos EUA, Europa e Ásia durante esse período e encontraram um salto súbito nos prêmios implícitos em março de 2020, no auge da aversão ao risco. Esse pico do IRP coincidiu com níveis recordes do índice de volatilidade VIX e com uma forte contração dos múltiplos P/L do mercado, sugerindo que os investidores precificavam intensamente a incerteza sobre os fluxos futuros. Interessantemente, à medida que grandes pacotes fiscais e monetários sem precedentes foram anunciados (como o programa CARES nos EUA, cortes emergenciais de juros e expansão de liquidez pelos bancos centrais), o IRP gradualmente caiu nos meses seguintes. Ou seja, o apoio maciço das políticas mitigou parte do temor de colapso econômico, reduzindo o prêmio exigido. Ainda assim, mesmo no final de 2020, o prêmio implícito em muitos mercados permanecia um pouco acima dos níveis pré-pandemia, refletindo riscos remanescentes (como novas ondas do

vírus, impactos econômicos de longo prazo, etc.).

No Brasil, o episódio da COVID-19 também se fez notar claramente no IRP doméstico. Sanvicente (2021) documentou que no primeiro trimestre de 2020 houve um disparo expressivo do prêmio de risco implícito no mercado brasileiro, atingindo patamares historicamente elevados em março daquele ano. Posteriormente, observou-se uma recuperação parcial nos trimestres seguintes, em linha com a melhora do sentimento global e local após as respostas de política (como o auxílio emergencial fiscal e o corte da Selic para mínimas históricas). O padrão brasileiro foi consistente com a ideia de que o IRP reflete não apenas fundamentos econômicos, mas também aspectos comportamentais: medo, incerteza política e percepção de risco fiscal estiveram fortemente presentes na precificação durante 2020. Por exemplo, além do choque global, o Brasil enfrentou turbulências políticas internas e preocupação com a trajetória fiscal, o que manteve o prêmio de risco mais alto do que em pares emergentes em alguns momentos.

Essas evidências demonstram a utilidade do IRP como uma medida dinâmica e sensível da conjuntura econômica. Diferentemente de métricas como o HEP (que é retrospectivo e não muda com eventos de curto prazo), o prêmio implícito captura alterações de expectativa quase em tempo real. Por isso, muitos analistas passaram a acompanhar a evolução do IRP como indicador de estresse financeiro: um aumento rápido sugere aversão ao risco crescente e potencial subprecificação de ativos de risco (ações barateando rapidamente), ao passo que um declínio do IRP pode indicar volta do apetite por risco ou potenciais sobrevalorizações se cair demais. Em suma, em contextos de crise, o IRP funciona como o “pulso” do mercado, reagindo às ondas de choque e fornecendo um resumo quantitativo de quão pessimistas ou otimistas os investidores coletivamente estão em relação ao prêmio exigido para encarar a incerteza Tetlock, McCoy e Shah (2024).

## 3 Base de Dados

Este estudo baseia-se em dados trimestrais do período compreendido entre o 1º trimestre de 1998 e o 4º trimestre de 2024. A escolha desse intervalo justifica-se tanto pela disponibilidade de dados confiáveis quanto por sua representatividade em termos de ciclos econômicos distintos e eventos de grande relevância para o mercado brasileiro — como o boom das commodities (2003–2011), a crise financeira global de 2008, a recessão doméstica de 2015–2016 e a pandemia de COVID-19 em 2020. Esse recorte temporal permite investigar o comportamento do prêmio de risco implícito em diferentes regimes econômicos e contextos de incerteza.

Os dados de mercado e fundamentos do Ibovespa foram extraídos da plataforma Bloomberg. Em linha com a metodologia utilizada por Minardi et al. (2007) e Sanvicente (2021), foram coletadas, trimestralmente, as seguintes variáveis: o nível do índice Ibovespa no fechamento do trimestre ( $P_0$ ), representado pela variável `PX_LAST` (`PR005`), que reflete o último preço de fechamento disponível do índice; o lucro por ação (LPA) agregado das empresas componentes nos 12 meses anteriores, conforme a convenção de mercado (`T12_EPS_AGGTE`, código `IN001`); e os dividendos por ação (DPA) pagos nos últimos 12 meses. O lucro por ação agregado (`IN001`) corresponde à soma ponderada dos lucros por ação das empresas participantes do índice (`TRAIL_12M_EPS`), ajustados pelo número de ações no índice e divididos pelo divisor oficial do índice.

Esses indicadores fundamentalistas do mercado são calculados automaticamente pela Bloomberg, com base na composição vigente do índice em cada trimestre e ponderados pelos respectivos pesos das ações no portfólio do Ibovespa. A opção por utilizar métricas agregadas ao nível do índice, em vez de calcular o custo de capital implícito empresa a empresa, justifica-se tanto pela maior disponibilidade e confiabilidade dos dados consolidados quanto pelo foco deste estudo na mensuração de um prêmio de risco de mercado unificado.

Em termos de tratamento dos dados, observações com lucros negativos ou payout acima de 100% foram excluídas, pois violam a premissa básica de sustentabilidade operacional no longo prazo. O índice Preço/Lucro (P/L), por exemplo, é calculado como a razão entre o preço do índice (`PX_LAST`) e o LPA agregado (`T12_EPS_AGGTE`), e não é computado se os lucros forem negativos (`RR900 – PE_RATIO`). Da mesma forma, o retorno sobre o patrimônio líquido (ROE), obtido pela variável `RETURN_COM_EQY` (`RR029`), é calculado como o lucro líquido dos últimos 12 meses dividido pela média do patrimônio líquido total no período. A Bloomberg desconsidera o cálculo quando o patrimônio líquido apresenta saldo inicial ou final negativo, o que garante maior robustez ao dado.

Como taxa livre de risco doméstica, foi utilizado o CDI de cada trimestre, obtido junto ao Banco Central do Brasil. Essa escolha alinha-se à prática de estudos aplicados ao mercado

brasileiro, dada sua representatividade como taxa básica de referência para aplicações financeiras no país.

## 4 Metodologia

### 4.1 Cálculo dos Prêmios de Risco Implícitos

Serão calculados dois prêmios implícitos a cada trimestre  $t$ , denominados Prêmio Implícito DDM e Prêmio Implícito EB. Em ambos os casos, definimos:

- $k_t$ : custo de capital próprio do mercado (taxa de retorno exigida para o Ibovespa) no final do trimestre  $t$  (em termos nominais em R\$).
- $r f_t$ : taxa livre de risco no mercado doméstico no trimestre  $t$  (usaremos a taxa CDI do trimestre como aproximação da taxa livre de risco nominal em R\$ naquele período).
- Prêmio de risco implícito ( $IRP_t$ ) =  $k_t - r f_t$ , isto é, a diferença entre o retorno exigido do mercado e a taxa livre de risco local. Essa será a variável de interesse.

A diferença entre as metodologias está na forma de estimar  $k_t$ . A seguir detalhamos cada uma:

#### 4.1.1 Taxa de Crescimento de Único Estágio ( $g_t$ )

A taxa de crescimento dos dividendos ou dos lucros por ação pode ser estimada, de forma simples e amplamente utilizada, pela fórmula  $ROE * (1 - Payout)$ , conhecida como modelo de crescimento sustentável. Nesse contexto, o crescimento dos lucros ( $g$ ) é impulsionado pela taxa de retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) e pela parcela dos lucros retida pela empresa para reinvestimento ( $1 - Payout$ ). Essa relação pressupõe que todo o lucro retido é reinvestido a uma taxa igual ao ROE, implicando que a empresa possui oportunidades de investimento futuras com retornos constantes e compatíveis com seu histórico. A principal força desse modelo está em sua simplicidade e intuição econômica: empresas que retêm mais lucros e apresentam alta rentabilidade tendem a crescer mais rapidamente. Além disso, essa fórmula permite conectar de maneira direta os fundamentos contábeis (lucro e dividendos) com o crescimento esperado dos fluxos de caixa. No entanto, sua aplicação envolve importantes limitações: assume-se que o ROE será constante ao longo do tempo, que os lucros retidos serão reinvestidos em projetos com retorno equivalente ao ROE histórico, e que não há mudanças estruturais nos padrões de *Payout* ou de lucratividade. Essas hipóteses podem não ser realistas, sobretudo em economias emergentes ou em empresas com ciclos de investimento instáveis. Conforme destacam Copeland, Koller e Murrin Copeland (2000), a taxa de crescimento sustentável deve ser usada com cautela, sendo mais apropriada para empresas maduras com perfil financeiro estável.

### 4.1.2 Modelo de Dividendos Descontados (DDM)

Utiliza a equação  $P_0 = \frac{D_1}{k-g}$ , onde  $P_t$  é o nível do Ibovespa no final do trimestre  $t$ ,  $D_1$  é o dividendo esperado do índice no próximo período,  $k$  é o custo de capital a ser encontrado, e  $g$  é a taxa de crescimento esperada dos dividendos. Rearranjando, temos:

$$k = \frac{D_1}{P_0} + g \quad (4.1)$$

Consideramos que os dividendos futuros esperados são iguais aos dos 12 meses anteriores ( $D_0$ ) ajustados por crescimento, ou seja,  $D_1 = D_0 \cdot (1 + g)$ .

Resumindo, o modelo DDM aqui se baseia em: preço do índice, dividendos correntes e uma taxa de crescimento. Ele deve captar a precificação dada pelos dividendos, mas pode superestimar ou subestimar  $k$  caso os investidores esperem crescimento muito diferente do assumido. Em anos de alto crescimento esperado, nosso  $g$  tornaria  $k$  subestimado; inversamente, em anos de pessimismo,  $g$  fixo pode superestimar  $k$ .

### 4.1.3 Modelo Earnings-based (EB)

Dado que projeções confiáveis de dividendos futuros não estão amplamente disponíveis para todas as empresas do índice e nem para o índice agregado, adotamos uma variação do modelo de Gordon amplamente utilizada que consiste em substituir os dividendos pelos lucros esperados, conforme sugerido por Damodaran 2019. Essa abordagem é especialmente útil em contextos onde há dificuldade de se obter projeções confiáveis de dividendos, como é o caso deste trabalho.

Para realizar essa transição, é necessário expressar a taxa de crescimento esperada ( $g$ ) como uma função da taxa de retenção de lucros e do retorno sobre o patrimônio líquido (ROE):

$$g = \left(1 - \frac{\text{Dividends}}{\text{Earnings}}\right) \times ROE \quad (4.2)$$

$$g = (1 - \text{PayoutRatio}) \times ROE \quad (4.3)$$

$$g = \text{Retention Rate} \times ROE \quad (4.4)$$

Ao substituir essa relação no modelo de crescimento constante, o valor da ação pode ser reescrito da seguinte forma:

$$\text{Valor da ação} = \frac{\text{Lucro Esperado} \times \text{Payout Ratio}}{\text{Custo do Patrimônio} - (1 - \text{Payout Ratio}) \times ROE} \quad (4.5)$$

No caso em que se assume que a empresa não obtém retornos em excesso, ou seja, quando o  $ROE = k$  (custo de capital próprio), o modelo se simplifica para:

$$\text{Valor da ação} = \frac{\text{Lucro Esperado}}{\text{Custo do Patrimônio}} \Rightarrow k = \frac{\text{Lucro Esperado}}{\text{Preço}} \quad (4.6)$$

Ou seja, o inverso do índice Preço/Lucro (P/L) — conhecido como *earning yield* — passa a representar o custo de capital próprio, desde que a empresa esteja em crescimento estável e não obtenha retornos extraordinários. A partir disso, é possível estimar o prêmio de risco implícito por meio da seguinte fórmula:

$$IRP = \text{Earning Yield} - \text{Taxa Livre de Risco} \quad (4.7)$$

Essa abordagem, conhecida como *earnings-based implied equity risk premium* (EP approach), permite uma estimação do retorno exigido mais alinhada com os fundamentos da firma, mesmo quando não há dados confiáveis de dividendos futuros.

É importante notar que no modelo earnings-based, se de fato no longo prazo  $ROE$  convergirá a  $k$ , estamos calculando  $k$  de forma autoconsistente. Entretanto, no curto prazo,  $ROE_t$  pode ser muito maior que  $k_t$  (empresas com vantagens temporárias) ou menor (prejuízos, ciclicidade). O método considera o  $ROE$  atual como melhor proxy do retorno futuro do que simplesmente assumir um  $g$  fixo. Estudos argumentam que essa abordagem tende a dar estimativas menos voláteis do prêmio implícito do que usar apenas dividendos (Claus e Thomas, 2001).

#### 4.1.4 Retorno Realizado

Em seguida, calcula-se o prêmio realizado no período subsequente, com base nos preços do índice Bovespa efetivamente observados:

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \quad (4.8)$$

$$RP_t = R_t - Rf_t \quad (4.9)$$

Onde:

- $R_t$ : Retorno realizado no período atual (t);
- $P_t$ : Preço do índice observado no período atual (t);
- $P_{t-1}$ : Preço do índice observado no período anterior (t-1).
- $RP_t$ : Prêmio realizado em t.

- $Rf_t$ : Taxa livre de risco.

Ao final do processo de estimação, foram obtidas séries trimestrais do prêmio de risco implícito através do modelo de Gordon (DDM), do modelo *earnings-based* e a série do prêmio realizado do Ibovespa agregado. A metodologia adotada assume uma abordagem ex-ante, ou seja, os prêmios de risco são estimados em  $t$  com referência ao que se espera vigorar no período seguinte.

O valor obtido dos prêmios implícitos em  $t - 1$  representa, portanto, o retorno adicional que os investidores exigiriam, naquele trimestre, para alocar capital em ações em vez de ativos livres de risco, considerando as expectativas vigentes naquele momento sobre o desempenho futuro do mercado. Como forma de validação e análise da precisão desse modelo, os prêmios implícitos estimados foram comparados com os retornos realizados no período subsequente ( $t$ ), calculados com base nos preços do índice efetivamente observados.

## 4.2 Análise Econométrica da Relação com o Prêmio Realizado

Com as séries trimestrais de prêmio de risco implícito calculadas (DDM e EB) e a série de prêmio realizado do Ibovespa, partimos para investigar as relações entre elas.

Primeiramente, examinamos estatisticamente se os prêmios de risco implícitos possuem correlação com os prêmios realizados do mercado. Em outras palavras, testamos se um prêmio implícito elevado em  $t$  tende a ser seguido por um prêmio realizado alto em  $t + 1$  (próximo trimestre), conforme a hipótese de que quando o mercado exige retornos maiores, os preços estão relativamente deprimidos e podem vir a subir – ou se, ao contrário, um prêmio alto reflete um risco iminente que acaba se concretizando em retornos fracos (hipótese de correlação negativa de curto prazo). Para isso, calculamos coeficientes de correlação entre  $IRPt$  e  $RPt + 1$  (prêmio realizado no próximo trimestre). Adicionalmente, estimamos regressões simples do tipo  $R_{t+1} = \alpha + \beta IRP_t + \varepsilon_t$  para avaliar a significância estatística e o sinal dessa relação. Por fim, calculamos  $R^2$  móveis (em janela de 4 trimestres) ao longo do tempo entre os prêmios implícitos e o realizado, para verificar o comportamento ou se há mudanças de sinal nesta relação em diferentes sub-períodos.

## 5 Resultados

### 5.1 Evolução Temporal dos Prêmios de Risco

A Figura 1 apresenta a evolução dos prêmios de risco implícitos estimados por dois modelos — o modelo baseado em lucros (Earnings-based, ou EB) e o modelo de Gordon (GGM ou DDM) — em comparação com o prêmio de risco realizado (RP) no trimestre subsequente. Observa-se que o IRP(GGM) tende a apresentar valores mais elevados e voláteis ao longo do tempo, com picos superiores a 20%, enquanto o IRP(EB) permanece sistematicamente próximo de zero ou em território negativo. O prêmio realizado, por sua vez, exibe comportamento bastante errático, com elevada volatilidade, refletindo eventos macroeconômicos e choques não antecipados.

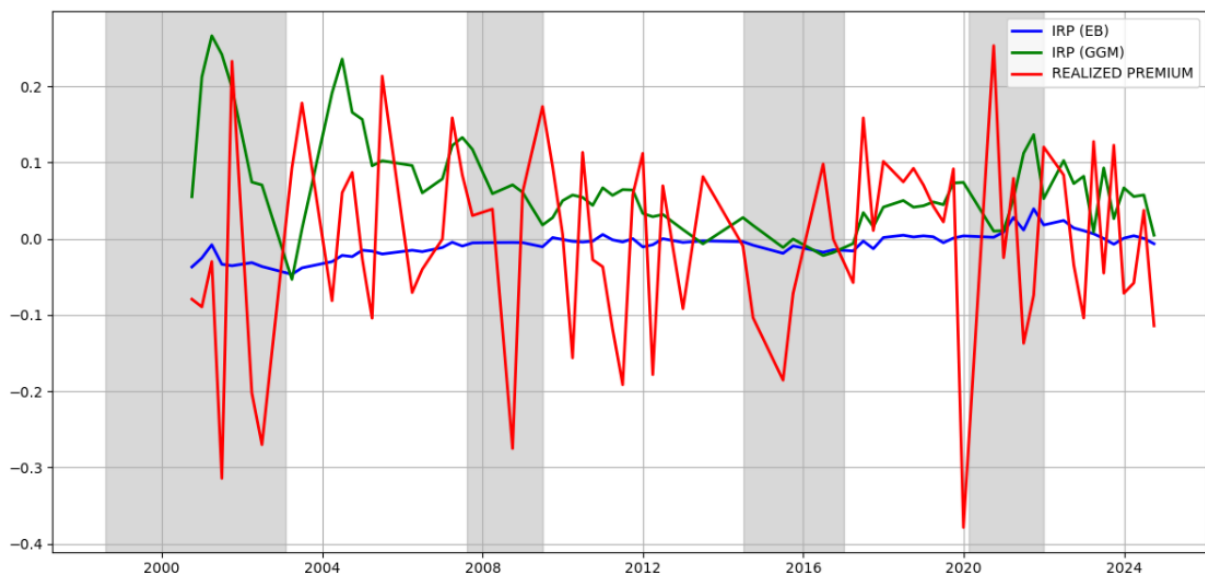


Figura 1 – Evolução dos prêmios

O IRP(EB) apresenta média negativa de -1,09% e desvio-padrão de 2,11%, sugerindo estimativas mais conservadoras. Já o IRP(GGM) apresenta média positiva de 5,95% e maior dispersão (desvio-padrão de 6,64%). O prêmio de risco realizado (RP) tem média próxima de zero (0,23%) e desvio-padrão elevado (15,36%).

#### 5.1.1 O Modelo Earnings-Based em Mercados Emergentes

A hipótese  $ROE = k$ , assumida no modelo earnings-based, implica que o retorno sobre o patrimônio líquido das empresas é igual ao seu custo de capital, ou seja, que não existem lucros econômicos excedentes. Do ponto de vista microeconômico, essa suposição equivale a uma situação de equilíbrio de longo prazo em mercados perfeitamente competitivos, onde os

retornos dos acionistas refletem exatamente o custo de oportunidade do capital, como discutido por Copeland, Koller e Murrin (2005). Embora essa simplificação seja útil para fins de estimação, ela desconsidera a heterogeneidade entre empresas e setores, além da possibilidade de vantagens competitivas que sustentem  $ROE > k$  por longos períodos Damodaran (2012). Em mercados emergentes como o Brasil, marcados por elevada volatilidade dos lucros e frequentes choques macroeconômicos, essa restrição pode levar à subestimação do prêmio de risco implícito — e, em alguns casos, até a valores negativos —, comprometendo a aderência empírica do modelo Claus e Thomas (2001).

### 5.1.2 Prêmio Implícito vs. Realizado: Expectativa e Decepção

A constatação de que o prêmio de risco implícito calculado pelo modelo de Gordon IRP(GGM) apresenta média positiva elevada (5,95%) e superior ao prêmio de risco realizado (RP), cuja média é praticamente nula (0,23%), sugere um descompasso sistemático entre as expectativas dos investidores e os retornos efetivamente observados no mercado brasileiro. Esse comportamento pode ser interpretado como reflexo de um ambiente caracterizado por alta incerteza e instabilidade estrutural, no qual os investidores exigem retornos elevados como compensação pelos riscos percebidos — que, em grande parte, acabam se concretizando, frustrando o retorno ex post. Conforme apontado por Damodaran (2012), mercados emergentes tendem a exibir prêmios implícitos persistentemente superiores aos realizados devido à volatilidade macroeconômica e à fragilidade institucional.

## 5.2 Capacidade Preditiva em Relação ao Prêmio Realizado

Para avaliar a capacidade preditiva dos modelos implícitos, estimaram-se duas regressões lineares simples entre o RP observado e os respectivos IRPs:

$$RP_t = \alpha + \beta \cdot IRP(EB)_t + \varepsilon_t \quad (5.1)$$

$$RP_t = \alpha + \beta \cdot IRP(GGM)_t + \varepsilon_t \quad (5.2)$$

Na primeira regressão, o coeficiente estimado para o IRP(EB) foi de  $-0,6050$ , sem significância estatística ( $p - valor = 0,469$ ) e com coeficiente de determinação ( $R^2$ ) igual a  $0,007$ . Isso indica que o modelo earnings-based não possui poder preditivo significativo em relação ao prêmio de risco realizado. Na segunda regressão, o IRP(GGM) apresentou coeficiente de  $-0,4535$ , com p-valor marginalmente significativo ( $0,086$ ), e ( $R^2$ ) igual a  $0,038$ . Embora também negativo, o modelo baseado em dividendos apresenta desempenho ligeiramente superior ao earnings-based.

Além das regressões lineares simples realizadas sobre toda a amostra, este estudo também conduziu uma análise complementar por meio de regressões em janelas móveis de quatro

trimestres. Essa abordagem permitiu observar a variação do poder explicativo dos modelos ao longo do tempo, capturando possíveis mudanças de regime e dinâmicas econômicas que não seriam visíveis em uma análise estática.

Conforme observado na Figura 2 utilizando janelas móveis de quatro trimestres, observou-se que o coeficiente determinístico ( $R^2$ ) apresenta variações significativas ao longo do tempo, com elevações marcantes durante episódios de crise, como em 1999, 2008, 2015 e 2020. No entanto, também é possível identificar picos relevantes em períodos situados entre crises, o que dificulta a identificação de um padrão comportamental claro e consistente. Essa característica evidencia uma das principais complexidades na análise de mercados emergentes, como o brasileiro, que são simultaneamente sensíveis a choques domésticos e externos. Bekaert e Harvey (2002) denominam esse efeito de “dupla vulnerabilidade”: de um lado, a exposição a fluxos de capitais internacionais e choques financeiros globais; de outro, a suscetibilidade a instabilidades políticas, fiscais e institucionais internas.

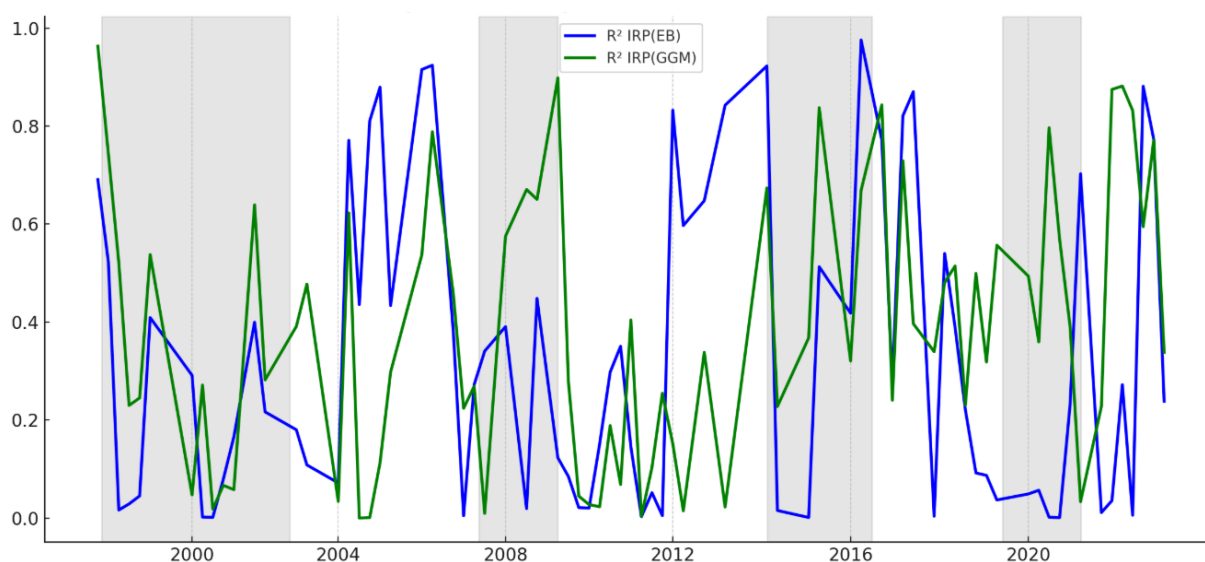


Figura 2 – Evolução dos coeficientes determinísticos

Estudos conduzidos por organismos multilaterais, como o FMI e o Banco Mundial, reforçam que essas perturbações frequentemente ocorrem de forma sobreposta ou em sentidos opostos, o que pode amplificar ou suavizar a resposta dos indicadores econômicos, dificultando a identificação de relações estáveis ao longo do tempo (IMF, 2016; World Bank, 2017; BIS, 2023). Esse cenário aumenta a complexidade empírica da modelagem em economias emergentes, pois o efeito líquido dessas interações nem sempre é linear ou previsível, gerando ruídos estruturais que limitam o poder explicativo dos modelos tradicionais. Conforme destacado por Fama e French (1988) e Welch e Goyal (2008), retornos acionários são altamente voláteis e, em geral, mal previstos por modelos lineares, sobretudo em mercados emergentes como o brasileiro.

A ausência de predição robusta não invalida a utilidade dos IRPs como medidas de percepção de risco de mercado, mas ressalta a importância de considerá-los com cautela em

estratégias quantitativas ou modelos de precificação de ativos.

## 6 Conclusão

O presente trabalho teve como objetivo principal comparar duas metodologias de estimativa do prêmio de risco implícito do mercado acionário brasileiro: o modelo baseado em lucros (earnings-based, EB) e o modelo de Gordon (GGM), fundamentado na distribuição de dividendos. A motivação central residiu em investigar qual dos modelos seria mais sensível às mudanças nas expectativas dos agentes de mercado ao longo do tempo, oferecendo assim uma medida mais representativa do custo de capital exigido pelos investidores.

A análise empírica revelou um resultado que, à primeira vista, desafia a intuição: embora os lucros das empresas sejam tipicamente mais voláteis do que os dividendos — dado o comportamento conhecido de suavização da distribuição por parte das companhias —, o prêmio implícito calculado via GGM (com base em dividendos) mostrou-se mais volátil que o calculado pelo modelo EB. Essa inversão da dinâmica de volatilidade entre os fundamentos e os prêmios resultantes é um achado relevante e indica que a forma como os modelos processam os dados influencia significativamente o comportamento final das séries de IRP.

Uma possível explicação reside nas premissas embutidas em cada abordagem. O modelo earnings-based assume, de maneira simplificada, que o retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) é constante e igual ao custo de capital ( $k$ ), o que suaviza automaticamente o crescimento implícito dos lucros e, por consequência, reduz a volatilidade do prêmio estimado. Por outro lado, o modelo de Gordon utiliza diretamente os dividendos esperados e o crescimento estimado desses fluxos, os quais, embora mais estáveis na série histórica, são amplamente afetados pelas taxas de crescimento derivadas do payout e da dinâmica de lucro projetada. Isso pode gerar flutuações mais intensas no IRP(GGM), mesmo que os dividendos em si não apresentem grande variação.

Adicionalmente, foram realizados testes de regressão para verificar a correlação entre os prêmios implícitos e o prêmio de risco realizado nos períodos subsequentes. Embora esses testes tenham evidenciado fraca ou nenhuma relação estatística significativa — com coeficientes determinísticos ( $R^2$ ) baixos e até negativos, essa não era a finalidade central do estudo. O foco da dissertação foi descritivo e comparativo entre os dois modelos de estimativa, e não sua validação como instrumentos de previsão.

Mais do que instrumentos de predição, os prêmios de risco implícitos desempenham um papel fundamental como medidas de percepção de risco e de mudanças nas expectativas dos agentes econômicos. Por serem derivados de preços de mercado e fundamentos corporativos, os IRPs capturam, de forma agregada, as exigências de retorno dos investidores em face das condições macroeconômicas, dos ciclos setoriais e do ambiente de incerteza vigente. Sua análise ao longo do tempo permite identificar momentos de maior aversão ao risco ou episódios de

otimismo excessivo, sendo assim ferramentas valiosas para pesquisadores, gestores de recursos e formuladores de política econômica.

É importante destacar a diferença conceitual entre analisar o custo de capital ( $k$ ) diretamente e o prêmio de risco implícito. Embora ambos estejam relacionados, o custo de capital representa uma taxa absoluta exigida pelos investidores, a qual incorpora não apenas o prêmio de risco, mas também o nível da taxa livre de risco em cada período. Ao focar exclusivamente no IRP, é possível isolar e analisar com maior precisão a parcela do retorno exigido que decorre da percepção de risco sistêmico do mercado. Essa distinção é particularmente relevante em ambientes de flutuação das taxas de juros, como o brasileiro, onde a variação do custo de capital pode refletir mudanças na Selic e não necessariamente alterações na aversão ao risco dos investidores.

Em síntese, os resultados sugerem que os prêmios implícitos refletem visões distintas do risco de mercado, condicionadas pelas hipóteses estruturais de cada modelo. A maior volatilidade do IRP(GGM) pode indicar maior sensibilidade às variações nas projeções de crescimento e dividendos futuros, sendo portanto um indicador melhor para as mudanças de expectativa e percepção de risco do mercado brasileiro. O IRP(EB) por outro lado parece ser excessivamente penalizado em função das restrições impostas pela hipótese ( $ROE = k$ ), sendo assim pouco útil na identificação das mudanças de expectativa do mercado.

## 7 Próximos passos

É importante destacar que as versões do modelo de Gordon, adotadas neste trabalho para a estimativa dos prêmios de risco implícitos, baseiam-se em uma série de hipóteses restritivas que podem não refletir plenamente a complexidade dos mercados financeiros. Diante dessas limitações, o modelo utilizado pode ser aprimorado em estudos futuros por meio de abordagens mais flexíveis e aderentes à realidade. A seguir, apresentam-se algumas reflexões e sugestões de possíveis melhorias metodológicas com base na literatura especializada.

### 7.1 Reavaliação da Estimativa da Taxa de Crescimento de Longo Prazo

A estimativa da taxa de crescimento de longo prazo utilizada neste trabalho baseia-se na equação  $g = ROE * (1 - Payout)$ , conforme proposto pelo modelo de crescimento sustentável. Embora essa abordagem seja amplamente aceita na literatura, há alternativas que podem oferecer maior precisão, especialmente em mercados emergentes como o Brasil.

Uma possibilidade é utilizar projeções de analistas de mercado, como as disponibilizadas pelas plataformas IBES ou Bloomberg, que refletem as expectativas futuras do mercado em relação ao crescimento dos lucros. Inicialmente a ideia era que isso fosse feito para este trabalho, mas por não encontrarmos essas informações nas plataformas as quais tínhamos acesso, optamos por utilizar a solução da derivação da taxa de crescimento através de dados contábeis. Resta assim a possibilidade de procurar tais dados em outras plataformas que ainda não tenham sido exploradas.

Outra alternativa é adotar modelos de crescimento em múltiplos estágios (duas ou três fases), em que o crescimento é elevado no curto prazo, reduz-se gradualmente e converge-se para uma taxa de longo prazo compatível com o crescimento real da economia. Essa abordagem, amplamente discutida por Claus e Thomas (2001) e também por Damodaran (2019), permite incorporar mudanças estruturais no desempenho das empresas.

Por fim, o uso do crescimento potencial do PIB ou da produtividade como *proxy* para  $g$  de longo prazo pode ser uma estratégia válida para empresas maduras ou com ROE instáveis, sobretudo em contextos de grande volatilidade.

## 7.2 Outras Melhorias Metodológicas

- Considerar a remuneração total ao acionista (dividendos + recompras), conforme sugerido por Fama e French (2002), visto que a distribuição de valor pode ocorrer de forma alternativa aos dividendos tradicionais;
- Aplicar tratamento robusto a *outliers*, como *winsorização* ou exclusão dos extremos de variáveis como ROE, *payout* e lucro por ação. Isso pode aumentar a robustez estatística sem comprometer a representatividade da amostra, como proposto por Sanvicente e Carvalho (2016);
- Incorporar métodos bayesianos ou técnicas de simulação (*bootstrapping*) para mensurar a incerteza na estimativa do IRP, oferecendo intervalos de confiança mais informativos para os resultados;
- Estender o modelo a outros países emergentes (Chile, México, Colômbia) pode permitir comparar IRP entre países, identificar fatores comuns e específicos e estimar modelos em painel.

Essas melhorias podem aprofundar a compreensão sobre os determinantes do prêmio de risco implícito no Brasil, tornando o modelo mais aderente às condições reais do mercado e mais informativo para a formulação de políticas e decisões de investimento.

# Referências

- BEKAERT, G.; ENGSTROM, E.; XU, Y. How fast are equity markets repricing risk? evidence from covid-19. **Review of Asset Pricing Studies**, v. 10, n. 4, p. 762–803, 2020.
- BEKAERT, G.; HARVEY, C. R. Research in emerging markets finance: Looking to the future. **Emerging Markets Review**, v. 3, n. 4, p. 429–448, 2002.
- BERNANKE, B. S.; KUTTNER, K. N. What explains the stock market's reaction to federal reserve policy? **The Journal of Finance**, Wiley, v. 60, n. 3, p. 1221–1257, 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2005.00760.x>>.
- CLAUS, J. J.; THOMAS, J. K. Equity premia as low as three percent? evidence from analysts' earnings forecasts for domestic and international stock markets. **The Journal of Finance**, v. 56, n. 5, p. 1629–1666, 2001.
- COPELAND, T.; KOLLER, T.; MURRIN, J. **Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies**. 3. ed. Hoboken, NJ: Wiley, 2005. Traduzido como "Avaliação de empresas" pela Ed. Campus.
- DAMODARAN, A. **Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset**. 3rd. ed. [S.l.]: Wiley, 2012. ISBN 978-1118011522.
- DAMODARAN, A. **Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications - The 2019 Edition**. [S.l.], 2019. Acesso em: 03 abr. 2025. Disponível em: <<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>>.
- DIMSON, E.; MARSH, P.; STAUNTON, M. **Triumph of the Optimists: 101 Years of Global Investment Returns**. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2002. ISBN 9780691091945.
- DUARTE, F.; ROSA, C. Stock return predictability and the implied cost of capital. **Journal of Financial Economics**, v. 116, n. 1, p. 128–151, 2015.
- EASTON, P. D.; MONAHAN, S. An evaluation of accounting-based measures of expected returns. **The Accounting Review**, v. 80, n. 2, p. 501–538, 2005.
- ELTON, E. J.; GRUBER, M. J. Expected returns, realized returns, and asset pricing tests. **The Journal of Finance**, v. 50, n. 3, p. 633–659, 1995.
- FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. Dividend yields and expected stock returns. **Journal of Financial Economics**, v. 22, n. 1, p. 3–25, 1988.
- FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. Common risk factors in the returns on stocks and bonds. **Journal of Financial Economics**, v. 33, n. 1, p. 3–56, 1993. Disponível em: <[https://www.bauer.uh.edu/rsusmel/phd/Fama-French\\_JFE93.pdf](https://www.bauer.uh.edu/rsusmel/phd/Fama-French_JFE93.pdf)>.
- FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. The equity premium. **The Journal of Finance**, v. 57, n. 2, p. 637–659, abr. 2002.
- GEBHARDT, W. R.; LEE, C. M. C.; SWAMINATHAN, B. Toward an implied cost of capital. **Journal of Accounting Research**, v. 39, n. 1, p. 135–176, 2001.

GORDON, M. J. Dividends, earnings, and stock prices. **The Review of Economics and Statistics**, The MIT Press, v. 41, n. 2, p. 99–105, 1959. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/1927792>>.

HEARN, B.; PIESE, J. Barriers to the development of small stock markets: A case study of swaziland and mozambique. **Journal of International Development**, Wiley, v. 22, n. 7, p. 1018–1037, 2010.

IBBOTSON, R. G.; SINQUEFIELD, R. A. Stocks, bonds, bills, and inflation: Year-by-year historical returns (1926–1974). **The Journal of Business**, v. 49, n. 1, p. 11–47, 1976.

MARRA, R.; BOUSQUET, D. Prêmio de risco de mercado: estimativas para o brasil. **Cadernos de Estudos - CVM**, Comissão de Valores Mobiliários (CVM), v. 9, n. 1, p. 6–35, 2020. Disponível em: <[https://conteudo.cvm.gov.br/export/sites/cvm/publicacoes/anexos/Cadernos/Caderno\\_estudos\\_9\\_1.pdf](https://conteudo.cvm.gov.br/export/sites/cvm/publicacoes/anexos/Cadernos/Caderno_estudos_9_1.pdf)>.

MINARDI, A. M. A. F.; SANVICENTE, A. Z. **Análise da Série Histórica de Prêmios pelo Risco de Mercado Estimados pelo Modelo de Dividendos Descontados**. [S.l.], 2007.

SANVICENTE, A. Z. **A série do prêmio de risco implícito para o mercado brasileiro**. [S.l.], 2021. Série mensal disponível publicamente.

SANVICENTE, A. Z.; CARVALHO, M. R. Determinants of the implied equity risk premium in brazil. **FGV Escola de Economia de São Paulo, Texto para Discussão**, v. 430, p. 1–17, September 2016. Disponível em: <<https://www.eesp.fgv.br/>>.

SHARPE, W. F. Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. **The Journal of Finance**, Wiley for the American Finance Association, v. 19, n. 3, p. 425–442, 1964. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/2977928>>.

TETLOCK, P. C.; MCCOY, J.; SHAH, N. **The Implied Equity Premium**. [S.l.], 2024. Working paper.

WELCH, I.; GOYAL, A. A comprehensive look at the empirical performance of equity premium prediction. **Review of Financial Studies**, v. 21, n. 4, p. 1455–1508, 2008.