

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Adão Firmino de Freitas Fagundes

**EFICIÊNCIAS DOS MERCADOS FINANCEIROS: UMA DISCUSSÃO
SOBRE MARKET TIMING E SEUS USOS POR INVESTIDORES
CONTEMPORÂNEOS**

Santa Maria, RS
30 de Novembro de 2023

Adão Firmino de Freitas Fagundes

**EFICIÊNCIAS DOS MERCADOS FINANCEIROS: UMA DISCUSSÃO SOBRE
MARKET TIMING E SEUS USOS POR INVESTIDORES CONTEMPORÂNEOS**

Monografia apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em **Ciências Econômicas**, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS) Campus Santa Maria-RS.

Orientador: Prof. Dr. Anderson Antônio Denardin

Santa Maria, RS
30 de Novembro de 2023

Adão Firmino de Freitas Fagundes

**EFICIÊNCIAS DOS MERCADOS FINANCEIROS: UMA DISCUSSÃO SOBRE
MARKET TIMING E SEUS USOS POR INVESTIDORES CONTEMPORÂNEOS**

Monografia apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em **Ciências Econômicas**, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS) Campus Santa Maria-RS.

Aprovada em 30 de Novembro de 2023

Prof. Dr. Anderson Antônio Denardin (UFSM)
Orientador

Prof. Dr. Clailton Ataíde de Freitas (UFSM)

Prof. Dr. Dieison Lenon Casagrande (UFSM)

Santa Maria, RS
30 de Novembro de 2023

Resumo

Este trabalho propõe-se a investigar a aplicabilidade dos princípios fundamentais em finanças no contexto das decisões de investidores individuais no mercado financeiro brasileiro. O desempenho neste mercado está intrinsecamente ligado à capacidade de formar expectativas acuradas em relação aos ativos em que se pretende investir. Nesse sentido, a pesquisa busca avaliar a eficiência do mercado financeiro brasileiro, considerando potenciais assimetrias informacionais e os impactos do comportamento humano nas decisões de investimento a ponto de gerarem possibilidades de lucros acima da média do mercado. Dito isto, este trabalho tem como problema de pesquisa a seguinte indagação: qual a eficácia do uso da estratégia de market timing para os investidores pessoas físicas obterem maiores retornos no mercado financeiro? Diante disso, objetiva-se compreender a eficiência do uso de market timing no mercado financeiro; analisar os condicionantes da teoria dos mercados eficientes; examinar como a assimetria informacional pode impactar a dinâmica dos preços; compreender os efeitos do comportamento dos agentes no processo de tomada de decisões de investimentos e; realizar aplicação de testes de choques nos índices de renda variável brasileiros a fim de observar o padrão de respostas nos preços. A abordagem metodológica para responder essa questão compreende uma revisão bibliográfica das principais teorias em finanças consolidadas ao longo dos anos, assim como a análise descritiva do comportamento gráfico dos principais benchmarks em cada classe de investimento. Adicionalmente, foram realizados testes de impulso e resposta, utilizando um modelo de vetor autoregressivo, visando avaliar a reação de indicadores de renda variável a choques na taxa de juros. Os principais resultados alcançados foram a provável incapacidade dos investidores serem capazes de superar a média do mercado com consistência no longo prazo, devido ao alto nível de eficiência do mercado brasileiro.

Palavras chaves: finanças; mercados eficientes; assimetria informacional; comportamento e market timing.

Abstract

This work aims to investigate the applicability of fundamental principles in finance in the context of decisions made by individual investors in the Brazilian financial market. Performance in this market is intrinsically linked to the ability to form accurate expectations in relation to the assets in which one intends to invest. In this sense, the research seeks to evaluate the efficiency of the Brazilian financial market, considering potential informational asymmetries and the impacts of human behavior on investment decisions to the point of generating possibilities for profits above the market average. That said, this work has as its research problem the following question: how effective is the use of the market timing strategy for individual investors to obtain greater returns in the financial market? In view of this, the objective is to understand the efficiency of using market timing in the financial market, analyze the constraints of the theory of efficient markets, examine how informational asymmetry can impact price dynamics, understand the effects of agents' behavior in the decision-making process investment decisions and carry out shock tests on Brazilian variable income indices in order to observe the pattern of price responses. The approach to answering this question comprises a bibliographical review of the main theories in finance consolidated over the years, as well as a descriptive analysis of the graphical behavior of the main benchmarks in each investment class. Additionally, impulse and response tests will be carried out, using an autoregressive vector model, to evaluate the reaction of variable income indicators to interest rate shocks. The main results achieved were the likely inability of investors to be able to consistently outperform the market average in the long term, due to the high level of efficiency of the Brazilian market.

Keywords: finance; efficient markets; information asymmetry; behavior and market timing.

Sumário

1. Introdução.....	7
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	10
2.1. Mercado financeiro e sua capacidade de precificação: uma discussão sobre mercados eficientes.....	10
2.2. Tomadas de decisão e acesso à informação: problematizando a assimetria informacional.....	15
2.3. Comportamento e tomada de decisão: aproximações sobre Finanças comportamentais.....	17
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	22
3.1. Market timing.....	22
3.2. Gestão ativa x gestão passiva.....	23
4. METODOLOGIA.....	27
5. Análise de dados.....	32
5.1. Análise descritiva dos dados.....	32
5.2. Testes de impulso resposta nos índices de renda variável.....	37
6. Conclusão.....	40
7. Referências.....	43

1. Introdução

O debate a respeito da eficiência dos mercados é um tema extremamente estudado e, ainda assim, incompleto no campo da economia. Como vem se observando nos debates atuais, essa discussão ainda é de sumo interesse para diversos agentes tomadores de decisão. Essa problematização assume um nível de animosidade ainda maior quando se discute a eficiência ou não dos mercados financeiros.

Duas das premissas mais relevantes para que o mercado seja eficiente, segundo Fama (1970), repousa na necessidade dos agentes serem racionais, fazendo com que tomem decisões que maximizem seus lucros, e que todas as informações relevantes para os investidores estejam disponíveis. Desta forma, assimetria informacional e fatores comportamentais podem apresentar alguns *insights* sobre as possíveis falhas do mercado.

Dito isto, é necessário analisar as consequências das assimetrias informacionais neste campo e em que medida este problema é capaz de criar distorções nos preços, de tal forma que existam possibilidades de lucros incompatíveis com os riscos inerentes aos produtos/empresas disponibilizadas nos mercados financeiros.

Ademais, os principais modelos de precificação de ativos encontrados em finanças, assumem como premissa a total racionalidade dos agentes no processo de tomada de decisão, isso quando pensado no agregado dos indivíduos e não em cada decisão isolada. Desse modo, de acordo com Fama (1970), por mais que algumas decisões não sejam totalmente racionais, existirão outros indivíduos que automaticamente farão com que o mercado se ajuste por meio de arbitragem.

Em consonância com este fato, uma área que vem ganhando relevância nos últimos anos, incorpora a parte comportamental dos agentes nesse processo e questiona diversos pontos que são fundamentais para a consistência dos modelos de análise mais consolidados, qual seja, as finanças comportamentais. Nesse caso, a grande dificuldade consiste em encontrar modelos que ofereçam algum tipo de previsibilidade aos agentes quando se incorpora algo tão imprevisível quanto as emoções humanas.

Corroborando este fato, no âmbito acadêmico, uma demonstração clara a respeito da complexidade do tema aconteceu em 2013, quando os ganhadores do

prêmio Nobel de economia foram laureados com teorias praticamente opostas. Se, por um lado, Eugene Fama foi reconhecido por seus importantes trabalhos a respeito de precificação dos ativos e sua crença na eficiência dos mercados, por outro, Robert Shiller (ganhador do prêmio Nobel, junto com Lars Peter Hansen e Fama), foi premiado por sua teoria que vai na contramão da primeira, com a análise empírica dos preços de ativos financeiros e suas inconsistências.

Ainda nesse sentido, as discussões não ficam restritas ao meio acadêmico. Em debates entre gestores de fundos de investimentos, por exemplo, é considerado “comum” a divisão entre aqueles que atribuem diferentes relevâncias aos preços dos ativos, de forma que alguns consideram que todas as informações já estão refletidas no preço, enquanto outros acreditam que podem encontrar oportunidades, além, é claro, do debate entre gestão ativa e passiva. Mas não apenas na gestão profissional, inúmeros investidores buscam mudar suas estratégias de investimentos na tentativa de antecipar movimentações do mercado em função de mudanças de variáveis macroeconômicas.

A fim de que os investidores possam obter lucros superiores à média do mercado, é imperativo que os preços não estejam plenamente refletidos, pois, do contrário, todas as informações relevantes já estarão integralmente incorporadas ao preço e qualquer tentativa de antecipação do mercado resultará em esforços desnecessários. Dito isto, este trabalho tem como problemática o seguinte questionamento: qual a eficácia do uso de estratégia de market timing para os investidores pessoas físicas obterem maiores retornos no mercado financeiro?

Desta forma, a partir desta problemática, o objetivo geral desta pesquisa é compreender a eficiência do uso de market timing no mercado financeiro, e os objetivos específicos são: analisar os condicionantes da teoria dos mercados eficientes; examinar como a assimetria informacional pode impactar a dinâmica dos preços; compreender os efeitos do comportamento dos agentes no processo de tomada de decisões de investimentos; e, realizar aplicação de testes de choques nos índices de renda variável brasileiros, a fim de observar o padrão de respostas nos preços.

Assim, este trabalho terá como metodologia a pesquisa qualitativa que, de acordo com Gil (2017), representa o conjunto de procedimentos para que se alcance o objetivo esperado e, após a revisão bibliográfica, será realizada análise descritiva

do comportamento dos principais índices de mercado e da aplicação de da técnica de Vetor Autorregressivo (VAR) para comparar a reação de índices do mercado de renda variável brasileira à choque na taxa de juros. Para tanto, os testes serão realizados na plataforma Eviews.

Para cumprir o propósito da pesquisa, após essa breve introdução, o primeiro capítulo aborda o referencial teórico que serviu de subsídio para a análise. No segundo capítulo foi realizada uma revisão bibliográfica acerca das pesquisas já realizadas sobre o referido tema. No terceiro capítulo apresenta-se a metodologia a ser utilizada na pesquisa. No quarto capítulo será conduzida a análise dos resultados. Por fim, apresenta-se as principais conclusões obtidas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Na presente seção, buscar-se-á expor parte das teorizações que sustentam a discussão central referente ao tema de pesquisa proposto. Desta forma, as teorias sobre mercado eficiente, assimetria informacional e finanças comportamentais serão trabalhadas na sequência. Assim, para melhor expor cada uma delas, as abordagens serão realizadas de forma sequencial e, posteriormente, por meio da análise de dados e de revisão dos estudos recentes, buscar-se-á realizar uma conexão entre as três linhas teóricas.

2.1. Mercado financeiro e sua capacidade de precificação: uma discussão sobre mercados eficientes

A hipótese dos mercados eficientes (HME), influente dentro do mundo das finanças, tem como uma das grandes referências, atualmente, o economista Eugene Fama (1970), o qual discute o comportamento dos mercados e dos preços. O referido autor é a grande referência das considerações que serão abordadas ao longo da primeira parte deste texto.

De maneira geral, tem-se a ideia de que os preços refletem as informações disponíveis aos investidores. De acordo com o autor, os preços representam o verdadeiro valor dos ativos e as mudanças nos preços devem se apresentar de forma linearmente independente, onde toda e qualquer distorção nos preços é rapidamente corrigida.

Dessa forma, podemos elencar dois principais componentes: racionalidade dos preços e a impossibilidade de vencer o mercado. Segundo a racionalidade dos preços, o preço está “certo”, logo, os ativos estão sendo negociados pelo seu valor verdadeiro. Tendo como referência a Hipótese dos Mercados Eficientes (HME), não existe maneira de vencer o mercado, levando em conta que os investidores são racionais, inteligentes e têm acesso a modelos de dados amplamente conhecidos. Ou seja, toda informação que o público recebe é refletida nos preços atuais das ações ou títulos, então seria impossível prever com certeza os preços futuros.

Além disso, são considerados três níveis de eficiência, que incluem o tipo de informação disponibilizado para o investidor e o seu reflexo nos preços: eficiência fraca, eficiência semi forte e eficiência forte, definida por Roberts (1967) e Fama (1970).

Na eficiência fraca, o mercado consegue transmitir as informações públicas,

referente aos preços passados, sendo os resultados no mercado independentes. Nesse nível de eficiência, não é possível obter retornos anormais, devido à irrelevância de informações presentes nos preços passados.

A eficiência semi forte considera que as informações do mercado são processadas imediatamente. Nesse nível, os preços dos ativos incorporam além das informações públicas, informações contábeis e históricas sobre as empresas. Porém, não seria possível obter retornos anormais, devido a instantaneidade com que as informações são incorporadas aos preços dos ativos.

No último nível de eficiência, além das informações já citadas, os preços dos ativos também transmitem as informações internas das empresas. Porém, mesmo com informações novas os agentes do mercado não conseguem obter vantagens anormais, pois essas informações já estão refletidas nos preços.

A eficiência do mercado implica em análises essenciais para decisão estratégica dos investidores, visto que os mesmos buscam lucros através de transações. Sendo o mercado eficiente, as informações disponíveis já estão contidas nos preços, dificultando resultados anormais por meio de análises de informações.

Já em um mercado ineficiente, de acordo com Roberts (1967) e Fama (1970), os investidores podem obter vantagens através de análises fundamentalistas e técnicas, visto que algumas ações podem estar com o preço abaixo do seu valor intrínseco ou que seus preços passados revelem padrões, assim como outras podem estar com um preço acima do seu real valor, podendo, desta forma, serem negociadas, vendidas ou compradas, gerando lucro extraordinários.

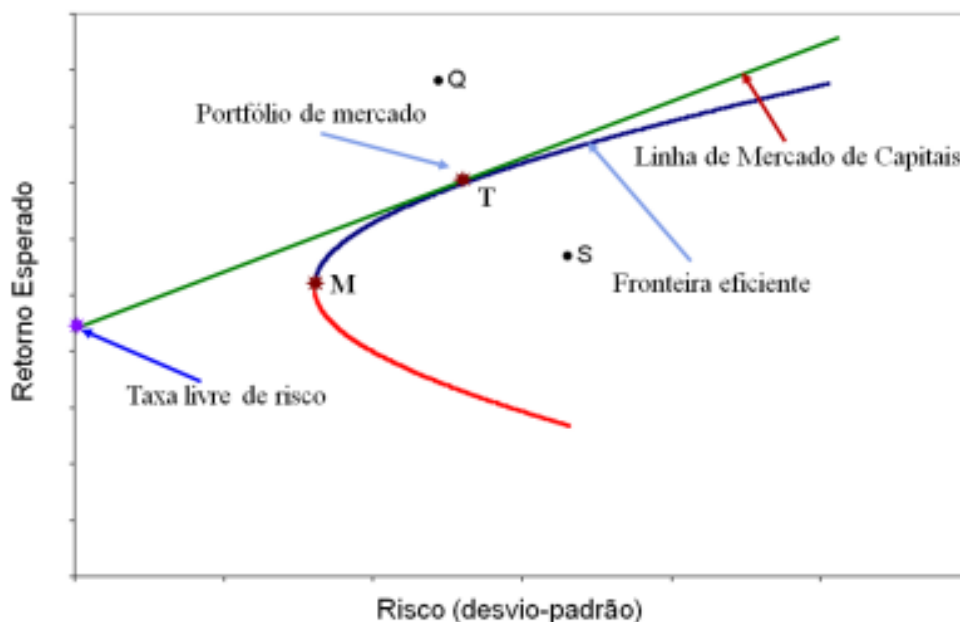
Nesse contexto, análises com base na variação dos preços e nos níveis de negociação de empresas podem ser vantajosas, pois em um mercado ineficiente não há absorção imediata das informações nos preços.

Apesar da HME ter sido popularizada a partir dos achados de Eugene Fama, a ideia de que a carteira de mercado será a combinação ótima entre ativos com diferentes pesos, visando encontrar retornos com os menores riscos associados, vem da teorização de outro ganhador do prêmio Nobel: Harry Markowitz, em 1990.

Na Teoria Moderna do Portfólio, Markowitz (1952) trouxe o conceito de fronteira eficiente e junto com ela a importância da diversificação na busca por reduzir ao máximo o risco não sistemático associado aos ativos individuais que

compõem a carteira. No gráfico abaixo, é possível entender a racionalidade do mercado a partir dos estudos desse autor.

Figura 1 - Fronteira eficiente



Fonte: REIS, 2020, online.

O gráfico acima apresenta, no eixo das abscissas, o risco, a partir da análise do desvio padrão, e no eixo das ordenadas o retorno esperado. A taxa livre de risco, no lado esquerdo do gráfico, refere-se ao título com menor nível de risco disponível no mercado, normalmente é um título público de curto prazo. A fronteira eficiente (linha roxa) demonstra a combinação mais eficiente entre ativos de renda variável da carteira. A Linha de Mercado de Capitais (linha verde) é a combinação entre as carteiras que se encontram na fronteira eficiente com o ativo livre de risco ou com alavancagem. O portfólio de mercado é o ponto que a Fronteira Eficiente encontra a Linha de Mercado de Capitais.

Por mais que a relação entre as duas teorias não seja evidente, o uso racional de todas as informações disponíveis aos investidores estão implícitas em ambas as teorias e são fundamentais para que os preços se comportem de forma adequada e, conseqüentemente, o mercado seja eficiente.

Uma das formas mais tradicionais para analisar o valor dos ativos se dá através do CAPM (Capital Asset Pricing Model) de William Sharpe (1964) e John Lintner (1965). Traduzindo para o português significa: Precificação de Ativos Financeiros. Esse modelo tem como objetivo entender e calcular o retorno mínimo

exigido pelo acionista ao investir em uma ação, isto é, o custo de oportunidade do investidor.

Através dessa fórmula, podemos compreender o quanto o risco de um ativo determina o retorno mínimo esperado e, conseqüentemente, o seu preço atual. O CAPM foi desenvolvido por outros ganhadores do prêmio Nobel (1990): William Sharpe e John Lintner, muito utilizado atualmente em Valuation, Finanças e Contabilidade, para que se possa entender a estrutura das empresas e os retornos mínimos que se deve exigir para efetuar um investimento. Para realizar o cálculo desse modelo usa-se a seguinte equação:

$$Rr = RF + \beta(RM - RF) \quad (1)$$

Onde:

Rr = taxa de retorno requerida para o investimento

RF = Taxa Livre de Risco

β = Beta do investimento

RM = Retorno Esperado do Mercado

$(RM - RF)$ = Prêmio de Risco de Mercado

O beta representa a sensibilidade do ativo ao mercado, risco de mercado. Assim, se o mercado como um todo sobe 1% e uma ação sobe 1%, tem-se um beta igual a 1, pois a sensibilidade do retorno da ação é igual a sensibilidade do retorno do mercado. Se o mercado sobe 1% e a ação sobe 2%, teremos um beta igual a 2.

O beta é, então, a variação do preço da ação frente ao preço do mercado. O indicador RF que representa a taxa livre de risco relaciona-se com o fator tempo. O produto entre $(RM - RF)$ representa a taxa de retorno requerida pelo risco de mercado que o ativo apresenta.

O CAPM se baseia na Teoria dos Portfólios de Markowitz e Miller (1952), com as seguintes premissas: não há custos, nem taxas de transação; há liquidez para compra e venda de ativos nos mercados; todos os agentes possuem o mesmo conjunto de informações; a decisão de investimentos é realizada com base na relação de risco e retorno; o risco pode ser minimizado com diversificação.

No desenvolvimento da teoria financeira, a ideia de que os retornos podem ser justificados de forma diretamente proporcional aos riscos assumidos surgiu inicialmente com a contribuição de Markowitz (1952). Ao longo do tempo, essa

relação foi refinada à medida que os pesquisadores identificaram quais fatores de risco desempenham um papel significativo na explicação dos retornos dos ativos. O Capital Asset Pricing Model (CAPM), conforme mencionado anteriormente, representou um marco nesse processo ao introduzir o uso de um único fator de risco para modelar essas relações. No entanto, a evolução dos modelos de precificação de ativos não se limitou a essa abordagem.

Fama e French (1992) deram um importante passo ao apresentar um modelo que fornece uma explicação mais robusta para os retornos no mercado acionário. Esse modelo não apenas considerava a sensibilidade dos ativos ao risco de mercado, como proposto pelo CAPM, mas também incorporava mais dois fatores de risco, inaugurando assim o modelo de três fatores. Além do prêmio de mercado, o tamanho da empresa e a relação entre o valor de mercado e o valor contábil (book-to-market) foram identificados como fatores de risco relevantes para explicar os retornos das ações. Essa abordagem aprimorada ofereceu uma visão mais precisa e abrangente das relações entre risco e retorno nos mercados financeiros.

Finalmente, diante das críticas que apontavam a dificuldade do modelo em justificar os retornos na prática, ocorreu uma importante modificação que incluiu mais dois fatores de risco, com a capacidade de oferecer uma explicação mais sólida para os retornos. Esses fatores adicionais foram a rentabilidade (denominado como Robust Minus Weak - RMW) e o nível de investimento da empresa (Conservative Minus Aggressive - CMA), de acordo com Fama French (2015). Essa evolução resultou no que muitos consideram atualmente o modelo mais robusto para a explicação dos retornos, representando um marco significativo no campo financeiro:

$$R_{it} - R_{ft} = a_i + b_i(R_{mt} - R_{ft}) + s_iSMB_t + h_iHML_t + r_iRMW_t + c_iCMA_t + e_{it} \quad (2)$$

Onde:

R_{it} = retorno do ativo no tempo t

R_{ft} = retorno do ativo livre de risco no tempo t

R_{mt} = retorno médio da carteira de mercado no tempo t

SMB_t = diferença de retorno da carteira de ações de pequenas ações e grandes ações

HML_t = diferença de retorno da carteira de alto e baixo valor de mercado

RMW_t = diferença de retorno da carteira de robusta e baixa rentabilidade

CMA_t = diferença de retorno da carteira de alto e baixo investimento

a_i = intercepto para todas as carteiras i

e_{it} = valor residual de média zero

Portanto, independentemente do modelo adotado, é essencial que os agentes financeiros tenham acesso às informações corretas e as utilizem de forma racional para formar expectativas sólidas em relação à geração de fluxo de caixa futuro dos ativos nos quais desejam investir. Caso contrário, tudo o que foi discutido nesta seção permanecerá meramente como um exercício teórico, sem aplicação prática ou relevância nos mercados financeiros.

2.2. Tomadas de decisão e acesso à informação: problematizando a assimetria informacional

Os efeitos da assimetria informacional, bem como o seu impacto na tomada de decisões e nos preços dos ativos, foram pioneiramente estudados por Akerlof (1970). Em uma análise seminal, Akerlof investigou o mercado de carros usados nos Estados Unidos, revelando os desafios que surgem quando uma das partes envolvidas não possui acesso às informações necessárias para avaliar o valor real de um bem, como no caso de carros usados.

Akerlof (1970) destaca que a posse de informações por uma parte, inacessíveis à outra, desencadeia conflitos de interesse devido à oportunidade de obter ganhos maiores. Essa disparidade de informações resulta na discrepância entre o preço do ativo e o benefício que ele poderia proporcionar à parte desprovida das informações. O erro no mecanismo de formação de preços, que supostamente deveria guiar a alocação eficiente de recursos, pode, assim, levar a uma distribuição inadequada desses recursos no mercado.

Além disso, no contexto do mercado financeiro, as teorias de Akerlof (1970) e Fama (1970) destacam que a chegada de informações de maneira desigual a diferentes grupos de investidores pode resultar em ineficiências, uma vez que esses investidores negociarão ativos com base em informações ainda desconhecidas para outros. No mercado financeiro, especialmente no caso de ativos de renda variável, os preços são continuamente ajustados. Atualmente, com sistemas de negociação

eletrônicos e acesso facilitado a plataformas de negociação, o intervalo entre a obtenção de informações e a decisão de compra ou venda de ativos é extremamente curto.

Essa assimetria informacional pode gerar custos de agência, conforme Jensen e Meckling (1976), uma vez que os acionistas, como principais, devem gastar recursos para assegurar que os agentes (por exemplo, a administração) representem seus interesses de maneira eficaz e que as informações divulgadas ao mercado sejam confiáveis.

Enfocando especificamente o mercado de ações, Zingales (1997) argumenta que em um ambiente onde as informações são simétricas, a governança corporativa torna-se menos relevante. Isso levanta a questão de que melhorar os níveis de governança nas empresas de capital aberto, como proposto por Terra e Lima (2006), pode ser uma resposta possível à assimetria informacional.

Da mesma forma, de acordo com a análise inicial de Jiraporn & Lee (2018), posteriormente aprofundada por Teodósio, J., Madaleno, M., Vieira, E. (2022), a avaliação do risco nas empresas tradicionalmente envolve três medidas distintas de volatilidade relacionadas aos retornos das ações: risco global, risco específico da empresa e risco sistêmico. Essas métricas desempenham um papel crítico na análise do impacto da governança corporativa no mercado de capitais e na compreensão da reação dos investidores às informações financeiras divulgadas pelas empresas.

Assim, a análise da volatilidade das ações, principalmente durante a divulgação de resultados operacionais, pode fornecer insights sobre a capacidade das empresas com fortes práticas de governança em comunicar de forma eficaz ao mercado. Como destacado por Damodaran (2010), o risco não se limita à volatilidade dos retornos, mas também abrange a possibilidade de esses retornos se desviarem das expectativas dos investidores. Além disso, o referido autor ressalta que o risco desempenha um papel fundamental na avaliação de investimentos, influenciando as decisões dos investidores e a precificação de ativos financeiros.

Além do mercado de ações, Neto (2019) enfatiza que o valor de qualquer ativo está intrinsecamente ligado à sua capacidade de gerar fluxo de caixa futuro, descontado por uma taxa que representa o risco do ativo. Tanto os fluxos de caixa quanto a taxa de desconto, que reflete o risco do ativo, dependem das expectativas

dos agentes. Portanto, para que as expectativas sejam formadas adequadamente, todos os agentes devem ter acesso às mesmas informações.

Assim, a assimetria informacional afeta não apenas o mercado de ações, mas também a alocação de recursos em diversas classes de investimentos. Em um exemplo prático, se uma instituição financeira detiver informações privilegiadas sobre as taxas de juros que ainda não estão disponíveis para todos os investidores, poderá explorar essa vantagem oferecendo produtos de renda fixa com rentabilidade inferior ao risco que representariam se as informações fossem amplamente conhecidas.

O reconhecimento de que o uso de informações privilegiadas pode causar distorções alocativas não é recente e autores associados à microeconomia, como Stiglitz (2000) e Akerlof (1970) dedicaram anos de pesquisa para compreender a relação entre agentes e principais, destacando as complexidades envolvidas nas relações contratuais e na divulgação de informações em mercados financeiros e outros mercados.

2.3. Comportamento e tomada de decisão: aproximações sobre Finanças comportamentais

Ao longo da evolução das teorias econômicas, em especial no que tange a finanças, os aspectos comportamentais dos agentes foram ganhando relevâncias diferentes. Para muitos, finanças comportamentais é uma área relativamente nova. Entretanto, ao analisar os trabalhos de diversos autores como Thaler (2015), Kahneman (1979) e até Smith (1759) e Keynes (1936), percebe-se que as questões comportamentais são fundamentais há muito tempo.

O que se entende como finanças comportamentais atualmente, entra em conflito principalmente com os modelos puramente matemáticos que dominam finanças e diversos setores da ciência econômica. Uma característica marcante destes modelos - e, um dos pontos criticados pelos principais autores do tema - diz respeito ao conceito de agentes otimizadores e totalmente racionais que está na base de grande parte dos modelos.

Ao analisarmos obras de autores como Smith (1759) e Keynes (1936), podemos observar que outrora a Ciência Econômica analisava as decisões dos agentes sem considerar apenas a otimização dos lucros ou satisfação, ou, ao

menos, “satisfação” não era considerado algo universal e inflexível.

Antes de mais nada, é necessário que se entenda o que é economia comportamental, para depois aprofundar-se em finanças. Para Simon (1947), economista ganhador do prêmio Nobel em 1978, é mais difícil entender o que é economia não comportamental, haja vista que a economia se preocupa em analisar o comportamento das famílias, das firmas, dos consumidores e qualquer outro agente envolvido no processo de produção e trocas.

A economia comportamental analisa o quanto as questões emocionais afetam a tomada de decisão dos agentes, fazendo com que muitas vezes a razão não seja o único determinante das preferências dos indivíduos e que, inclusive, tais padrões comportamentais possam ser observados de forma sistemática.

Como dito inicialmente, esse ramo da economia é considerado relativamente recente, principalmente a partir dos estudos de alguns expoentes nessa área tais como: Thaler (2015), Kahneman (1979), Tversky (1979) e Shiller (2000). Entretanto, a análise a respeito das emoções humanas afetando a tomada de decisão é visto nas obras de Adam Smith, principalmente em “Teoria dos Sentimentos Morais” de 1759.

Em uma palestra na Universidade de Chicago, Richard Thaler fez três citações a Adam Smith a respeito de temas muito debatidos atualmente em economia comportamental: excesso de confiança, aversão a perda e autocontrole. Nas palavras do autor:

Overconfidence: the over-weening conceit which the greater part of men have of their own abilities (1776)

[...]¹.

Loss aversion: Pain... is, in almost all cases, a more pungent sensation than the opposite and correspondent pleasure (1759)

[...]²

Self control: the pleasure which we are to enjoy ten years hence interests us so little in comparison with that which we may enjoy today (1759)

[...]³(SMITH, *apud* THALER, 2021, vídeo⁴).

Essa revisão das obras daquele que é considerado o “fundador” da economia exemplifica o grau de complexidade do tema e o quanto é necessário avançar nos

¹ Excesso de confiança: a presunção excessiva que a maior parte dos homens têm de suas próprias habilidades (tradução livre).

² Aversão à perda: Dor é, em quase todos os casos, uma sensação mais pungente do que o prazer oposto e correspondente (tradução livre).

³ Autocontrole: o prazer que devemos desfrutar daqui a dez anos nos interessa tão pouco em comparação com o que podemos desfrutar hoje (tradução livre).

⁴ Disponível em: Richard Thaler on Behavioral Economics: Past, Present, and Future. The 2018... à partir no min 7

estudos referente a esta temática, tendo em vista que mesmo com mais de 200 anos de pesquisa, alguns pontos ainda parecem indecifráveis ou, simplesmente, negligenciados por autores contemporâneos.

Keynes (1936) foi ainda mais a fundo neste tema e iniciou a análise do comportamento dos preços nos mercados financeiros. O autor pontua que, muitas vezes, os movimentos não podem ser explicados de forma racional com base nas expectativas de fluxos de caixa futuros ou alteração nas percepções de riscos dos ativos. Em suas palavras:

Uma avaliação convencional cujo estabelecimento é resultado da psicologia de massa de um grande número de indivíduos ignorantes está sujeita a alterações violentas em consequência de repentinas flutuações da opinião suscitadas por fatores que, na realidade, pouco influem no rendimento prospectivo, visto que essa avaliação carece de raízes profundas que lhe confirmem estabilidade. Especialmente em períodos anormais, quando a hipótese de uma continuação indefinida do atual estado de coisas é menos plausível do que habitualmente, mesmo que não existam motivações concretas para prever determinada mudança, o mercado estará sujeito a ondas de sentimentos otimistas ou pessimistas que são pouco razoáveis, mas mesmo assim legítimos, em certo sentido, na ausência de base sólida para um cálculo satisfatório (KEYNES, 1936, p. 149).

Na obra “Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda”, Keynes (1936) analisa com mais cuidado este tema e os impactos na eficiência dos mercados em fazer com que o preço realmente reflita as informações disponíveis de forma racional e que convirja ao valor intrínseco do ativo comercializado em mercados financeiros. A análise das considerações de Keynes se faz necessária haja vista que a partir das pesquisas do autor, as questões comportamentais começaram a ser estudadas da forma como conhecemos hoje.

De acordo com Shiller (2000), os principais motivos da divergência entre o preço e valor dos ativos se deve ao efeito do contágio das expectativas que são muitas vezes potencializadas pela atuação da mídia tradicional e da internet. Desta forma, ao invés de todas as informações estarem nos preços, como prega a teoria dos mercados eficientes, Shiller observa que, em diversos momentos, são as notícias que confirmam as expectativas já criadas por outras pessoas que impulsionam o preço tanto em sua trajetória de alta quanto de queda.

Da mesma forma, as informações que não estão de acordo com as expectativas aceitas pelos demais não são consideradas ou não ganham a relevância que deveriam ganhar caso o mercado realmente fosse eficiente.

A especulação - que desempenha um papel extremamente relevante para garantir algum grau de eficiência ao mercado, haja vista a liquidez proporcionada

por ela aos demais participantes - é vista pelo autor também como uma das causas do contágio social a respeito das mesmas expectativas. De acordo com o autor

A exuberância irracional é a base psicológica de uma bolha especulativa. Eu defino uma bolha especulativa como uma situação em que notícias de aumentos de preços estimulam o entusiasmo dos investidores, que se espalha por contágio psicológico de pessoa a pessoa, ampliando no processo histórias que poderiam justificar os aumentos de preços e trazendo uma classe cada vez maior de investidores que, apesar das dúvidas sobre o valor real de um investimento, são atraídos para ele em parte pela inveja do sucesso de outros e em parte pela empolgação dos jogadores (SCHILLER, *apud* PERDOMO, 2021, online).

Os impactos nos mercados financeiros e na economia como um todo, em função de movimentos muito bruscos dos preços dos ativos, ocorreram ao longo da história, inclusive, com diversas características similares. Entretanto, a definição de quando os preços estão descolados do valor intrínseco é extremamente controversa.

De acordo com o Housel (2021), no livro “A Psicologia Financeira” , a ambição faz com que os investidores tomem suas decisões diversas vezes de forma irracional, correndo riscos superiores ao potencial de retorno esperado. Nas palavras dele:

É perigoso quando o desejo de ter mais - mais dinheiro, mais poder, mais prestígio - faz a ambição crescer a uma velocidade maior que a satisfação. Nesse caso, um passo adiante empurra a meta dois passos à frente. Apesar do avanço, a sensação é de ter ficado para trás, e a única forma de alcançar a meta é correndo riscos cada vez maiores (HOUSEL, 2020, p. 60).

Correr riscos incompatíveis com o potencial de retorno é algo considerado irracional e apontado como um dos motivos para os maiores ciclos de altas, seguidos de grandes quedas ao longo da história do mercado financeiro. Além da potencialização dos ciclos econômicos, outra característica desse movimento diz respeito à velocidade que a queda ocorre após a alta.

A questão de se assumir riscos desnecessários é algo citado, com frequência, por aquele que é considerado o maior investidor do mundo: Warren Buffett. Em uma fala a respeito das perdas do fundo Long-Term Capital Management Buffett disse o seguinte:

Para ganhar o dinheiro que não tinham e do qual não precisavam, eles arriscaram aquilo que tinham e de que precisavam. Isso é estupidez. É estupidez pura e simplesmente. Arriscar algo que é importante para você em troca de algo que não é importante para você não faz sentido algum (HOUSEL, 2020, p. 59).

No Brasil a relevância dos aspectos comportamentais no mercado financeiro é evidenciada pela exigência do entendimento deste tema pelas diversas instituições de regulação e autorregulação existentes, tanto que se exige que profissionais da área dominem diversas heurísticas tais como: disponibilidade, representatividade, ancoragem e aversão a perda para ter a possibilidade de assessorar os investidores no processo de tomada de decisão.

A disponibilidade diz respeito à utilização das informações de mais fácil acesso aos investidores e não as mais relevantes para determinação do valor do ativo analisado. A representatividade está mais ligada à proximidade emocional do investidor com o ativo, o que, na maioria das vezes, nada tem a ver com o potencial de retorno. Ancoragem ocorre quando o investidor fixa um preço como “barato” ou “caro” em função de outra operação feita no passado. Aversão a perda é uma das principais razões que fazem os investidores se desfazerem de posições ganhadoras e manter perdedoras, na expectativa de que as perdedoras voltem ao campo positivo.

Desta forma, a análise detalhada do quanto as emoções humanas, principalmente no que tange a relação com dinheiro, afetam a eficiência dos mercados financeiros fica evidente. Como apresentado ao longo do texto, diversos autores dedicaram toda sua trajetória acadêmica ao estudo de finanças comportamentais tendo, a partir disso, a possibilidade de uma análise profunda a respeito de todos os achados e contribuições desses autores.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Após abordar as teorias que se estabeleceram nas últimas décadas sobre a eficiência dos mercados, assimetrias informacionais e os fatores comportamentais que podem influenciar essa eficiência, torna-se imperativo aprofundar a análise por meio de estudos recentes e uma investigação empírica para determinar se o comportamento do mercado correspondeu às previsões teóricas, assim como conceituar com exatidão alguns termos elencados até aqui.

3.1. Market timing

Conforme apontado por Fama (1970), em mercados não eficientes, existe a possibilidade de os agentes conseguirem antecipar os movimentos do mercado. O autor divide essa capacidade em duas categorias: micro e macro. A capacidade de previsão a nível micro ocorre quando os agentes são capazes de antecipar os movimentos dos preços dos ativos em relação ao mercado, e essa habilidade é denominada seleção de títulos (*security selection*).

De forma semelhante, a capacidade de previsão em nível macro é denominada "market timing". Esse conceito se refere à habilidade de prever a direção de todo o mercado em relação a um benchmark de renda fixa. Essa capacidade está intimamente relacionada à política monetária e aos movimentos nos agregados macroeconômicos, que têm o potencial de influenciar o desempenho do mercado acionário.

A eventual capacidade dos investidores de prever de maneira mais precisa do que o mercado os resultados individuais das empresas ou de antecipar a direção de variáveis macroeconômicas, poderia colocá-los em uma posição favorável para obter retornos superiores aos índices que representam a média do mercado.

Nesse mesmo contexto, a literatura internacional aponta em direção contrária à capacidade de antecipar os movimentos do mercado. Um estudo conduzido por Jensen (1969), que não faz distinção entre os tipos de previsão que os gestores estão realizando, seja de natureza macro ou micro, conclui que não há evidência de geração de retornos anormais por meio do uso dessa estratégia.

Metcalfe (2018) define o market timing como uma estratégia de investimento que se baseia na antecipação dos movimentos de preços. Essa abordagem envolve a alocação de investimentos em carteiras que ofereçam retornos superiores em

relação aos riscos que representam, bem como a retirada de investimentos de ativos que proporcionem retornos mais baixos.

Além disso, de acordo com estudos realizados pela Dalbar (2016), uma empresa norte-americana especializada em análises do mercado financeiro, não se encontram evidências de resultados positivos na aplicação dessa estratégia. É importante ressaltar que essas análises examinam o market timing por meio do acompanhamento de resgates, aplicações e trocas de fundos mútuos realizados pelos investidores.

No relatório de 2001 da Dalbar, empregando a mesma técnica anteriormente explicada, constatou-se que nos 17 anos anteriores à publicação da pesquisa, o investidor obteve um retorno médio anual de 5,50%, em contraste com o retorno de 13,69% ao ano alcançado pelo índice S&P 500.

Este resultado pode ser interpretado por diversas perspectivas, pelo que foi apresentado no presente estudo: pode ser pela incapacidade da gestão ativa de superar o índice que consiga capturar os fatores de riscos adequados; por erros de timing, quando o investidor tenta obter vantagens ao antecipar movimentos macroeconômicos em função de informações que tenha acessado, quando na verdade isso já estava refletido nos preços ou ainda por questões comportamentais.

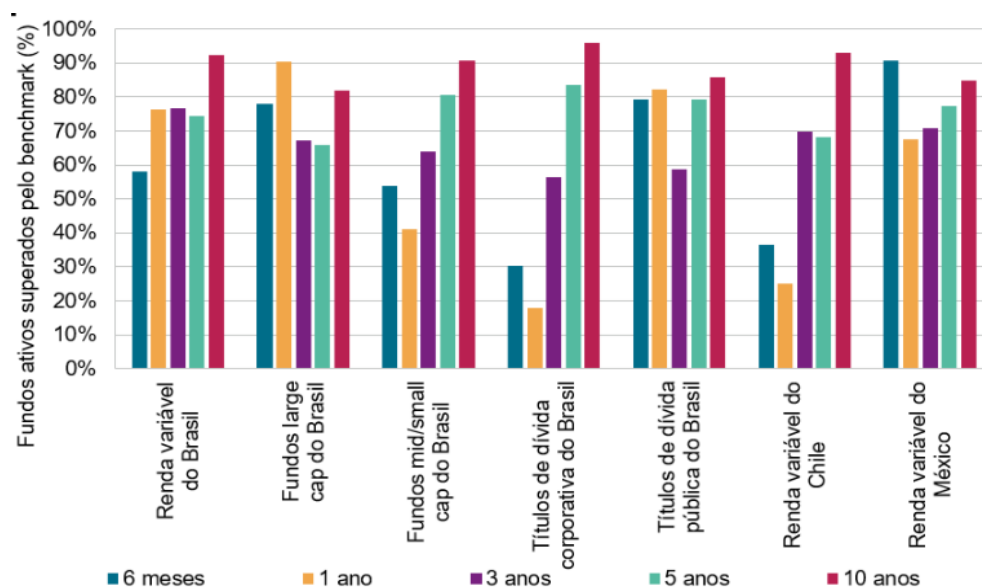
3.2. Gestão ativa x gestão passiva

A dificuldade de realizar investimentos com uma relação entre risco e retorno favorável não é um desafio exclusivo para os investidores individuais. Os fundos de investimento representam uma ferramenta que permite que os investidores confiem a profissionais da área a tomada de decisões em relação à seleção de produtos de investimento ou o acesso a classes de ativos que muitas vezes estão fora do alcance dos investidores individuais. Contudo, a questão crítica a ser considerada é determinar o valor real de se pagar por essa gestão profissional.

De acordo com o SPIVA Scorecard (2023), ao longo do tempo, a capacidade de retornos superiores da gestão profissional tende a diminuir, o que está alinhado com a teoria do “passeio aleatório” de Eugene Fama (1965). Nesse contexto, o fator considerado totalmente aleatório, muitas vezes descrito como 'sorte', emerge como uma das possíveis explicações para bons desempenhos no curto prazo, embora

seja altamente imprevisível. Isso fica mais evidente na representação figura 2, na seqüência.

Figura 2 - Percentual de fundos da América Latina superados pelo benchmark



Fonte: SPIVA Scorecard (2023).

No âmbito deste estudo, foi utilizado o índice S&P Brazil BMI como referência para o mercado acionário brasileiro. Esse índice abrangente foi desenvolvido para definir e medir o universo das empresas negociadas na bolsa de valores e domiciliadas no Brasil, alcançando tanto empresas large cap quanto mid cap e small cap, ou seja, empresas de grande, média e pequena capitalização. Importante notar que as empresas incluídas neste índice são apenas aquelas legalmente disponíveis para investidores estrangeiros.

Vale destacar que, de acordo com o gráfico, podemos supor que o mercado brasileiro é um dos que se comporta de maneira mais eficiente, à medida que no curto prazo mais de 40% dos gestores de fundos de renda variável conseguem vencer o benchmark, no entanto, em um período mais longo de 10 anos, menos de 10% conseguem bater essa mesma referência.

Nesse mesmo contexto, a persistente dificuldade de superar o desempenho do índice de referência em todas as demais classes de ativos ao longo do período, mantém-se consistentemente abaixo dos 20%. Essa tendência reforça as conclusões de um estudo realizado por Cowles (1932), que alertou para a limitada capacidade de analistas e gestores em prever com sucesso o comportamento do mercado.

Os índices S&P Brazil BMI, S&P Brazil LargeCap e S&P Brazil MidSmallCap, que servem de referência para cada uma das subclasses de ações brasileiras neste estudo, são índices ponderados por capitalização, o que significa que o valor de mercado das ações desempenha um papel crucial. Nesse contexto, o preço das ações emerge como o principal determinante e, naturalmente, reflete a maneira como o mercado demonstra sua eficiência.

Além disso, como destacado por Fama (1965), qualquer tentativa de análise, seja retrocedendo para o comportamento passado dos preços na busca de padrões ou projetando expectativas de geração de caixa futuro para determinar o valor intrínseco de um ativo, é inadequada num mercado eficiente. Segundo o autor, em mercados eficientes, os preços se comportam de forma aleatória em torno de seu valor intrínseco, indicando que tanto o passado quanto o futuro já estão refletidos nos preços.

É importante relembrar a lógica inicialmente apresentada por Markowitz (1952), que enfatiza que para alcançar retornos mais elevados em uma carteira localizada na fronteira eficiente, é necessário assumir maior risco. Portanto, simplesmente superar o retorno de índices da mesma classe não é suficiente; esse retorno deve ser avaliado em relação ao risco dos ativos que compõem a carteira.

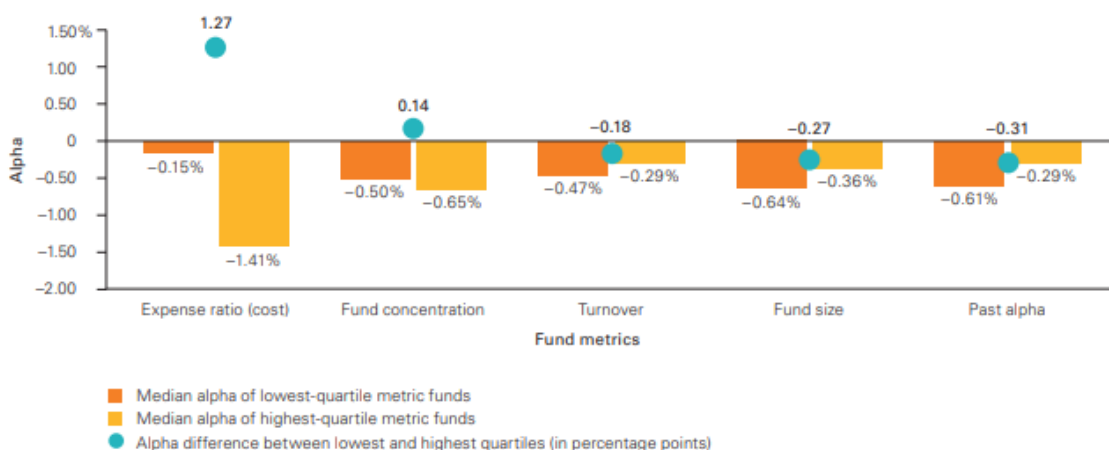
Além disso, um estudo realizado pela Vanguard em 2015, intitulado 'Shopping for Alpha: You Get What You Don't Pay For', destaca o custo da gestão ativa como um dos principais determinantes do desempenho de fundos de investimento ao longo do tempo.

No âmbito deste estudo, é relevante destacar que o termo 'Alfa' se refere a um retorno superior ao benchmark, contudo, esse diferencial é ajustado conforme o risco associado. Varga (2001) descreve o Alfa de Jensen como o intercepto resultante da estimativa de um modelo que integra um fator de risco sistemático, representando a versão Sharpe-Lintner-Mossin do Modelo de Precificação de Ativos (CAPM). Por exemplo, quando o benchmark apresenta um retorno de 10% e a carteira do fundo gera 12%, considerando um beta de 1,2, não seria considerado Alfa, uma vez que o retorno adicional não decorreria da habilidade de gestão, mas sim do aumento do risco de mercado.

O estudo empregou métricas amplamente acessíveis aos investidores, que servem como critérios para a seleção de fundos. Essas métricas incluem custo, concentração de fundos, rotatividade, tamanho do fundo e desempenho passado.

No processo de análise, os quartis superiores e inferiores foram isolados para identificar as disparidades nos Alfas entre eles, com o objetivo de compreender a importância de cada critério. A figura 3 traz os resultados desse estudo realizado no período de referência de cinco anos (1999–2003) seguido de um período de avaliação de dez anos (2004–2013).

Figura 3 - Média anual de Alfa de 2004 até 2013 de fundos de investimentos



Fonte: Vanguard (2015).

O gráfico deixa claro que o custo da gestão ativa foi crucial para gerar Alfa, quebrando a lógica de que maior preço necessariamente representa mais qualidade na gestão.

4. METODOLOGIA

Após a revisão da literatura e os estudos recentes a respeito da temática de eficiência de mercado, assimetria informacional, comportamento e a capacidade de fundos de investimentos vencerem o mercado, nas próximas seções foram escolhidos indicadores que consigam representar, da melhor forma possível, a visão do mercado.

A pesquisa empírica foi dividida em uma comparação entre os principais índices do mercado brasileiro em termos de desempenho de retorno em relação ao risco e, posteriormente, realizado testes econométricos tais como análise de raiz unitária e modelo VAR para, posteriormente, testar a resposta dos índices de mercados a choques na taxa básica de juros.

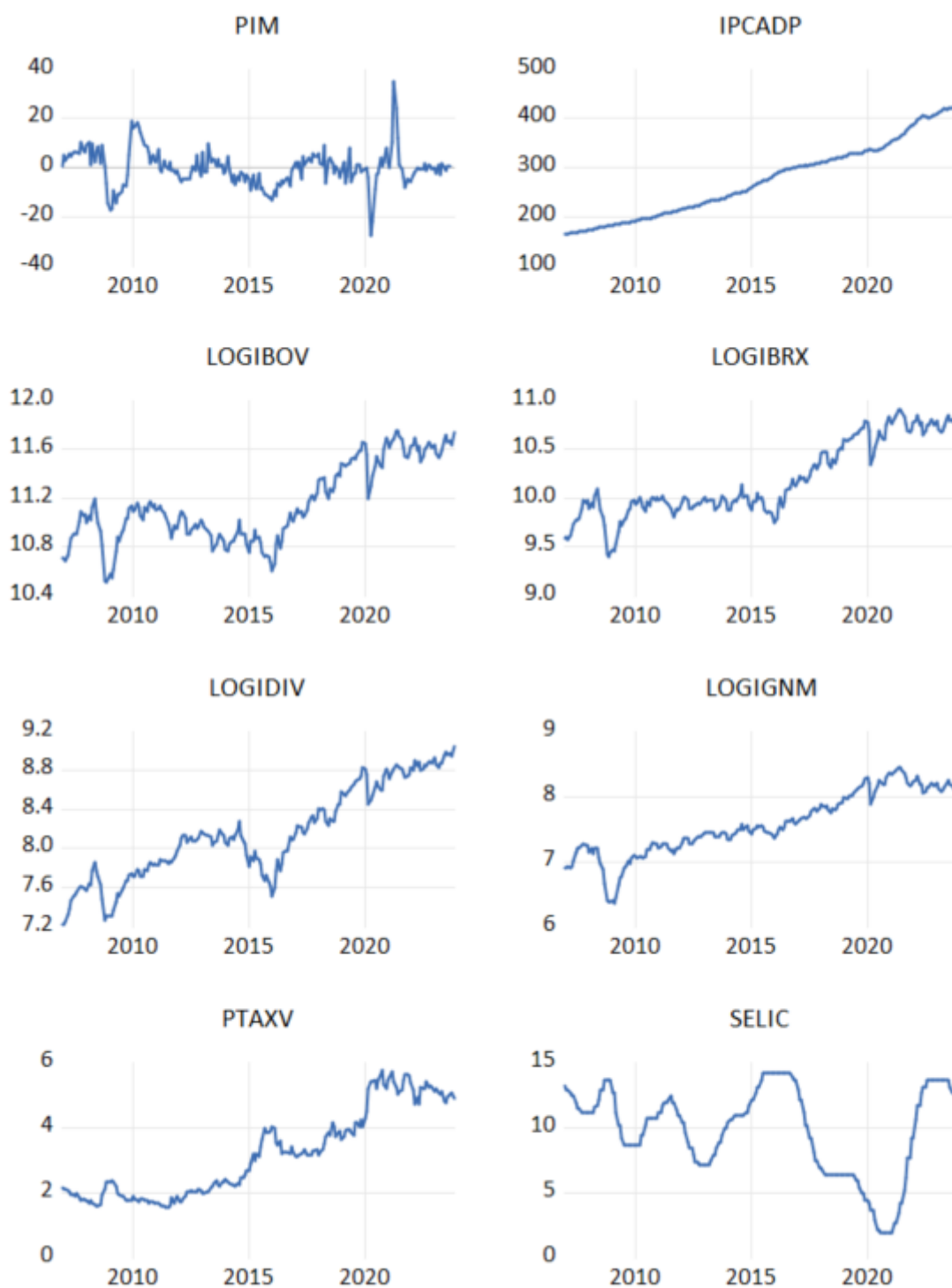
Inicialmente, foi realizada a comparação do índice que consideram apenas a capitalização como fator de representatividade, IBRX-100; índice que considera além da capitalização o volume de negociação, IBOV; com o índice que considera apenas as empresas no nível mais alto de governança corporativa, ou seja, novo mercado, IGM. Em razão disto, espera-se encontrar algumas evidências sobre a importância do mecanismo de preços para conduzir o mercado ao nível de eficiência mais elevado.

Em seguida, na tentativa de analisar como ocorreu o processo de formação de expectativas dos agentes, ao longo do período que compreende dezembro 2006 até outubro de 2023, foram utilizados também os seguintes índices de renda fixa: IMA B, que compreende a média de retorno de títulos públicos atrelados à Inflação; IMA B - 5, que se diferencia do IMAB por usar apenas títulos públicos com prazo menor do que 5 anos; IRFM, que considera os títulos públicos pré fixados e o CDI, que são certificados de depósitos bancários e a grande referência para renda fixa pós fixada.

Para os testes econométricos, considerou-se também variáveis representativas da atividade econômica, tais como: câmbio, representado pela PTAX que, de acordo com o Banco Central (2020), é a média das operações de compra e venda de dólar, praticadas pelas instituições credenciadas; taxa Selic que, de acordo com a Receita Federal (2015), é a taxa aplicável no pagamento, na restituição, na compensação ou no reembolso de tributos federais, e representa o principal instrumento adotado pelo Banco Central para a condução da política monetária e

para a administração do regime de metas de inflação e o indicador de produção industrial mensal, calculado pelo IBGE. As séries são apresentadas abaixo.

Figura 4 - Variáveis do modelo



Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados do plataforma Comdinheiro.

Neste sentido, para que seja possível analisar a interação entre as variáveis, será utilizado o modelo VAR. Conforme mencionado por Bueno (2008), os modelos de vetores auto-regressivos (VAR) permitem uma expressão abrangente da modelagem econômica, além de possibilitar a estimação dos parâmetros associados a esse modelo. De acordo com o referido autor, o modelo pode ser representado a partir da seguinte equação:

$$AX_t = B_0 + \sum_{i=1}^p B_i X_{t-i} + B\epsilon_t \quad (3)$$

A matriz A , de ordem $n \times n$, estabelece as restrições contemporâneas entre as variáveis que compõem o vetor $n \times 1$, X_t . O vetor B_0 consiste em constantes dispostas em um vetor de ordem $n \times 1$; as matrizes B_i são de ordem $n \times n$; e B é uma matriz diagonal $n \times n$ composta pelos desvios-padrão.

Nos testes de impulso e resposta, dentro do modelo de Vetor Autoregressivo com todas as variáveis citadas anteriormente, foi realizado um choque na taxa de juros e analisado o comportamento dos índices do mercado acionário: IBOV, IBRX - 100, IGNM e IDIV, afim de analisar se os padrões de respostas dos índices que considera empresas com maior nível de governança (IGNM) e que considera fatores de risco do modelo de 5 fatores, apresentaram respostas diferentes dos índices abrangentes (IBRX-100 e IBOV)

As séries foram submetidas ao teste de raiz unitária Augmented Dickey-Fuller (ADF) para avaliar se as variáveis seguiam um processo estocástico estacionário. A hipótese nula (H_0) considerada é que as variáveis possuem raiz unitária (não estacionária). Após conduzir o teste, concluiu-se que todas as séries são não estacionárias com um nível de significância de 5%, exceto o indicador de produção industrial que é estacionário em nível. Entretanto, ao aplicar o teste de séries em primeira diferença, todas as séries tornaram-se estacionárias, conforme tabela 1 e tabela 2 abaixo.

Tabela 1 – Teste de Augmented Dickey-Fuller de Raiz Unitária em Nível

ADF					
Variável	Estatística	p-value	Valores Críticos		
			1%	5%	10%
Séries em Nível					
LOGIGNM	-4,320183	0,2003	-5,347598	-4,859812	-4,607324

LOGIDIV	-4,676266	0,0823	-5,347598	-4,859812	-4,607324
LOGIBRX	-4,683893	0,0806	-5,347598	-4,859812	-4,607324
LOGIBOV	-4,115182	0,3058	-5,347598	-4,859812	-4,607324
IPCA	-3,760685	0,5252	-5,347598	-4,859812	-4,607324
PIM	-6,228199	<0,01	-5,347598	-4,859812	-4,607324
PTAX	-3,309315	0,7980	-5,347598	-4,859812	-4,607324
Selic	-4,546373	0,0382	-4,949133	-4,443649	-4,193627

Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados do plataforma Comdinheiro.

Tabela 2 – Teste de Augmented Dickey-Fuller de Raiz Unitária na 1ª Diferença

ADF					
Variável	Estatística	p-value	Valores Críticos		
			1%	5%	10%
Séries em Primeira Diferença					
LOGIGNM	-12,58886	<0,01	-4,949133	-4,443649	-4,193627
LOGIDIV	-13,20944	<0,01	-4,499133	-4,443649	-4,193627
LOGIBRX	-13,84033	<0,01	-4,949133	-4,443649	-4,193627
LOGIBOV	-13,56783	<0,01	-4,949133	-4,443649	-4,193627
IPCA	-7,803137	<0,01	-4,949133	-4,443649	-4,193627
PIM	-19,04932	<0,01	-4,949133	-4,443649	-4,193627
PTAX	-14,62377	<0,01	-4,949133	-4,443649	4,193627
Selic	-9,41909	<0,01	-4,949133	-4,443649	-4,193627

Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados do plataforma Comdinheiro.

Para analisar a relação entre as variáveis no curto prazo, foi aplicado o modelo de Vetor Autoregressivo (VAR) com as variáveis em primeira diferença e posteriormente o teste de impulso e resposta considerando um choque de um desvio padrão apenas na taxa Selic e a resposta nos índices: IBOV, IBRX - 100, IGNM e IDIV.

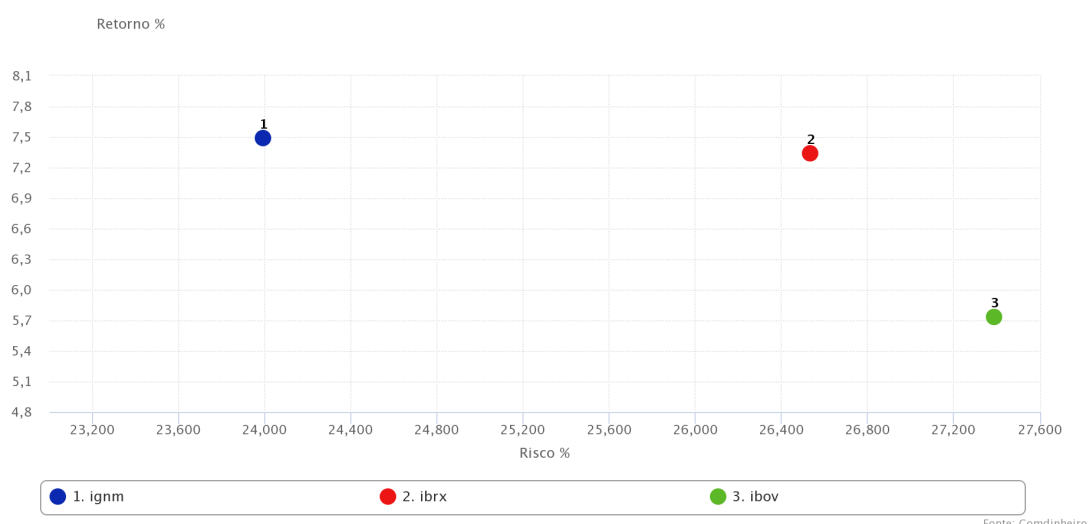
5. Análise de dados

5.1. Análise descritiva dos dados

A análise da eficiência do mercado financeiro requer a utilização de mecanismos de preços apropriados. Nesse contexto, este trabalho adota o índice de mercado IBRX 100 como principal referência, pois ele abrange as 100 maiores empresas no cenário financeiro brasileiro. A característica distintiva do IBRX 100 é a ponderação das empresas com base na capitalização de mercado, em contraste com o IBOV, que considera também o volume de negociação. Essa seleção de índice é feita em conformidade com as informações fornecidas pelo site da B3, a bolsa de valores brasileira.

A fim de avaliar a importância da transparência nas informações divulgadas ao mercado, optamos por utilizar outro índice de mercado que engloba, exclusivamente, as empresas listadas no mais alto nível de governança. No contexto brasileiro, essas empresas fazem parte do que é conhecido como o Novo Mercado. O índice selecionado para essa análise é o IGMN. Na figura 5, é apresentada a relação entre risco e retorno desse indicador, comparado aos índices tradicionais do IBOV e IBRX 100.

Figura 5 - Relação entre risco e retorno



Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados da plataforma Comdinheiro.

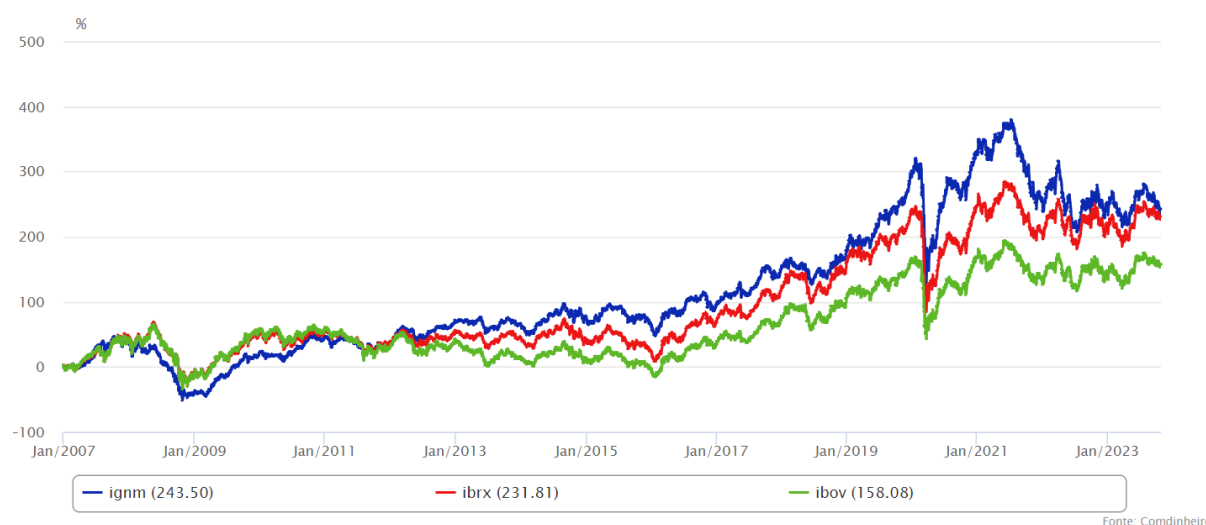
Ao analisarmos visualmente os retornos e riscos dos índices de mercado, podemos confirmar a relevância de alguns dos aspectos previamente abordados na

revisão bibliográfica deste estudo. Em primeiro lugar, destaca-se o papel do preço como mecanismo determinante da eficiência do mercado financeiro, conforme discutido nos estudos de Fama (1970) e Markowitz (1952). Nota-se claramente que, no período de dezembro de 2006 a outubro de 2023, o IBRX 100 apresentou um retorno superior com um nível de risco inferior quando comparado ao IBOV.

Por outro lado, o índice de governança corporativa de empresas do novo mercado teve uma relação de risco/retorno melhor do que os dois mais tradicionais índices do mercado brasileiro. O que chama mais atenção é o quanto é mais baixo o risco do IGNM em relação ao IBRX (segundo melhor).

Ademais, é interessante analisarmos graficamente a diferença representada em termos percentuais de retorno acumulado ao longo do mesmo período analisado para termos a real noção de o quanto o investidor poderia ter obtido de lucros pela simples troca de um índice por outro. Vejamos os resultados na figura 6:

Figura 6 - Retorno acumulado renda variável



Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados da plataforma Comdinheiro.

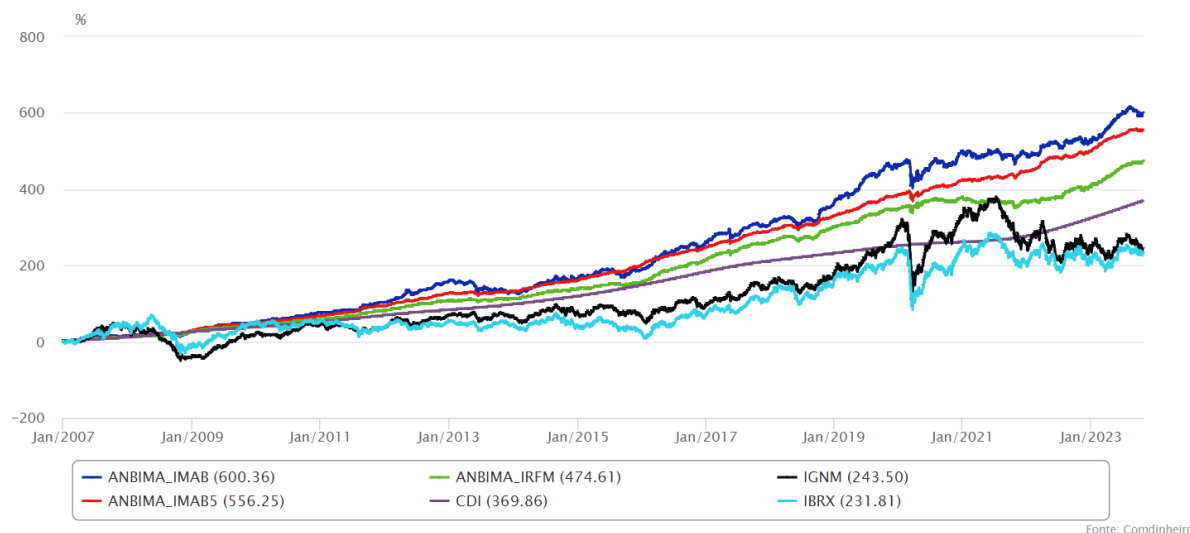
Na figura 6, temos novamente a demonstração das variáveis IGNM, IBOV e IBRX 100, porém, desta vez, temos a representação apenas do retorno acumulado. No período do final de 2006 até outubro de 2023, o IGNM foi o que apresentou o maior retorno, cerca de 243%, seguido de perto pelo IBRX 100 com 231% e, em último lugar, o IBOV com 158%.

Contudo, embora reconheçamos a importância dos mecanismos de preços, ao incorporarmos outras classes com níveis mais baixos de risco a essa análise,

torna-se evidente que os agentes não conseguiram formar suas expectativas de maneira eficaz, como ilustra a figura 7:

Figura 7 - Retorno acumulado renda variável e renda fixa

Período de análise: 28/12/2006 a 26/10/2023



Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados da plataforma Comdinheiro.

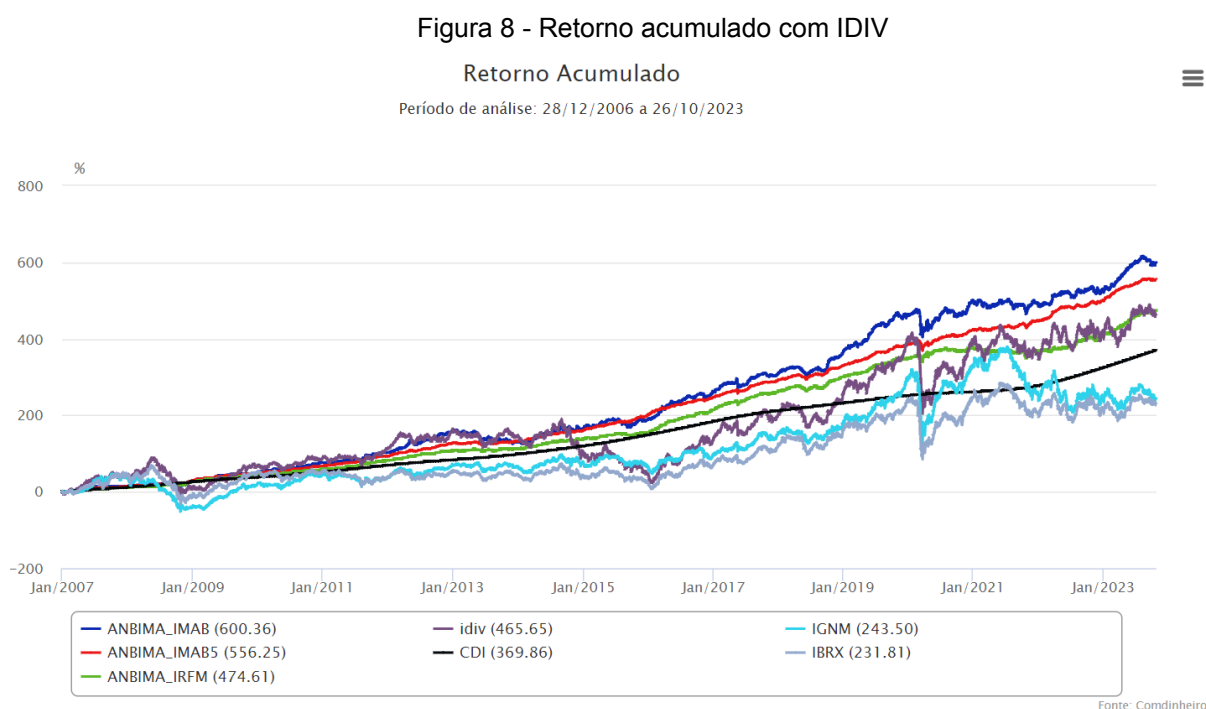
Na figura 7, foram incorporados indicadores de classes de renda fixa em comparação com os índices de renda variável, IBRX 100, IGNM e IBOV. Dentre esses indicadores de renda fixa, o primeiro a ser considerado é o CDI. Este indicador está estritamente relacionado à taxa Selic, que, por sua vez, representa a remuneração dos títulos de renda fixa pós-fixados emitidos pelo governo, tais como a Letra Financeira do Tesouro. Sendo assim, o CDI é amplamente reconhecido como a referência primordial para a renda fixa pós-fixada.

Outro indicador significativo é o IMAB, elaborado pela Anbima, que tem como base os títulos públicos indexados à inflação. Vale destacar que o IMAB-5 diferencia-se do IMAB pela duração dos títulos, abrangendo somente aqueles com vencimento de até 5 anos, tornando-se, portanto, a principal referência para a renda fixa atrelada à inflação. Por último, o IRFM é um ponto de referência para a renda fixa pré-fixada, pois seu cálculo se fundamenta nos títulos públicos com essas características.

Nesse contexto, se as expectativas dos agentes estivessem alinhadas corretamente, seria ilógico que os títulos públicos de renda fixa apresentassem um desempenho superior ao mercado de renda variável. No entanto, contrariando essa lógica, é exatamente isso que observamos com o IMAB e o IMAB-5 obtendo os

maiores retornos durante o período analisado. Além disso, mesmo sendo considerada a classe com menor risco no mercado financeiro, a renda fixa pós-fixada registrou um desempenho superior em comparação aos indicadores de renda variável.

Conforme mencionado anteriormente, um dos fatores que contribuiu para a explicação dos retornos das ações é o componente "valor", de acordo com a teoria de Fama e French (2015). Portanto, na figura 8 a seguir, incluímos o IDIV, um índice que se concentra nas empresas de maior pagamento de dividendos e pondera sua representatividade de acordo com o valor de mercado. Mesmo que os dividendos em si não sejam relevantes, como apresentado na Teoria da Irrelevância dos Dividendos, Miller e Modigliani (1961), esse indicador acaba por abranger as empresas com características de "valor" no mercado brasileiro.

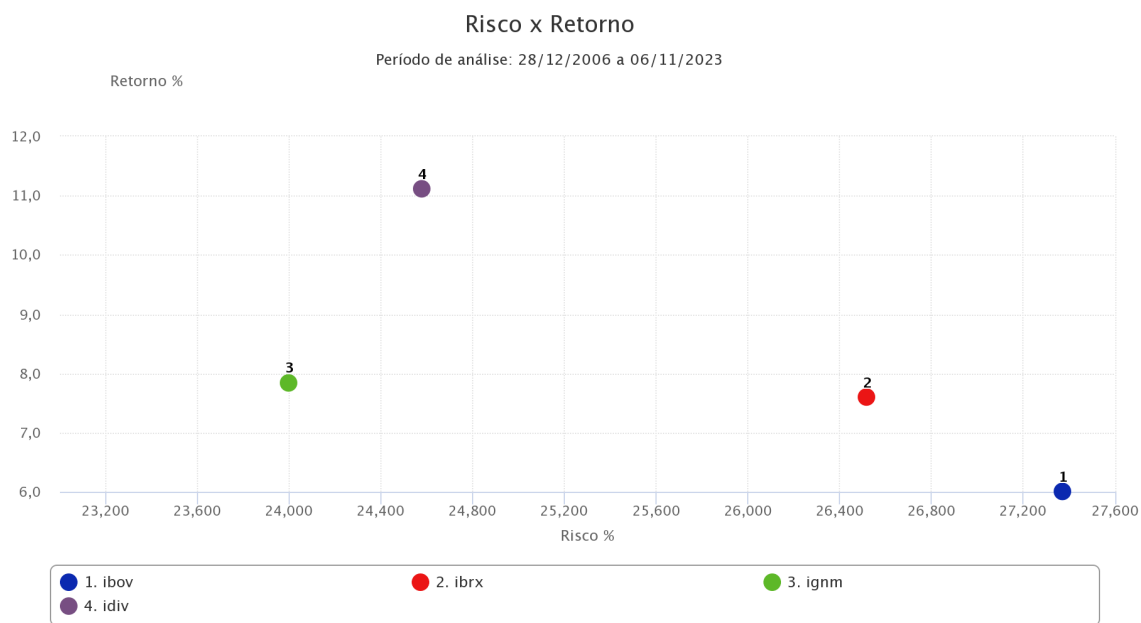


Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados da plataforma Comdinheiro.

Analisando a figura 8, podemos observar que o retorno do IDIV foi bastante superior aos demais índices de renda variável, andando de acordo com o que foi apresentado por Fama French (2015). O rendimento do IDIV foi de 465% ao longo do período, rendimento superior ao CDI, ao IBOV e ao IBRX 100.

Para deixar ainda mais claro, no gráfico abaixo é apresentada a relação de risco e retorno entre o IDIV, IBRX 100, IBOV e IGNM.

Figura 9 - Relação risco retorno 2.

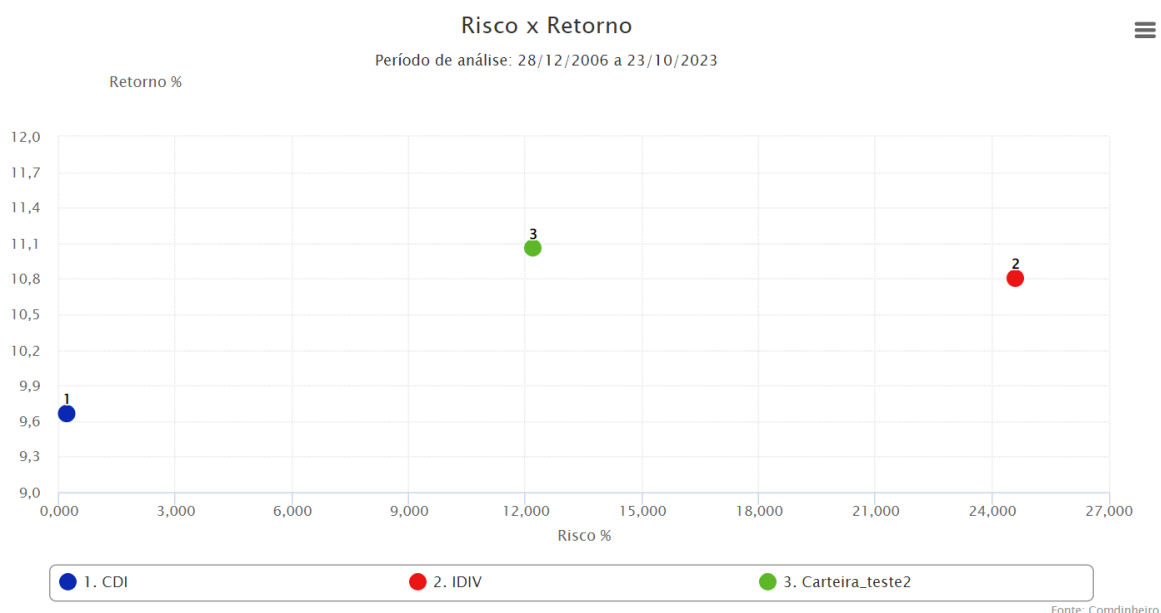


Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados da plataforma Comdinheiro.

De forma semelhante, é possível observar claramente que a relação risco e retorno do IDIV é bastante superior ao IBRX 100 e ao IBOV, e em relação ao IGNM, a adição de 0,58% de risco gerou 3,28% de retorno no período analisado.

Porém, como demonstrado por Markowitz (1952), a combinação de ativos com correlação menor do que um, a relação de risco e retorno melhora significativamente, como é possível observar na figura 9.

Figura 10 - Relação risco retorno com carteira teste



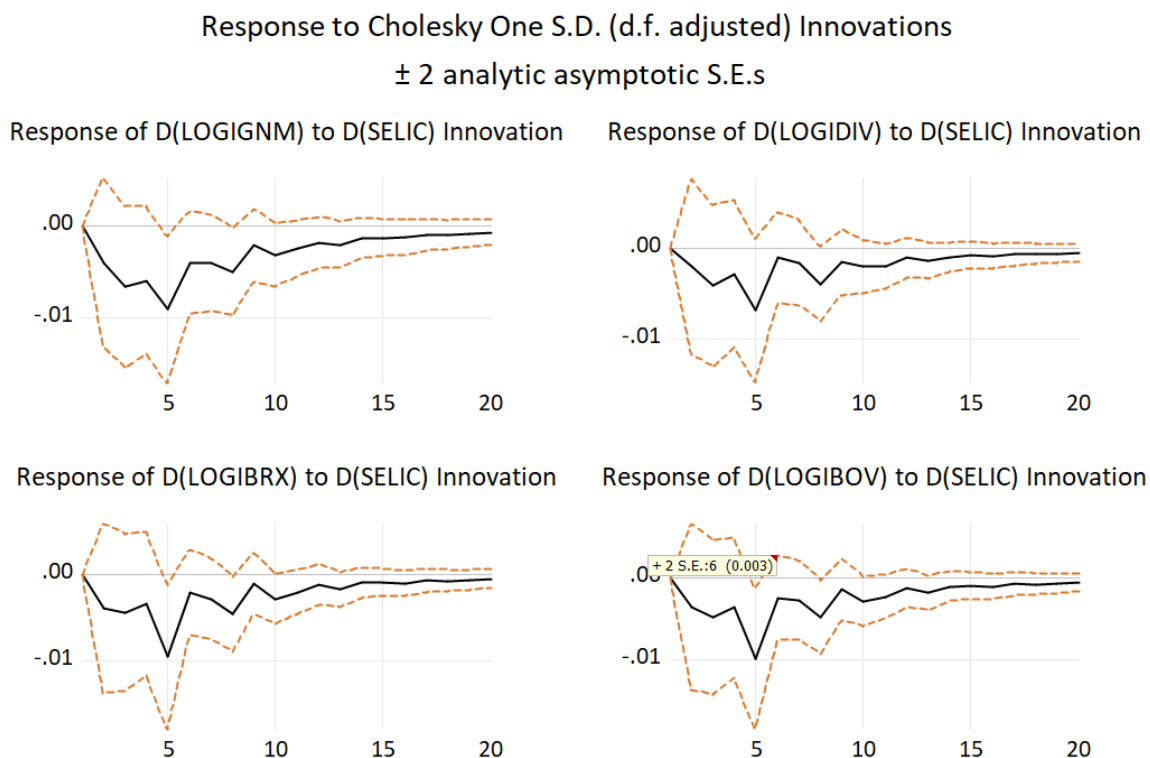
Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados da plataforma Comdinheiro.

Na figura 10, optamos por incluir o CDI e o IDIV devido à sua correlação de $-0,00315$ durante o período. Isso ilustra a ideia apresentada por Markowitz sobre a eficiência da combinação de ativos em comparação com uma carteira altamente concentrada. Além desses dois indicadores, o gráfico exibe uma carteira composta por 50% de IDIV e 50% de CDI, que é ajustada diariamente para manter essa alocação constante, mesmo diante das flutuações do mercado. Os resultados apontam para a obtenção de um maior retorno com menor risco, indicando uma estratégia simples e eficaz que os investidores podem adotar: diversificação e rebalanceamento.

5.2. Testes de impulso resposta nos índices de renda variável

Como anteriormente destacado, a compreensão de como os índices reagem a choques, que representam o risco sistemático que o mercado enfrenta, em variáveis externas, podem sugerir algumas conclusões sobre a importância da redução de assimetrias informacionais e exposição aos fatores de risco elencados por Fama (2015). Desta forma, os testes serão realizados nos índices de empresas com alto nível de governança, índices abrangentes e índices expostos a fatores de risco conforme Fama (2015) para avaliar se o mercado é capaz de incorporar essas características em suas respostas. Portanto, nos gráficos abaixo podemos analisar os efeitos de choques na taxa de juros e a resposta dos índices.

Figura 11 - Testes impulso e resposta



Fonte: elaborado pelo autor a partir da plataforma Eviews.

Ao analisarmos os gráficos acima, podemos identificar que o comportamento das variáveis analisadas foram na perspectiva da teoria apresentada na primeira parte desta pesquisa, com respostas mais suaves e menos intensas do índice que incorpora apenas empresas do novo mercado em relação ao índices amplos, IBOV e IBRX 100 evidenciando a relevância da redução de assimetrias informacionais no contexto do mercado financeiro.

Neste sentido, após um choque de 1 d.p na taxa básica de juros, o Ibovespa registra uma queda irregular ao longo dos primeiros 5 meses, chegando ao máximo de queda de 1 p.p, possivelmente antecipando a reação da economia real ao choque monetário. Após esse período, o índice retoma uma trajetória de alta e volta ao ponto de equilíbrio no mês 30.

Por outro lado, o IBRX apresentou um comportamento bastante similar ao do IBOV, embora um tanto mais suave e menos intenso, registrando uma queda de 0,95 p.p, e sua recuperação tenha sido mais rápida, sendo que este indicador retornou ao ponto de equilíbrio por volta do período 27.

Nesse contexto, o IGM demonstrou um comportamento mais suave em comparação aos outros indicadores, parecendo seguir de maneira mais precisa a antecipação da reação da economia real ao choque monetário. Desta forma, sua queda foi menos intensa do que os demais índices amplos, chegando ao ponto de mínima de 0,9 p.p. Semelhante ao IBRX, seu retorno ao ponto inicial se deu no período 27.

Por último, o IDIV registrou a menor queda, cerca de 0,7 p.p, e sua recuperação ocorreu no mês 25, destacando-se como a mais rápida entre os quatro indicadores de mercado. Uma possível explicação para o desempenho superior em termos de retorno do IDIV é o fato de que as maiores pagadoras de dividendos no Brasil também são consideradas empresas de "valor", é razoável supor que sejam as empresas com lucros mais consolidados, ou seja, a percepção de risco do mercado em relação a estas empresas tenha sido menor.

O teste de impulso e resposta de vetor autoregressivo revela que o indicador que pondera as ações apenas pelo valor de mercado (IBRX) possui uma resposta semelhante, mas ligeiramente menos volátil, em comparação com o indicador que pondera pelo índice de negociação (IBOV).

Além disso, o desempenho do IDIV foi ainda mais robusto, alinhando-se com a teoria de Fama French (2015) devido à sua exposição a empresas de "valor", um dos fatores de risco destacados no modelo de 5 fatores.

Por outro lado, o teste revelou que existe uma resposta mais suave e menos intensa do índice de empresas com bom nível de governança, revelando a importância de práticas que diminuam as assimetrias informacionais e facilite para que os agentes formem suas expectativas de forma mais assertiva.

6. Conclusão

Superar, em termos de eficiência, o que denominamos de "mercado", especialmente quando esse mercado é o financeiro, sempre foi uma empreitada desafiadora. Com a interconexão entre a grande maioria dos países, essa tarefa parece ter se tornado ainda mais complexa. Ao longo deste trabalho, buscou-se proporcionar clareza sobre as análises realizadas por alguns autores relevantes na área, além de uma avaliação do desempenho de índices importantes, com o objetivo de verificar se a prática se alinha com as previsões teóricas.

Neste contexto, a questão central deste trabalho foi esclarecer se faz sentido para o investidor pessoa física, tentar antecipar os movimentos do mercado com o intuito de aumentar sua lucratividade. Afinal, essa é a principal motivação dos agentes envolvidos nessas operações.

Conforme analisado ao longo do texto, a teoria dos mercados eficientes de Eugene Fama pode ser questionada quando confrontada com a presença de informações distribuídas de maneira assimétrica entre os agentes ou quando há um efeito difundido dos comportamentos individuais, resultando em preços que não refletem exclusivamente a relação de risco e retorno.

A afirmativa acima é coerente do ponto de vista teórico; no entanto, ao longo desta pesquisa, não foi identificado qualquer indício de que, a longo prazo, esses potenciais erros de precificação, por parte do mercado, possam ser explorados de forma consistente. Especificamente, no contexto desta avaliação, em que se analisou a gestão ativa de fundos de investimento, torna-se evidente, na perspectiva deste pesquisador, que, para investidores com menos conhecimento em finanças e menos tempo, explorar informações ainda não precificadas e entender o comportamento de outros indivíduos menos racionais é ainda mais desafiador.

No que se refere às informações assimétricas, com base nas conclusões deste estudo, não há motivo para acreditar que as informações, às quais os investidores têm acesso, mesmo que desconhecidas pelos demais, possam proporcionar benefícios ao desempenho de suas carteiras a longo prazo. Isso está alinhado com os resultados observados na SPIVA Scorecard, onde os fundos de investimento ativos, em sua grande maioria, apresentaram um desempenho inferior ao mercado ao longo de um período superior a dez anos.

Nesse contexto, destaca-se que, com a maturidade do mercado brasileiro, as empresas de capital aberto demonstram um elevado padrão de governança corporativa. Esse desenvolvimento contribui para a eficiência do mercado, pois as informações tornam-se acessíveis a qualquer interessado.

Dessa maneira, mesmo considerando que o índice IGNM tenha apresentado uma relação de risco e retorno mais favorável, em comparação a outros índices de mercado, como o IBRX 100, por exemplo, a estratégia de investir exclusivamente em empresas com sólido nível de governança parece não ser tão fundamentada para os investidores. Conforme indicado por Fama French (2015), a exposição passiva aos fatores de risco apropriados é o verdadeiro motor por trás dos retornos.

Os testes de choque corroboram essa tendência, revelando uma diferença pouco expressiva na reação ao impacto de uma variável externa, como a taxa de juros, no desempenho entre os principais índices de mercado. Isso pode ser explicado, em grande parte, pela presença de boas práticas de governança em muitas das ações que compõem esses índices.

Por outro lado, a dimensão comportamental, embora careça de estudos específicos sobre o impacto desse fator no desempenho dos investidores, pode ser explicada, em parte, pela inaptidão da gestão ativa em superar o mercado. Se, mesmo os gestores de fundos, que teoricamente teriam menos vieses comportamentais orientando suas decisões, não obtiveram êxito, não é razoável supor que os investidores individuais sejam mais racionais.

Nesse contexto, tanto a revisão bibliográfica quanto a análise de dados convergem para a constatação de que é improvável que os investidores possam obter lucros adicionais por meio do market timing, uma vez que os preços representam as melhores aproximações dos valores intrínsecos dos ativos, conforme indicado por Fama (1970).

Pode-se afirmar que o mercado brasileiro demonstra um sólido nível de eficiência, conforme evidenciado neste estudo. Apesar das imperfeições na formação de expectativas, é pouco razoável presumir que investidores individuais possam capitalizar esses erros ou que eles se reproduzirão nas mesmas classes.

Finalmente, esta pesquisa conclui que estratégias que buscam antecipar movimentos de mercado não oferecem benefícios substanciais aos investidores, uma vez que, os preços incorporam rapidamente qualquer informação disponível. Além disso, a alocação passiva nas principais classes de investimentos, com

exposição aos fatores de risco indicados por Fama French (2015), emerge como a abordagem mais eficaz para investir.

7. Referências

AKERLOF, G. A. The market for lemons: quality uncertainty and the market mechanism. **Quarterly Journal of Economics**, v. 84, n. 3, p. 488-500, 1970.

ASSAF NETO, A., Lima, F. G. . **Curso de administração financeira**.4a ed. São Paulo, SP: Atlas, 2019.

BANCO CENTRAL. Banco central. A taxa de câmbio de referência PTAX. **Relatório de Economia Bancária**, 2018. https://www.bcb.gov.br/conteudo/relatorioinflacao/EstudosEspeciais/EE042_A_taxa_de_cambio_de_referencia_Ptax.pdf

BUENO, R. L. S. **Econometria de séries temporais**. 1ª e 2ª Ed. Cengage Learning. 2008; 2011.

COWLES, Alfred. **Can stock market forecasters forecast?** *Econometrica*, 1, 309-324, 1934.

DALBAR Inc., **22ª Análise Quantitativa Anual do Comportamento do Investidor da Dalbar**, 2016. Disponível em: https://cdn2.hubspot.net/hubfs/5341408/EP_Wealth_Advisors_April2019/pdf/2016-Dalbar-QAIB-Report.pdf

DAMODARAN, A. **Avaliação de investimentos: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

DAMODARAN, A. **Avaliação de investimentos: ferramentas e técnicas para determinação do valor de qualquer ativo**.4a ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010.

ENGLE, R. F.; GRANGER, C. W. J. **Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing**. *Econometrica*. 55, 251-276, 1987.

FAMA, E. F.. The behavior of stock market prices. **The Journal of Business**, 38(1), 34-105, 1965. <https://doi.org/10.1086/294743>.

FAMA, E. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work **Journal of Finance**, vol. 25, nº 2: 383-417, 1970.

FAMA, E. Efficient Capital Markets II. **Journal of Finance**, v. 46, n. 5, p. 1.575-1.617, 1991.

FAMA, E.; e FRENCH, K. (1988) "Permanent and Temporary Components of Stock Prices.", **Journal of Political Economy**, v., 96, p.: 301-325, 1988.

FAMA, E.; e K. FRENCH. (1989) "Business Conditions and Expected Returns on Stocks and Bonds", **Journal of Financial Economics**, v., 25, p. : 23-49, 1989.

FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. The cross-section of expected stock returns. **Journal of Finance**, v. 47, n. 2, p. 427-465, 1992.

FAMA, E.; FRENCH, K. A five-factor asset pricing model. **Journal of Financial Economics**, v. 116(1), p. 1-22, 2015.

FORSTER, G. Modelo de Precificação de Ativos – CAPM Um Estudo Sobre a Apuração do Custo de Oportunidade do Capital. **Revista TECAP**, v. 3, p. 72–78, 2009. Disponível em: <http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/CAP/article/viewFile/932/543>. Acesso em: jan. 2022.

METCALFE, G. "A Matemática do Timing do Mercado", PLoS One, vol. 13, n. 7, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200561>.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, p.p 129-136, 2002.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, p.p. 109-121. 2008.

HOUSEL, Morgan. **A Psicologia Financeira**. Casa dos Livros Editora LTDA, 2021.

IZZO, Claudia Ramenzoni. **A importância dos vieses emocionais no mercado financeiro em tempos de pandemia**. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-money/2020/05/a-importancia-dos-vieses-emocionais-no-mercado-financeiro-em-tempos-de-pandemia/>. Acesso em: dez. 2020.

JENSEN, M. The modern industrial revolution, exit and the failure of internal control systems. **Journal of Finance**, v. 48, p. 831–880, 1993.

JIRAPORN, P.; LEE, S. M. How do independent directors influence corporate risk-taking? Evidence from a quasi-natural experiment. **International Review of Finance**, v. 18(3), p. 507–519, 2018.

JUNIOR, Tarcísio Saraiva Rebelo; IKEDA, Ricardo Hirata. Mercados financeiros e arbitragem, um estudo sob o enfoque das finanças comportamentais. **Revista Contabilidade e Finanças**. São Paulo: n. 34, p. 97-107, jan./abr. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcf/a/Jm6FBKQqVW4J67FxrY9pjP/?lang=pt>. Acesso em: dez. de 2020.

KAPLAN, S.; ZINGALES, L. Do financing constraints explain why investments is correlated with cash flow? **Quarterly Journal of Economics**, v. 112(1), p. 169–215, 1997.

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Prospect theory: an analysis of decision under risk. **Econometrica**, v. 47(2), p. 263-291, 1979.

KAHNEMAN, Daniel. **Rápido e Devagar**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

KEYNES, John Maynard. **Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda**. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2012.

LINTNER, J. The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. **Review of Economics and Statistics**, v. 47, n. 1, p. 13-37, 1965.

MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, Eva M. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

MARKOWITZ, H. Portfolio selection. **Journal of Finance**, v. 7(1), 77-91, 1952.

MILLER, M. H; MODIGLIANI, F. Dividend policy, growth and the valuation of shares. **Journal of Business**, v. 34, n. 4, p. 411-433, 1961.

MILLER, M.; SCHOLLES, M. Rates of return in relation to risk: a reexamination of some recent findings. In: JENSEN, M. C. (Ed.). **Studies in the Theory of Capital Markets**. New York: Praeger, p. 47-78, 1972.

MOTA, Pedro Lula. Markowitz e a Teoria Moderna de Portfólios. **Blog Terraço Econômico**. 13 dez. 2017. Disponível em: <https://terraoeconomico.com.br/markowitz-e-teoria-moderna-de-portfolios/>. Acesso em: dez. 2020.

NELESEN, J.; GANTI, A.; GIOIA, D. SPIVA da América Latina: Primeiro semestre de 2023. **S&P Dow Jones Indices**. Disponível em: <https://www.spglobal.com/spdji/pt/spiva/article/spiva-latin-america/>. Acessado em 16 nov de 2023.

PERDOMO, Daniel. **Exuberância Irracional**. Trium Capital. Disponível em: <https://www.triumcapital.com.br/posts/exuberancia-irracional>. Acesso em: dez. 2020.

RECEITA FEDERAL. Taxas de Juros Selic, data. **Receita federal**. Disponível em: <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/assuntos/orientacao-tributaria/pagamentos-e-parcelamentos/taxa-de-juros-selic>. Acessado em: 28 de jun de 2023.

REIS, Tiago. **Fronteira eficiente: conheça a teoria de risco de Harry Markowitz**. Suno. 26 set. 2020. Disponível em: <https://www.suno.com.br/artigos/fronteira-eficiente/>. Acessado em: dezembro de 2020.

ROBERTS, H. Statistical versus clinical prediction of the stock market. In: **Conference of Securities Price Analysis**, Chicago, 1967.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho científico**. São Paulo: Editora Cortez, 2014.

SHARPE, W. F. A simplified model for portfolio analysis. **Management Science**, v. 9(2), p. 277-293, 1963.

SHARPE, W. F. Capital assets prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk. **Journal of Finance**, v. 19(3), p. 425-442, 1964.

SHILLER, Robert. **Exuberância Irracional**. São Paulo: Pearson Education, 2000.

SIMON, Herbert Alexander. **Comportamento Administrativo**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1947.

SMITH, A. **The Theory of Moral Sentiments**. Oxford: Clarendon Press, 1976.

STIGLITZ, Joseph E. The Contributions of the Economics of Information to Twentieth Century Economics. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 115, n. 04, p. 1441-1478, 2000. Disponível em [https://www.jstor.org/stable/2586930?seq=1#page scan tab contents](https://www.jstor.org/stable/2586930?seq=1#page_scan_tab_contents). Acesso em: 27 jun. 2023.

TERRA, P. R. S.; LIMA, J. B. N. de. Governança corporativa e a reação do mercado de capitais à divulgação das informações contábeis. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 17(42), p. 35–49, 2006. <https://doi.org/10.1590/S1519-70772006000300004>

TEODÓSIO, J., Madaleno, M.; VIEIRA, E.. Efeitos da governança corporativa na volatilidade do mercado: evidências empíricas de empresas portuguesas listadas. **Revista Brasileira De Gestão De Negócios**, v. 24(1), p. 159–174, 2022. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v24i1.4156>

THALER, R. **Misbehavior the making of behavioral economics**. New York: WW Norton Company, p. 87 - 98, 2015.

THALER, Richard. **Misbehaving**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2019.

THALER, Richard. **The University of Chicago**. 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=A1M9VSGsSW4&t=462s>. Acesso em: dez. 2020.

ZINGALES, Luigi. Corporate Governance. **The New Palgrave Dictionary of Economics and the Law**, 1997. Disponível em: <<http://www.ssrn.com>>. Acesso em: 14 abr. 2003.

VARGA, G. . Índice de Sharpe e outros indicadores de performance aplicados a fundos de ações brasileiros. **Revista de Administração Contemporânea** , v. 5(3), p. 215-245, 2001. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/rac/v5n3/v5n3a11.pdf> <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-65552001000300011>

Varga, G.; Wengert, M. A indústria de fundos de investimentos no Brasil. **Revista de Economia e Administração**, v. 10(1), p. 66-109, 2011.

VANGUARD. You Get What You Don't Pay For. Disponível em: <https://d1sh7ow6wurp05.cloudfront.net/VG-Shopping-for-Alpha.1475679503023.pdf>. Acessado em 16 nov. 2023.

Anexo - Vetor Autoregressivo

Vector Autoregression Estimates

Vector Autoregression Estimates

Date: 11/29/23 Time: 21:16

Sample (adjusted): 2007M05 2023M09

Included observations: 197 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	D(PTAXV)	D(PIM)	D(LOGIGNM)	D(LOGIDIV)	D(LOGIBRX)	D(LOGIBOV)	D(IPCADP)	D(SELIC)
D(PTAXV(-1))	-0.027840 (0.10538) [-0.26418]	5.075829 (3.24757) [1.56296]	-0.037127 (0.04073) [-0.91146]	-0.062902 (0.04298) [-1.46343]	-0.027773 (0.04344) [-0.63930]	-0.026976 (0.04482) [-0.60184]	-0.851220 (0.60227) [-1.41336]	-0.153968 (0.21656) [-0.71097]
D(PTAXV(-2))	-0.073382 (0.10949) [-0.67021]	6.094521 (3.37415) [1.80624]	0.060576 (0.04232) [1.43132]	0.052570 (0.04466) [1.17718]	0.055376 (0.04514) [1.22685]	0.058319 (0.04657) [1.25230]	0.484623 (0.62574) [0.77447]	0.005968 (0.22500) [0.02652]
D(PTAXV(-3))	-0.059190 (0.10578) [-0.55958]	-0.318212 (3.25970) [-0.09762]	0.065120 (0.04089) [1.59272]	0.032627 (0.04314) [0.75625]	0.047192 (0.04361) [1.08225]	0.045798 (0.04499) [1.01797]	-0.344140 (0.60452) [-0.56928]	0.053797 (0.21737) [0.24749]
D(PTAXV(-4))	0.118448 (0.10610) [1.11634]	3.265043 (3.26979) [0.99855]	-0.014942 (0.04101) [-0.36432]	-0.077847 (0.04328) [-1.79882]	-0.035873 (0.04374) [-0.82013]	-0.041360 (0.04513) [-0.91647]	1.533252 (0.60639) [2.52849]	-0.177788 (0.21804) [-0.81538]
D(PIM(-1))	-0.001412 (0.00250) [-0.56568]	-0.266172 (0.07693) [-3.46012]	7.30E-05 (0.00096) [0.07565]	3.82E-05 (0.00102) [0.03756]	0.000266 (0.00103) [0.25845]	0.000266 (0.00106) [0.25018]	-0.026794 (0.01427) [-1.87820]	0.006821 (0.00513) [1.32967]
D(PIM(-2))	-0.004235 (0.00262) [-1.61687]	-0.179590 (0.08072) [-2.22487]	-1.52E-05 (0.00101) [-0.01497]	-0.000345 (0.00107) [-0.32301]	0.000251 (0.00108) [0.23285]	0.000216 (0.00111) [0.19427]	-0.006589 (0.01497) [-0.44017]	0.002818 (0.00538) [0.52346]
D(PIM(-3))	-0.002904 (0.00260) [-1.11686]	-0.066530 (0.08013) [-0.83031]	0.000833 (0.00101) [0.82916]	0.000698 (0.00106) [0.65815]	0.000891 (0.00107) [0.83156]	0.000953 (0.00111) [0.86200]	0.001701 (0.01486) [0.11446]	-0.000790 (0.00534) [-0.14779]
D(PIM(-4))	-0.000875 (0.00240) [-0.36385]	-0.096901 (0.07411) [-1.30746]	0.000951 (0.00093) [1.02308]	0.001097 (0.00098) [1.11874]	0.000634 (0.00099) [0.63983]	0.000646 (0.00102) [0.63177]	-0.002774 (0.01374) [-0.20180]	-0.000761 (0.00494) [-0.15406]
D(LOGIGNM(-1))	-0.466454 (0.50453) [-0.92453]	-19.34649 (15.5480) [-1.24431]	0.644244 (0.19502) [3.30354]	0.363215 (0.20578) [1.76505]	0.349268 (0.20799) [1.67927]	0.316933 (0.21459) [1.47691]	1.324008 (2.88342) [0.45918]	-0.983272 (1.03681) [-0.94837]
D(LOGIGNM(-2))	-0.151964 (0.53297) [-0.28513]	19.96083 (16.4243) [1.21532]	-0.098603 (0.20601) [-0.47864]	-0.121748 (0.21738) [-0.56007]	0.013234 (0.21971) [0.06023]	0.007084 (0.22669) [0.03125]	-2.743842 (3.04593) [-0.90082]	0.712995 (1.09524) [0.65099]
D(LOGIGNM(-3))	0.131171 (0.51489) [0.25476]	-6.842129 (15.8671) [-0.43121]	-0.014391 (0.19902) [-0.07231]	-0.061677 (0.21001) [-0.29369]	-0.016195 (0.21226) [-0.07630]	-0.023230 (0.21900) [-0.10608]	3.290651 (2.94260) [1.11828]	0.989280 (1.05808) [0.93497]
D(LOGIGNM(-4))	0.337269 (0.48671) [0.69296]	-1.342219 (14.9987) [-0.08949]	0.258374 (0.18813) [1.37341]	0.178828 (0.19851) [0.90084]	0.197581 (0.20064) [0.98475]	0.147173 (0.20701) [0.71095]	-1.859440 (2.78155) [-0.66849]	0.360017 (1.00018) [0.35995]
D(LOGIDIV(-1))	0.132157 (0.47808) [0.27643]	1.785091 (14.7329) [0.12116]	0.111518 (0.18479) [0.60348]	0.144832 (0.19499) [0.74276]	0.075788 (0.19708) [0.38455]	0.031006 (0.20334) [0.15248]	-3.560564 (2.73225) [-1.30316]	-0.803366 (0.98245) [-0.81772]
D(LOGIDIV(-2))	-1.224598 (0.48469) [-2.52657]	-18.83124 (14.9365) [-1.26075]	0.189536 (0.18735) [1.01169]	0.224910 (0.19769) [1.13770]	0.214606 (0.19981) [1.07406]	0.276846 (0.20615) [1.34293]	-4.116863 (2.77001) [-1.48623]	-0.379594 (0.99603) [-0.38111]
D(LOGIDIV(-3))	0.846108 (0.49737) [1.70117]	9.428824 (15.3273) [0.61516]	-0.431828 (0.19225) [-2.24621]	-0.381688 (0.20286) [-1.88152]	-0.431614 (0.20504) [-2.10507]	-0.529845 (0.21155) [-2.50464]	-1.331399 (2.84248) [-0.46839]	-0.467578 (1.02209) [-0.45747]
D(LOGIDIV(-4))	-0.576754 (0.50152) [-1.15002]	20.11525 (15.4551) [1.30153]	0.226793 (0.19385) [1.16994]	0.165980 (0.20455) [0.81143]	0.211628 (0.20674) [1.02362]	0.190300 (0.21331) [0.89213]	-1.508888 (2.86618) [-0.52645]	-1.277084 (1.03061) [-1.23916]
D(LOGIBRX(-1))	1.443050 (1.43956) [1.00242]	49.09982 (44.3627) [1.10678]	-1.539359 (0.55643) [-2.76648]	-0.950759 (0.58715) [-1.61928]	-1.189941 (0.59345) [-2.00514]	-1.341142 (0.61229) [-2.19038]	0.050959 (8.22715) [0.00619]	0.133353 (2.95828) [0.04508]
D(LOGIBRX(-2))	-0.398217 (1.43843) [-0.27684]	11.74009 (44.3277) [0.26485]	0.776072 (0.55599) [1.39583]	0.308839 (0.58669) [0.52641]	0.263945 (0.59298) [0.44512]	0.349046 (0.61180) [0.57052]	6.663042 (8.22066) [0.81052]	0.216186 (2.95595) [0.07314]
D(LOGIBRX(-3))	0.701836 (1.41731) [0.49519]	60.18645 (43.6769) [1.37799]	-0.775766 (0.54783) [-1.41607]	-0.475864 (0.57807) [-0.82319]	-0.499411 (0.58427) [-0.85476]	-0.535232 (0.60282) [-0.88788]	-2.076928 (8.09998) [-0.25641]	4.569821 (2.91255) [1.56901]
D(LOGIBRX(-4))	0.399808 (1.41284)	-65.77322 (43.5391)	-0.045064 (0.54610)	-0.488770 (0.57625)	-0.197441 (0.58243)	-0.109712 (0.60092)	3.186818 (8.07443)	-1.490321 (2.90337)

Vector Autoregression Estimates

	[0.28298]	[-1.51067]	[-0.08252]	[-0.84819]	[-0.33900]	[-0.18257]	[0.39468]	[-0.51331]
D(LOGIBOV(-1))	-1.393831 (1.40119) [-0.99475]	-5.453779 (43.1802) [-0.12630]	0.880142 (0.54160) [1.62507]	0.523176 (0.57150) [0.91544]	0.865482 (0.57763) [1.49834]	1.083715 (0.59597) [1.81842]	1.619240 (8.00787) [0.20221]	1.013561 (2.87943) [0.35200]
D(LOGIBOV(-2))	1.396566 (1.39364) [1.00210]	6.604572 (42.9474) [0.15378]	-0.765204 (0.53868) [-1.42051]	-0.403655 (0.56842) [-0.71014]	-0.487736 (0.57451) [-0.84896]	-0.622381 (0.59275) [-1.04998]	1.543320 (7.96469) [0.19377]	-0.114047 (2.86390) [-0.03982]
D(LOGIBOV(-3))	-1.495123 (1.37597) [-1.08660]	-61.33529 (42.4029) [-1.44649]	1.116830 (0.53185) [2.09989]	0.810430 (0.56121) [1.44407]	0.818889 (0.56723) [1.44367]	0.953409 (0.58524) [1.62910]	1.186882 (7.86371) [0.15093]	-4.524589 (2.82760) [-1.60015]
D(LOGIBOV(-4))	0.425298 (1.35419) [0.31406]	65.14019 (41.7319) [1.56092]	-0.465005 (0.52343) [-0.88837]	0.027346 (0.55233) [0.04951]	-0.268119 (0.55825) [-0.48028]	-0.298045 (0.57598) [-0.51746]	0.725403 (7.73927) [0.09373]	2.542015 (2.78285) [0.91346]
D(IPCADP(-1))	-0.018296 (0.01346) [-1.35883]	0.545127 (0.41493) [1.31379]	-0.003107 (0.00520) [-0.59704]	0.000660 (0.00549) [0.12027]	-0.000726 (0.00555) [-0.13081]	-0.000397 (0.00573) [-0.06935]	0.538898 (0.07695) [7.00333]	0.031166 (0.02767) [1.12639]
D(IPCADP(-2))	-0.001977 (0.01517) [-0.13036]	-0.043920 (0.46736) [-0.09398]	0.006128 (0.00586) [1.04530]	0.003570 (0.00619) [0.57721]	0.004495 (0.00625) [0.71903]	0.003748 (0.00645) [0.58108]	0.041799 (0.08667) [0.48226]	-0.010564 (0.03117) [-0.33897]
D(IPCADP(-3))	0.023759 (0.01506) [1.57710]	-0.253634 (0.46425) [-0.54633]	-0.008260 (0.00582) [-1.41854]	-0.006238 (0.00614) [-1.01515]	-0.007557 (0.00621) [-1.21684]	-0.006650 (0.00641) [-1.03786]	0.036132 (0.08610) [0.41967]	0.044377 (0.03096) [1.43346]
D(IPCADP(-4))	-0.023028 (0.01345) [-1.71271]	0.366712 (0.41434) [0.88505]	0.010766 (0.00520) [2.07164]	0.005729 (0.00548) [1.04477]	0.010092 (0.00554) [1.82075]	0.009788 (0.00572) [1.71168]	-0.111388 (0.07684) [-1.44961]	-0.007698 (0.02763) [-0.27860]
D(SELIC(-1))	-0.033104 (0.03854) [-0.85898]	0.354678 (1.18765) [0.29864]	-0.012919 (0.01490) [-0.86724]	-0.006222 (0.01572) [-0.39585]	-0.012711 (0.01589) [-0.80007]	-0.011231 (0.01639) [-0.68518]	0.258608 (0.22025) [1.17414]	-0.008770 (0.07920) [-0.11074]
D(SELIC(-2))	0.011122 (0.03439) [0.32343]	0.705678 (1.05972) [0.66591]	-0.022577 (0.01329) [-1.69857]	-0.016107 (0.01403) [-1.14838]	-0.015628 (0.01418) [-1.10240]	-0.016999 (0.01463) [-1.16222]	0.165790 (0.19653) [0.84359]	0.395579 (0.07067) [5.59781]
D(SELIC(-3))	0.005528 (0.03455) [0.15999]	-0.670886 (1.06469) [-0.63013]	-0.004205 (0.01335) [-0.31487]	-0.001689 (0.01409) [-0.11985]	-0.000501 (0.01424) [-0.03518]	-0.001869 (0.01469) [-0.12722]	0.140062 (0.19745) [0.70936]	0.459632 (0.07100) [6.47392]
D(SELIC(-4))	0.048663 (0.03781) [1.28717]	-1.613456 (1.16506) [-1.38486]	-0.004984 (0.01461) [-0.34103]	-0.009574 (0.01542) [-0.62087]	-0.013028 (0.01559) [-0.83590]	-0.014098 (0.01608) [-0.87676]	0.070406 (0.21606) [0.32586]	-0.088976 (0.07769) [-1.14525]
C	0.040784 (0.02588) [1.57589]	-1.444981 (0.79753) [-1.81181]	-0.001664 (0.01000) [-0.16637]	0.005838 (0.01056) [0.55304]	-0.001386 (0.01067) [-0.12994]	-0.002227 (0.01101) [-0.20230]	0.643593 (0.14790) [4.35141]	-0.068664 (0.05318) [-1.29110]
R-squared	0.155819	0.273652	0.250277	0.154466	0.176743	0.178293	0.503977	0.548478
Adj. R-squared	-0.008899	0.131926	0.103989	-0.010516	0.016107	0.017960	0.407192	0.460377
Sum sq. resids	4.071823	3866.902	0.608349	0.677372	0.691973	0.736609	132.9925	17.19519
S.E. equation	0.157570	4.855787	0.060905	0.064268	0.064957	0.067019	0.900517	0.323803
F-statistic	0.945971	1.930848	1.710856	0.936259	1.100270	1.112019	5.207185	6.225510
Log likelihood	102.5617	-572.7659	289.8198	279.2339	277.1332	270.9759	-240.8292	-39.33132
Akaike AIC	-0.706210	6.149908	-2.607308	-2.499836	-2.478510	-2.415999	2.779992	0.734328
Schwarz SC	-0.156232	6.699886	-2.057329	-1.949858	-1.928531	-1.866021	3.329970	1.284306
Mean dependent	0.015095	-0.026193	0.006320	0.008097	0.005760	0.004404	1.292937	0.001117
S.D. dependent	0.156873	5.211722	0.064342	0.063932	0.065486	0.067629	1.169593	0.440794
Determinant resid covariance (dof adj.)		2.77E-15						
Determinant resid covariance		6.39E-16						
Log likelihood		1209.907						
Akaike information criterion		-9.603117						
Schwarz criterion		-5.203291						
Number of coefficients		264						