

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS
NÍVEL DOUTORADO**

ANTONIO CLAUDIO NOBERTO PAIVA

**ANÁLISE DOS EFEITOS DE CRISES EM AÇÕES DE VALOR E AÇÕES DE
CRESCIMENTO NO MERCADO BRASILEIRO**

Porto Alegre

2023

ANTONIO CLAUDIO NOBERTO PAIVA

**ANÁLISE DOS EFEITOS DE CRISES EM AÇÕES DE VALOR E AÇÕES DE
CRESCIMENTO NO MERCADO BRASILEIRO**

Tese de doutorado apresentada como
requisito para obtenção do título de Doutor
em Ciências Contábeis, pelo Programa de
Pós-Graduação em Ciências Contábeis da
Universidade do Vale do Rio dos Sinos –
UNISINOS

Orientador: Prof. Dr. João Zani

Porto Alegre

2023

P149a Paiva, Antonio Claudio Noberto.
Análise dos efeitos de crises em ações de valor e
ações de crescimento no mercado brasileiro / por
Antonio Claudio Noberto Paiva. – 2023.
116 f. : il. ; 30 cm.

Tese (doutorado) — Universidade do Vale do Rio
dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em
Ciências Contábeis, Porto Alegre, RS, 2023.
“Orientador: Dr. João Zani”.

1. Crises. 2. Ações de valor. 3. Ações de
crescimento. 4. Brasil, Bolsa e Balcão (B3).
5. Mercado brasileiro. I. Título.

CDU: 336.761:338.124.4

ANTONIO CLAUDIO NOBERTO PAIVA

**ANÁLISE DOS EFEITOS DE CRISES EM AÇÕES DE VALOR E AÇÕES DE
CRESCIMENTO NO MERCADO BRASILEIRO**

Aprovada em 16 de agosto de 2023

Banca Avaliadora da Tese

DR. JOÃO ZANI – ORIENTADOR
UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS

DR. ERNANI OTT – AVALIADOR
UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS

DR. ROBERTO FROTA DECOURT- AVALIADOR
UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS

DR. FÁBIO LUCIO RODRIGUES - AVALIADOR EXTERNO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE - UERN

DRA. WÊNÝKA PRESTON LEITE BATISTA DA COSTA - AVALIADORA EXTERNA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE – UERN

AGRADECIMENTOS

Dedico esta tese em primeiro lugar a minha mãe Maria do Socorro e minhas tias Maria Fausta e Maria da Conceição por me incentivarem a obter conhecimento através de meus estudos.

A Lúgia pelo seu amor e apoio em todos os momentos desta jornada.

À UNISINOS, UERN, UFERSA, UFPB e UFCG e todos os colegas do doutorado.

Ao meu orientador, professor Dr. João Zani pela sugestão da temática da tese, paciência e todo conhecimento a mim transmitido durante todo o curso de doutorado e construção da tese.

Aos professores Dr. Clóvis Kronbauer, Dr. Ernani Ott, Dr. Cristiano Costa, Dr. André Korzenowski, Dr. Tiago Wickstrom, Dr. Roberto Decourt, por todos os ensinamentos durante o doutorado.

As crianças da minha vida Ana Clara, Anthony Marinho, Nathaly Louise, Vinícius Bezerra, Abner Noan, Emilly Vitória pela sua energia e alegria infinitas.

Aos irmãos e demais familiares.

Aos amigos que torceram por mim, em especial Jandeson, Wênkyka, Sérgio Pedrosa, Rosângela, Giannini e Jorge Jales que desde o início estiveram comigo e especialmente a Jacinta Lúcia que contribuiu na compilação dos dados desta pesquisa.

Por fim, dedico esta tese a todos que vieram a contribuir com esta pesquisa, meus sinceros agradecimentos!

RESUMO

Esse estudo teve como objetivo analisar a influência das crises em ações de valor e ações de crescimento da B3 e do IBOVESPA, utilizando o modelo de três fatores conforme Fama e French (1992). Na intenção de responder ao objetivo desse estudo, foram coletados os dados na plataforma econômica® das companhias da B3 e do IBOVESPA no interregno temporal de 2005 a 2021. As hipóteses de pesquisa foram testadas utilizando o modelo de regressão múltipla de forma similar aquele utilizado por Fama e French (1992), adicionando variáveis *dummy* de crise. O resultado obtido confirma a hipótese, de que o preço das ações de crescimento do IBOVESPA, tiveram retorno superior ao das ações de valor no período da crise da COVID19. Portanto, os resultados desta tese apontam que a crise COVID teve impacto positivo superior no preço das ações de crescimento.

Palavras-chave: crises, ações de valor, ações de crescimento, B3

ABSTRACT

This study aimed to analyze the influence of crises on value stocks and growth stocks of B3 and IBOVESPA, using the three-factor model according to Fama and French (1992). In order to respond to the objective of this study, data were collected on the económica® platform of B3 and IBOVESPA companies in the period from 2005 to 2021. The research hypotheses were tested using the multiple regression model in a similar way to that used by Fama and French (1992), adding crisis dummy variables. The result obtained confirms the hypothesis that the price of IBOVESPA growth shares had a higher return than value shares during the COVID19 crisis period. Therefore, the results of this thesis indicate that the COVID crisis had a greater positive impact on the price of growth stocks.

Keywords: crises, value stocks, growth stocks, B3.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo Conceitual da tese.....	23
Figura 2 – Retorno mensal do índice IBOVESPA	83
Figura 3 – Média de retorno mensal das 62 Ações da amostra da B3.....	83
Figura 4 – Média de retornos mensais das 30 ações da amostra da B3.....	84
Figura 5 – Excesso de retornos mensais das ações de valor – B3	85
Figura 6 – Excesso de retorno mensais das ações de crescimento – B3	86
Figura 7 – Excesso de retornos mensais das ações de valor – IBOVESPA	86
Figura 8 – Excesso de retornos mensais das ações de crescimento – IBOVESPA..	87
Figura 9 – Evolução do prêmio de risco	88
Figura 10 – Distribuição do SMB ao longo dos anos.....	88
Figura 11 – Distribuição do HML ao longo dos anos.....	89

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Classificação de ações de valor e crescimento da B3	60
Gráfico 2 – Classificação de ações de valor e crescimento do IBOVSPA	65

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Resumo das hipóteses do estudo	50
Quadro 2 – Amostra de ações da B3 selecionadas para o estudo.....	57
Quadro 3 – Ações de valor selecionadas da B3.....	60
Quadro 4 – Ações de crescimento selecionadas da B3	61
Quadro 5 – Ações do IBOVESPA selecionadas para o estudo.....	63
Quadro 6 – Ações de valor selecionadas no IBOVESPA.....	65
Quadro 7 – Ações de crescimento selecionadas no IBOVESPA	66
Quadro 8 – <i>Dummys</i> de crise e sua descrição.....	77
Quadro 9 – Períodos de não crise e crise	77
Quadro 10 – Resumo dos modelos utilizados para análise de hipóteses	80

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Efeitos das crise em ações de valor da B3.....	94
Tabela 2 – Efeitos das crise em ações de crescimento da B3	95
Tabela 3 – Efeitos das crise em ações de valor do IBOVESPA.....	96
Tabela 4 – Efeitos das crises em ações de crescimento do IBOVESPA.....	97

LISTA DE SIGLAS

B3	Brasil, Bolsa e Balcão
CAPM	<i>Capital Asset Price Model</i>
EUA	Estados Unidos da América
HME	Hipótese de Mercados Eficientes
BOVESPA	Bolsa de Valores de São Paulo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
PIB	Produto Interno Bruto
VPA/P	Valor Patrimonial da Ação/Preço
EV/EBITDA	<i>Enterprise Value/Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization</i>
L/P	Razão Lucro/Preço
E/P	Razão Earning/Price
V/P	Razão Vendas/Preço
DIV/P	Razão Dividendos/Preço
IBOVESPA	Índice da Bolsa de Valores de São Paulo
ON	Ações ordinárias
PN	Ações Preferenciais
OMS	Organização Mundial da Saúde
SARS-CoV-2	Coronavírus 2 da Síndrome Respiratória Aguda Grave
COVID-19	Coronavírus Disease 19
CNS	Conselho Nacional de Saúde
SELIC	Sistema Especial de Liquidação e de Custódia
SMB	<i>Small Minus Big</i>
B/M	<i>Book to market</i>
IPO	<i>Initial Public Offering</i>
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
ITAG	Índice de Ações com Tag Along Diferenciado

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA.....	14
1.2 OBJETIVOS	20
1.2.1 Objetivo Geral	20
1.2.2 Objetivos Específicos	20
1.3 DELIMITAÇÃO DO TEMA	20
1.4 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO	21
1.5 TESE	22
2 REVISÃO DA LITERATURA	24
2.1 TEORIA DA EFICIÊNCIA DE MERCADO	24
2.2 PRECIFICAÇÃO DE ATIVOS.....	27
2.3 CAPM – <i>CAPITAL ASSET PRICE MODEL</i>	30
2.4 O MODELO DE TRÊS FATORES DE FAMA E FRENCH.....	37
2.5 O MODELO DE QUATRO FATORES DE FAMA; FRENCH E CARHART.....	39
2.6 O MODELO DE CINCO FATORES DE FAMA E FRENCH.....	41
2.7 COMPORTAMENTO DOS PREÇOS	42
2.8 ÍNDICE IBOVESPA.....	43
2.9 AÇÕES DE VALOR E AÇÕES DE CRESCIMENTO.....	44
2.10 PESQUISAS EM ESTRATÉGIAS BASEADAS EM AÇÕES DE VALOR E AÇÕES DE CRESCIMENTO NO BRASIL	45
2.11 PERÍODOS DE CRISES ESTUDADOS	50
2.11.1 Uma breve exposição sobre as crises econômicas objeto da pesquisa	50
2.11.2 Crise das Hipotecas Subprime no Brasil 2008 a 2009	51
2.11.3 Crise da recessão econômica no Brasil de 2014 a 2016	52
2.11.4 Crise da pandemia do COVID-19 de 2020 a 2022	52
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	54
3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA	54
3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA	56
3.3 COLETA E TRATAMENTO DOS DADOS.....	66
3.4 VARIÁVEIS DO ESTUDO	70
3.4.1 Retorno mensal do ativo	70
3.4.2 Retorno do mercado	71
3.4.3 Retorno do ativo livre de risco	71
3.4.4 Variável dependente e variáveis independentes	72

3.5 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS	78
3.6 MODELO ECONOMETRICO	78
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	81
4.1 ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS	81
4.2 MULTICOLINEARIDADE E MATRIZ DE CORRELAÇÃO	90
4.2.1 Multicolinearidade	90
4.2.2 Matriz de Correlação das variáveis dependentes e independentes	91
4.3 TESTES REALIZADOS E CORREÇÕES APLICADAS AO MODELO DE REGRESSÃO.....	93
4.3.1 Teste de Heteroscedasticidade	93
4.3.2 Correção Robusta de White	94
4.4 RESULTADOS DA PESQUISA	94
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	99
REFERÊNCIAS.....	102

1 INTRODUÇÃO

Nesse capítulo, apresenta-se a contextualização do tema, bem como a definição do problema de pesquisa, estabelecendo o cenário a ser trabalhado e a questão fundamental a ser abordada e elucidada no estudo.

1.1 Contextualização do Tema e Problema

As empresas utilizam as demonstrações contábeis como instrumento de análise econômica e financeira, visando verificar e compreender a situação de seu patrimônio e resultados em dado momento, ou seja, essas demonstrações convertem um conjunto de dados contábeis em informações de grande valor e importância para investidores e demais usuários de informações (*stakeholders*).

Na busca de melhor compreender o relacionamento entre os índices fundamentalistas extraídos das demonstrações e os retornos das ações no mercado, diversas pesquisas foram efetivadas nos últimos anos, dentre as quais pode-se relacionar as que seguem:

Basu (1977), em seu estudo, identificou que as variáveis contábeis, como o lucro, possuíam informações para prever os retornos futuros das ações. O resultado desafiou a hipótese de mercado eficiente, colocando em ênfase a importância das informações contábeis na análise de investimentos.

O estudo de Chan, Hamao e Lakonishok (1991), compreendeu uma análise da relação de retornos passados e futuros das ações, descobrindo indícios de padrões de reversão de preços no curto prazo, sugerindo que ações com baixo desempenho anterior tenderiam a proporcionar retornos positivos dos efeitos às causas, enquanto ações com alta desempenho tenderiam a apresentar retornos negativos. Os resultados do estudo colocaram a prova a eficiência do mercado no que diz respeito ao curto prazo.

O trabalho denominado "*The Cross-Section of Expected Stock Returns*" escrito por Fama e French (1992), propôs um modelo de três fatores que inseriu além do risco de mercado, o fator de tamanho (SMB) e o valor contábil sobre preço (HML). O resultado demonstrou que os fatores adicionados influenciaram os retornos esperados dos ativos (ações), questionando o CAPM.

A pesquisa de Fama e French (1993) denominada "*Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds*" ("Fatores de Risco Comuns nos Retornos de Ações e Títulos") expandiu o modelo de três fatores incluindo os retornos de títulos, evidenciando a relevância dos fatores de risco comuns para a predição dos retornos tanto de ativos de capital (ações) quanto de títulos. O resultado obtido contribuiu para melhor compreender que fatores que influenciam os retornos dos ativos de capital e financeiros.

Lakonishok, Shleifer e Vishny (1994), por sua vez, através de seu estudo "*Contrarian Investment, Extrapolation and Risk*", evidenciaram que a estratégia de investimento inversa, a qual consiste em adquirir ações com baixa performance recente e vender as de alta performance, poderia proporcionar retornos superiores no que diz respeito ao longo prazo, tal descoberta mais uma vez desafiou a hipótese de eficiência de mercado e confirmou a importância de ponderar o comportamento dos investidores para a formação de preços dos ativos.

Após a virada dos anos 2000, é possível ainda relacionar acerca da temática, os estudos produzidos por:

Cordeiro e Machado (2013), apontou em seu estudo que as ações de crescimento apresentaram retornos mais elevados que as denominadas ações de valor, concluindo que efeito valor-crescimento pode não ser totalmente válido no contexto do mercado de ações brasileiro, sinalizando a prevalência da estratégia de crescimento no que tange o longo prazo.

Gerakos e Linnainmaa (2017), por sua vez, analisaram a performance das ações entre as fases da lua e os retornos das ações, sugerindo padrões comportamentais dos investidores frente à influência de credices na aquisição de ações, estudo este considerado controverso por muitos estudiosos de finanças.

Perez (2018), com seu trabalho denominado de *Value Investing and Size Effect in the South Korean Stock Market*, que verificou a validade de estratégias de investimento em ações de valor e o efeito do fator tamanho no mercado acionário da Coreia do Sul. Na época, os resultados apontaram indícios da relação entre o fator valor, fator tamanho e a performance de ações no contexto do mercado sul-coreano.

Sharma e Jain (2020), em sua pesquisa, analisaram o efeito do fator tamanho e do fator risco na anomalia de valor no mercado de ativos de capital indiano. Os resultados foram relevantes e levaram a uma melhor compreensão da relação entre o fator tamanho, fator risco e a performance de ações do mercado indiano.

Vasconcelos e Martins (2019), analisaram em seu trabalho comparativamente ações de valor e ações de crescimento e a geração de valor para os investidores no mercado brasileiro. O estudo em si examinou a performance dos dois tipos de ações e averiguou se a adoção de estratégias de valor ou crescimento conseguiriam gerar valor para os investidores, contribuindo para melhor compreender a relação entre estratégias de investimento em valor e crescimento e a geração de valor no mercado de capitais brasileiro.

Fama e French (2021) que examinaram o prêmio de valor (diferença de retorno entre ações de valor e de crescimento). investigando as propriedades das empresas de valor e sua influência nos retornos dos investidores, contribuindo em seus resultados para a compreensão do prêmio de valor e sua relevância na adoção de estratégias de investimento baseadas em ações de valor e crescimento.

Por fim, Diniz e Camargos (2022), procuraram verificar a possível existência do prêmio de valor no contexto do mercado de ações brasileiro comparando a performance de portfólios de valor e crescimento. O resultado do estudo indicou a predominância dos portfólios de valor em detrimento aos de crescimento e que o fator valor é significativo, estando positivamente atrelado aos retornos das ações, principalmente no que tange ao longo prazo.

Como é possível perceber, os estudos anteriormente mencionados e sucintamente explicitados, levaram a uma maior atenção no que tange as informações contábeis na avaliação de ações. Estes estudos influenciaram a evolução da teoria financeira e estimularam a realização de outros estudos acerca da relação de índices fundamentalistas e os retornos das ações.

Explicitando ainda melhor a distinção entre ações de valor e ações de crescimento, pode-se considerar que as ações de valor são selecionadas, conforme Neves *et al.* (2021), Diniz e Camargos (2022) e Liao *et al.* (2022), por meio de informações oriundas das demonstrações contábeis, baseando-se em critérios que indicam que elas estão subvalorizadas pelo mercado.

Ratificando o que foi apresentado anteriormente e expondo sua origem, tem-se que:

o conceito de valor remonta ao trabalho de Graham e Dodd (1996), inicialmente publicado em 1934, e refere-se à busca pelo valor intrínseco de uma companhia, por meio da análise e comparação de informações relativas aos seus negócios, utilizando-se principalmente de informações contábeis. Uma ação de valor é aquela que é negociada no mercado a preços menores do que seus fundamentos sugerem. (DINIZ; CAMARGOS, 2022).

Detalhando os estudos de Neves *et al.* (2021) e Liao *et al.* (2022) estes evidenciaram que os investidores ao seguirem a estratégia de investimento em ações de valor, procuram companhias que apresentem um índice *book to market* (B/M) alto, indicando que o preço de mercado da ação está relativamente menor quando relacionado ao seu valor contábil ou intrínseco. Por este motivo as ações de valor em sua essência são consideradas mais estáveis e pertencem frequentemente a setores mais tradicionais estabelecidos na economia.

Ainda conforme Neves *et al.* (2021) e Liao *et al.* (2022) as ações de crescimento podem ser selecionadas com base em seu potencial de crescimento futuro e são aquelas que apresentam uma relação *book to market* (B/M) baixa, indicando que o preço de mercado da ação está relativamente superior em relação ao seu valor contábil ou intrínseco.

Os investidores que adotam essa estratégia (investimento em ações de crescimento), de acordo com Neves *et al.* (2021) e Liao *et al.* (2022) procuram empresas com perspectivas de expansão de receitas, lucros e obviamente ao valor de mercado. Essas empresas, nas palavras de Neves *et al.* (2021) e Liao *et al.* (2022), de forma geral exercem suas atividades em setores de alta inovação ou possuem produtos/serviços personalizados que as colocam em posição favorável para o crescimento. Por isso, ainda conforme os autores citados, as ações de crescimento são frequentemente associadas a empresas de tecnologia, biotecnologia ou aquelas voltadas para pesquisa e desenvolvimento.

Distintamente do que foi evidenciado em economias desenvolvidas, de acordo com Diniz e Camargos (2022) no contexto de economias emergentes, trabalhos anteriores apontaram evidências de que companhias de crescimento apresentaram retornos superiores quando comparados a companhias de valor no mercado brasileiro, tais evidências foram encontradas em trabalhos desenvolvidos entre os anos de 1995 e 2008 (CORDEIRO; MACHADO, 2013; MACHADO; MEDEIROS, 2011).

Face aos estudos até o momento relacionados, acredita-se ser de suma importância melhor estabelecer, ilustrar, evidenciar e explicitar ações de valor e ações de crescimento e partindo desta necessidade salienta-se que tomando por base os estudos de Fama e French (1992, 1995) as ações de valor são aquelas consideradas

subvalorizadas pelo mercado, ou seja, seus preços são relativamente baixos quando comparados aos seus fundamentos, como lucros, fluxo de caixa ou patrimônio líquido.

Investidores que apostam em ações de valor procuram por empresas que, na opinião deles, têm um preço de mercado abaixo do que realmente valem, sob a crença que a longo prazo o mercado poderá reconhecer o real valor dessas companhias e os preços de suas ações subirão. As características peculiares de empresas de valor de forma geral são: baixos índices Preço/Lucro (P/L), baixas relações Preço/Valor Patrimonial (P/VP), alto *book to market* (B/M) e altos *dividend yields*.

Em contraponto, as ações de crescimento conforme os estudos de Fama e French (1992, 1995) pertencem a companhias que têm um alto potencial de crescimento em suas receitas, lucros e/ou ativos. Essas companhias, de uma forma geral, reinvestem seus resultados com a intenção de expandir seus negócios em vez de pagar dividendos significativos aos acionistas.

Investidores que adotam estratégias de investimentos em ações de crescimento buscam empresas com histórico de crescimento sólido e perspectivas futuras promissoras, mesmo que isso signifique adquiri-las por um preço mais alto no momento do investimento. As características peculiares de empresas de crescimento de forma geral são: alto crescimento de receita e lucros, baixo *book to market* (B/M), baixos *dividend yields* e índices P/L mais altos.

Ainda relacionando a gama de estudos recentes sobre a temática, é importante citar os realizados por Gerakos; Linnainmaa, (2017); Roberts, (2018) Golubov; Konstantinidi, (2019); os quais questionaram a validade da anomalia de valor em diferentes condições, como sua capacidade de proporcionar desempenhos superiores em testes fora da amostra em estudo e sua relação com riscos acumulados e fatores de produção.

Como é possível observar, a adoção de estratégias de investimento baseadas em ações de valor e ações de crescimento apresentam vantagens e desvantagens:

Nas palavras de Rodrigues et al (2021) a estratégia baseada na aquisição de ações de valor oferece a oportunidade de investir em ações subvalorizadas e obter retornos quando o mercado em dado momento reconhecer seu real valor.

A estratégia baseada na aquisição de ações de crescimento, nas palavras de Rodrigues *et al.* (2021), permite investir em ações de companhias com alto potencial de crescimento, o que pode resultar em retornos futuros significativos quando o horizonte de investimento visa o longo prazo.

De posse de tudo o que foi exposto até o momento, é de suma importância salientar que o processo de seleção de ações de valor e ações de crescimento para se investir, requer análise cuidadosa e alinhamento destas aos objetivos e perfil de risco de cada investidor.

Partindo para a questão da influência das crises no mercado acionário, o estudo de Ampofo *et al.* (2023); Neves e Carrera Junior (2022), evidenciaram os efeitos destas no mercado de ações, dentre outros acontecimentos que podem afetar de forma substancial o desempenho da economia e concomitantemente o desempenho do mercado de capitais em nível internacional e nacional.

No período de 2005 a 2021, conforme Mendonça e Díaz (2023), diversas crises ocorreram no cenário internacional e nacional, tais crises produziram efeitos e estes foram evidenciados em diversos estudos, dentre os quais pode-se relacionar:

O estudo realizado por Lee, Strong e Zhu (2014) onde em seus resultados, os autores concluíram que as ações de valor apresentaram um desempenho significativamente inferior às ações de crescimento durante a crise dos *subprime*.

A pesquisa de Enow (2023), que por sua vez, indicou que alguns mercados de ações permaneceram líquidos durante a crise financeira de 2007-2008. No final do estudo, Enow (2023) concluiu que a liquidez nos mercados financeiros está sofrendo gradual diminuição, especialmente durante períodos de dificuldades financeiras.

Os estudos de Oreiro (2017); Franzotti e Valle (2020); Lima, Beiruth e Martinez (2021) que encontraram evidências em sua pesquisa de efeitos significativos no mercado acionário brasileiro, durante o período da crise da recessão brasileira ocorrida no interregno do segundo trimestre de 2014, perdurando até o quarto trimestre de 2016, conforme relatório da FGV/IBRE – CODACE (2015;2017).

O estudo de Szczygielski (2023) que analisou 35 mercados de ações e identificou as medidas mais impactantes relacionadas à da COVID-19, tal pesquisa foi fundamentada em tendências de pesquisa efetivadas no Google, tempo de resposta governamental e cobertura da mídia durante o período de crise. Para Szczygielski (2023), o nível de desenvolvimento do país e a proximidade geográfica da China, também influenciaram os mercados de ações.

Finalmente, os estudos dos efeitos da crise da COVID19, realizados por Ganie, Wani e Yadav (2022) e por Maciel (2021), retrataram diversos impactos no índice de mercado e em diversos ativos.

As pesquisas anteriormente relacionadas demonstram uma contínua preocupação no que tange aos períodos de crises em diversos mercados de ações e a necessidade de verificar, testar, monitorar e entender os efeitos das crises nos mercados sob o enfoque das mais diversas abordagens.

Perante o exposto, o problema de pesquisa a ser respondido nessa tese é: Qual o impacto das crises das hipotecas *subprime*, da crise da recessão brasileira e da crise da COVID19 no retorno das ações de valor e no retorno das ações de crescimento no mercado de ações brasileiro?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar o impacto das crises das hipotecas *subprime*, da crise da recessão brasileira e da crise da COVID19 no retorno das ações de valor e no retorno das ações de crescimento no mercado de ações brasileiro.

1.2.2 Objetivos Específicos

No intuito de prover uma resposta ainda mais detalhada para o problema de pesquisa proposto, serão ainda perseguidos os objetivos específicos a seguir:

- Realizar uma análise comparativa do desempenho entre portfólios formulados com uma amostra de ações de valor e ações de crescimento negociadas na B3 em períodos de crise.
- Realizar uma análise comparativa do desempenho em períodos de crise entre portfólios construídos com ações de valor e de crescimento, que integram o IBOVESPA.

1.3 Delimitação do tema

Considerando a amplitude do tema, foi definido como limite para o estudo realizado o mercado de ações brasileiro à vista, este representado pela B3. Portanto, não fazem parte do escopo outras formas de negociação como o mercado a termo, o mercado de opções, mercado de título de dívidas como debêntures e etc.

1.4 Justificativa do Estudo

Considerando a influência da crise das hipotecas *subprime* nos EUA, conforme o estudo de Arruda e Haddad (2017), da crise da recessão econômica brasileira, evidenciada por Weisbrot *et al.* (2014); Oreiro (2017), e da crise da COVID-19, conforme abordado por Insaído *et al.* (2023), no contexto dos mercados acionários, entende-se como relevante investigar os efeitos dessas crises específicas no mercado acionário brasileiro.

Detalhando o que foi apresentado anteriormente o período de análise teve como abrangência três crises relevantes: a crise financeira mundial de 2007-2008, a crise político-econômica brasileira de 2014-2016 e a crise sanitária do coronavírus que teve seus efeitos sentidos no Brasil a partir de 2020.

Considerando o histórico de crises mencionado, observa-se que estas afetaram o mercado acionário brasileiro entre 2005 e 2021, sendo desta forma possível perceber a relevância e a contribuição desse estudo.

Detalha-se a seguir as crises que ocorreram no período de 2005 a 2021 e que foram objeto deste estudo:

- A crise financeira mundial ocorrida no período de 2008 a 2009, que teve como berço os EUA, e ainda que seus efeitos tenham levado algum tempo maior para serem percebidos no Brasil, a referida crise desencadeou de forma expressiva uma desaceleração da economia brasileira e segundo Neves *et al.* (2021) ofereceu uma oportunidade de análise do risco inerente as ações de valor e ações de crescimento. De forma análoga Lee, Strong e Zhu (2014) constataram que a crise das hipotecas *subprime* nos EUA, ofereceu uma oportunidade de experimento natural para se estudar o comportamento do risco das ações de valor e de crescimento durante crises. (CHOPRA; MEHTA, 2022)
- A crise político-econômica vivenciada pelo Brasil iniciada no segundo trimestre de 2014, conforme Oreiro (2017) perdurou até o quarto trimestre de 2016, segundo o relatório da FGV/IBRE – CODACE (2015;2017), ficando desta forma, conhecida como a "grande recessão brasileira". A referida recessão culminou numa profunda e duradoura crise, que afetou a economia do Brasil e se tornou a crise de mais lenta recuperação vivida pelo país até os dias de hoje (BARBOSA FILHO,2017; PAULA; SARAIVA, 2023).

- A crise de saúde, provocada pelo coronavírus que teve seu início no Brasil em 2020 e seu aparente controle no país, ocorreu somente em meados de março de 2022. A citada crise causou no ano de 2020 uma queda de 4,1% no produto interno bruto brasileiro, porém o PIB brasileiro obteve um crescimento de 4,6% em no ano seguinte (2021), superando desta forma a perda em 2020 de acordo com dados extraídos do IBGE (BARBOSA FILHO, 2017; PAULA, 2021; HARJOTO; ROSSI, 2021; PRADO; SANTOS; PATINE, 2022).

Conforme evidenciado anteriormente, no período de 2005 a 2021, o mercado acionário brasileiro sofreu a influência de crises de cunho financeiro, político e sanitário.

Como se pode observar, esta pesquisa se distingue das anteriormente realizadas, de Perez (2018), Sharma e Jain (2020), Vasconcelos e Martins (2019), Fama e French (2021) e Diniz e Camargos (2022), pois aglutina em um único estudo um comparativo da influência de três crises no mercado acionário brasileiro.

O estudo ainda apresenta mais uma inovação, pois buscou relacionar os efeitos das crises em portfólios de ações de valor e ações de crescimento no contexto do mercado de ações brasileiro, utilizando o modelo de três fatores de Fama e French de 1992, publicado pioneiramente no trabalho denominado: *The cross-section of expected stock returns*.

Além disso, o estudo poderá estimular a reflexão sobre a adoção de estratégias de investimento durante períodos de crise, abrindo um novo campo de estudos em finanças.

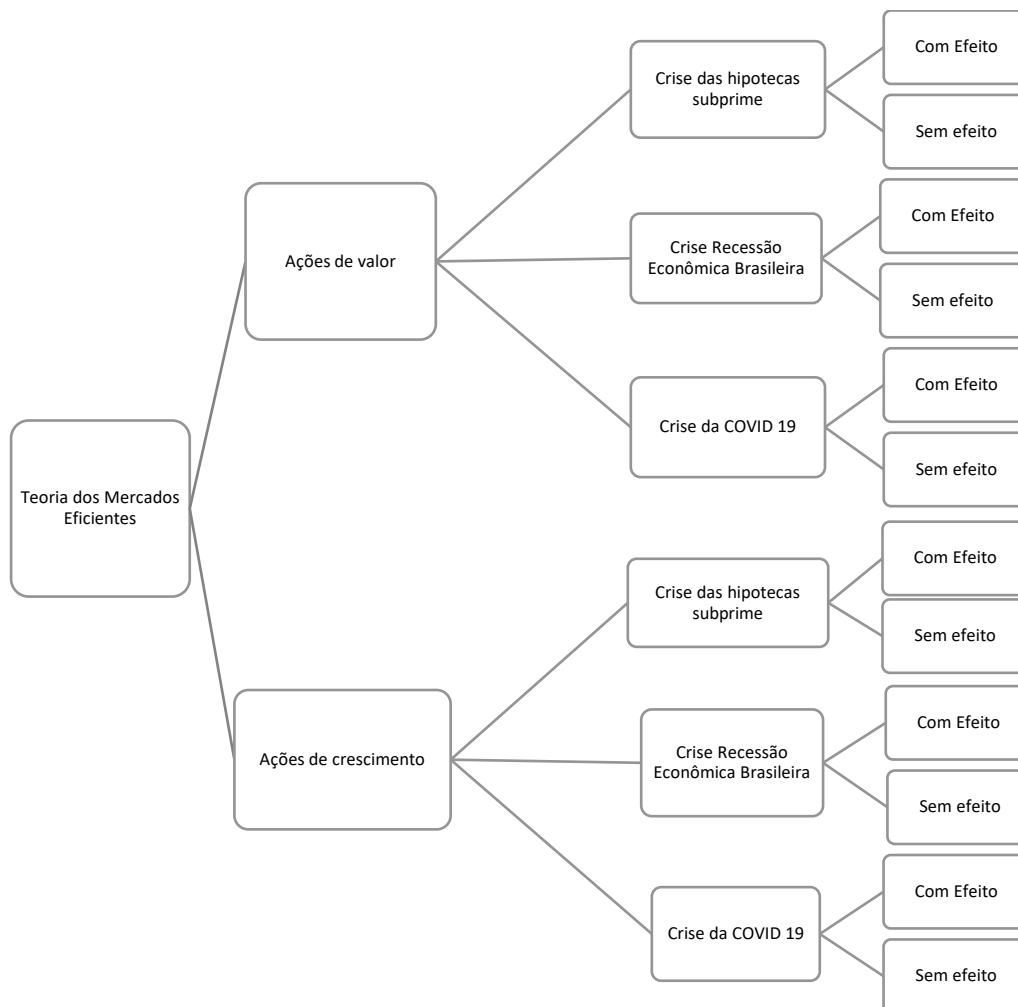
Por fim, as contribuições resultantes dessa pesquisa poderão elevar o nível de compreensão dos efeitos dessas estratégias nos mercados financeiros, fornecendo novas perspectivas para academia, investidores e profissionais do setor.

1.5 Tese

A tese amparada no presente trabalho acadêmico é: **o retorno das ações de crescimento e ações de valor no âmbito do mercado de ações brasileiro, sofreram influência em seus excessos de retornos em períodos de crise financeira, política e sanitária.**

A figura 1 a seguir, melhor especifica e fornece uma representação visual que exemplifica o formato da pesquisa de maneira detalhada e de forma mais abrangente.

Figura 1 – Modelo Conceitual da tese



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Objetivando dar sustentação à tese, uma revisão foi conduzida em estudos prévios utilizando a base de dados da Scopus, *Web of Science* e Google Acadêmico, aplicando as palavras-chave em inglês para a busca: *eficiente, market, stock, growth, value e crisis*, sem filtros adicionais.

A seguir elencam-se estudos que abordaram estratégias de investimento baseadas em ações de valor e ações de crescimento em períodos de crise, publicados em diversos periódicos. É importante ressaltar que os resultados de diversos estudos em sua maioria não foram unânimes, dentre os quais podem ser citados:

O estudo de Chang *et al.* (2023), onde ficou demonstrado que o nível de eficiência ou ineficiência do mercado não é significativamente distinto entre os períodos de crise financeira e não financeira, porém realizando uma exploração mais minuciosa do mercado acionário foi possível observar a existência de um padrão de retornos de anomalia distinto nos períodos de não crise e de crise.

O estudo de Harjoto e Rossi (2021), concluiu que a crise da COVID19 teve um impacto negativo significativamente maior nas bolsas de valores dos países emergentes quando comparado as bolsas de países desenvolvidos.

Entretanto, é importante destacar que nenhum dos estudos anteriormente mencionados investigaram especificamente e de forma abrangente se os retornos de ações de valor e ações de crescimento sofreram influência das crises, das hipotecas *subprime*, recessão brasileira e da COVID-19 utilizando o modelo de três fatores de Fama e French (1992) adicionando variáveis *dummy* de crise.

Dessa forma, a motivação para a efetivação deste estudo surgiu da lacuna existente na literatura em relação a adoção de estratégias de investimento em ações de valor e ações de crescimento no contexto das crises mencionadas anteriormente de forma conjunta, visando evidenciar a existência de influência dessas crises nos retornos de ações de valor e ações de crescimento no mercado de ações brasileiro.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Nesse capítulo são abordados os tópicos relacionados com a Teoria da Eficiência de Mercado; proposto inicialmente por Fama (1970) em seu estudo seminal, tendo sua continuidade em diversos estudos realizados no âmbito da teoria de finanças.

2.1 Teoria da Eficiência de Mercado

Segundo Fama (1970) a teoria da eficiência de mercado encontra-se alicerçada e fundamentada na plena racionalidade dos agentes participantes do mercado. Partindo desta lógica, seria impossível obter ganhos anormais por meio da análise de preços passados, informações públicas ou mesmo informações privilegiadas.

A teoria dos mercados eficientes, conforme Bariviera, Fabregat-Aibar e Sorrosal-Forradellas (2023), se apresenta como uma das bases fundamentais da

moderna teoria de finanças e foi preliminarmente identificada, ainda que, porém, não sugerida por Bachelier em 1900.

O trabalho desenvolvido por Bachelier em 1900, defendeu que os ganhos obtidos das ações ou do investimento em qualquer outro ativo de risco adotaria um percurso aleatório, ou “*random walk*”, uma vez que estes retornos iriam estar sujeitos ao comportamento de inúmeras variáveis, sendo estas caracteristicamente não possíveis de se prever. (FAMÁ; COSTA, 2007; SITINJAK *et al.*, 2021; KRISHNAN; PERIASAMY, 2022)

A teoria clássica de finanças proposta por Fama (1970) fundamenta-se no paradigma da racionalidade dos agentes participantes do mercado e partindo deste direcionamento foi possível deduzir que os agentes que participam do mercado alteram suas perspectivas a partir do momento que novas informações são por eles recebidas e assimiladas (ABREU; CAMARGOS, 2022.; OBRIMAH, 2023).

A racionalidade dos indivíduos, preconizada na teoria formulada por Fama (1970), ainda apontou que nos mercados onde um considerável número de participantes do mercado está bem-informado, os preços das ações irão refletir todas as informações disponibilizadas (HE; FANG, 2019).

O estudo de Jensen (1978), expôs outra visão no que tange a eficiência de mercado, esta ótica orientou diversos outros estudos, partindo da definição da eficiência de mercado a seguir: “Um mercado é eficiente em relação a determinado conjunto de informações, (It), se for impossível obter qualquer lucro econômico com base em (It). Por lucro econômico entende-se o retorno ajustado ao risco, descontando-se todos os custos.” (GHASEMI, 2022).

Desta forma, nas palavras de Al-Hamdooni, (2023) a definição de eficiência de mercado procedente dos estudos de Roberts (1965) e de Fama (1970) foi o alicerce para o surgimento de grandes discussões por parte de diversos teóricos de finanças.

Os pilares da hipótese de mercados eficientes foram concebidos a partir da assertiva de que os preços dos ativos financeiros espelham as informações disponíveis no mercado e que novas informações acerca deste mercado em geral acarretam um novo ajuste de preços dos referidos ativos (RAPACH; ZHOU, 2022).

Em continuidade ao que foi apresentado anteriormente, Fama (1991) argumenta que, em um mercado considerando eficiente, o preço das ações se ajusta imediatamente quando informações relevantes que afetam as finanças futuras, ou seja, o fluxo de caixa futuro, da empresa são divulgadas.

Diante disso, quando o mercado passa a conhecer as decisões dos gestores, o preço da ação tende a ajustar-se a essa nova realidade, incorporando ao valor do ativo o conteúdo da nova informação publicada (SCHWERT, 2023).

A definição posteriormente proferida, de acordo com Fama (1970), vem também a supor a inexistência de custos inerentes a transação, e a existência da condição de que todas as informações foram disponibilizadas para todos os investidores sem custo e que as expectativas e objetivos dos participantes do mercado são as mesmas (NASIRI *et al.*, 2019).

Sendo assim, de acordo com Fama (1965), a previsão ou não de retornos dos ativos não pode estar vinculada aos preços passados, e esses preços não podem ser utilizados para se prever o futuro de forma absoluta (GAUDENS-OMER, 2023).

Colaborando com o exposto por Fama (1965), Santos e Santos (2005) ratificaram tal posicionamento afirmando que outra característica basilar e intrínseca da teoria da eficiência de mercados está alicerçada na declaração de que ganhos passados não constituem em garantia de ganhos futuros, revelando nesta assertiva a inexistência de padrões que possam ser utilizados (SCHWERT, 2023).

Além disso, um aspecto adicional a ser considerado na hipótese de mercados eficientes, de acordo com Peng (2023), é a utilização da arbitragem como uma forma de corrigir discrepâncias atribuídas ao mercado em sua forma eficiente.

Por fim, de acordo com Peng (2023), o processo de arbitragem envolve a compra e venda simultânea da mesma ação, ou de ações similares, em mercados distintos e a preços distintos, objetivando obter vantagem potencial na realização da operação.

A hipótese da eficiência de mercado, de acordo Haugen (2001) e Malanski (2023), apresenta-se em três níveis de eficiência, conforme o significado atribuído à importância da informação publicada. Desta forma, ainda conforme Malanski (2023) para cada nível de eficiência aplicam-se tipos de informações distintas, que se relacionam aos preços dos ativos.

Assim, partindo do que foi apresentado neste capítulo até o momento à hipótese de mercados eficientes (HME) proposta por Fama (1970) pode apresentar-se nas três formas a seguir relacionadas:

- Forma fraca: nesta forma a hipótese dos mercados eficientes, estabelece que os preços dos ativos espelham toda a informação contida no histórico de preços passados. A forma fraca impossibilita conhecer preços futuros dos ativos partindo da

análise de preços históricos, pois qualquer padrão conhecido pelo mercado seria precificado instantaneamente. Por isso, retornos nessas condições são formados sob as informações disponíveis e estas acabam por refletir tais informações nos preços desses ativos (FAMA, 1970; HAUGEN, 2001; CASTRO JUNIOR; FAMÁ, 2002; SANTOS; SANTOS, 2005; MALANSKI, 2023).

- Forma semiforte: nesta forma a hipótese de mercados eficientes, orienta que toda e qualquer informação pública estará espelhada nos preços. Na forma semiforte estão contidas, também, todas as informações da forma fraca, acrescidas das informações públicas, ou seja, informações constantes em demonstrativos financeiros da empresa e de empresas concorrentes, sobre a economia em geral e qualquer outra informação divulgada, que possa ser visualizada como relevante para a avaliação da empresa ao que se refere à geração de fluxos de caixa futuros (FAMA, 1970; HAUGEN, 2001; MALANSKI, 2023).

- Forma forte: nesta última forma, a hipótese de mercados eficientes é representada de forma mais contundente, pois ela estabelece que toda e qualquer informação pública e confidencial encontra-se expressa nos preços. Na forma forte, os agentes detentores de qualquer tipo de informação, (pública ou privada), efetivam operações embasados nessas informações, movendo o ajuste do preço da ação perante as aludidas informações (FAMA, 1970; HAUGEN, 2001; CASTRO JUNIOR; FAMÁ, 2002; MALANSKI, 2023).

2.2 PRECIFICAÇÃO DE ATIVOS

A existência do prêmio de valor, pesquisado originalmente por Rosenberg, Reid e Lanstein (1985), constituiu em uma das anomalias de retorno mais estudadas até o momento, tendo sido alvo de pesquisas de diversos estudiosos de investimento (QADAN; JACOB, 2022).

Os motivos deste maior interesse podem ser classificados em duas principais vertentes:

- A precificação incorreta de segurança e;
- A compensação de risco.

Atualmente não existe consenso sobre qual das duas vertentes acima domina o cenário conforme Richardson, Tuna e Wysocki, 2010, contudo, esta é a indagação primordial que alimenta toda a discussão que cerca a precificação de ativos.

De forma mais contundente, pode-se inferir que tal questionamento coloca mais uma vez em debate se o mercado de ações é eficiente ou não, trazendo desta forma indagações importantes para acadêmicos, profissionais de investimento e reguladores de mercado (KOTHARI, 2001; QADAN; JACOB, 2022).

Partindo da suposição de existência de erro de precificação da ação, diversos estudos cogitaram a existência de irracionalidade de investidores em diversos cenários, no âmbito das finanças comportamentais (AKÇAY, 2022). Nesse âmbito, conforme Sachdeva *et al.*, 2023, alguns estudos indicam a possibilidade de existência de ineficiência dos mercados quando se investiga os investidores como agentes principais deste contexto, pois estes, frente a cenários de incerteza, cometem erros sistemáticos e de julgamento no momento de compra de venda de ações.

De Bondt e Thaler (1985), de forma similar, em seu estudo defenderam que as ações de crescimento por vezes estão em alguns períodos supervalorizadas e por isso geram retornos inferiores em períodos subsequentes, quando ocorre o ajuste de preço das referidas ações, outrossim, as ações de valor podem em alguns momentos serem consideradas como subvalorizadas, proporcionando retornos futuros mais elevados (VAYANOS; WOOLLEY, 2023).

O resultado do estudo de Lakonishok (1994), veio sugeriu que a ocorrência eventual de retornos anormais em dados momentos, provocam em alguns investidores uma expectativa superavaliada frente a ações que apresentaram um desempenho superior em períodos passados (MAPELA; CHIPETA, 2023).

A superavaliação do preço dessas supostas ações de maior retorno, fazem com que estes investidores vendam ações de sua carteira que tenham apresentado um desempenho em períodos passados considerado como insatisfatório, acarretando assim uma valorização inferior para ações definidas como de valor em um momento específico (YEH; LIU, 2023).

Relatando os resultados de outro estudo relativo à temática, Griffin e Lemmon (2002) identificaram que o denominado prêmio de valor se apresenta mais evidente quando se analisa empresas que se encontram em dificuldades financeiras, sendo o prêmio de valor, portanto, motivado por retornos médios inferiores de ações de crescimento extraordinário (SINGH, 2023).

O cenário do estudo supramencionado sugere que o valor do prêmio advém da valorização anormal de ações de crescimento, ocasionando desta forma a precificação de títulos fora da realidade e que este fenômeno pode ser mais

comumente observado em empresas que apresentam para investidores características peculiares, dificultando a realização de uma avaliação mais detalhada (WU, 2023).

Em uma pesquisa bastante similar, Skinner e Sloan (2002), atribuem os retornos mais baixos entre as ações de crescimento à resposta assimétrica negativa de preços dos investidores às surpresas de ganhos negativos de tais ações (JATEGAONKAR; LOVATA; SONG, 2023).

A visão da compensação de risco, conforme Fama e French (1995), é orientada no tocante a racionalidade do investidor e afirma que as ações de valor geram de forma geral retornos médios maiores quando comparados aos retornos médios de ações de crescimento, sendo que isto possivelmente ocorre porque tais ações possuem basicamente um maior risco (MONGE; LAZCANO; PARADA, 2023).

Partindo desta premissa, Fama e French (1995) em seu estudo sugeriram que as ações de valor têm a tendência de apresentar uma lucratividade provavelmente mais baixa.

Na pesquisa formulada por Chen e Zhang (1998), estes atribuíram retornos médios mais elevados para ações de valor quando analisadas quanto ao risco, ou seja, tais ações apresentaram uma maior alavancagem financeira e por sua vez uma maior incerteza no tocante a obtenção de lucros nas operações (WU, 2023).

No trabalho de Campbell e Vuolteenaho (2004), estes indicaram que as ações de valor obtêm retornos médios mais elevados, pelo motivo de possuírem maior fluxo de caixa em relação ao beta, obviamente quando analisados comparativamente com ações de crescimento (CAMPBELL; GIGLIO; POLK, 2023).

Analogamente, Petkova e Zhang (2005) em sua pesquisa, preconizaram que os betas das ações de valor possuem a tendência de covariar positivamente com o de prêmio de risco estimado, quando estes betas são comparados ao que se espera frente ao mercado (WU, 2023).

Frente ao aquecimento das discussões sobre erros de precificação e risco, a crise de 2007/2008 sofrida pelo setor financeiro mundial, de acordo com (LEE; STRONG; ZHU, 2014) ofereceu um ambiente de pesquisa propício para a obtenção de mais informações sobre as características das ações de valor quando comparadas a ações de crescimento (ILVESNIEMI, 2023).

Barberis e Thaler (2003), frente a este ambiente mais propício para análise comparativa de retorno de ações de valor e crescimento, evidenciaram que as ações

são arriscadas caso não possam remunerar os investidores durante os períodos frios, quando os investidores têm maior utilidade marginal do consumo e, em vez disso, pague durante os períodos quentes, quando os investidores têm uma utilidade marginal menor (NURINGTYAS; KARTINI, 2023).

Contudo, Barberis e Thaler (2003) criticaram a explicação da compensação frente ao risco corrido, pois existem estudos que evidenciaram empiricamente que as ações com retornos médios mais elevados, ofereceriam desempenho inferior em momentos frios (NURINGTYAS; KARTINI, 2023).

A crise ocasionada pelas hipotecas *subprime* é um evento vastamente reconhecido como uma das crises mais graves ocorridas nos Estados Unidos desde a grande depressão (SÜMER, 2023). Perante esta crise, estudos evidenciaram que a referida crise ocasionou cortes rigorosos nos empréstimos sindicalizados e reduções importantes no investimento das corporações motivado pela redução da oferta de capital (CAMPELLO; GRAHAM; HARVEY, 2010, IVASHINA; SCHARFSTEIN, 2010).

Finalmente, de acordo com o explanado até o momento, a adoção de estratégia baseada em ações de valor, em algum momento pode apresentar resultados inferiores em períodos ruins, pelo fato de possuir um risco maior se comparada a estratégia de investimento em ações de crescimento, por isso este evento talvez possa ser observado comparando estes dois grupos de ações em períodos de não crise e períodos de crise.

2.3 CAPM – CAPITAL ASSET PRICE MODEL

A necessidade de conhecer o retorno de uma determinada ação listada no mercado financeiro, objetiva decidir que ativos serão os de maior rentabilidade para se construir um portfólio de ações, ou seja, é a busca incansável de todos os investidores que desejam maximizar seus ganhos.

Por isso, objetivando alcançar o melhor resultado possível, inúmeros investidores se enveredam pelo que se tem disponível no tocante a literatura de finanças, na tentativa de descobrir a melhor estratégia ou modelo que os auxiliem no processo decisório de compra e venda de ações.

Dentre tantos modelos, possivelmente o mais conhecido no meio literário de finanças é o modelo de Sharpe (1964), CAPM (*Capital Asset Price Model*) ou Modelo

de Precificação de Ativos de Capital em nossa língua portuguesa (GREENHALGH; CAMPANI, 2023).

Este modelo, conforme Sharpe (1994), apresenta a relação entre o retorno esperado e o risco não diversificável da companhia. No CAPM, o risco de um ativo financeiro é medido pelo coeficiente beta (β) (VERGARA-FERNÁNDEZ; HEILMANN; SZYMANOWSKA, 2023).

Desta forma, quanto mais arriscado for o investimento em determinado ativo financeiro, maior será a exigência do investidor, no que se refere ao volume de retorno esperado para este ativo (ZHANG; LU; XIAO, 2023)

Após a validação do CAPM de Sharpe (1994), como modelo de mensuração do risco de ativos financeiros, diversos autores consideraram a utilidade do modelo e o aplicaram em suas pesquisas para averiguar sua efetividade na mensuração dos retornos de investimentos em ações.

De acordo com Machado (2022), dentre os diversos trabalhos elaborados para confirmar a eficiência do CAPM é importante relacionar os que seguem:

- Black, Jensen e Scholes (1972),
- Damodaran (2012),
- Bajpai e Sharma (2015) e Noda (2016),
- Martelanc e Kayo (2016) os autores concluíram que o modelo conseguiu precificar o retorno das ações.
- Lako-nishok e Shapiro (1986),
- Fama e French (1992),
- Scott (2009) e
- Nyangara *et. al.*, (2016)

Em todos os estudos supracitados os resultados alcançados se mostraram ineficientes para esclarecer o volume de retorno dos ativos pesquisados.

Zabarankin, Pavlikov e Uryasev (2014) afirmam que o CAPM mede o risco de um ativo pela covariância entre o retorno do ativo sob análise e do mercado, isto é, o risco sistemático. Conforme os autores, o modelo CAPM corresponderia ao custo de capital da companhia, melhor explicitando, seria o retorno esperado pelos acionistas para contrabalançar os riscos que seu dinheiro estaria acometido nesses ativos.

Finalmente, para Zabarankin, Pavlikov e Uryasev (2014), ao se adotar o modelo CAPM, é possível evidenciar o retorno de um ativo qualquer, comparando o retorno

deste ativo ao retorno de um ativo livre de risco e o retorno de mercado após efetivar seu ajuste por meio do índice beta, que irá mensurar quanto o volume de retorno deste ativo é sensível se comparado aos retornos obtidos do portfólio de mercado (GEBOERS; DEPAIRE; ANNAERT, 2022).

Ainda no tocante ao CAPM, Agrawal, Gilbert e Harkins (2022) elucidam que a eficiência de uma carteira de ações sugere que os retornos esperados dos ativos são constituídos por uma função linear positiva dos seus betas, e que os retornos esperados são descritos de forma efetiva pelo beta de mercado. Porém, é fato explícito a existência de diversos estudos realizados por Fama e French em 1992, 1993, 2004 e 2011 que apontam diversas contradições às previsões realizadas através do CAPM (*Capital Asset Price Model*).

Sendo assim, é importante citar que no tocante à relação entre o risco e o retorno, incongruências entre os dados alvo do experimento e os prognósticos teóricos advindas do CAPM (*Capital Asset Pricing Model*), são vastamente encontradas em diversas pesquisas e estudos realizados no mercado de capitais internacional e até mesmo no mercado brasileiro. Esta ausência de concordância entre o que ocorre empiricamente nos mercados e o CAPM (*Capital Asset Price Model*) direciona a duas espécies de questões sobre o CAPM:

A primeira que critica de forma total a teoria do CAPM, conforme estudos realizados por Haugen (2001), que indicaram a realização de prognósticos sobre o retorno de ações, alicerçados somente em modelos estatísticos, sem uma base consistente e solidificada na teoria econômica.

A segunda, que critica determinados pontos existentes nos modelos atualmente utilizados, dentre os quais o CAPM (*Capital Asset Price Model*), está obviamente incluído, sem rejeitar ainda que implicitamente a teoria econômica. Esta proposição mencionada tem sido seguida por vários autores (FAMA; FRENCH, 1993; 1995; 1996; 1998; BALL; KOTHARI; SHANKEN, 1995).

Os autores citados no parágrafo anterior têm procurado descobrir outros fatores que possam mensurar o risco de forma mais eficaz, quando comparadas ao beta do CAPM, ou ainda utilizando este último como um modelo multifatorial complementar para adicionar elementos na tentativa de elucidar as questões levantadas de forma mais decisiva.

Existe uma linha de pesquisa que vem estudando os contrassensos entre o modelo do CAPM e os dados advindos do mercado. Esta linha de raciocínio procura

analisar os retornos de diferentes carteiras de ações, estes construídos sob o alicerce de estratégias de investimento em ações de valor e ações de crescimento.

A referida linha de pesquisa tem como fundamentação basilar o trabalho concebido por Fama e French (1992). Na realização do estudo, Fama e French (1992), constituíram portfólios baseados em variáveis fundamentalistas, separando estes portfólios na etapa seguinte em: portfólios compostos por ações de valor e portfólios compostos por ações de crescimento conforme as variáveis fundamentalistas selecionadas no estudo.

Os autores, no referido estudo citado anteriormente, obtiveram resultados que indicaram a relação do índice *book to market* (B/M) e o indicador relativo ao tamanho como significantes em suas estatísticas, para apresentarem resultados condizentes no sentido de elucidar as variações ocorridas nos retornos dos ativos financeiros.

Após a conclusão da pesquisa, Fama e French (1992) identificaram que o beta não estaria predizendo o risco devidamente como preconiza o CAPM, indo de encontro à linha de pensamento que examina o referido modelo de precificação, contrapondo-se desta forma a relação risco retorno.

Segundo Chou, Chou e Wang (2004), a pesquisa pioneira de Fama e French (1992), identificou o valor de mercado (tamanho) e a relação entre patrimônio líquido contábil e de mercado como os dois principais fatores dos retornos esperados transversais, o que sentenciou entre aspas a “morte” do beta.

A referida pesquisa de Fama e French (1992) deu início também a um conflito de vida e morte do beta, bem como de forma equivalente à competição entre a escola racional e a escola comportamental preconizadas por Fama e French (1998) e Davis, Fama e French (2000) respectivamente.

Ratifica-se que é importante considerar, que estratégias de investimento baseadas em ações de valor e ações de crescimento, têm sido alvo de estudo e experimentação em diversas pesquisas nos últimos anos, mas que estas continuam em estágio preliminar ao que se refere ao mercado acionário brasileiro,

A pesquisa de Vukovic, Ingenito e Maiti (2023), levantou o fato de que existem também pesquisas baseadas em ações de valor e de crescimento que em seus resultados evidenciam anomalias e estas se contrapõem a teoria dos mercados eficientes.

Considerando o exposto até o momento, é de suma importância reiterar de forma mais elucidativa e pormenorizada o que são as denominadas ações de valor.

Para tanto, se pode lançar uma definição simplista, mas que traduz com bastante clareza ações de valor, onde se pode afirmar, conforme Yeh e Liu (2023), que as denominadas ações de valor: são aquelas ações as quais com a mesma disponibilidade monetária (dinheiro) o investidor consegue comprar mais patrimônio, mais lucro, mais fluxo de caixa ou mais dividendos em relação à média do mercado.

De forma a complementar a definição anteriormente apresentada, para Geraldes (2014) e Iqbal, Salih e Akdeniz (2023), a forma de identificar uma ação como ação de valor (*value stock*) é quando se pode evidenciar que a referida ação está sendo negociada com um preço baixo no que tange as suas medidas de valor (como preço sobre patrimônio líquido ou preço sobre lucro).

Realizando estudo no mercado de capitais dos EUA, Gu (2015) identificou tendências de reversão quando adotadas estratégias de ações de crescimento e de valor entre setembro de 1998 e janeiro de 2004 (JAGIRDAR; GUPTA, 2023).

O resultado do estudo de Gu (2015), sinalizou a não relação entre desempenho e ações de crescimento ou ações de valor, porém as ações de crescimento tiveram melhor desempenho quando comparadas às ações de valor no período de setembro de 1998 a março de 2000, quando o mercado se apresentava em alta (JAGIRDAR; GUPTA, 2023).

Em resumo, pelo que se pode constatar, o objetivo de se investir em ações de valor, consiste na tentativa de se mensurar adequadamente um preço para aquela determinada companhia, ou seja, determinar o seu valor justo, e claro tentar comprar a ação por um preço abaixo do que ela realmente vale no mercado, o que seria o cenário ideal.

Ratificando esta lógica, quanto menor for o valor pago por esta ação, maior será a denominada margem de segurança do investimento no ativo, proporcionando ao investidor um maior retorno do capital investido naquele ativo.

Por outro lado, partindo para o campo das ações de crescimento, o enfoque do investimento está mais direcionado na expectativa do nível de desenvolvimento/crescimento que a empresa pode apresentar no futuro, quando comparada ao que ela é atualmente (DINIZ; CAMARGOS, 2022).

Ratificando o exposto acima e apresentando uma concepção mais simplista, conforme Fabozzi e Nazemi (2023), investimentos no mercado acionário, encontram-se pautados na relação do preço pago por uma ação e a expectativa de geração de

fluxo de caixa futuro, ou seja, a que preço aquela ação um dia poderá ser negociada e que outros frutos ela poderá trazer.

Para tanto, de acordo com Zhang e Zhang (2022), é preciso avaliar o crescimento do faturamento e da participação da companhia no mercado, e de forma concomitante o crescimento do próprio mercado ao qual pertence à companhia.

Desta forma, perante que foi exposto até o momento, empresas renomadas e consolidadas também podem ser consideradas empresas de crescimento. Pelo fato destas empresas se encontrarem em crescimento, em diversos aspectos, as ações de crescimento por vezes são tidas como de valor mais elevado, quando são avaliadas utilizando relações como B/M, Preço/Lucro, EV/EBITDA, dentre outros, em determinados períodos de avaliação selecionados.

Segundo, Montezano e Santos, (2017) ação de crescimento consiste em uma ação negociada com um preço elevado no que tange aos seus fundamentos, ou seja, quando analisadas perante suas variáveis fundamentalistas.

Assim ainda conforme Montezano e Santos, (2017), ações de diversas empresas de crescimento estão presentes em nichos de mercado de elevada evolução, tais empresas vendem produtos e serviços inovadores, que são cada vez mais procurados pelo público, estes serviços de forma geral requerem a necessidade permanente de inovação por parte destas companhias.

Em resumo, na grande maioria das vezes, é a própria companhia que inova o mercado, criando um nicho de mercado ou até mesmo um subnicho, oferecendo a clientela um produto ou serviço, ainda não ofertado por nenhuma empresa.

Um exemplo bastante contundente de serviços recentemente ofertados e que há poucos anos não existiam, são os atuais serviços de *streaming* que inovaram o mercado de entretenimento doméstico.

A contratação desses serviços no ano de 2019 apresentou uma adesão expressiva e teve seu ápice perante o cenário pandêmico acarretado pelo novo coronavírus, pois o surgimento da COVID19 culminou com a adoção de medidas de isolamento/distanciamento social, levando a uma parte significativa da população mundial a se recolher no interior de seus lares como principal forma de proteção contra a doença (GUPTA; SINGHARIA, 2021).

Assim, para as modalidades de negócio destas empresas, é preciso avaliar o crescimento da receita, paralelamente avaliar a participação da empresa no mercado

e de forma adicional avaliar o crescimento do próprio mercado no qual a referida empresa está atuando.

Reitera-se novamente que pelo fato destas empresas se encontrarem em franco crescimento, as ações de crescimento por definição são consideradas de preço mais elevado quando avaliadas do ponto de vista tradicional, ou seja, através de suas variáveis fundamentalistas como: Preço/Lucro, EV/EBITDA, dentre outros indicadores (BUFFA e HODOR, 2023).

O trabalho elaborado por Chan e Lakonishok (2004), evidencia que inúmeros estudos acerca de estratégias de investimento em ações de valor e ações de crescimento foram publicados nas últimas décadas (TAUSSIG, 2022).

Após revisão e atualização da literatura, no trabalho de Chan e Lakonishok (2004), ficou demonstrado que mesmo com as diversas pesquisas publicadas nos anos 1990, estas ratificaram a assertiva de que o investimento em ações de valor tem como tendência a geração de retornos superiores quando comparadas a ações de crescimento (TAUSSIG, 2022).

Ainda sob a ótica de Chan e Lakonishok (2004), perante essa tendência, as métricas clássicas de risco, de forma geral, não costumam apoiar a assertiva de que o maior retorno de ativos de valor resulta também em um maior valor das referidas ações de valor (TAUSSIG, 2022).

Analogamente, no estudo elaborado por Rostagno, Soares e Soares (2005), a adoção de estratégias de investimento em ações de valor superou as estratégias baseadas em ações de crescimento e adicionalmente o índice de mercado.

Para os autores acima relacionados, tais estratégias ainda tem pouco apelo nas pesquisas brasileiras. Portanto, o cenário leva a crer que no contexto do mercado de ativos financeiros brasileiro, existem ainda lacunas a serem exploradas no desenvolvimento de estudos acerca do tema.

Por isso, em novo estudo, Rostagno, Soares e Soares (2006), persistindo em suas pesquisas, evidenciaram novamente superioridade dos retornos das estratégias de valor em detrimento às ações de crescimento no contexto do mercado brasileiro.

Esta observação, realizada por Rostagno, Soares e Soares (2006), foi válida para carteiras formadas a partir de cinco parâmetros, aos quais seriam VPA/P, L/P, EBITDA/P, V/P, DIV/P, embora que no último parâmetro (DIV/P) não se obteve significância estatística que evidenciasse que a adoção do procedimento como

estratégia de investimento proporcionasse excesso de retorno diferenciado frente ao índice de mercado.

2.4 O MODELO DE TRÊS FATORES DE FAMA E FRENCH

Neste modelo, Fama e French (1992,1993), realizaram uma contestação ao modelo do CAPM de Sharpe (1964), especificamente no que concerne a relação risco e retorno do CAPM, pois em diversos estudos demonstraram que a aludida relação não se confirmava em estudos realizados na atualidade (TAZI; AGUENAOU; ABRACHE, 2022).

Em verdade para períodos a serem estudados na atualidade, Fama e French (1992) observaram que a relação entre beta de um ativo e o retorno é baixa, esta descoberta levou a sugerir a inserção de outras variáveis ao modelo CAPM para identificar possíveis retornos anormais (TAZI; AGUENAOU; ABRACHE, 2022).

Segundo Fama e French (1992), o modelo do CAPM, idealizado por William Sharpe (1964), Lintner (1965) e Black (1972) exerceu relevante papel durante muito tempo no que se refere a avaliação de risco e retorno de um ativo (TAZI; AGUENAOU; ABRACHE, 2023; NERI, 2023). Entretanto, Fama e French (1992), através de seus estudos, encontraram indícios que contradizem o modelo do CAPM em diversos trabalhos publicados (TAZI; AGUENAOU; ABRACHE, 2022).

Mediante tais contradições encontradas é importante ressaltar alguns destes contrapontos em trabalhos já publicados. Desta forma segue os principais:

No estudo realizado por Banz (1981) foi evidenciado o denominado efeito tamanho da empresa, neste estudo se evidenciou que a informação relativa ao valor de mercado de uma companhia pode influenciar de forma significativa o retorno médio de um ativo (KIM *et al.*, 2023).

Considerando esta variável, para Banz (1981), ações de companhias de menor valor de mercado atingiriam um retorno médio muito elevado em relação a seus betas e ações de companhias maiores apresentariam um retorno médio muito menor quando relacionados a seus betas (KIM *et al.*, 2023).

Por sua vez, a pesquisa realizada por Bhandari (1988) veio adicionar mais contestações, indicando uma relação positiva no que diz respeito a alavancagem financeira e retornos médios, porém o referido estudo também encontrou indícios que

a alavancagem auxilia na explicação do retorno de ativos em experimentos onde o beta encontra-se inserido no modelo (KAUR, 2022; SHAHZAD; XIAOYIN, 2023).

Nos trabalhos de Statman (1980), Rosenberg, Reid e Lanstain (1985), foram encontrados através do índice B/M, indicativos de relação positiva e o retorno médio dos ativos (ENOW, 2023).

O artigo de Basu (1983), também corroborou com as evidências dos trabalhos anteriormente mencionados, uma vez que demonstrou que o índice E/P, (*earning price*) também auxiliou na explicação dos retornos médios de ativos, onde nos testes foram inseridos o tamanho da companhia e o beta (MARTINO; PUOPOLO, 2022). Para Basu (1983), quanto maior o índice E/P, maior o risco e de forma concomitante maior o retorno esperado do beta (MARTINO; PUOPOLO, 2022).

As variáveis descritas nos estudos supracitados, descrevem o retorno dos ativos, sendo admissível que se tais variáveis forem combinadas, estas se tornariam excessivas e até mesmo sem expressividade para propiciar a explicação dos retornos médios dos ativos de determinada companhia.

No tocante ao índice Beta, Fama e French (1992) concluíram que no interregno dos anos de 1963 e 1990, o volume dos retornos médios dos ativos em relação ao Beta decaiu, ou seja, o beta no período evidenciou pouca expressividade em relação aos retornos médios dos ativos estudados (KHATUN; ISLAM, 2022). Contudo, no estudo de Fama e French (1992), os retornos médios dos ativos quanto analisados em relação ao tamanho da companhia, alavancagem, B/M e E/P foram bastante significativos no período de 1963 a 1990 (NSIBANDE; SEBASTIAN, 2023).

Desta forma, sob a ótica de Fama e French (1992), ficou evidenciado que a utilização das variáveis anteriormente relacionadas poderia ser de grande auxílio na explicação dos retornos médios dos ativos das companhias (NSIBANDE; SEBASTIAN, 2023).

Partindo das evidências encontradas, Fama e French (1992) desenvolveram o modelo de três fatores, onde se esperava que tal modelo seria capaz de melhor elucidar o retorno médio de ativos, onde dois fatores foram adotados: o tamanho da companhia e o índice *book to market* (B/M) (NSIBANDE; SEBASTIAN, 2023).

O primeiro fator do modelo de três fatores é o tamanho, segundo Fama e French (1992), o referido considera a posição ou ranking relativo ao valor de mercado das empresas, que corresponde ao quanto a empresa está exposta, este fator classifica-se em duas categorias distintas segundo Small e Big (YANG, 2022).

A referida classificação considera a influência da anomalia relativa ao tamanho da empresa, uma vez, que conforme Fama e French (1992) ativos de empresas menores são tidas como mais suscetíveis ao risco que ações de grandes empresas (NSIBANDE; SEBASTIAN, 2023).

Isto ocorre muitas vezes, segundo Fama e French (1992), face a problemas relativos à restrição ao crédito, lucro por vezes incerto, menor tempo da empresa no mercado se comparadas a grandes companhias e obviamente menor probabilidade de sobreviver a voracidade do mercado (ZHAI, 2023).

O segundo fator adicionado ao modelo do CAPM, por Fama e French (1992), é relativo ao índice *Book to Market* B/M que corresponde à divisão do valor contábil dos ativos desta empresa pelo valor de mercado destes ativos (OBRIMAH, 2023).

Ainda segundo, Fama e French (1992), ações com baixo coeficiente B/M são denominadas de *growth stocks* (ações de crescimento) e as ações com alto coeficiente B/M são denominadas de *value stocks* (ações de valor) (TAUSSIG, 2022).

$$R_{it} - R_{Ft} = \alpha_i + \beta_i(R_{Mt} - R_{Ft}) + \beta_iSMB_t + \beta_iHML_t + \epsilon_{it}$$

Explicando o modelo tem-se:

R_i – Retorno da carteira i no período t

R_{Ft} – Retorno do ativo livre de risco (taxa SELIC) i no período t

R_{Mt} – Retorno do mercado (índice IBOVESPA) no período t

β_iSMB_i – Variável relativa à diferença entre o retorno de portfólios diversificados de ações de firmas de pequeno porte e firmas de grande porte.

β_iHML_i – Variável relativa à diferença entre o retorno de carteiras diversificadas de ações de alto índice na relação B/M e baixo índice na relação B/M.

ϵ_{it} – erro estimado.

2.5 O MODELO DE QUATRO FATORES DE FAMA; FRENCH E CARHART

O modelo de quatro fatores de Fama, French e Carhart (1997), como sua própria denominação bem evidencia, vem aditar mais um fator ao modelo de três fatores, quando Carhart (1997) em seu trabalho, fez a proposição de realizar a identificação de outros fatores que elucidassem o volume de retorno de determinados fundos mútuos de investimento.

Na concepção deste novo modelo, foram combinados o modelo do *Capital Asset Price Model* proposto por Sharpe (1964), o modelo de três fatores concebido por Fama-French (1992) e o modelo de quatro fatores, desenvolvido por Fama, French e Carhart (1997).

Neste modelo, são utilizados obviamente os três fatores apresentados por Fama e French (1992) mais um fator denominado de *momentum*, este fator foi agregado com base na verificação de Jegadeesh e Titman (1993), que possibilitou a captura do chamado retorno excessivo dos ativos (ações) por meio dos retornos apresentados em períodos anteriores.

O modelo de Fama, French e Carhart (1997), intitulado de modelo de quatro fatores, pode ser apresentado da seguinte forma:

$$R_{it} - R_{Ft} = \alpha_i + \beta_i(R_{Mt} - R_{Ft}) + \beta_iSMB_t + \beta_iHML_t + \beta_iWML_t + \epsilon_{it}$$

O WML, que é o quarto fator do modelo, este fator quando comparado ao modelo de três fatores é o que se denomina de fator *momentum*. O WML é concebido de forma similar aos fatores SMB e HML do modelo anterior de três fatores de Fama e French (1992).

Para construir o fator *momentum*, os ativos (ações) foram classificados em duas categorias, consoante seu histórico de retorno de períodos passados, partindo da classificação destes históricos de retornos anteriores construíram-se os portfólios de ativos que possibilitaram a concepção do fator WML relativo ao *momentum*.

Desta forma, para o modelo de quatro fatores:

R_{it} – Retorno do portfólio i no período t

R_{Ft} – Retorno livre de risco (taxa SELIC) no período t

R_{Mt} – Retorno do mercado (índice IBOVESPA) no período t

β_iSMB_t – (*Small Minus Big*) Variável relativa à diferença entre o retorno de portfólios diversificados de ações de firmas de pequeno porte e firmas de grande porte.

β_iHML_t (*High Minus Low*) – Variável relativa à diferença entre o retorno de portfólios diversificados de ações de alto índice na relação B/M (valor contábil / valor de mercado) e baixo índice no tocante a relação B/M.

β_iWML_t – Variável relativa ao fator *momentum*

ϵ_{it} – erro estimado

2.6 O MODELO DE CINCO FATORES DE FAMA E FRENCH

Após o intervalo de 10 anos, desde a concepção do modelo de quatro fatores, Fama e French (2015) realizaram a publicação de uma atualização do modelo de três fatores cujo objetivo era efetivar uma modernização do modelo de dividendos descontados, no tocante a resultados obtidos com a utilização do referido modelo.

Ainda que os fatores recomendados no modelo original obedecessem às lógicas fundamentadas do modelo de dividendos descontados, Fama e French (2015) estabeleceram que seria possível perceber no âmbito algébrico que possivelmente em outros fatores ainda não tinham sido percebidos e que estes também apresentassem relação com retornos esperados.

Tais novos fatores são: as taxas de provável receita e valor contábil da companhia. Fama e French (2015) evidenciaram que tanto uma ampliação no volume de receitas esperadas que pudessem implicar no lucro, e de forma concomitante no valor contábil da companhia, quando apresentado sob a forma de investimento, poderiam induzir possivelmente uma ampliação do retorno esperado.

Contudo, Fama e French (2015) observaram a existência de barreiras empíricas para que tais variáveis fossem utilizadas, como a ausência até o momento de *proxies* seguras para esses fatores.

A posteriori, os trabalhos de Novy-Marx (2012) e de Aharoni, Grundy e Zeng (2013), verificaram *proxies* primeiramente para o lucro e em seguida para o investimento, concomitantemente, com correlações estatísticas positivas no tocante a expectativa de retornos.

Apesar das novas evidências levantadas pelos estudos anteriormente publicados, Fama e French (2015) observaram que, mesmo com as novas evidências apresentadas por estudos anteriores, uma parte significativa dos retornos obtidos não pôde ser adequadamente explicada pela inclusão de fatores adicionais que envolviam elementos relacionados ao fluxo de caixa no modelo anteriormente utilizado.

$$R_{it} - R_{Ft} = \alpha_i + \beta_i(R_{Mt} - R_{Ft}) + \beta_iSMB_t + \beta_iHML_t + \beta_iRMW_t + \beta_iCMA_t + \epsilon_{it}$$

Onde no modelo acima representado tem-se:

R_{it} – Retorno do portfólio i no período t

R_{Ft} – Retorno livre de risco i (taxa SELIC) no período t

R_{Mt} – Retorno do mercado (índice IBOVESPA) no período t

β_iSMB_t – (*Small Minus Big*) Variável relativa à diferença entre o retorno de portfólios de ações de firmas de pequeno porte e firmas de grande porte.

β_iHML_t – (*High Minus Low*) Variável relativa à diferença entre o retorno de carteiras diversificadas de ações de alto índice na relação B/M (valor contábil / valor de mercado) e baixo índice na relação B/M.

β_iRMW_t – Variável relativa à diferença entre o retorno de carteiras diversificadas de ações com robusta lucratividade e com baixa lucratividade.

β_iCMA_t – Variável relativa à diferença entre o retorno de portfólios de ações com baixo e alto níveis de investimento (conservador e agressivo).

ϵ_{it} – Erro estimado

2.7 COMPORTAMENTO DOS PREÇOS

Conforme Fama (1970), os estudos inerentes ao comportamento do preço das ações foram iniciados por Louis Bachelier em 1900, em sua pesquisa: “A Teoria da Especulação”, onde o autor evidenciou que passado, presente e futuro tem sua intersecção nos preços atuais das ações. Nos anos 1930, Working (1934) realizou estudos na intenção de apresentar o comportamento aleatório dos preços de mercadorias.

Após cinco décadas do estudo seminal de Bachelier, Kendall (1953) realizou análise em diversas variáveis econômicas objetivando encontrar padrões de comportamento nos preços dos papéis. O resultado da análise efetuada no estudo, culminou na conclusão de que as ações adotavam um caminho aleatório (*random walk*), com base de que a especulação poderia ofertar elucidações do comportamento dos preços.

A partir da pesquisa realizada por Kendall (1953), estudos que tinham como objetivo a análise do comportamento dos preços no mercado tiveram sensível evolução, dentre diversos estudos concebidos é importante enfatizar os trabalhos de Osborne (1959) e Roberts (1959), de acordo com levantamentos realizados por Marschner (2023).

Após a década de 1950, os trabalhos que se fundamentavam no comportamento dos preços tiveram importante evolução na década de 1960, estes foram embasados nos estudos realizados por Samuelson (1965) e Mandelbrot (1966),

que fizeram um meticuloso estudo do papel do modelo de expectativa de retorno do *fair game* (jogo justo) na teoria de mercados eficientes e da afinidade entre esse modelo e a *random walk theory* ou teoria do passeio aleatório em sua tradução (LIU; ZHAN, 2022). Entretanto, nos estudos primários sobre essas duas teorias anteriormente citadas, as discussões careciam de maior exatidão.

Em conclusão, Fama (1970), partindo da revisão de estudos publicados acerca do comportamento do preço das ações, propôs a hipótese de mercados eficientes, que seria ampla e mundialmente divulgada e estudada até os dias atuais.

2.8 ÍNDICE IBOVESPA

Os índices de bolsa de valores, segundo Rao (2022), representam a formação de um portfólio teórico composto de ativos selecionados para inferir a performance de um mercado ou segmento específico. Face ao exposto, o índice Ibovespa existe para sintetizar e avaliar a atuação média das cotações das ações com maior número de negociações e que melhor representam as ações listadas no mercado de ações do país na bolsa de valores que no caso do Brasil é a B3.

Outrossim, ratificando o apresentado anteriormente, Jesuka, Barbosa e Duarte (2021) afirmam que a Brasil, Bolsa, Balcão (B3) é a maior bolsa da América Latina e uma das cinco mais expressivas entre os países emergentes.

Jesuka, Barbosa e Duarte (2021), ainda evidenciam que a Brasil, Bolsa, Balcão (B3) emprega o Índice Bovespa - IBOV para mensurar o desempenho do mercado acionário brasileiro, constituído pelo conjunto das ações mais negociadas na B3, sendo o mesmo de grande interesse dos investidores, uma vez que o IBOVESPA é o grande termômetro de previsão de preços das ações negociadas em âmbito nacional.

Melhor explicitando, o índice IBOVESPA é uma carteira teórica de ações e não uma carteira real. Nicolay, Santos e Passos (2020) mencionam que o índice é uma sugestão de ativos que busca refletir o movimento de negociações da B3 aos investidores.

De acordo com Zaniz *et al.*, (2023), o IBOVESPA é um índice bastante relevante, pois sua composição equivale a aproximadamente 80% de tudo que é negociado, evidenciando também o montante financeiro transacionado no mercado acionário brasileiro.

O índice IBOVESPA, segundo Campos (2023) também é o principal índice de mercado acionário da única bolsa de valores do Brasil, a B3, e passa por uma reestruturação em sua carteira teórica a cada quadrimestre.

Por fim, conforme Campos (2023), tais alterações na carteira provocam a exclusão de ativos e o ingresso de outros em sua formação e estas movimentações de ativos no referido índice promovem pressões na oferta e demanda junto as mais diversas classes de investidores.

2.9 AÇÕES DE VALOR E AÇÕES DE CRESCIMENTO

No início da década de 1990, Fama e French (1992) levantaram dúvidas acerca da validade do CAPM como modelo para explicar o retorno de ativos financeiros americanos, tal questionamento foi suscitado por não encontrarem um relacionamento sistemático entre o índice beta e os retornos das ações.

Face a esta interrogação, Fama e French (1992) supuseram que o coeficiente (B/M), calculado entre o valor patrimonial do ativo sobre o preço do ativo e o tamanho da companhia, seriam fatores que, quando comparados ao índice beta, melhor elucidariam o desempenho dos retornos dos ativos de empresas americanas.

Partindo da premissa acima levantada por Fama e French (1992), diversos estudos reproduzindo ou refutando a verificação de Fama e French (1992), foram concebidos na literatura de finanças tanto em âmbito internacional, quanto no âmbito nacional. Desta forma, Braga e Leal (2000) explicam que as ações avaliadas com alto valor contábil ou patrimonial quando comparadas ao seu valor de mercado são denominadas como ações de valor. As denominadas ações de valor seriam ações que possivelmente estariam sendo negociadas por um preço relativamente inferior ao que realmente valem.

Ainda conforme, Braga e Leal (2000), o motivo de tais ações ditas como de valor apresentarem um preço relativamente baixo pode ser explicado pelo alto risco destas ações perante uma situação financeira menos favorável, problemas relativos ao crescimento da empresa etc.

Por isso, ainda segundo Braga e Leal (2000), um alto índice de VPA/P e/ou um índice de preço/lucro (P/L) baixo ou um alto valor de pagamento de dividendos podem indicar que o preço da ação está baixo e que tal ação é uma ação de valor, obviamente o preço da ação encontra-se naquele momento relativamente inferior ao esperado,

podendo estar inteiramente relacionado por circunstâncias que a empresa atualmente vem enfrentando.

Em contraponto as ações de valor, Braga e Leal (2000) elucidam que as denominadas ações de crescimento são ativos que apresentam um preço relativamente alto, isto provavelmente face a possibilidades de crescimento consideradas interessantes pelo mercado. Portanto, de acordo com Braga e Leal (2000) uma razão VPA/P baixa, ou uma razão P/L alto, ou um baixo volume de dividendos são em tese indícios de ações de crescimento.

Diversos outros autores encontraram em seus estudos uma relação significativa e positiva da variável B/M e os retornos médios de ações em diferentes países. Contudo, existe uma problemática encontrada nestes estudos, que é a ausência de teoria que fundamente economicamente este relacionamento do índice VPA/P com as ações de valor e as ações de crescimento e que permitam a adoção de estratégias baseadas na categorização destas ações.

Porém, a superavaliação das ações classificadas como ações de crescimento e a subavaliação de ações classificadas como ações de valor, perante ganhos anormais passados em determinadas empresas, foram evidenciadas por Haugen (1995) e este afirmou crer que os resultados obtidos pelo estudo de Fama e French (1992) e estudos de Capaul, Roweley e Sharpe (1993) que confirmaram esta linha de raciocínio.

Face ao que foi exposto anteriormente, tem-se que as ações com maior resultado de índice *book to market* (ações de valor) tenderam a proporcionar retornos mais altos quando comparadas a ações com menor resultado de índice *book to market* (ações de crescimento).

2.10 PESQUISAS EM ESTRATÉGIAS BASEADAS EM AÇÕES DE VALOR E AÇÕES DE CRESCIMENTO NO BRASIL

Na intenção de verificar se os estudos realizados por Fama e French (1992) poderiam apresentar resultados distintos, quando aplicados no mercado brasileiro, diversos estudiosos procuraram aplicar a metodologia da pesquisa realizada primariamente por aqueles autores, objetivando averiguar se os resultados seriam similares ou distintos daqueles aplicados no contexto norte-americano.

Desta forma, realizando um pequeno histórico de pesquisas concebidas até o momento acerca da temática no mercado brasileiro, foi possível relacionar pesquisas que apresentam resultados similares aqueles encontrados nos estudos realizados por Fama e French (1992) no que concerne ao maior retorno de portfólios constituídos por ações de valor, quando comparados a portfólios constituídos por ações de crescimento.

Contudo, ainda que se possa observar similaridades com o estudo pioneiro e seminal de Fama e French (1992), os resultados de diversos estudos realizados no mercado brasileiro apresentam distinções no tocante às análises do risco ao que se refere às carteiras objetos de estudo.

Na cronologia de estudos acerca de ações de valor e crescimento tem-se também o estudo de Mescolin, Braga e Costa Jr. (1997), cuja pesquisa procurou averiguar se, mediante análise comparativa, se existiam similaridades quando comparadas ao trabalho de Fama e French (1995), onde as carteiras constituídas por ações de valor possuíam uma relação de retorno superior com menor risco que as carteiras constituídas por ações de crescimento.

No referido estudo Mescolin, Braga e Costa Jr. (1997) buscaram encontrar no mercado nacional, a relação risco-retorno entre portfólios de ações de valor e portfólios de ações de crescimento da Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa), classificadas de forma anual de acordo com as razões de VPA/P, lucro por ação/preço e *dividend yield*. Tal estudo foi elaborado entre o período de janeiro de 1986 e junho de 1996.

Ao término da pesquisa foi observada discrepância entre os resultados e o CAPM (*Capital Asset Price Model*), uma vez que foram formadas duas carteiras com retornos distintos, mas com riscos muito similares. Desta forma, perante os resultados obtidos Mescolin, Braga e Costa Jr. (1997) ratificaram os resultados que foram obtidos pelo estudo realizado por Fama e French (1995).

Ainda ao que se refere a pesquisa de Mescolin, Braga e Costa Jr. (1997) as carteiras constituídas pelos indicadores L/P e *dividend yield*, se mostraram consonantes a teoria do CAPM, pois as ações que proporcionaram maior retorno, apresentaram também um maior risco quando mensurados pelo beta, contrapondo-se ao que foi anteriormente observado.

Por fim, os resultados do estudo de Mescolin, Braga e Costa Jr. (1997) evidenciaram que nos portfólios classificados pelo indicador *dividend yield*, as ações

de valor tiveram desempenho e betas mais elevados, enquanto nos portfólios classificados pelo indicador P/LPA se observou comportamento contrário.

Mediante o que já foi exposto é válido ressaltar a orientação exploratória da pesquisa de Mescolin, Braga e Costa Jr. (1997), que pôde ser bem observada pelo fato de da mesma não exibir nos resultados obtidos qualquer significância estatística.

Em continuação ao histórico de estudos relativos à temática, Halfeld e Procianoy (2000) realizaram testes em portfólios construídos de forma mensal, sob o alicerce de várias variáveis fundamentalistas, no intervalo temporal de janeiro de 1992 e junho de 1998, no mercado brasileiro.

No estudo supramencionado, as inferências dos resultados apresentaram relativa superioridade no que tange aos retornos das carteiras de valor, também é possível observar que em estudos antecessores à crise ocorrida no México, de 1995, os portfólios de valor indicavam um menor risco quando comparadas aos portfólios de crescimento com o uso do coeficiente beta.

Após a virada do milênio, Braga e Leal (2002) conduziram testes utilizando o índice de Sharpe para as carteiras de valor e carteiras de crescimento. No aludido estudo, Braga e Leal (2002) levantaram importantes evidências de um possível retorno superior por unidade de risco em portfólios de valor. Os autores concluíram a partir de seus resultados que o retorno por risco das ações com elevado VPA/P se comparados às ações com baixo VPA/P deveria ser avaliado na construção de modelos de precificação no país.

Objetivando testar a envergadura do coeficiente beta no tocante à elucidação dos retornos das ações no mercado brasileiro, Mellone Jr. (1999) realizou testes primeiramente no que diz respeito a uma possível existência de um relacionamento linear positivo entre o beta e o retorno obtido de 233 ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa) no intervalo temporal compreendido entre janeiro de 1994 e agosto de 1998, entretanto não foi possível visualizar a relação esperada através do CAPM (*Capital Asset Price Model*).

De forma complementar, Mellone Jr. (1999) também realizou testes sob um modelo multifatorial, onde buscou explicar o retorno sob a luz de quatro variáveis fundamentalistas combinadas com o coeficiente o beta. Na realização do estudo procurou testar variáveis como: patrimônio líquido; alavancagem financeira; lucro/preço e valor patrimonial sobre o valor de mercado das ações. Ao final do estudo, os resultados apresentaram as variáveis L/P e VPA/P como fundamentais para a

explicar o volume de retornos das ações, ratificando neste estudo os resultados alcançados por Fama e French (1992).

Na pesquisa de Rodrigues (2000), examinou-se 180 ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa). O período selecionado para a realização do estudo foi de junho de 1991 a maio de 1999, e o autor procurou averiguar nas ações anteriormente selecionadas a ocorrência dos denominados efeitos de valor e efeito tamanho como elementos mensuradores do risco nas ações selecionadas no estudo.

Intencionando alcançar os objetivos de sua pesquisa, Rodrigues (2000), empregou em sua metodologia de pesquisa um modelo de regressão múltipla, constituído por dois fatores além do prêmio de risco do CAPM (*Capital Asset Price Model*) clássico. Na pesquisa, o prêmio da carteira de ações de maior valor patrimonial comparado à carteira de ações de menor valor patrimonial, e o prêmio da carteira de maior valor em relação ao valor contábil/valor de mercado, foram os fatores utilizados para a realização dos referidos testes.

É importante salientar que as carteiras construídas com base nos dois fatores mencionados foram reequilibradas ano a ano, sendo o primeiro e o último quartil, utilizados como ponto de corte. Ao final do estudo, os resultados assinalaram que a estrutura do CAPM (*Capital Asset Price Model*) não é satisfatoriamente apropriada para se obter explicações sobre as variações dos retornos das ações.

Em outro estudo acerca de estratégias de investimento baseadas em ações de valor e ações de crescimento, Costa Jr. e Neves (2000) tentaram identificar a possibilidade de utilização de outras variáveis, dentre elas: capitalização de mercado, índice preço/lucro e índice valor patrimonial da ação/preço da ação, além do coeficiente beta, como variáveis que possibilitariam explicitar o volume de retorno das ações.

Costa Jr. e Neves (2000), realizaram o estudo no período de janeiro de 1986 a fevereiro de 1996, obtendo como amostra para a realização do estudo uma seleção de 117 ações negociadas na Bolsa de valores de São Paulo (Bovespa). Os autores para a realização do estudo formularam portfólios ordenados através dos indicadores P/L, capitalização de mercado, VPA/P, realizando o rebalanceamento destes portfólios de forma anual.

O estudo idealizado por Costa Jr. e Neves (2000), apresentou uma relação negativa no tocante a rentabilidade média dos portfólios/carteiras estudados e os

indicadores P/L (preço/lucro por ação) e a capitalização de mercado. Contudo, no tocante ao VPA/P a relação descoberta através do estudo foi positiva.

Ao final do estudo, Costa Jr. e Neves (2000) concluíram que, embora as variáveis anteriormente citadas tenham contribuído para a elucidação do tamanho do retorno das ações, o coeficiente beta foi o fator que melhor elucidou o volume de retorno dos portfólios objeto da pesquisa.

Corroborando com os estudos de estratégias de investimento baseadas em ações de valor e crescimento, Rostagno, Soares e Soares (2006) realizaram uma pesquisa que procurou averiguar os aspectos inerentes ao risco quando adotadas estratégias de investimento aplicadas a ações *value* (de valor) e ações *growth* (de crescimento) na Bolsa de Valores de São Paulo (MESSIAS; CARRASCO-GUTIERREZ, 2022).

O estudo de Rostagno, Soares e Soares (2006) empregou na ordenação das carteiras seis índices de mercado que possibilitaram verificar ações de valor negociadas no interregno temporal de dezembro de 1994 e abril de 2003. A mensuração do risco foi realizada por meio do emprego de sete parâmetros (MESSIAS; CARRASCO-GUTIERREZ, 2022).

Ao final da pesquisa os resultados obtidos na pesquisa de Rostagno, Soares e Soares (2006), indicaram que as estratégias baseadas em ações de valor constituídas a partir do coeficiente lucro/preço proporcionaram retornos consistentemente maiores quando comparadas às de crescimento (MESSIAS; CARRASCO-GUTIERREZ, 2022).

No tocante a análise do risco, o coeficiente de liquidez do estudo de Rostagno, Soares e Soares (2006), conseguiu justificar com significância no âmbito estatístico, o retorno mais significativo apresentado nas estratégias de investimento baseadas em ações de valor (MESSIAS; CARRASCO-GUTIERREZ, 2022).

Segundo os estudos anteriormente apresentados, pode-se observar que as pesquisas relacionadas a estratégias de investimento baseadas em ações de valor e de crescimento efetivadas no âmbito do mercado brasileiro apresentam diferentes resultados, sendo que a maioria destes resultados contestam os preestabelecidos pelo CAPM (*Capital Asset Price Model*).

Desta forma, após a conclusão da revisão de literatura, relaciona-se no Quadro 1 (resumo das hipóteses), as hipóteses de pesquisa que nortearam os procedimentos

utilizados para elucidar o problema de pesquisa e também alcançar os objetivos (geral e específicos) estabelecidos no presente estudo.

Quadro 1 – Resumo das hipóteses do estudo

Hipóteses
H1 - O portfólio de ações de valor teve desempenho superior ao portfólio de ações de crescimento nos períodos de crise do <i>subprime</i> , recessão brasileira e COVID 19.
H2 - O portfólio de ações de crescimento teve desempenho superior ao portfólio de ações de valor nos períodos de crise do <i>subprime</i> , recessão brasileira e COVID 19.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

2.11 PERÍODOS DE CRISES ESTUDADOS

2.11.1 Uma breve exposição sobre as crises econômicas objeto da pesquisa

Historicamente, as crises econômicas de maneira geral, são comumente antecedidas de anormalidades ocorrida no contexto macroeconômico nacional e principalmente no contexto mundial.

Gollo *et al.* (2023) ratificam tal assertiva, afirmando que a falta de equilíbrio em variáveis macroeconômicas pode acarretar crises na economia de um país e que diversos países foram atingidos por inúmeras crises em todo o mundo, uma vez que nenhuma nação é invulnerável a crises.

Crise econômica, de acordo com Tambunan (2019), pode ser definida como as flutuações exacerbadas, ou seja, além dos limites admissíveis de alteração nos preços ou na oferta de commodities. Complementarmente, Tambunan (2019) ressalta ainda que a crise econômica é de forma geral vista como uma situação em que a economia de uma nação sofre uma queda imprevista em sua produção nacional ou em seu produto interno bruto.

Finalmente ainda nas palavras de Tambunan (2019), uma crise econômica pode se iniciar, por exemplo, motivada pela inesperada desvalorização de uma moeda, face a sua taxa de câmbio, constituindo uma crise cambial ou ainda frente ao repentino colapso do setor financeiro de um país, esta crise também é denominada como crise financeira ou bancária.

2.11.2 Crise das Hipotecas *Subprime* no Brasil 2008 a 2009

O rompimento da bolha imobiliária americana no segundo semestre de 2008, conforme Silva, Muniz e Tabak (2022) culminou numa crise sistêmica que afetou a economia global. A crise financeira rapidamente se espalhou pelo globo e acarretou, entre tantas outras consequências, uma queda considerável do comércio em proporções mundiais.

Esta crise financeira teve como estopim a quebra do banco Lehman Brothers, conforme Cukierman (2019) e primeiramente levantou temores sobre a possibilidade da ocorrência de uma nova grande depressão, porém apesar das expectativas negativas, o impacto não foi tão intenso e nem tampouco persistiu a médio ou longo prazo.

Ainda de acordo com Cukierman (2019), a redução das consequências da crise foi possível face às lições assimiladas com a grande depressão de 1930, e devido à coragem de se experimentar medidas políticas que, até 2007/2008, eram avaliadas como não usuais. Entretanto, a crise ainda produziu a mais profunda recessão registrada desde o pós-guerra e surpreendeu a maioria daqueles que estabeleciam as políticas nos EUA, bem como diversos setores do mercado financeiro.

O Brasil, segundo Moraes (2019) é a nona maior economia do planeta e no país o mercado financeiro e a estrutura institucional do setor bancário são demasiadamente centralizados, no tocante a formação e ascensão do mercado de ações e o crescimento do mercado de títulos.

Dessa forma, a crise das hipotecas *subprime* vivida nos EUA, ainda de acordo com Moraes (2019), atingiu de forma substancial o setor bancário e o mercado de ações brasileiro, prejudicando de forma contundente a estabilidade financeira brasileira.

Alguns efeitos adicionais da crise mundial do *subprime* foram percebidos no Brasil, nas palavras de Vieira, Silva e Pinheiro (2023), pois a crise provocou no país consequências como a elevação do câmbio do dólar americano e perdas expressivas de empresas nacionais com derivativos.

Por fim é importante citar, que embora tenha se iniciado em 2007, os efeitos da crise das hipotecas *subprime* dos EUA foram percebidos no Brasil a partir do quarto trimestre de 2008 com o seu fim ocorrendo no primeiro trimestre de 2009, conforme o

relatório FGV/IBRE – CODACE (2009), porém se estabeleceu na presente pesquisa, o intervalo dos anos de 2008 a 2009 ao período de crise a ser estudado.

2.11.3 Crise da recessão econômica no Brasil de 2014 a 2016

Após o período de crescimento econômico vivenciado pelo Brasil entre 2004 e 2013, onde o país apresentou uma taxa média de crescimento de 4,0% ao ano e de forma concomitante melhoria na distribuição de renda, em 2014 a economia do país sofreu uma expressiva queda a partir do segundo trimestre do referido ano, de acordo com os relatórios expedidos por FGV/IBRE – CODACE (2015;2017), levando a uma recessão que perdurou entre o segundo trimestre de 2014 e o quarto trimestre de 2016 (PAULA; PIRES, 2017).

No referido período, o PIB do país apresentou uma média negativa de 3,7% e consequente piora em diversos indicadores sociais. Esse período de recessão foi o mais longo desde 1930-1931, de acordo com a série histórica publicada pelo Ipeadata (PAULA; PIRES, 2017).

Esta crise econômica vivida pelo país foi acompanhada por uma crise política, com protestos acontecendo em diversos pontos de todo o país, levando a um grande debate sobre as causas da desaceleração econômica (PAULA; PIRES, 2017).

Alguns estudiosos afirmam que fatores internos, principalmente decorrentes da "Nova Matriz Macroeconômica" dos governos Lula e Dilma, foram os principais responsáveis, enquanto outros acreditam que fatores externos também contribuíram significativamente para a desaceleração econômica (PAULA; PIRES, 2017).

Para a análise deste período de crise se estabeleceu o intervalo de 2014 a 2016 de forma a abranger este período de crise.

2.11.4 Crise da pandemia do COVID-19 de 2020 a 2022

A última grande crise global, envolveu questões sanitárias e teve como início o final do ano de 2019, após a descoberta do vírus Sars-Cov2 na cidade de Wuhan localizada na província de Hubei na China e sua disseminação prejudicou a atividade econômica de forma global.

Hiscott *et al.* (2020) relataram em seu estudo que a Organização Mundial da Saúde (OMS) em 30 de janeiro de 2020 emitiu a declaração oficial do surto de SARS-CoV-2, e em 11 de março de 2020 a pandemia se tornou rapidamente um caso de emergência de saúde pública mundial.

De acordo com Hiscott *et al.* (2020) os países foram alertados pela OMS a tomar medidas preventivas, dentre elas o distanciamento social e a adoção de quarentena, objetivando a redução da propagação do vírus e a conservação da saúde pública.

Contudo, ainda segundo Hiscott *et al.* (2020) apesar de todos os esforços internacionais empregados na tentativa de conter a proliferação do vírus, o SARS-CoV2 se alastrou para 213 países, tendo como resultado quase 15 milhões de mortes até o momento desde sua descoberta na cidade de Wuhan na China, em meados de dezembro de 2019.

A pandemia do Coronavírus (COVID-19), para Das, Behera e Paital (2022) é uma das piores pandemias que o mundo contemporâneo enfrentou. Medidas como distanciamento social, bloqueios e paralisações foram considerados no período pandêmico como únicas medidas disponíveis contra a proliferação da COVID-19.

Tais medidas contra a proliferação do COVID-19, ainda de acordo com Das, Behera e Paital (2022), não ocasionaram tão somente consequências negativas no âmbito social, econômico, educacional, mas também em tantas outras atividades humanas.

Em resumo, Das, Behera e Paital (2022) afirmam que a COVID-19 mudou o mundo em todos os seus aspectos funcionais e estruturais, e que de forma global, independentemente da localização geográfica ou riqueza, o COVID-19 afetou todos os países diretamente.

Nos Estados Unidos, de acordo com Walmsley, Rose, Wei (2021) a pandemia impactou de forma contundente a economia americana, acarretando o fechamento de negócios avaliados como não essenciais, e estimativas econômicas predisseram que as perdas líquidas do PIB real dos EUA devido à COVID-19 poderiam variar entre US\$ 3,2 trilhões (14,8%) a US\$ 4,8 trilhões (23,0%) nos últimos dois anos.

No Brasil, segundo Lima, Alencar e Fonseca (2022) o início da década de 2020 foi marcado pela pandemia do coronavírus. A COVID-19 impactou a saúde pública e a economia brasileira. No Brasil a desigualdade social é gritante, o que culminou em uma grande preocupação do Conselho Nacional de Saúde (CNS) no tocante ao

combate da pandemia no país, uma vez, que face aos problemas de desigualdade social, os menos abastados foram aqueles que mais sofreram nos períodos de desequilíbrio.

Ainda conforme Lima, Alencar e Fonseca (2022) a Covid-19 provocou possivelmente a mais grave crise sanitária global no primeiro quarto deste século, produzindo inúmeros debates sobre a temática, sendo que por mais de dois anos, a pandemia foi o assunto mais discutido pela população em todo o país.

No tocante ao mercado de trabalho brasileiro, nas palavras de Mattei e Heinen (2022) os efeitos da pandemia se potencializaram pela elevação do desemprego no país, paralização da renda do trabalhador, utilização da poupança pelas famílias menos favorecidas e de sua vulnerabilidade social já evidenciada nos anos que antecederam a COVID-19.

Após o pico da crise sanitária, de acordo com Mattei e Heinen (2022), não foi possível que os investimentos fossem retomados de forma efetiva, o que culminou na perda de inúmeros empregos que até o momento não foram totalmente recuperados.

Por consequência, um número expressivo de trabalhadores começou a exercer diversas atividades na informalidade, o que ampliou a centralização dos postos de trabalho no setor terciário (comércio e serviços), principalmente em cargos de baixíssima produtividade e com uma remuneração muitas vezes não condizente com a função (MATTEI; HEINEN, 2022).

Finalmente segundo o FGV/IBRE – CODACE (2023), o período de retração econômica durou apenas dois trimestres, os quais foram: o primeiro trimestre e o segundo trimestre de 2020, entretanto ficou convencionado neste estudo o período de 2020 a 2021 para o estudo da crise do COVID 19 nesta pesquisa.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesse capítulo se apresenta o delineamento da pesquisa; onde se estabeleceu uma abordagem quantitativa pautada por meio de um delineamento experimental para a condução deste estudo.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Em conformidade com Richardson (2009), a natureza do problema de pesquisa é elemento determinante para a escolha do método de pesquisa a ser adotado.

Nesse sentido, a pesquisa desenvolvida classifica-se, conforme Gil (2010) no que concerne a seus objetivos como explicativa, pois persegue a elucidação dos fatores que individualmente ou em consonância com outros podem corroborar para o desfecho de determinado resultado, objetivando elucidar características relativas às ações de valor e ações de crescimento das companhias selecionadas na pesquisa.

Ao que concerne ao problema a pesquisa, a pesquisa se classifica como quantitativa, conforme Lakatos e Marconi (2022) pois tem como objetivo principal a coleta e análise de dados numéricos e mensuráveis intencionando responder ao problema de pesquisa proposto.

A abordagem quantitativa, ainda segundo Lakatos e Marconi (2022) é adequada quando é preciso investigar relações de causa e efeito, tendências, generalizar resultados para obter uma compreensão objetiva de certo fenômeno.

Desta forma, a abordagem quantitativa utilizada neste estudo, de acordo com Rao et al (2022) permitiu a utilização do método estatístico da regressão múltipla para avaliar a relação entre os retornos de ações de valor e ações de crescimento, solidificando os resultados a serem utilizados para responder ao problema de pesquisa.

Outrossim, a adoção da pesquisa quantitativa se justifica com base nos objetivos do estudo, que buscam alcançar resultados quantificáveis, com possibilidade de análise estatística, contribuindo para uma rigorosa investigação do problema relativo à obtenção de retornos diferenciados em períodos de crise.

O procedimento da utilização de retornos mensais teve como objetivo conhecer o retorno das ações das companhias selecionadas para o estudo, bem como efetivar comparações de forma a contribuir com o resultado da pesquisa no tocante a adoção de estratégias de investimento em ações de valor quando estas são comparadas as ações de crescimento em períodos de crises.

Para tanto, a pesquisa se propôs a testar ações de empresas brasileiras listadas na B3 no intervalo temporal dos anos de 2005 a 2021. A seleção dos papéis que formularam as carteiras de valor e de crescimento foram efetivadas através do índice Book to Market (B/M).

3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população da pesquisa foi composta por ações de empresas brasileiras listadas na B3 (Bolsa, Brasil, Balcão), os dados inerentes aos ativos (cotações, índices financeiros e contábeis, dentre outros) foram captados no período compreendido entre janeiro de 2005 a dezembro de 2021.

O sistema Economática[®], foi utilizado para obtenção dos dados da pesquisa, e a amostra da pesquisa foi uma extração de ações de empresas brasileiras negociadas na Bolsa Brasil Balcão (B3), no intervalo temporal anteriormente mencionado e que atenderam a determinados critérios detalhados mais adiante nesta metodologia.

Os critérios adotados para o processo da amostragem tiveram como limitação a disponibilidade dos dados necessários para compor os portfólios, uma vez que o mercado de capitais brasileiro possui particularidades se comparado, por exemplo, ao mercado de capitais norte-americano como:

- Tamanho da economia: os Estados Unidos possuem uma economia muito maior se comparada a economia brasileira, resultando em um mercado de capitais muito mais desenvolvido e de maior liquidez. Essa diferença explica a limitação da amostra de ações negociadas no mercado à vista no Brasil utilizadas no estudo (BRITO, 2023).
- Histórico e maturação do mercado: os Estados Unidos possui um longo histórico de desenvolvimento e maturidade em seu mercado de ações, com instituições financeiras mais bem estabelecidas e uma maior cultura de investimento, ao passo que o mercado de ações no Brasil é mais recente e possui um menor nível desenvolvimento (BRITO, 2023).
- Regulação e ambiente de negócios: o ambiente regulatório e de negócios são distintos nos mercados de capitais do Brasil e Estados Unidos. O Rigor de suas regulações, maior transparência e maior proteção aos investidores atraem mais investidores e amplia a liquidez do mercado de ações dos EUA (BRITO, 2023).
- Acesso ao capital e maior número de investidores institucionais: os EUA possuem maior disponibilidade de capital e mais investidores institucionais, como fundos de pensão, mútuos e de ativos. Os investidores

institucionais exercem um papel crucial na liquidez e no desenvolvimento do mercado de capitais (BRITO, 2023).

Nesta etapa, foram retiradas as ações que apresentaram lacunas de negociação mensal em suas cotações, pois a falta de cotação inviabilizou o cálculo do retorno mensal daquele mês, provocando o um erro #VALOR no Microsoft Excel e o desbalanceamento dos dados.

Após a execução desta primeira etapa de classificação, restaram 88 ativos que atenderam as primeiras condições estabelecidas pela metodologia, ou seja, que apresentaram negociação no mínimo mensais no pregão eletrônico da B3 no interregno temporal de janeiro de 2005 a dezembro de 2021.

De forma geral, foram ainda utilizadas para compor a amostra, apenas as ações de empresas que disponibilizaram dados contábeis, valor de mercado e cotações mensais completas no período selecionado (janeiro de 2005 a dezembro de 2021) todos eles necessários para a realização da pesquisa.

As ações selecionadas para compor a amostra utilizada no estudo, podem ser visualizadas no Quadro 2 a seguir:

Quadro 2 – Amostra de ações da B3 selecionadas para o estudo

Nº	Código da ação	Companhia	B/M
1	CRIV4	Alfa Financ PN	1,23
2	BRIV3	Alfa Invest ON	1,40
3	BRIV4	Alfa Invest PN	1,40
4	ALPA4	Alpargatas PN	0,86
5	BAZA3	Amazonia ON	1,58
6	BEES3	Banestes ON	0,42
7	BDLL4	Bardella PN	2,51
8	BOBR4	Bombriil PN	-2,71
9	BBDC3	Bradesco ON	0,53
10	BBDC4	Bradesco PN	0,53
11	BRAP3	Bradespar ON	0,59
12	BRAP4	Bradespar PN	0,59
13	BBAS3	Brasil ON	0,54
14	BRKM3	Braskem ON	0,39

15	BRKM5	Braskem PNA	0,39
16	CCRO3	CCR SA ON	0,18
17	CMIG3	Cemig ON	0,73
18	CMIG4	Cemig PN	0,73
19	CESP3	Cesp ON	6,61
20	COCE5	Coelce PNA	1,97
21	CGAS5	Comgas PNA	0,38
22	CPLE3	Copel ON	1,76
23	CPLE6	Copel PNB	1,76
24	CTNM4	Coteminas PN	0,96
25	CPFE3	CPFL Energia ON	0,50
26	DASA3	Dasa ON	0,19
27	ELET3	Eletrabras ON	3,37
28	ELET6	Eletrabras PNB	3,37
29	EMAE4	Emae PN	3,83
30	EMBR3	Embraer ON	0,32
31	ETER3	Eternit ON	0,93
32	FESA4	Ferbasa PN	1,05
33	GOAU3	Gerdau Met ON	0,56
34	GOAU4	Gerdau Met PN	0,56
35	GGBR3	Gerdau ON	0,45
36	GGBR4	Gerdau PN	0,45
37	GOLL4	Gol PN	0,13
38	CGRA4	Grazziotin PN	1,19
39	GRND3	Grendene ON	0,23
40	INEP4	Inepar PN	0,60
41	ITSA4	Itausa PN	0,61
42	KLBN4	Klabin S/A PN	0,45
43	LAME4	Lojas Americ PN	0,06
44	MGEL4	Mangels Indl PN	1,80
45	POMO4	Marcopolo PN	0,60
46	PETR3	Petrobras ON	0,57
47	PETR4	Petrobras PN	0,57

48	PSSA3	Porto Seguro ON	0,62
49	PTBL3	Portobello ON	0,21
50	RAPT4	Randon Part PN	0,23
51	SBSP3	Sabesp ON	1,77
52	SAPR4	Sanepar PN	1,98
53	SLED4	Saraiva Livr PN	0,11
54	CSNA3	Sid Nacional ON	0,49
55	TEKA4	Teka PN	-2,70
56	TELB4	Telebras PN	2,40
57	TRPL4	Tran Paulist PN	1,83
58	UNIP6	Unipar PNB	0,46
59	USIM3	Usiminas ON	0,53
60	USIM5	Usiminas PNA	0,53
61	VALE3	Vale ON	0,22
62	MWET4	Wetzel S/A PN	-0,62

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

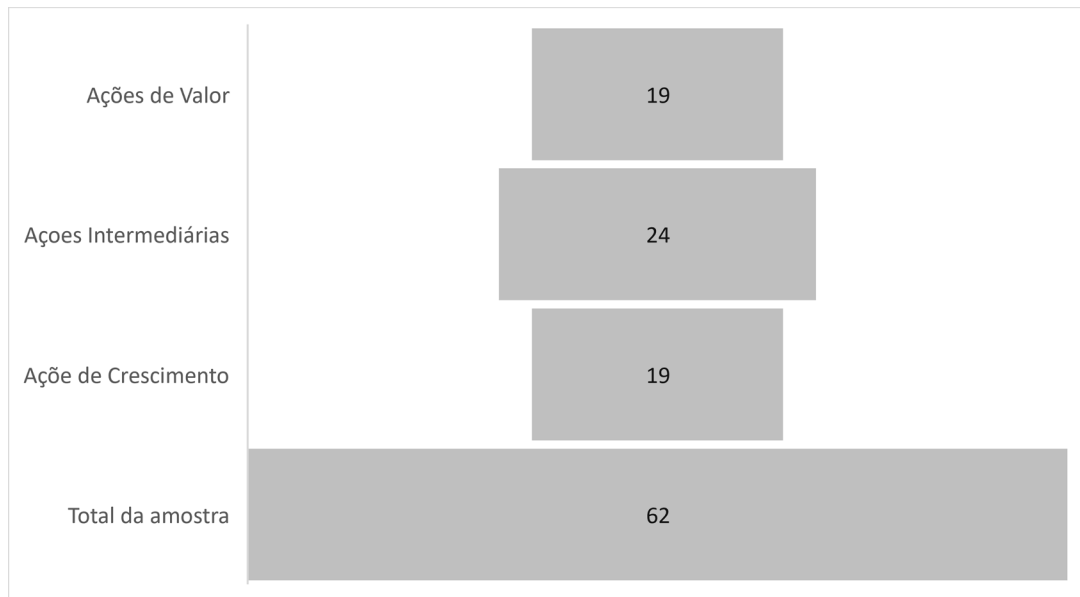
Na etapa seguinte, se efetivou a classificação das 62 ações selecionadas como ações de valor e ações de crescimento, conforme planejado metodologicamente, para tanto se classificou as ações de acordo com sua relação B/M, onde as ações com maior índice B/M, foram designadas como ações de valor e aquelas com menor índice B/M, foram designadas como ações de crescimento.

As ações foram classificadas segundo o estudo de Fama e French (1992) e seguiram os critérios a seguir:

- 30% das ações com maior índice B/M foram relacionadas como ações de valor, obtendo-se 18,6 (a quantidade de ações utilizada foi 19) ações de valor.
- 30% das ações com menor índice B/M foram relacionadas como ações de crescimento, obtendo-se desta forma 18,6 (a quantidade de ações utilizada foi 19) ações de crescimento.

Para uma melhor compreensão da metodologia de classificação adotada para a seleção de ações de valor e ações crescimento, demonstra-se como a seleção foi realizada através do gráfico a seguir:

Gráfico 1 – Classificação de ações de valor e crescimento da B3



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Esta classificação das ações em ações de valor e ações de crescimento foi realizada no mês de janeiro de 2005, e se manteve até dezembro de 2021, data final estabelecida no estudo.

Reitera-se que a adoção da seleção de 19 ativos (aproximadamente 30% das ações da amostra) como ações de valor e 19 ativos (aproximadamente 30% das ações da amostra) como ações de crescimento, se fundamentou também no estudo: "The Cross-Section of Expected Stock Returns" de Fama e French publicado em 1992.

Partindo do exposto no parágrafo anterior, foram elaborados os Quadros 3 e 4, respectivamente, contendo as ações selecionadas e classificadas em ações de valor e de crescimento consoante seu índice B/M.

Quadro 3 – Ações de valor selecionadas da B3

Nº	Código da ação	Companhia	B/M
1	CESP3	Cesp ON	6,61
2	EMAE4	Emae PN	3,83
3	ELET3	Eletrabras ON	3,37
4	ELET6	Eletrabras PNB	3,37
5	BDLL4	Bardella PN	2,51
6	TELB4	Telebras PN	2,40

7	SAPR4	Sanepar PN	1,98
8	COCE5	Coelce PNA	1,97
9	TRPL4	Tran Paulist PN	1,83
10	MGEL4	Mangels Indl PN	1,80
11	SBSP3	Sabesp ON	1,77
12	CPLE3	Copel ON	1,76
13	CPLE6	Copel PNB	1,76
14	BAZA3	Amazonia ON	1,58
15	BRIV3	Alfa Invest ON	1,40
16	BRIV4	Alfa Invest PN	1,40
17	CRIV4	Alfa Financ PN	1,23
18	CGRA4	Grazziotin PN	1,19
19	FESA4	Ferbasa PN	1,05

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Quadro 4 – Ações de crescimento selecionadas da B3

Nº	Código da ação	Companhia	B/M
1	BOBR4	Bombрил PN	-2,71
2	TEKA4	Teka PN	-2,70
3	MWET4	Wetzel S/A PN	-0,62
4	LAME4	Lojas Americ PN	0,06
5	SLED4	Saraiva Livr PN	0,11
6	GOLL4	Gol PN	0,13
7	CCRO3	CCR SA ON	0,18
8	DASA3	Dasa ON	0,19
9	PTBL3	Portobello ON	0,21
10	VALE3	Vale ON	0,22
11	RAPT4	Randon Part PN	0,23
12	GRND3	Grendene ON	0,23
13	EMBR3	Embraer ON	0,32
14	CGAS5	Comgas PNA	0,38
15	BRKM5	Braskem PNA	0,39
16	BRKM3	Braskem ON	0,39

17	BEES3	Banestes ON	0,42
18	KLBN4	Klabin S/A PN	0,45
19	GGBR4	Gerdau PN	0,45

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Quando efetuados os cálculos dos retornos mensais das ações selecionadas, obteve-se no intervalo de janeiro de 2005 a dezembro de 2021 (dezessete anos), um total de 203 (duzentos e três) retornos mensais por ação, que resultaram em 3.857 (três mil, oitocentos e cinquenta e sete) retornos obtidos quando multiplicados pelas 19 ações que constituíram a carteira de ações de valor.

Outrossim, de forma análoga se obteve também o mesmo quantitativo de retornos mensais para a carteira classificada como de crescimento, perfazendo desta forma um total de 7.714 (sete mil, setecentos e catorze) retornos.

Foram captados também do sistema Economática® cotações mensais do índice de mercado (IBOVESPA) e do ativo livre de risco (taxa SELIC).

No tocante ao ativo livre de risco, se utilizou a taxa SELIC para os cálculos dos retornos mensais do ativo livre de risco, desta forma foram calculados no interregno de janeiro de 2005 a dezembro de 2021 o mesmo volume de retornos dos ativos, ou seja, 203 (duzentos e três) retornos durante o período de dezessete anos.

A adoção da taxa SELIC como ativo livre de risco, se deve ao fato da SELIC ter se tornado, de acordo com Fortuna (2005); Pontel, Tristão e Boligon (2020) uma espécie de termômetro que mensura o custo do dinheiro no Brasil, sendo usada como controle dos juros praticados nos mais diversos segmentos da Economia Brasileira (BERRINGER, 2023).

Ainda de acordo com Fortuna (2005); Pontel, Tristão e Boligon (2020) a taxa SELIC, além de ser considerada uma taxa referencial no contexto mercado financeiro brasileiro, influencia os juros da dívida da união, e na forma como o crédito é ofertado e ainda é utilizada como política monetária para o controle da inflação no Brasil. (ARAUJO; FERRARI FILHO, 2023)

Para o cálculo do retorno mensal de mercado, foi selecionado o índice IBOVESPA, o referido é o mais utilizado como termômetro do mercado financeiro brasileiro. O referido índice foi utilizado como métrica de mercado pelo fato do mesmo ser considerado um dos principais indicadores do mercado acionário brasileiro, nas palavras de Campos, Junior Pimenta e Gaio (2023), o que proporciona uma visão

geral do que ocorre com mercado de ações do Brasil, permitindo também a realização de análise comparativa com outros mercados do mundo.

O índice IBOVESPA, para Zerbinatti, Rocha e Abras (2021) é o índice mais relevante do mercado acionário brasileiro. O IBOVESPA foi concebido para resumir em apenas um número o comportamento das principais ações da B3, facilitando o acompanhamento e divulgação do desempenho médio dessas ações.

O IBOVESPA, revela ainda, através de seus pontos percentuais a esperança de retorno dos investidores, representando desta forma as expectativas positivas e/ou negativas daqueles que negociam no mercado de ações brasileiro (HENRIQUE; CONSTANTINO, 2023).

O IBOVESPA, é reconhecido e estudado em todo mundo, como, por exemplo, no estudo de Pankunnia e Kumarb (2023) onde os autores realizaram um estudo dos índices de bolsas de valores de nações do BRICS, Ibovespa (Brasil), Moex (Rússia), Nifty 50 (Índia), Hang Seng Index (HSI, China) e FTSE/JSE All Share Index (JALSH, África do Sul) por um período de 14 anos.

Em continuidade a operacionalização da pesquisa, foram selecionadas ações, para compor uma subamostra de ações de valor e ações de crescimento do IBOVESPA, onde foram extraídas da amostra de 62 ações da B3, aquelas que participavam do IBOVESPA em janeiro de 2005.

Após realizada a extração da subamostra do IBOVESPA, foram selecionadas 30 ações, as quais encontram-se relacionadas no Quadro 5.

Quadro 5 – Ações do IBOVESPA selecionadas para o estudo

Nº	Código da ação	Companhia	B/M
1	BBDC3	Bradesco ON	0,53
2	BBDC4	Bradesco PN	0,53
3	BRAP3	Bradespar ON	0,59
4	BRAP4	Bradespar PN	0,59
5	BBAS3	Brasil ON	0,54
6	BRKM3	Braskem ON	0,39
7	BRKM5	Braskem PNA	0,39
8	CMIG3	Cemig ON	0,73

9	CMIG4	Cemig PN	0,73
10	CESP3	Cesp ON	6,61
11	CGAS5	Comgas PNA	0,38
12	CPLE3	Copel ON	1,76
13	CPLE6	Copel PNB	1,76
14	ELET3	Eletrabras ON	3,37
15	ELET6	Eletrabras PNB	3,37
16	EMBR3	Embraer ON	0,32
17	GOAU3	Gerdau Met ON	0,56
18	GOAU4	Gerdau Met PN	0,56
19	GGBR3	Gerdau ON	0,45
20	GGBR4	Gerdau PN	0,45
21	ITSA4	Itausa PN	0,61
22	KLBN4	Klabin S/A PN	0,45
23	PETR3	Petrobras ON	0,57
24	PETR4	Petrobras PN	0,57
25	SBSP3	Sabesp ON	1,77
26	CSNA3	Sid Nacional ON	0,49
27	TRPL4	Tran Paulist PN	1,83
28	USIM3	Usiminas ON	0,53
29	USIM5	Usiminas PNA	0,53
30	VALE3	Vale ON	0,22

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Aplicando a metodologia do estudo original de Fama e French (1992), se estabeleceu carteiras superiores (ações de valor) e inferiores (ações de crescimento), calculando 30% das 30 ações da subamostra do IBOVESPA que foram classificadas da forma que se segue:

- As 9 ações de maior índice *book to market* (B/M) foram designadas como ações de valor.
- As 9 ações de menor índice *book to market* (B/M) foram designadas como ações de crescimento.

Gráfico 2 – Classificação de ações de valor e crescimento do IBOVESPA



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Atendendo a condição metodológica do estudo de Fama e French (1992) os 30 ativos extraídos da carteira do IBOVESPA em janeiro de 2005 e que faziam parte da amostra B3 de 62 ações, foram classificados segundo seu índice B/M, onde as ações com maior razão B/M foram designadas como ações de valor e as ações com menor razão B/M foram designadas como ações de crescimento, conforme podemos visualizar através dos Quadros 6 e 7.

Quadro 6 – Ações de valor selecionadas no IBOVESPA

Nº	Código da ação	Companhia	B/M
1	CESP3	Cesp ON	6,61
2	ELET3	Eletrabras ON	3,37
3	ELET6	Eletrabras PNB	3,37
4	TRPL4	Tran Paulist PN	1,83
5	SBSP3	Sabesp ON	1,77
6	CPLE3	Copel ON	1,76
7	CPLE6	Copel PNB	1,76
8	CMIG3	Cemig ON	0,73
9	CMIG4	Cemig PN	0,73

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Quadro 7 – Ações de crescimento selecionadas no IBOVESPA

Nº	Código da ação	Companhia	B/M
1	VALE3	Vale ON	0,22
2	EMBR3	Embraer ON	0,32
3	CGAS5	Comgas PNA	0,38
4	BRKM3	Braskem ON	0,39
5	BRKM5	Braskem PNA	0,39
6	GGBR3	Gerdau ON	0,45
7	GGBR4	Gerdau PN	0,45
8	KLBN4	Klabin S/A PN	0,45
9	CSNA3	Sid Nacional ON	0,49

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

3.3 COLETA E TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados para a efetivação das análises e concretização desta pesquisa foram coletados do sistema Economática®, onde foi possível obter os preços de ações brasileiras listadas na B3, estes devidamente acrescidos dos rendimentos (dividendos, juros sobre capital próprio, bonificações etc.), bem como outros dados essenciais para pesquisa como taxa do ativo livre de risco, índice *book to market* etc.

As cotações foram utilizadas para a efetivação dos cálculos dos retornos mensais de forma a viabilizar a formação de portfólios de ações de valor e crescimento para a condução da pesquisa.

Tem-se como estudo basilar a pesquisa realizada por Fama e French (1992), onde os autores adicionaram o fator tamanho (SMB) e o fator valor (HML) no modelo do *Capital Asset Price Model* (CAPM), denominando este de modelo de três fatores, ou seja, aplicou a metodologia do referido estudo ao mercado brasileiro, no intervalo temporal de janeiro de 2005 a dezembro de 2021.

Os testes foram conduzidos visando realizar análises em períodos sem influência de eventos negativos (períodos de não crise) e durante as crises econômico-financeiras e sanitária (períodos de crise) na tentativa de verificar a existência de efeitos das crises em ações de valor e de crescimento.

Após uma minuciosa análise, organização e elaboração da base de dados no Microsoft Excel 365®, se procedeu à importação dos dados da pesquisa para o software Stata, amplamente empregado para análise de ciência de dados, ofertando recursos avançados de tratamento, visualização e concepção de relatórios estatísticos automatizados.

Para a análise das estatísticas descritivas das variáveis coletadas, foram utilizados os pacotes pré-existentes no Stata e para alguns testes adicionais foram sendo instalados pacotes através do comando `ssc install sktest`, `ssc install jb` dentre outros. O modelo econométrico baseado na metodologia proposta por Fama e French (1992) foi executado no mesmo programa.

A decisão de utilizar o modelo de três fatores de Fama e French (1992) foi embasada por pesquisas recentes realizadas no contexto internacional e nacional, como, Cai *et al.* (2022), Chen, Mi e Xu (2022), Diniz e Camargos (2022), Guo *et al.* (2022), He e Yuan (2022), Rugwiro e Choi (2019) e Vitoria, Bressan e Iquiapaza (2020) que aplicaram o modelo em seus estudos.

Esses estudos destacaram a superioridade e eficiência do modelo de três fatores de Fama e French (1992) em termos de capacidade de elucidação dos retornos das ações em períodos de crises. Portanto, optou-se por adotar o modelo, perante as evidências apresentadas na literatura.

Detalhando o método adotado para a realização da pesquisa, este compreendeu os seguintes estágios:

- 1) Levantamento do quantitativo de companhias listadas na B3 a partir de 03 de janeiro de 2005, conforme consulta realizada no próprio site da B3 acessado em 2023 no endereço https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/servicos-de-dados/market-data/historico/mercado-a-vista/series-historicas/.
- 2) Realização do *download* do arquivo de texto unicode (*.txt), e padronização de suas colunas conforme orientação do próprio sítio da B3 em https://www.b3.com.br/data/files/33/67/B9/50/D84057102C784E47AC094EA8/SeriesHistoricas_Layout.pdf e convertido para o formato de planilha do Microsoft Excel 365® (*.xlsx).
- 3) Realização da filtragem da base de dados por: data (20050301), filtragem de ações do mercado fracionário (filtros de texto/personalizar filtro/mostrar linhas onde: “não termina com” F, B, T e D), classificação pelo mercado a vista (código 10) e filtragem de ações ordinárias nominativas (ON) e preferenciais

nominativas (PN) (onde foram selecionadas apenas as células que continham ON e PN), que resultaram em um total de 240 ações de companhias listadas na BOVESPA a partir de janeiro de 2005.

- 4) A coleta das cotações mensais das ações selecionadas na etapa anterior foi realizada através do sistema da Economática® utilizando a opção comandos desta janela/vários parâmetros e selecionando a **faixa de datas** no interregno de 01 de janeiro de 2005 a 31 de dezembro de 2021, com **escala de datas** por meses, filtro **mostrar**: dias em branco, filtro de **ajustar por proventos**: sim, inclusive dividendos e filtro **moeda** em moeda original.
- 5) De forma análoga ao procedimento de coleta das cotações mensais das ações componentes da amostra, foram coletados também as cotações mensais do índice IBOVESPA e do índice SELIC.
- 6) Após a coleta das cotações das 240 ações se procedeu à verificação se estas ações foram negociadas no interregno temporal de janeiro de 2005 a dezembro de 2021, o que resultou em 88 ações remanescentes.
- 7) Logo após se efetuou nova filtragem verificando através do comando Ctrl+L executado no Microsoft Excel® para localizar o caractere “ - ” hífen, quais ações foram negociadas de forma mensal e ininterrupta, este procedimento determina a existência de lacunas de negociação, e permitiu a seleção de ações sem lacunas mensais de negociação, evitando desta forma o desbalanceamento da base de dados e também o erro #VALOR! retornado pelo Microsoft Excel 365®, permitindo o cálculo do retorno mensal de cada ativo, a adoção deste parâmetro resultou em 62 ações restantes.
- 8) De posse das 62 ações remanescentes, foram calculados os retornos mensais logarítmicos de cada ação, bem como do índice de mercado (IBOVESPA) e do ativo livre de risco (taxa SELIC).
- 9) se calculou a medida de valor: *Book to Market* (B/M) ou a razão do Valor patrimonial e o preço da ação. O indicador expressa o valor da ação de uma determinada companhia frente ao mercado em dado momento, conforme estudo pioneiro de Fama e French (1992). O índice possibilita ainda determinar quais ações serão classificadas como de valor (com o valor contábil superior ao valor de mercado) e de crescimento (com o valor contábil inferior ao valor de mercado).

- 10) Foram formulados portfólios de valor e crescimento utilizando o comando de classificação através do menu: página inicial/classificar e filtrar do Microsoft Excel 365 ® onde foi possível evidenciar as ações de valor (maior índice de BE/ME) e ações de crescimento (menor índice de BE/ME), com a intenção de posteriormente realizar comparação do desempenho entre os referidos portfólios ao longo do período de janeiro de 2001 a dezembro de 2021 nos períodos de não crise e períodos de crise.
- 11) Analogamente, foram formulados portfólios de valor e de crescimento, com uma subamostra de ações da B3, que participaram do IBOVESPA no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2021, intencionando estabelecer também a comparabilidade destes ativos nos períodos de não crise e períodos de crise no lapso temporal estabelecido na pesquisa.
- 12) Para o cálculo dos retornos mensais das ações e posterior formulação dos portfólios de valor e de crescimento, se adotou como metodologia de efetivação do cálculo o retorno mensal logarítmico. O referido cálculo é similar aquele realizado no estudo de Fama e French de 1992, contudo no estudo anteriormente citado foi realizado cálculo de retornos anuais e de forma simples.
- 13) As 62 ações da amostra foram também classificadas segundo o seu tamanho, pelo seu valor de mercado obtido através dos índices financeiros mensais coletados da base de dados da Economática®, possibilitando o cálculo do excesso de retorno ou prêmio de valor da variável SMB (small minus big).
- 14) Condução dos testes, com o Software STATA®, através do modelo de três fatores, utilizado seminalmente no estudo: "The Cross-Section of Expected Stock Returns" de Fama e French em 1992, com o advento das variáveis *dummy*: *crisehs* (crise das hipotecas *subprime*), *criserb* (crise da recessão brasileira) e *crisecv* (crise da COVID19).
- 15) Análise dos resultados obtidos através do Software STATA®, dos coeficientes, testes de significância, especificidade e normalidade.
- 16) Análise do teste de hipóteses entre os portfólios de valor e crescimento com as ações selecionadas da B3, comparando períodos de não crise e períodos de crise (crise das hipotecas *subprime*, crise da recessão econômica brasileira e crise da COVID-19).
- 17) Análise do teste de hipóteses entre os portfólios de valor e crescimento com as ações selecionadas do índice IBOVESPA, comparando períodos de não crise e

períodos de crise (crise das hipotecas subprime, crise da recessão econômica brasileira e crise da COVID-19).

3.4 VARIÁVEIS DO ESTUDO

Nesta seção são detalhadas as formas de concepção das variáveis do estudo, detalhando os procedimentos de cálculo utilizados para a obtenção de cada variável dependente e independente.

Os retornos foram calculados utilizando a função LN do Microsoft Excel®, a referida função é muito utilizada para calcular o retorno de um ativo, principalmente quando o período de análise é mensal ou superior (BHOJRAJ; LEE, 2002).

O retorno logarítmico é frequentemente empregado quando comparado ao retorno simples, isto se justifica pelo fato do mesmo ser mais preciso em situações em que ocorrem variações significativas nos preços do ativo, como é o caso do cálculo de retornos mensais que são efetivados neste estudo (BHOJRAJ; LEE, 2002; FAMA; FRENCH, 2015; HULL, 2018).

A utilização da função LN ainda se justifica pelo fato de que a função LN é capaz de transformar a variação percentual em variação em termos de pontos, o que facilita a interpretação dos resultados (FAMA; FRENCH, 2015; HULL, 2018).

Ratificando o exposto anteriormente, ao se adotar a função LN para calcular o retorno, é possível obter uma medida do retorno em termos de pontos, o que facilita a comparação com outras medidas de retorno, como a média e o desvio padrão (FAMA; FRENCH, 2015; HULL, 2018).

Finalmente, a função LN é capaz de lidar com retornos negativos, o que pode ser uma vantagem em períodos de baixa no mercado (POMPIAN, 2012. MCCLAVE; SINCICH, 2016).

3.4.1 Retorno mensal do ativo

Na constituição desta variável, se estabeleceu que o cálculo de seu retorno seria por meio de capitalização composta e contínua.

Face a isto, é interessante salientar que os preços destes ativos (ações), estavam com seus dividendos, juros sobre o capital próprio e demais proventos agregados, sendo assim o retorno calculado não contempla apenas o retorno gerado

para variações de preço mensal, ou seja, o retorno mensal estava adicionado de dividendos, juros sobre capital próprio e demais bonificações.

Para o cálculo do retorno e constituição da citada variável foi empregada a fórmula que segue:

$$R_{i,t} = \ln(P_{i,t}) - \ln(P_{i,t-1})$$

Onde: $R_{i,t}$ – representa o retorno mensal do ativo i no mês t ;

$\ln(P_{i,t})$ – representa o logaritmo do preço médio do ativo i no último dia útil (ou último dia de negociação) do mês t ; e

$\ln(P_{i,t-1})$ – representa o logaritmo do preço médio do ativo i no último dia útil (ou último dia de negociação) do mês $t-1$.

3.4.2 Retorno do mercado

Na concepção da variável de retorno do mercado, a mesma foi concebida mediante cálculo da variação do índice de mercado no mês t , com base no método de cálculo empregado para a obtenção do retorno mensal do ativo anteriormente explanado onde se tem:

$$R_{m,t} = \ln(M_t) - \ln(M_{t-1})$$

Onde: $R_{m,t}$ – resulta do cálculo do retorno mensal do mercado utilizando o índice IBOVESPA no mês t ;

$\ln(M_t)$ – é o valor da cotação do índice de mercado (IBOVESPA) no último dia útil do mês ou último dia do mês em que se registrou o índice, dado por M no mês t ; e

$\ln(M_{t-1})$ – é o valor da cotação do índice de mercado (IBOVESPA) no último dia útil do mês anterior ou último dia do mês anterior em que se registrou o índice, dado por M no mês $t-1$.

3.4.3 Retorno do ativo livre de risco

Para o cálculo do retorno do ativo livre de risco utiliza-se o índice Selic, empregando o mesmo método de obtenção do retorno mensal do ativo e retorno mensal do mercado (índice IBOVESPA), ou seja, foi estabelecida a diferença por meio do cálculo da variação do índice SELIC no mês t , subtraindo-se o logaritmo natural do

índice SELIC do mês atual menos o logaritmo natural do mês anterior, desta forma a forma de cálculo utilizada foi a que se segue:

$$R_{f,t} = \ln(F_t) - \ln(F_{t-1})$$

Onde: $R_{f,t}$ – Retorno mensal do ativo livre de risco (taxa SELIC) no mês t;

$\ln(F_t)$ – valor percentual do índice da taxa SELIC no último dia útil do mês ou último dia do mês em que se registrou o índice, dado por F no mês t; e

$\ln(F_{t-1})$ – valor percentual do índice da taxa SELIC no último dia útil do mês anterior ou último dia do mês anterior em que se registrou o índice, dado por F no mês t-1.

3.4.4 Variável dependente e variáveis independentes

Diante da necessidade de se averiguar a influência da crise financeira do *subprime* ocorrida nos EUA que influenciou posteriormente o Brasil (2008 a 2009), da crise da recessão econômica brasileira (2014 a 2016) e da crise sanitária provocada pela COVID-19 (2020 a 2021) no desempenho dos retornos mensais de ações de valor e ações de crescimento no período de 2005 a 2021 no contexto do mercado de ações brasileiro, foram elaboradas quatro variáveis dependentes da seguinte forma:

- duas variáveis dependentes relativas aos excessos de retornos médios mensais de carteiras de ações de valor da B3 e IBOVESPA e
- duas variáveis dependentes relativas aos excessos de retornos médios mensais de carteiras de ações de crescimento da B3 e IBOVESPA.

A primeira variável dependente foi constituída pelo retorno médio mensal da carteira de ações classificadas como ações de valor, de acordo com os estudos de Fama e French (1992); Lee, Strong e Zhu (2014), Akhtar et al. (2022) onde foram utilizadas a cotação de fechamento do último dia de negociação do mês atual “ t+1 ” subtraído pela cotação de fechamento do último dia de negociação do mês anterior “ t ” de cada ação que compõe a carteira de ações de crescimento subtraído do Retorno do ativo livre de risco calculado mensalmente da amostra da B3.

$$R_{VB3t} - R_{ft}$$

Onde:

R_{VB3t} = Retorno médio do portfólio de ações de valor da B3 (obtido pela média aritmética simples das 19 ações de valor selecionadas mediante classificação de seu índice BE/ME) que mantiveram negociações interrompidas no interregno temporal de janeiro de 2005 a dezembro de 2021.

R_{ft} = Retorno do ativo livre de risco, onde foi utilizado para a obtenção do mesmo o índice mensal da SELIC (Sistema Especial de Liquidação e de Custódia) no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2021, calculado conforme explicado no subcapítulo 3.4.3.

A diferença obtida entre os dois retornos mencionados anteriormente resultou no excesso de retorno ou prêmio de retorno do risco de mercado das carteiras/portfólios de valor da amostra da B3.

A segunda variável dependente foi construída pelo retorno médio mensal da carteira de ações classificadas como ações de crescimento, onde de forma análoga à primeira variável se utilizou a cotação de fechamento do último dia de negociação do mês atual “t+1” subtraído pela cotação de fechamento do último dia de negociação do mês anterior “t” de cada ação que compõe a carteira de ações de crescimento da amostra da B3.

$$R_{CB3t} - R_{ft}$$

Onde:

R_{CB3t} = Retorno médio do portfólio de ações de crescimento da B3 (obtido por meio da média aritmética simples das 19 ações de crescimento selecionadas mediante classificação de seu índice BE/ME) que mantiveram negociações interrompidas no interregno temporal de janeiro de 2005 a dezembro de 2021.

R_{ft} = Retorno do ativo livre de risco, onde foi utilizado para a obtenção do mesmo o índice mensal da SELIC (Sistema Especial de Liquidação e de Custódia) no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2021, calculado conforme explicado no subcapítulo 3.4.3.

Obtida a diferença entre os dois retornos anteriormente evidenciados, foi possível verificar o excesso de retorno ou prêmio de retorno do risco de mercado das carteiras/portfólios de crescimento da amostra da B3.

Para avaliar uma subamostra de ações de valor e ações de crescimento no contexto do índice IBOVESPA, foram elaboradas a terceira e quarta variável dependente, construídas por meio do retorno médio mensal de carteiras de ações classificadas como ações de valor e ações de crescimento, sendo selecionadas apenas ações que fizeram parte do IBOVESPA em janeiro de 2005.

Para a concepção da terceira variável dependente se calculou o retorno médio mensal da carteira de ações classificadas como ações de valor, onde de forma análoga à primeira e segunda variável se utilizou a cotação de fechamento do último dia de negociação do mês atual “ t+1 ” subtraído pela cotação de fechamento do último dia de negociação do mês anterior “ t ” de cada ação que compõe a carteira de ações de valor da subamostra do IBOVESPA.

$$RVIBOVt - Rft$$

Onde:

$RVIBOVt$ = Retorno médio do portfólio de ações de valor do índice IBOVESPA (obtido por meio da média aritmética simples de 9 ações de valor selecionadas através da classificação de seu índice BE/ME) que mantiveram negociações interrompidas no interregno temporal de janeiro de 2005 a dezembro de 2021.

Rft = Retorno do ativo livre de risco, onde foi utilizado para a obtenção do mesmo o índice mensal da SELIC (Sistema Especial de Liquidação e de Custódia) no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2021, calculado conforme explicado no subcapítulo 3.4.3.

Pela diferença obtida entre os dois retornos mencionados anteriormente, foi possível obter o excesso de retorno da carteira/portfólio de ações classificadas como ações de valor em relação ao ativo livre de risco, em outras palavras o excesso de retorno ou prêmio do risco de mercado das ações de valor da subamostra do índice IBOVESPA.

A quarta variável dependente foi construída pelo retorno médio mensal da carteira de ações classificadas como ações de crescimento do índice IBOVESPA, onde foram utilizadas a cotação de fechamento do último dia de negociação do mês atual “ t+1 ” subtraído pela cotação de fechamento do último dia de negociação do

mês anterior “ t ” de cada ação que compõe a carteira de ações de crescimento da subamostra do índice IBOVESPA.

$$RCIBOV3t - Rft$$

Onde:

RCIBOV3t = Retorno médio do portfólio de ações de crescimento do índice IBOVESPA (obtido por meio da média aritmética simples das 9 ações de crescimento selecionadas, mediante classificação de seu índice BE/ME), que mantiveram negociações interrompidas no interregno temporal de janeiro de 2005 a dezembro de 2021.

Rft = Retorno do ativo livre de risco, utilizado para a obtenção do mesmo, o índice mensal da SELIC (Sistema Especial de Liquidação e de Custódia) no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2021, calculado conforme explicado no subcapítulo 3.4.3.

Obtida a diferença entre os dois retornos anteriormente evidenciados foi possível verificar o excesso de retorno/prêmio de valor de risco de mercado da carteira/portfólio de ações classificadas como ações de crescimento em relação ao ativo livre de risco do índice IBOVESPA.

Foram utilizadas também variáveis independentes de acordo com o estudo de Fama e French (1992) e estas são apresentadas e detalhadas individualmente a seguir:

Uma das variáveis independentes utilizadas no estudo foi a *SMBt* - concebida através da diferença entre o retorno obtido de portfólios formados por ações de companhias de pequeno porte e companhias de grande porte.

Para obter a referida variável se utilizou o valor de mercado da empresa informado pelo sistema Economatica® na rotina de indicadores de mercado, onde foi possível relacionar as empresas com maiores e menores valores de mercado, esta informação pode ser obtida também multiplicando o valor da ação pelo número total de ações da companhia.

No estudo de Fama e French (1992) a referida variável corresponde ao fator tamanho (*Small Minus Big* - *SMB*) indicando o tamanho da empresa, sendo este mensurado pelo seu valor de mercado.

As empresas foram categorizadas como *Small* (pequena) ou *Big* (grande) de acordo com sua capitalização de mercado e o fator tamanho é medido pela diferença entre a média simples dos retornos dos portfólios das companhias *Small* (pequenas) frente ao portfólio das companhias *Big* (grandes), ou do inglês *small minus big*.

A fórmula para o cálculo da variável/fator tamanho é explicada a seguir:

$$\text{SMB} = \text{Rms} - \text{Rmb}$$

Onde:

SMB = O excesso de retorno ou prêmio de risco associado ao fator de tamanho

Rms = retorno médio da carteira de ações com baixa capitalização de mercado

Rmb = retorno médio de ações com alta capitalização de mercado

Também se utilizou neste estudo outra variável independente designada pela diferença entre o retorno médio obtido por carteira formada por ações classificadas como de alto valor e o retorno médio de carteira formada por ações de baixo valor, cuja concepção é melhor detalhada logo a seguir:

No modelo de três fatores concebido por Fama e French (1992), foi inserido o fator valor ou HML, do inglês *High Minus Low*, que evidencia a razão entre valor contábil ou no inglês: *book* e o valor de mercado ou no inglês: *market* da ação negociada, ou índice *book to market* (WEI; XIAO; ZHANG, 2023).

Para obter esta variável independente/fator as empresas são primeiramente classificadas como: *High* (alto índice B/M) ou *Low* (baixo índice B/M).

Após efetuada a classificação das ações, a variável independente/fator foi concebida pela subtração entre a média simples dos retornos das carteiras de empresas com alta razão *B/M* em confronto com a média simples da carteira formada por empresas de baixa razão *B/M* ou no inglês *high minus low* (WEI; XIAO; ZHANG, 2023).

Detalha-se a fórmula para o cálculo da variável/fator a seguir:

$$\text{HML} = \text{Rmh} - \text{Rml}$$

Onde:

HML = O excesso de retorno ou prêmio de risco associado ao fator valor

Rmh = retorno médio da carteira de ações com alto book-to-market.

Rml = retorno médio da carteira de ações com baixo book-to-market.

Ao que se refere a variável de controle ou explicativa, foram utilizadas variáveis *dummy* para evidenciar os períodos de não crise e períodos de crise, e para facilitar a realização dos testes se adotou a seguinte nomenclatura conforme o Quadro 8 para as variáveis *dummy* de crise a serem adicionadas ao modelo econométrico:

Quadro 8 – *Dummys* de crise e sua descrição

Variável <i>Dummy</i>	Descrição
Dcrisehs	Crise financeira das hipotecas <i>subprime</i> dos EUA
Dcriserb	Crise da recessão brasileira
Dcrisecv	Crise da COVID19

Elaborado pelo autor (2023)

Para realizar a análise dos efeitos das crises antes relacionadas, se estabeleceu períodos de início e fim por meio dos relatórios expedidos pelo Comitê de Datação de Ciclos Econômicos – CODACE da Fundação Getúlio Vargas.

Tendo em mente que os efeitos gerados nos períodos de crise simplesmente não ocorrem instantaneamente e nem mesmo se finalizam de forma imediata, foram designados períodos que pudessem melhor retratar os efeitos destes ciclos nos ativos de valor e de crescimento submetidos ao estudo.

Partindo desta premissa relaciona-se a seguir os períodos de não crise e períodos de crise a serem analisados conforme Quadro 9 a seguir:

Quadro 9 – Períodos de não crise e crise

Período	Descrição	Valor da Variável <i>Dummy</i>
2005 a 2007	Período selecionado como de não crise	0
2008 a 2009	Crise financeira das hipotecas <i>subprime</i> dos EUA	1
2010 a 2013	Período selecionado como de não crise	0
2014 a 2016	Crise da recessão brasileira	1

2017 a 2019	Período selecionado como de não crise	0
2020 a 2021	Crise da pandemia do Sars-Cov2/COVID19	1

Elaborado pelo autor (2023)

3.5 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

O tratamento dos dados obtidos no sistema Económica ® teve como primeira etapa a seleção de ações de empresas listadas na B3 (Bolsa Brasil Balcão), tendo sido selecionados os papéis que mantiveram negociações no período de 2005 a 2021 de forma ininterrupta, ou seja, ações de empresas que não apresentaram lacunas de negociação no intervalo selecionado.

Esta condição adotada para a extração da amostra do estudo resultou na seleção de ações que foram negociadas de forma ininterrupta no período de 2005 a 2021, tendo também como objetivo evitar o desbalanceamento dos dados, facilitando desta forma a análise dos resultados e aplicação dos testes.

Os portfólios de valor e de crescimento para a amostra da B3 e subamostra do índice IBOVESPA foram formulados no ano de 2005.

A adoção desta metodologia visou manter a classificação destes portfólios do ano de 2005 ao ano de 2021, de forma a permitir o acompanhamento da classificação das ações em carteiras de valor e carteiras de crescimento durante todo o período pesquisado.

3.6 MODELO ECONOMETRICO

De posse de todas as variáveis devidamente calculadas, se definiu o modelo econométrico a ser utilizado para a concretização da regressão de dados. Para viabilizar a análise das crises por meio do modelo de três fatores de Fama e French (1992) foram inseridas variáveis *dummy* para possibilitar a representatividade dos períodos de não crise (0) e períodos de crise (1).

A inserção das variáveis *dummy* teve como objetivo viabilizar a obtenção de resultados capazes de evidenciar distinções dos retornos dos portfólios de ações de valor e ações de crescimento selecionadas para compor a amostra do estudo, quando tais papéis são avaliados em período sem crise e quando estes mesmos papéis são avaliados em períodos de crise.

Sob o alicerce do modelo de 3 fatores de Fama e French (1992), se construiu o modelo econométrico, adicionando a variável *dummy* representativa dos períodos de crise e não crise que segue:

$$R_{it}-R_{Ft} = \alpha + \beta(R_{Mt}-R_{Ft}) + \beta SMB_t + \beta HML_t + \beta Dcrisehs_t + \beta Dcriserb_t + \beta Dcrisecv_t + \epsilon_{it}$$

Detalhando o modelo:

R_{it} – Retorno do portfólio no período t

R_{Ft} – Retorno livre de risco no período t

R_{Mt} – Retorno do mercado no período t

βSMB_t – Variável independente relativa à diferença entre o retorno de portfólios diversificados de ações de firmas de pequeno porte e firmas de grande porte.

βHML_t – Variável independente relativa à diferença entre o retorno de portfólios diversificados de ações de alto índice na relação B/M (valor contábil / valor de mercado) e baixo índice na relação B/M.

$\beta Dcrisehs_t$ – Variável *dummy* (período de crise das hipotecas subprime dos EUA).

$\beta Dcriserb_t$ – Variável *dummy* (período de crise da recessão brasileira).

$\beta Dcrisecv_t$ – Variável *dummy* (período de crise da COVID19).

ϵ_{it} – Erro estimado

Para testar as hipóteses 1 (valor) e 2 (crescimento), que perseguem a possibilidade da existência de relação entre as crises que afetaram o Brasil entre 2005 e 2021 e os retornos médios gerados por portfólios formulados por ações de valor e ações de crescimento no âmbito da B3, os modelos propostos são apresentados a seguir:

$$R_{VB3t}-R_{Ft} = \alpha + \beta(R_{Mt}-R_{Ft}) + \beta SMB_t + \beta HML_t + \beta Dcrisehs_t + \beta Dcriserb_t + \beta Dcrisecv_t + \epsilon_{it}$$

(portifólio de valor)

$$R_{CB3t}-R_{Ft} = \alpha + \beta(R_{Mt}-R_{Ft}) + \beta SMB_t + \beta HML_t + \beta Dcrisehs_t + \beta Dcriserb_t + \beta Dcrisecv_t + \epsilon_{it}$$

(portifólio de crescimento)

Detalhando o modelo:

R_{VB3t} – Retorno do portfólio de valor (amostra da B3) no período t

R_{CB3t} – Retorno do portfólio de crescimento (amostra da B3) no período t

R_{Ft} – Retorno mensal do ativo livre de risco (SELIC) no período t

R_{Mt} – Retorno do mercado (IBOVESPA) no período t

βSMB_t – Fator tamanho diferença entre o retorno de portfólios diversificados de ações de empresas de pequeno porte e empresas de grande porte.

βHML_t – Fator valor - diferença entre o retorno de portfólios diversificados de ações de alto índice BE/ME ou VPA/P e baixa razão na relação B/M.

$\beta Dcrisehs_t$ – Variável *dummy* (período de crise das hipotecas subprime dos EUA).

$\beta Dcriserb_t$ – Variável *dummy* (período de crise da recessão brasileira).

$\beta Dcrisecv_t$ – Variável *dummy* (período de crise da COVID19).

ϵ_{it} – Erro estimado.

Analogamente para testar as mesmas hipóteses 1 (valor) e 2 (crescimento), que buscam analisar a existência de relação entre as crises que afetaram o Brasil entre 2005 e 2021 e os retornos médios gerados em estratégias de investimento em ações de valor e ações de crescimento em empresas que compõem o índice Ibovespa, foram utilizados os modelos a seguir:

$$R_{VIBOV_t} - R_{F_t} = \alpha + \beta(R_{M_t} - R_{F_t}) + \beta SMB_t + \beta HML_t + \beta Dcrisehs_t + \beta Dcriserb_t + \beta Dcrisecv_t + \epsilon_{it}$$

(portifólio de valor)

$$R_{CIBOV_t} - R_{F_t} = \alpha + \beta(R_{M_t} - R_{F_t}) + \beta SMB_t + \beta HML_t + \beta Dcrisehs_t + \beta Dcriserb_t + \beta Dcrisecv_t + \epsilon_{it}$$

(portifólio de crescimento)

Detalhando os modelos:

R_{VIBOV_t} – Retorno do portfólio de valor do índice ibovespa

R_{CIBOV_t} – Retorno do portfólio de crescimento do índice ibovespa

R_{F_t} – Retorno livre de risco no período t

R_{M_t} – Retorno do mercado no período t

βSMB_t – Diferença entre o retorno de portfólios diversificados de ações de firmas de pequeno porte e firmas de grande porte.

βHML_t – Diferença entre o retorno de portfólios diversificados de ações de alto índice na relação B/M (valor contábil / valor de mercado) e baixo índice na relação B/M.

$\beta Dcrisehs_t$ – Variável *dummy* (período de crise das hipotecas subprime dos EUA e de não-crise).

$\beta Dcriserb_t$ – Variável *dummy* (período de crise da recessão brasileira e de não-crise).

$\beta Dcrisecv_t$ – Variável *dummy* (período de crise da COVID19 e de não-crise).

ϵ_{it} – Erro estimado

Quadro 10 – Resumo dos modelos utilizados para análise de hipóteses

Hipótese	Modelo	Equação
H1	$R_{VB3t} - R_{ft} = \alpha + \beta(R_M - R_F) + \beta SMB_t + \beta HML_t + \beta Dcrisehs_t + \beta Dcriserb_t + \beta Dcrisecv_t + \epsilon_{it}$	1

	$R_{VIBOVt} - R_{ft} = \alpha + \beta(R_M - R_F) + \beta SMB_t + \beta HML_t + \beta Dcrisehs_t + \beta Dcriserb_t + \beta Dcrisecv_t + \epsilon_{it}$	2
H2	$R_{CB3t} - R_{ft} = \alpha + \beta(R_M - R_F) + \beta SMB_t + \beta HML_t + \beta Dcrisehs_t + \beta Dcriserb_t + \beta Dcrisecv_t + \epsilon_{it}$	3
	$R_{CIBOVt} - R_{ft} = \alpha + \beta(R_M - R_F) + \beta SMB_t + \beta HML_t + \beta Dcrisehs_t + \beta Dcriserb_t + \beta Dcrisecv_t + \epsilon_{it}$	4

Elaborado pelo autor, 2023.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesse capítulo são apresentados os resultados e efetuadas as discussões destes, partindo das estatísticas descritivas, seguindo para uma análise quantitativa e qualitativa dos resultados obtidos. Essa abordagem proporcionou uma compreensão mais coerente dos resultados, por meio da quantificação dos dados combinada a interpretação destes, ampliando sua abrangência no tocante aos objetivos propostos no estudo.

4.1 ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

As variáveis foram testadas em uma análise descritiva na qual se avaliou métricas estatísticas de cunho central, de variabilidade, dentre outras métricas.

Na Tabela 1, evidenciam-se as estatísticas descritivas principais para as variáveis/fatores do estudo, variáveis dependentes e variáveis independentes.

Tabela 1 – Estatísticas descritivas das variáveis dependentes e independentes

Variáveis	Nº de Obs	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
rvb3rf	203	0.0126298	0.1403574	-0.4457676	0.3238647
rcb3rf	203	0.0078732	0.1461161	-0.5226590	0.3451797
rvibovrf	203	0.0144212	0.1463494	-0.4687387	0.3443381
rcibovrf	203	0.0120688	0.1491979	-0.5167955	0.3352687
rmrf	203	0.0100846	0.1455828	-0.4967964	0.3389095
smb	203	-0.001853	0.0569317	-0.1697582	0.1790831
hml	203	0.0047566	0.0439276	-0.1627893	0.1412737
crisehs	203	0.1182266	0.3236745	0	1
criserb	203	0.1773399	0.3829004	0	1
crisecv	203	0.1182266	0.3236745	0	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Os dados apresentados na Tabela 1 indicam que as ações de valor selecionadas da amostra da B3 (rvib3rf), apresentaram uma média de retorno de 1,26%. Oscilando entre -44,57% de mínimo e 32,38% de máximo.

Em contrapartida, a média do retorno das ações de crescimento da B3 (rcb3rf) é de 0,78%. Oscilando entre -52,26% de mínimo e 34,51% de máximo.

Os resultados ainda evidenciam que a média do retorno das ações de valor do IBOVESPA (rvibovrf) foi de 1,44%. Oscilando entre -46,87% de mínimo e 34,43% de máximo.

Interpretando ainda as estatísticas apresentadas na tabela, é possível verificar que a média do retorno das ações de valor do IBOVESPA (rcibovrf) foi de 1,20%, oscilando entre -51,67% de mínimo e 33,52% de máximo e o prêmio de risco variável/fator (rmrf) apresentou média de 1,00%, com mínimo de -49,67% e máximo de 33,89%.

A variável/fator inerente ao prêmio de risco (rmrf) foi calculada a partir da diferença entre o retorno de mercado e o retorno livre de risco.

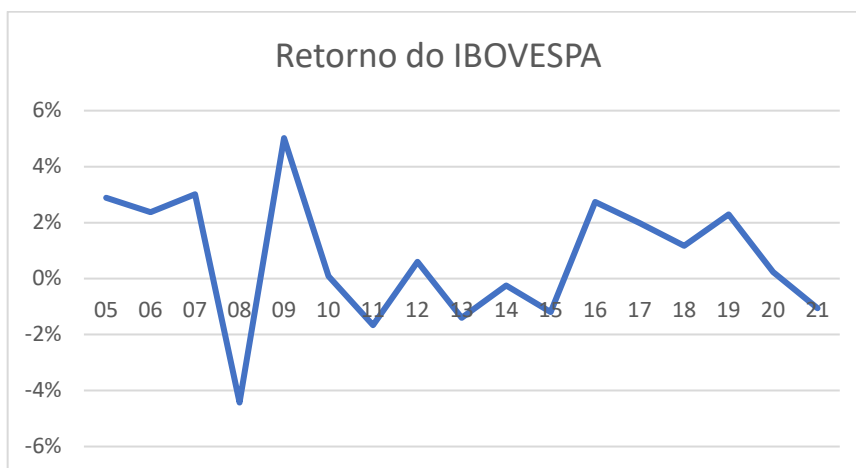
É relevante ainda ressaltar que o prêmio de risco (rmrf) foi calculado a partir do retorno mensal dos preços de fechamento do índice IBOVESPA, realizando em seguida a subtração do resultado pelo retorno da taxa SELIC que foi ativo livre de risco selecionado para a operacionalização do estudo.

Desta forma, se pode evidenciar, que no intervalo temporal submetido a pesquisa (janeiro de 2005 a dezembro de 2021), o prêmio de risco, basicamente equiparou o índice IBOVESPA em relação à taxa SELIC.

O fator tamanho da empresa (smb) apresentou uma média de 0,18%, oscilando entre -16,97% de mínimo e 17,90% de máximo. Por fim, o fator relativo ao valor da empresa (hml) apresentou média de 0,47%, variando entre -16,27% de mínimo e 14,12% de máximo.

Na Figura 2, a seguir, ilustra-se o retorno do índice IBOVESPA nos 17 anos utilizados na pesquisa.

Figura 2 – Retorno mensal do índice IBOVESPA



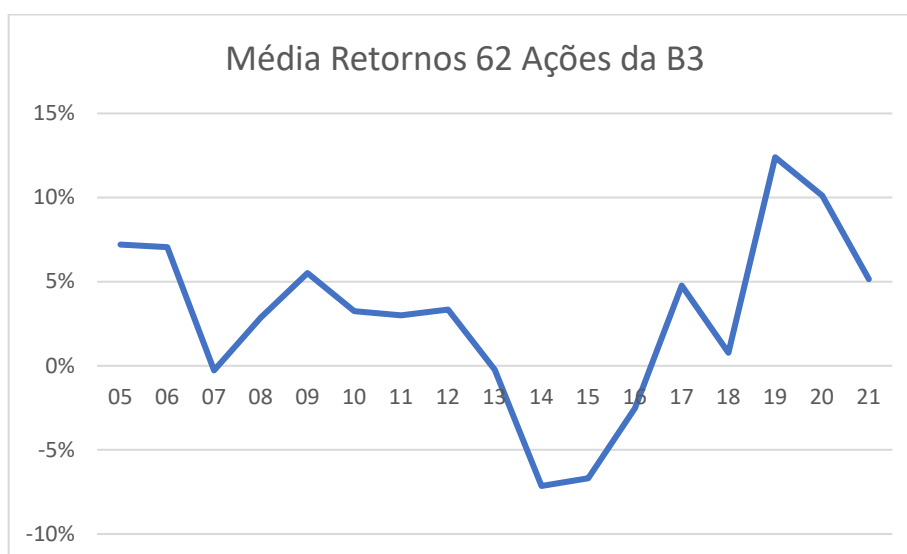
Elaborado pelo autor (2023)

No referido gráfico é possível evidenciar a queda dos retornos ocasionada pela crise dos *subprime* de 2008, com recuperação expressiva em meados de 2009 e redução da performance em 2010 que se manteve até 2015 durante a crise da recessão econômica brasileira.

Finalmente, observa-se relativa recuperação entre o final de 2015 e o início de 2016, reiniciando o movimento de queda em 2019, acentuando em 2020 provavelmente face à crise da COVID19.

Na Figura 3, observa-se a média de retornos das 62 ações que mantiveram negociações durante o interstício do estudo (janeiro de 2005 a dezembro de 2021).

Figura 3 – Média de retorno mensal das 62 Ações da amostra da B3



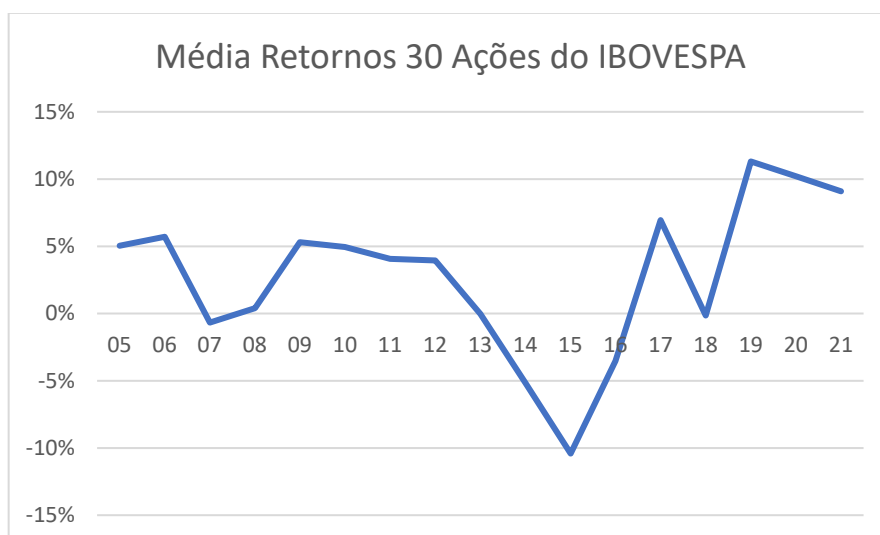
Elaborado pelo autor (2023)

O gráfico evidencia queda em 2006 até o início de 2007 dos retornos das 62 ações da B3, se recuperando logo em seguida até 2009.

A linha de retorno tem sua maior queda iniciando em 2012 e finalizando no início de 2016, se identificando outra queda entre o início de 2017 até o início de 2018, onde se inicia uma alta que persiste até o início de 2019, com queda posterior até o final de 2021, possivelmente ocasionada pela crise da COVID19.

A Figura 4 ilustra a média de retornos das 30 ações que mantiveram negociações durante o intervalo da pesquisa (janeiro de 2005 a dezembro de 2021).

Figura 4 – Média de retornos mensais das 30 ações da amostra da B3

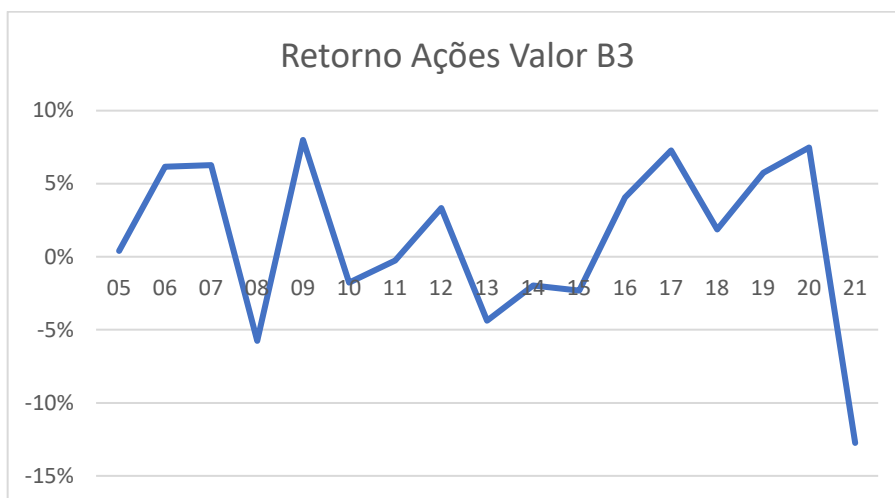


Elaborado pelo autor (2023)

A evolução gráfica assemelha-se bastante com a do gráfico da Figura 3, onde tem-se movimentos expressivos de queda e recuperação análogos, porém com uma queda de um pouco menos que 10% até o início de 2015, com recuperação que persiste até o início de 2017, quando ocorre novo movimento de baixa até o início de 2018, onde se tem nova alta até o início de 2019. Por fim, durante o ano de 2019 se inicia um movimento de baixa que provavelmente se mantém até final 2021 influenciado pela crise da COVID19.

Na figura 5, encontra-se evidenciada a evolução dos retornos das ações de valor da amostra da B3 no interregno de janeiro de 2005 a dezembro de 2021.

Figura 5 – Excesso de retornos mensais das ações de valor – B3



Elaborado pelo autor (2023)

Observando a figura 5, se a seguinte evolução no intervalo de estudo: um início de alta em 2005 que se mantém ao nível de aproximadamente 6% com um declínio de até um pouco menos de 5% até o início de 2008.

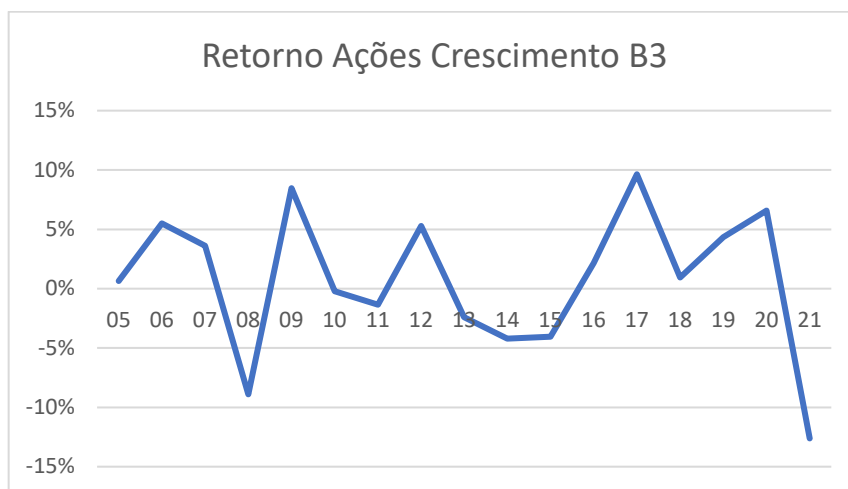
Em 2008 se inicia um movimento de alta que persiste até início de 2009, onde ocorre novamente uma queda até meados do início de 2010, ano em que se pode observar uma retomada de crescimento menos acentuada até início de 2012.

Após o início de 2012 se têm novo movimento de queda até 2013 onde se mantém a linha até início de 2015, neste período é importante lembrar da crise da recessão brasileira que possivelmente afetou as ações de valor neste interregno temporal.

No início de 2015 um novo movimento de alta se alonga até início de 2017 atingindo um pouco acima de 5% até uma nova pequena queda, onde é retomado o crescimento após o início de 2018 que vai até início de 2020, onde em março a crise da COVID19 inicia-se com mais força provocando um declínio de aproximadamente -12% até o final do ano de 2021.

A figura 6, evidencia a evolução das ações de crescimento da amostra da B3 no interregno de janeiro de 2005 a dezembro de 2021.

Figura 6 – Excesso de retorno mensais das ações de crescimento – B3

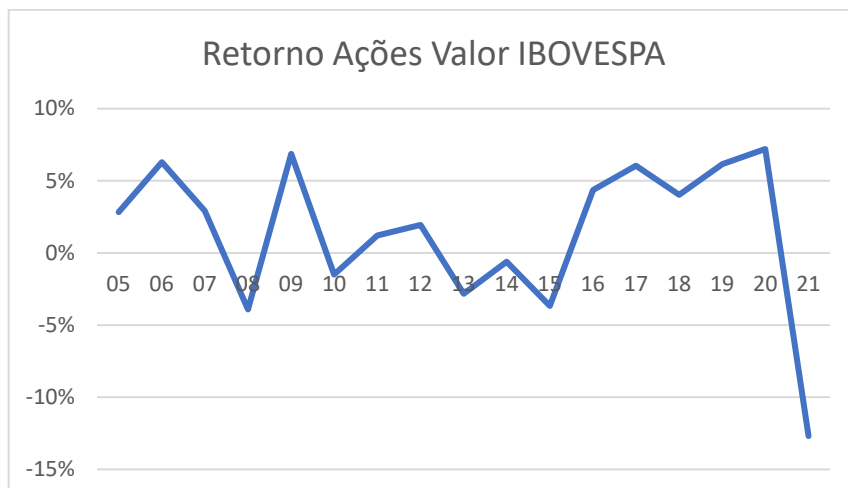


Elaborado pelo autor (2023)

Analisando a figura 6, observam-se movimentos análogos aos constatados na figura 5, com queda um pouco mais acentuada entre 2007 e 2008, alta similar entre 2008 a 2010, alta um pouco mais acentuada entre 2011 e 2012, declínio um pouco maior entre 2013 e início de 2015 provavelmente influenciado pela recessão brasileira, com uma alta mais expressiva no interregno de 2015 a 2017, onde se estabeleceu uma queda acentuada mais acentuada que as ações de valor que até o início de 2018 quando retomou o crescimento até o início de 2020, quando o surgimento da COVID19 novamente acarretou uma queda expressiva e persistente até o final de 2021.

A Figura 7 demonstra a evolução das ações de valor da amostra do IBOVESPA no intervalo temporal de janeiro de 2005 a dezembro de 2021.

Figura 7 – Excesso de retornos mensais das ações de valor – IBOVESPA

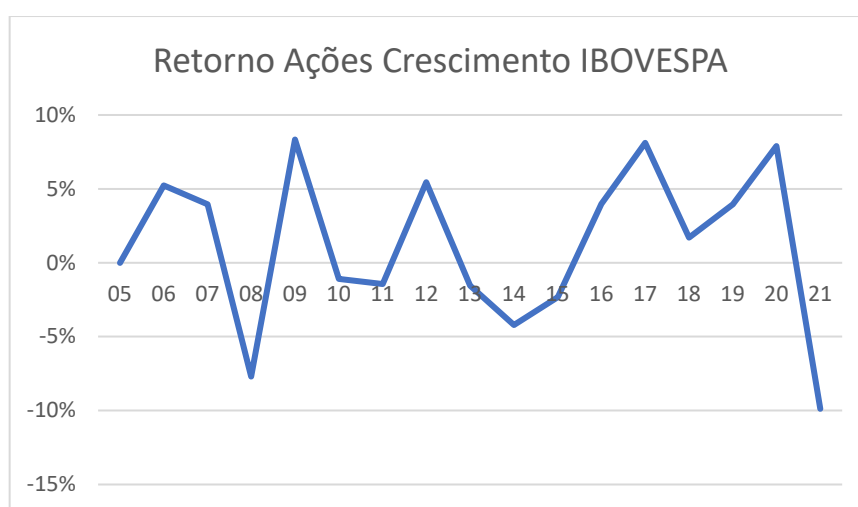


Elaborado pelo autor (2023)

As ações de valor da amostra do índice IBOVESPA, representadas pela figura 7, apresentaram comportamento gráfico muito semelhante às ações de valor da amostra da B3, com declínios dignos de menção nos intervalos de 2007 a 2008, 2009 a 2010, 2012 a 2013 e uma pequena baixa entre 2017 a 2018, onde ocorreu uma pequena retomada de alta antes da incisiva queda provocada pela COVID19 entre 2020 a 2021.

A Figura 8 demonstra o processo evolutivo das ações de crescimento da amostra do IBOVESPA no intervalo temporal de janeiro de 2005 a dezembro de 2021.

Figura 8 – Excesso de retornos mensais das ações de crescimento – IBOVESPA

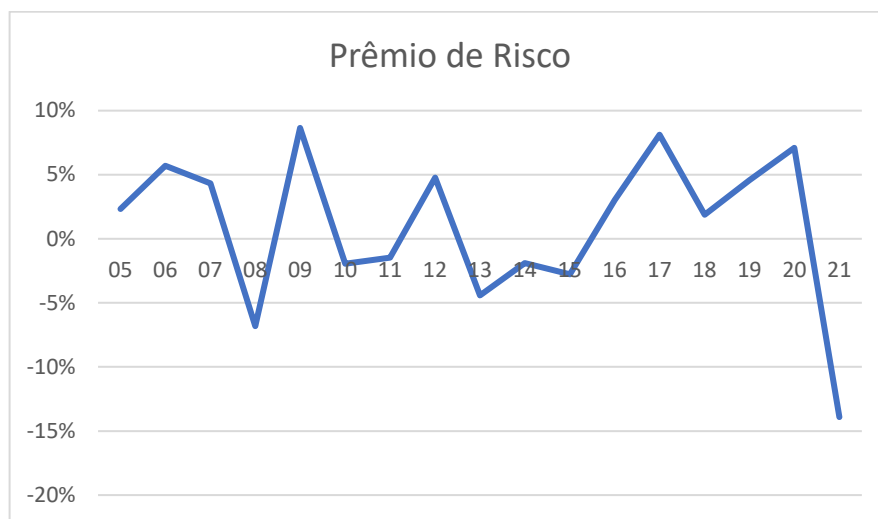


Elaborado pelo autor (2023)

A figura 8 que expressa o movimento gráfico do retorno das ações de crescimento da amostra IBOVESPA, apresentou evolução gráfica muito similar as ações de crescimento da amostra da B3, onde se distinguiu somente no declínio mais acentuado entre 2013 e 2015 e uma sucinta inversão em baixa no início de 2019, mas também sofreu profunda influência negativa da pandemia no intervalo de 2020 a 2021.

A evolução do prêmio de risco no interregno de janeiro de 2005 a dezembro de 2021, pode ser visualizado na Figura 9.

Figura 9 – Evolução do prêmio de risco



Elaborado pelo autor (2023)

A figura 9, ilustra a evolução do prêmio de risco, nesta pesquisa representado pela diferença entre o retorno mensal do índice IBOVESPA e o retorno mensal da taxa SELIC, o gráfico demonstra retorno superior em diversos intervalos se comparado aqueles obtidos pelas ações de valor e crescimento quando comparadas a carteira do IBOVESPA, principalmente nos intervalos de 2008 a 2009, 2011 a 2012, 2015 a 2017 e por fim entre 2018 a 2020, contudo mesmo a carteira do IBOVESPA não conseguiu suplantar os efeitos da COVID19 que levou a retorno do IBOVESPA a mesma queda que as outras carteiras até o momento analisadas.

A evolução do fator tamanho (smb) inerente ao interregno de janeiro de 2005 a dezembro de 2021 é ilustrada na Figura 10.

Figura 10 – Distribuição do SMB ao longo dos anos



Elaborado pelo autor (2023)

A variável SMB ou fator tamanho da empresa, cuja evolução gráfica encontra-se representada pela figura 10, apresentou um início de alta de 2005 a 2007, saindo de -3% a um pouco mais de 3%, com declínio após o início de 2007 que foi até -1% no início de 2008, quando retomou uma alta até início de 2010, com posterior declínio até início de 2013 e nova alta que durou até o início de 2015, apresentando sua maior queda até o início de 2016, com nova alta até o final do mesmo ano. Iniciando 2017 uma nova queda até o final do mesmo ano. De 2018 a 2019 apresentou um movimento de alta de um pouco mais de 1% que se manteve até o início da COVID19 em 2020.

A Figura 11 demonstra a evolução do fator valor (hml) no intervalo temporal de janeiro de 2005 a dezembro de 2021.

Figura 11 – Distribuição do HML ao longo dos anos



Elaborado pelo autor (2023)

O fator valor ou variável HML, representado pela figura 11, se distinguiu um pouco da variável independente anterior (SMB), com movimentos de alta de até 3% entre 2005 a 2008, pouco mais de 1% entre 2010 e 2011, 2% entre 2013 a 2014, cerca de 1,5% entre 2017 a 2019, iniciando declínio entre 2019 a 2021, apresentando desta forma um início de queda maior que as outras variáveis que sofreram queda acentuada apenas no intervalo de 2020 a 2021.

4.2 MULTICOLINEARIDADE E MATRIZ DE CORRELAÇÃO

4.2.1 Multicolinearidade

O Software STATA foi utilizado na realização de todos os testes econométricos desta pesquisa, onde foi preliminarmente realizado o teste para verificar a presença de multicolinearidade no modelo, ou seja, quando há alta correlação entre duas ou mais variáveis independentes, o que pode acarretar instabilidade nos coeficientes de regressão e interferir na interpretação dos resultados.

O teste de multicolinearidade permite verificar a existência dessa situação no modelo e avaliar sua amplitude. Além disso, possibilita realizar uma análise da relação entre as variáveis independentes e averiguar se existe a presença de multicolinearidade, assegurando a credibilidade dos resultados obtidos na regressão.

Em uma análise de regressão, é comum que as variáveis independentes apresentem correlação entre si. Portanto, a multicolinearidade não é uma questão de simples existência ou ausência, mas sim uma questão de grau, conforme discorrem Gujarati e Porter (2011) e Wooldridge (2017).

Em outras palavras, o grau de multicolinearidade pode variar entre os diferentes conjuntos de variáveis independentes utilizados no modelo, podendo ter impactos significativos nos resultados da regressão, uma vez que a presença de alta multicolinearidade pode levar a estimativas imprecisas dos coeficientes de regressão e dificultar a interpretação correta dos efeitos individuais das variáveis independentes. A multicolinearidade fica evidenciada quando R quadrado é alto e os p-valores apresentam significância estatística.

O teste do Fator da Variância (VIF) é comumente utilizado de acordo com Gujarati e Porter (2011), Wooldridge (2017) para verificar a existência de multicolinearidade entre as variáveis independentes em uma regressão.

Um valor de VIF maior que 10, ainda conforme Gujarati e Porter (2011) e Wooldridge (2017) é frequentemente considerado um indicativo de alta colinearidade entre a variável em questão e as demais variáveis independentes, podendo significar que a variável está altamente correlacionada com as outras variáveis, o que pode prejudicar a interpretação dos resultados e a precisão das estimativas.

Foram executados testes por meio do comando VIF do Stata para as quatro regressões inerentes aos retornos de ações de valor e ações de crescimento da B3 e do IBOVESPA. Os resultados indicam que não existem evidências significativas de que as variáveis analisadas no modelo de regressão apresentem um alto grau de multicolinearidade entre si.

Além disso, a média obtida no teste VIF foi de 1,08, sugerindo também a não existência de multicolinearidade significativa no modelo. Em resumo, os resultados do teste VIF indicam que as variáveis independentes do modelo são relativamente independentes, algo desejável para a análise econométrica.

É importante recordar que o objetivo deste estudo é identificar os efeitos das crises, sendo o modelo de Fama e French (1992) a ferramenta utilizada para auxiliar esta identificação.

Além dos testes acima realizados, foi calculada a matriz de correlação entre os pares das variáveis, para a detecção da existência de multicolinearidade. A matriz de correlação é apresentada no próximo subcapítulo.

4.2.2 Matriz de Correlação das variáveis dependentes e independentes

Após realizar a análise das estatísticas descritivas, foram examinadas as correlações entre as variáveis do estudo, conforme demonstrado na Tabela 2.

Fazendo uso da correlação de Spearman, ficou constatado que o modelo apresenta distribuição normal, conforme evidenciado pelos testes de normalidade do Stata (comandos: swilk, sktest).

Na Tabela 2 apresentam-se as variáveis altamente correlacionadas, com coeficientes de correlação acima de 70%, o que extrapola o limite estabelecido e aceitável de acordo com Bolfarine e Bussab, (2005), Gujarati e Porter (2011) e Hill, Griffiths e Judge (2010).

Tabela 2 – Matriz de Correlação dos Fatores

	rvb3mrft	rcb3mrft	rvibovmrft	rcibovmrft	rmtmrft	smb	hml	crisehs	criserb	crisecv
rvb3mrft	1,0000									
rcb3mrft		1,0000								
rvibovmrft			1,0000							
rcibovmrft				1,0000						
rmtmrft	0,9592***	0,9648***	0,9329***	0,9504***	1,0000					
smb	-0,0450**	-0,0746	-0,2012**	-0,2346**	-0,2005**	1,0000				
hml	0,0227	-0,2788**	-0,0329	-0,2501**	-0,1444**	0,1043**	1,0000			
crisehs	-0,0037	-0,0255	0,0010	-0,0219	-0,0022	-0,0301	0,0729	1,0000		
criserb	-0,0445	-0,0899	-0,0452	-0,0642	-0,0496	-0,0987	0,1570**	-0,1700**	1,0000	
crisecv	-0,1020**	-0,0957	-0,1050**	-0,0541	-0,1113**	0,1113**	0,0074	-0,1341**	-0,1700**	1,0000

***, ** e * indicam significância estatística aos níveis de 1%, 5% e 10% respectivamente

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Conforme a matriz de correlação as variáveis *rvcb3mrft*, *rcb3mrft*, *rvibovmrft*, e *rcibovmrft* do modelo apresentaram correlação, e observa-se que as variáveis "rcb3mrft" e "rmtmrft" apresentam a maior correlação 0,9648, o que indica uma alta associação entre elas. Essas correlações podem sugerir a presença de multicolinearidade.

A partir dos resultados da matriz de correlação é importante lembrar que o objetivo deste estudo é avaliar o impacto das crises dos *subprime*, da recessão brasileira e da COVID-19, adicionando suas respectivas variáveis *dummy* ao modelo de três fatores de Fama e French (1992).

Outrossim, após a apresentação da matriz de correlação da pesquisa, em seguida apresentam-se os testes e correções realizados no modelo de regressão para garantir sua robustez

4.3 TESTES REALIZADOS E CORREÇÕES APLICADAS AO MODELO DE REGRESSÃO

4.3.1 Teste de Heteroscedasticidade

Para verificar a presença de heteroscedasticidade, foi aplicado o teste de *Breusch-Pagan-Godfrey*, onde o resultado indicou a não existência heteroscedasticidade no modelo econométrico.

A aplicação do teste de White revelou em seu resultado a ausência de heteroscedasticidade nos resíduos, o que requer a aplicação de uma correção apropriada.

Segundo a literatura, optou-se por utilizar a correção robusta de White, que ajusta o erro padrão levando em consideração a heteroscedasticidade do modelo. Para realizar essa correção no software Stata, utilizou-se o comando "robust", o qual é responsável por estimar os coeficientes de regressão considerando a heteroscedasticidade robusta.

A utilização da correção robusta de White foi inicialmente fundamentada no trabalho de White (1980), que desenvolveu essa abordagem para tratar o problema da heteroscedasticidade e melhorar a precisão dos coeficientes estimados.

4.3.2 Correção Robusta de White

Realizado o teste de White, os resultados sugeriram que não há heteroscedasticidade nos dados, demandado a aplicação da correção robusta de White, tal correção objetiva reduzir o erro padrão do modelo, realizando ajustes para lidar com a heteroscedasticidade identificada.

No Software Stata, se realizou a correção robusta de White, aplicando as correções necessárias para tratar a heteroscedasticidade nos dados. A técnica de correção robusta de White (1980) é recomendada na literatura econométrica para lidar com a heteroscedasticidade em modelos de regressão.

No tópico seguinte são apresentados os resultados da pesquisa e as discussões destes resultados.

4.4 RESULTADOS DA PESQUISA

Realizados os testes no Stata, executou-se então a regressão do modelo de três fatores de Fama e French (1992). Os resultados dos efeitos das crises são expressos através nas Tabelas 1, 2, 3 e 4 que podem ser observadas a seguir:

Tabela 1 – Efeitos das crise em ações de valor da B3

Variáveis	Descrição	Coefficientes
rmtmrft	Prêmio de risco	0,973 (0,00) ^{***}
smb	Fator Tamanho	0,345 (0,00) ^{***}
hml	Fator Valor	0,496 (0,00) ^{***}
crisehs	Hipotecas Subprime	- 0,004 (0,49)
criserb	Recessão Brasileira	- 0,002 (0,66)
crisecv	COVID19	0,001 (0,86)

p-valor em parênteses

*** p<0,01, **p<0,05 e *p<0,1

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Avaliando os resultados expostos na Tabela 1, se pode observar que as crises dos *subprime*, da recessão brasileira e da COVID19, não afetaram de forma significativa os retornos das ações de valor da amostra das B3, uma vez que o seus p-valores não foram significativos.

O resultado leva a rejeição da hipótese H1 (valor) no âmbito da B3, que indaga se as referidas crises afetaram as ações de valor da B3 no período de 2005 a 2021.

Tabela 2 – Efeitos das crise em ações de crescimento da B3

Variáveis	Descrição	Coefficientes
rmtmrft	Prêmio de risco	0,973 (0,00)***
smb	Fator Tamanho	0,345 (0,00)***
hml	Fator Valor	-0,503 (0,00)***
crisehs	Hipotecas Subprime	- 0,004 (0,49)
criserb	Recessão Brasileira	- 0,002 (0,66)
crisecv	COVID19	0,001 (0,86)

p-valor em parênteses

*** p<0,01, **p<0,05 e *p<0,1

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Tomando por base os resultados obtidos e analisando tais resultados expostos na Tabela 2, se verifica de forma análoga ao resultado anterior, que as crises das hipotecas *subprime*, da recessão brasileira e da COVID19 não afetaram os retornos das ações de crescimento da amostra da B3, pois observa-se que o seus p-valores mais uma vez não foram significativos.

Face ao resultado apresentado, tem-se como resultado a rejeição da hipótese H2 (crescimento) que procurou testar se as crises anteriormente citadas influenciaram as ações de crescimento da B3 no interregno temporal de 2005 a 2021 utilizado para a concepção do estudo.

Tabela 3 – Efeitos das crise em ações de valor do IBOVESPA

Variáveis	Descrição	Coefficientes
rmtmrft	Prêmio de risco	0,955 (0,00)***
smb	Fator Tamanho	-0,085 (0,15)
hml	Fator Valor	0,599 (0,00)***
crisehs	Hipotecas Subprime	- 0,007 (0,46)
criserb	Recessão Brasileira	- 0,012 (0,16)
crisecv	COVID19	-0,001 (0,85)

p-valor em parênteses

*** p<0,01, **p<0,05 e *p<0,1

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Os resultados relacionados na Tabela 3, obtidos por meio do *software Stata*®, se apresentaram muito similares aos resultados anteriores, onde se observa que as crises financeiras estudadas nesta pesquisa relativas, à hipoteca dos *subprime*, relacionada a recessão brasileira e pandemia da COVID19, não interferiram nos retornos da amostra de ações de valor do índice IBOVESPA.

Detalhando um pouco mais o exposto na Tabela 3, tais resultados oriundos da amostra de ações de valor extraídas do índice IBOVESPA não retrataram significância estatística em seus p-valores.

Portanto, mediante a análise realizada da amostra de ações de valor extraídas do índice IBOVESPA rejeita-se a hipóteses H1 (valor) que testa se as crises das hipotecas *subprime*, da recessão brasileira e da COVID19 afetaram as ações de valor do índice IBOVESPA no interregno temporal de 2005 a 2021.

Tabela 4 – Efeitos das crises em ações de crescimento do IBOVESPA

Variáveis	Descrição	Coefficientes
rmtmrft	Prêmio de risco	0,955 (0,00)***
smb	Fator Tamanho	-0,100 (0,06)*
hml	Fator Valor	-0,377 (0,00)***
crisehs	Hipotecas Subprime	- 0,002 (0,79)
criserb	Recessão Brasileira	0,003 (0,87)
crisecv	COVID19	0,023 (0,01)**

p-valor em parênteses

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$ e * $p < 0,1$

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Finalmente, visualizando os resultados obtidos na Tabela 4, observa-se que as crises, dos *subprime* e da recessão brasileira, não influenciaram os retornos das ações de crescimento da amostra de ações do IBOVESPA.

Entretanto, o resultado estatístico, segundo a Tabela 4, inerente a crise da COVID19, indica em seu coeficiente que para cada 1% de retorno do mercado, poderia se obter 1,23% de retorno adotando estratégias baseadas em ações de crescimento durante o período selecionado da crise da COVID19.

Com este resultado aceita-se a hipóteses H2 (crescimento), apontando influência da crise do COVID19 nas ações de crescimento do IBOVESPA no período testado de 2005 a 2021.

Sintetizando os resultados apresentados, é possível evidenciar com base nos dados expostos na Tabela 4 que:

Os retornos das ações de valor e das ações de crescimento da amostra B3, apresentaram uma média de 1,26% e 0,78% respectivamente, indicando superioridade das ações de valor nos retornos desta amostra quando comparadas as ações de crescimento em todo o período analisado.

Os retornos das ações de valor e das ações de crescimento da amostra extraída das ações do índice IBOVESPA, evidenciaram uma média de 1,44% e 1,20%, respectivamente, novamente apontando superioridade das ações de valor frente as ações de crescimento.

Por fim, com base nos resultados obtidos, pode se mencionar que apenas na crise da COVID19, a adoção de estratégias de investimentos baseadas em ações de crescimento levaria a obtenção de retornos diferenciados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo analisar os impactos de crises em ações de valor e ações de crescimento do mercado acionário brasileiro, utilizando o modelo de três fatores de Fama e French (1992). Para tanto, foram utilizados dados das empresas ativas na B3, no interregno temporal de janeiro de 2005 a dezembro de 2021.

Os dados foram coletados na Economática e no sítio da B3, obtendo uma amostra final de 62 empresas para análise de efeitos das crises em ações de valor e ações de crescimento da B3 e uma amostra de 30 ações para análise de efeitos das crises em ações de valor e ações de crescimento em ações participantes do IBOVESPA.

A execução do modelo foi realizada no software *Stata*, com a base em 203 observações de retornos mensais de uma amostra de 38 ações (19 de valor e 19 de crescimento) da B3 e de uma amostra de 18 ações (9 de valor e 9 de crescimento) do IBOVESPA no intervalo de janeiro de 2005 a dezembro de 2021, objetivando testar as 2 hipóteses desta pesquisa para atingir os objetivos estabelecidos neste estudo.

Realizadas as regressões, utilizando o modelo de três fatores de Fama e French (1992), se efetivou a análise dos resultados, estabelecendo se estes levaram a resposta do problema de pesquisa.

Compilando os resultados, se concluiu que as crises do *subprime*, recessão brasileira e COVID19, não influenciaram os retornos das ações de valor da B3 e do IBOVESPA. De forma análoga, os retornos das ações de crescimento da amostra da B3 também não sofreram influência durante as crises do *subprime*, recessão brasileira e COVID19.

Os retornos das ações de crescimento da amostra da B3 também não foram influenciados conforme os resultados obtidos por meio das variáveis *dummy* durante as crises do *subprime* e recessão brasileira.

Contudo, durante o período selecionado da crise da COVID19, as ações de crescimento do IBOVESPA apresentaram um coeficiente de 0,023 com nível de confiança de 0,96%, onde se pode mencionar que a cada 1% retorno do mercado, poderia se obter 1,23% se no período fossem adotadas estratégias de investimento baseadas em ações de crescimento.

Comparando os resultados das médias de retornos das carteiras/portifólios formulados com amostras de ações de valor e crescimento das B3 e formulados com a amostras de ações de valor e crescimento do índice IBOVESPA, é possível constatar que as ações de valor durante o período de 2005 a 2021 apresentaram melhor desempenho em suas médias de retornos se comparadas as ações de crescimento.

Os resultados encontrados neste estudo diferem de outros estudos realizados em âmbito nacional como os estudos de Diniz e Camargos (2022); Franzotti e Valle (2020); Lima, Beiruth e Martinez (2021); Maciel (2021); Oreiro (2017) e internacional, como Enow (2023); Ganie, Wani e Yadav (2022); Lee, Strong e Zhu (2014); Szczygielski (2023), uma vez que se concentrou somente a identificar a existência de efeitos nas crises objeto de estudo.

Mediante os resultados obtidos, foi possível responder as duas hipóteses de pesquisa, que buscaram evidenciar a existência de influência das crises em ações de valor e ações de crescimento da B3 e do IBOVESPA.

É de suma importância frisar que os resultados encontrados nos testes precisam ser avaliados com precaução, uma vez que possuem limitações, principalmente no tocante as características peculiares do próprio mercado acionário brasileiro.

Ratificando e melhor detalhando o exposto no parágrafo anterior, ainda que na pesquisa tenham sido obtidos resultados avaliáveis, esse estudo como qualquer outro de cunho científico possui suas limitações, dentre as quais são importantes citar:

- O banco de dados utilizado é limitado, face à própria dimensão e estrutura do mercado acionário brasileiro.
- A base de dados da pesquisa resultou em inferências estatísticas que atendem os objetivos perseguidos na pesquisa, contudo pode se observar que poderiam ser mais abrangentes, caso os dados do mercado de ações brasileiro fossem mais robustos.
- Existem ainda limitações inerentes a própria modelagem, pois os parâmetros quantitativos podem apresentar lacunas, aspecto inerente em estudos realizados no âmbito das finanças.

Após tudo que foi exposto, pode-se concluir que se atingiu o objetivo geral e os objetivos específicos desta pesquisa, que foram de analisar os impactos das crises em ações de valor e ações de crescimento da B3 e do IBOVESPA.

Face aos resultados obtidos, é possível considerar que as crises tiveram pouca influência nos retornos das ações estudadas, contudo é importante salientar que outros eventos poderiam interferir nos resultados.

Aparentemente, mediante os resultados desta pesquisa, salvaguardando a devidas limitações, estratégias de investimento em ações de valor podem oferecer resultados mais promissores e relevantes para os investidores durante períodos de instabilidade e incerteza. Assim, investir em empresas consolidadas e com histórico sólido no mercado parece proporcionar um desempenho mais favorável em períodos de crise.

Ratificando o que foi dito anteriormente, o investimento em ações de valor pode ser uma opção mais segura e confiável para os investidores que precisam enfrentar cenários turbulentos e imprevisíveis.

No tocante a sugestão de futuros estudos, a redução do intervalo de cálculo dos retornos dos ativos para retornos quinzenais, semanais ou mesmo diários ampliaria consideravelmente a base de dados, o que poderia possibilitar a consecução de resultados distintos deste estudo.

Por outro lado, a seleção de ações com outras características, como, por exemplo: somente ações de um determinado setor econômico (energia, mineração, varejo, aviação, turismo, saúde etc.) ou de acordo com seu nível de sustentabilidade, poderiam viabilizar também a obtenção de resultados distintos desta pesquisa.

Em conclusão, pode se argumentar que a continuidade das pesquisas nesta temática contribuirá para a expansão do arcabouço de conhecimento em finanças no contexto do mercado acionário brasileiro. Além disso, esses estudos adicionais poderão ajudar a preencher lacunas ainda existentes, de modo a alcançar maior profundidade e alcance nessa área de pesquisa.

REFERÊNCIAS

- AHARONI, Gil; GRUNDY, Bruce; ZENG, Qi. Stock returns and the Miller Modigliani valuation formula: Revisiting the Fama French analysis. **Journal of Financial Economics**, v. 110, n. 2, p. 347-357, 2013.
- AKÇAY, Selçuk. Investor sentiment and oil prices in the United States: Evidence from a time-varying causality test. **Energy Research Letters**, v. 3, n. 2, p. 32633, 2022.
- AKHTAR, S.; ANSARI, V. A.; ANSARI, S. A.; AHMAD, A. Fama-French Three-Factor Versus Daniel-Titman Characteristics Model: A Comparative Study of Asset Pricing Models from India. **Complexity**, v. 12, p. 12, 2022.
- AL-HAMDOONI, Elias Khudair Fanoosh. The Relationship Between the Random Walk of the Returns of Financial Market Indices and Market Efficiency: an Analytical Study of the Indicators of a Sample of Arab Financial Markets. **International Journal of Professional Business Review**, v. 8, n. 3, 2023.
- AMPOFO, Richard T. et al. An empirical investigation of COVID-19 effects on herding behaviour in USA and UK stock markets using a quantile regression approach. **Journal of Economics and Finance**, p. 1-24, 2023.
- ARAUJO, Assilio; FERRARI FILHO, Fernando. 3. Monetary policy in Brazil under the inflation targeting regime from a Contested Terrain Approach. **Central Banks and Monetary Regimes in Emerging Countries: Theoretical and Empirical Analysis of Latin America**, p. 43, 2023.
- ZERBINATTI, Ariana Stephanie; ROCHA, Bruno de Paula; ABRAS, Ana Luísa Gouvêa. Incerteza e atividade industrial brasileira: Uma abordagem setorial. **Nova Economia**, p. 31, 2021.
- ARRUDA, Bruno Pontes de; HADDAD, Michel Ferreira Cardia. The Impact of the Global Financial Crisis on the Brazilian Stock Market. In: **The Brazilian Economy since the Great Financial Crisis of 2007/2008**. Cham: Springer International Publishing, 2017. p. 273-305.
- B3 – Brasil, Bolsa, Balcão. Segmentos de listagem para as empresas. 2021. Disponível em: <https://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/solucoes-para-emissores/segmentos-de-listagem/sobre-segmentos-de-listagem/>. Acesso em: 20 abr. 2023.
- BALL, R.; KOTHARI, S.; SHANKEN, J. Problems in Measuring Portfolio Performance: An Application to Contrarian Investment Strategies, **Journal of Financial Economics**, 38, 79-107, 1995.
- BANZ, Rolf W. The relationship between return and market value of common stocks. **Journal of financial economics**, v. 9, n. 1, p. 3-18, 1981.
- BARBERIS, n., THALER, r. A survey of behavioral finance. In **Handbook of the economics of finance**, Vol. 1B. 2003.

BARBOSA FILHO, F. “**A Crise Econômica de 2014/2017**”, Estudos Avançados, v. 31, p. 51. 2017.

BARIVIERA, Aurelio F.; FABREGAT-AIBAR, Laura; SORROSAL-FORRADELLAS, Maria-Teresa. Disentangling the impact of economic and health crises on financial markets. **Research in International Business and Finance**, v. 65, p. 101928, 2023.

BHANDARI, L. C., Debt/Equity Ratio and Expected Common Stock Returns: Empirical Evidence.. **Journal of Finance**., 43(2), pp. 507-528, 1988.

BRAGA, Cláudio A. B. M.; LEAL, Ricardo Pereira Câmara. **Ações de valor e de crescimento nos anos 90**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2000.

_____. **Ações de valor e de crescimento nos anos 1990**. In: Bonono, M. *Finanças Aplicadas ao Brasil*. Rio de Janeiro: FGV editora, 2002.

BASU, Sanjay. The Relationship Between Earnings” Yield, Market Value and Return from NYSE common stocks: Further Evidence, **Journal of Financial Economics**, Vol.12, No.1, 129-156. 1983.

BERRINGER, Tatiana. Power Bloc and Foreign Policy in the Dilma, Temer and Bolsonaro Governments. In: **Brazilian Bourgeoisie and Foreign Policy**. Brill, 2023. p. 162-212.

BOLFARINE, H., BUSSAB, W. O. Elementos de amostragem. 1. Ed. Saraiva. 2005.

BRITO, Juliana Kirmse Mendonça Batista. Determinantes das grandes variações dos preços dos ativos no Brasil entre 2002 e 2022. 67 f. (Mestrado Profissional em Economia) - **Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa**, Brasília, 2023.

BUFFA, Andrea M.; HODOR, Idan. Institutional investors, heterogeneous benchmarks and the comovement of asset prices. **Journal of Financial Economics**, v. 147, n. 2, p. 352-381, 2023.

CAI, Ningrong et al. Fama French Three Factor Model in Chinese Stock Market during Covid-19. In: **2022 International Conference on Economics, Smart Finance and Contemporary Trade (ESFCT 2022)**. Atlantis Press, 2022. p. 581-592.

CAMPBELL, J., VUOLTEENAHO, T. Bad beta, good beta. **American Economic Review**, 94, 1249-1275. 2004.

CAMPBELL, John Y.; GIGLIO, Stefano; POLK, Christopher. What Drives Booms and Busts in Value?. **Available at SSRN 4391054**, 2023.

CAMPELLO, M., GRAHAM, J., HARVEY, C. The real effects of financial constraints: evidence from a financial crisis. **Journal of Financial Economics**, 97(3), 470-487. 2010.

- CAMPOS, André Marra., Soares, Mara Alves., JUNIOR PIMENTA, Tabajara., GAIO, Luiz Eduardo., Ambrozini, Marcelo Augusto., Uma investigação do efeito índice nas recomposições da carteira teórica do Ibovespa. **International Journal of Scientific Management and Tourism**, v. 9, n. 1, p. 379-399, 2023.
- CAPPAUL, C., ROWLEY, I., SHARPE, W. International value and growth stock returns, **Financial Analysts Journal**, 49, 27 - 36, 1993.
- CARHART, M. M. On persistence in mutual fund performance. **The Journal of Finance**, v. 52, n. 1, Mar. 1997, p. 57-82, 1997.
- CASTRO JUNIOR, Francisco Henrique Figueiredo de; FAMÁ, Rubens. As novas finanças e a teoria comportamental no contexto da tomada de decisão sobre investimentos. **Caderno de Pesquisas em Administração**, v. 9, n. 2, p. 16-35, abr./jun. 2002.
- CHAN, Louis K. C.; LAKONISHOK, J. Value and Growth Investing: Review and Update. **Financial Analysts Journal**. 60, 71-86, 2004.
- CHANG, Hao-Wen et al. Market efficiency of Asian stock markets during the financial crisis and non-financial crisis periods. **International Review of Economics & Finance**, v. 83, p. 312-329, 2023.
- CHEN, N. ZHANG, F. Risk and return of value stocks. **Journal of Business**, 71, 501-535. 1998.
- CHEN, Huijuan; MI, Xinyi; XU, Yingwei. Empirical Research on Pharmaceutical Industry Returns Based on Fama-French Three-Factor Model. In: **FFIT 2022: Proceedings of the International Conference on Financial Innovation, FinTech and Information Technology, FFIT 2022**, October 28-30, 2022, Shenzhen, China. European Alliance for Innovation, 2023. p. 247.
- CHOU, Pin-Huang, CHOU, Robin K. WANG, Jane-Sue. On the Cross-section of Expected Stock Returns: Fama-French Ten Years Later. **Finance Letters**. 2, 18-22. 2004.
- CHOPRA, Monika; MEHTA, Chhavi. Is the COVID-19 pandemic more contagious for the Asian stock markets? A comparison with the Asian financial, the US subprime and the Eurozone debt crisis. **Journal of Asian Economics**, v. 79, p. 101450, 2022.
- COSTA JR., N.; NEVES, M.. Variáveis Fundamentalistas e Retornos das Ações. In: COSTA JR., N.; LEAL, R.; LEMGRUBER, E. **Mercado de Capitais – Análise Empírica no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2000.
- CUKIERMAN, Alex. A retrospective on the subprime crisis and its aftermath ten years after Lehman's collapse, **Economic Systems**, 43, 3–4, 2019.
- DAS, Kabita; BEHERA, Rajiba Lochan; PAITAL, Biswaranjan. Socio-economic impact of COVID-19. In: **COVID-19 in the Environment**. Elsevier, p. 153-190, 2022.

DAVIS, J.L., E.F. FAMA and K. French. Characteristics, Covariances, and Average Returns: 1929-1997, **Journal of Finance**, 55, 389-406. 2000.

DE BONDT, W., THALER, R. Does the stock market overreact? **Journal of Finance**, 40(3), 793-805. 1985.

DEL ARCO FRANZOTTI, Tatiane; DO VALLE, Maurício Ribeiro. The impact of crises on investments and financing of Brazilian companies: an approach in the context of financial constraints. **Brazilian Business Review** (English Edition), v. 17, n. 2, 2020.
DINIZ, Marcos André; CAMARGOS, Marcos Antônio de. CARTEIRAS DE VALOR X CRESCIMENTO E O PRÊMIO DE VALOR NO MERCADO BRASILEIRO. In: **XLVI Encontro da ANPAD – EnANPAD**, Maringá: 2022.

HENRIQUE, Marcelo Rabelo; CONSTANTINO, Anderson Pascoal; DA SILVA, Wellington Prattes. Uma Análise do Ibovespa desde 2017 e na Pandemia, Frente ao Risco País e Taxa do Dólar. **REVISTA ENIAC PESQUISA**, v. 12, n. 1, p. 183-204, 2023.

HE, Jinyao; YUAN, Zhaorun. An Empirical Study of Fama-French Three-factor Model on China's Medical Aesthetic Sector——Event Research Method Based on Government Supervision. In: **2022 13th International Conference on E-Education, E-Business, E-Management, and E-Learning (IC4E)**. 2022. p. 567-573.

ENOW, Samuel Tabot. Exploring the merits of five-factor investing: A critical literature review. **International Journal of Research in Business and Social Science** (2147-4478), v. 12, n. 3, p. 613-618, 2023.

ENOW, Samuel Tabot. Stock Market Liquidity during Periods of Distress and its Implications: Evidence from International Financial Markets. **International Journal of Economics and Financial Issues**, v. 13, n. 1, p. 1, 2023.

FABOZZI, Francesco A.; NAZEMI, Abdolreza. NEWS-BASED SENTIMENT AND THE VALUE PREMIUM. **Journal of International Money and Finance**, p. 102864, 2023.

FAMA, Eugene F. Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. **Journal of Finance**, v. 25, p. 383-417, 1970.

_____. J.D. MacBeth. Risk, Return and Equilibrium: Empirical Tests, **Journal of Political Economy**, 81, 607-636.1973.

_____. Efficient capital markets: II. **The Journal of Finance**. v. 46, n. 5, p. 1875-1617, dez. 1991.

_____. FRENCH, K. The cross-section of expected stock returns, **Journal of Finance**, 47, 427-465, 1992.

_____. FRENCH, K. Size and book to marketfactors in earnings and returns. **Journal of Finance**, 50, 131-155,1995.

_____. Markets efficiency, long-term returns and behavioral finance. **Journal of Finance Economics**, v. 49, n. 3, p. 283-306, 1998.

_____. Value versus Growth: The International Evidence, **Journal of Finance**, 53, 1975-1999, 1998.

_____. FRENCH, K. R. A five-factor asset pricing model. **Journal of Financial Economics**, New York, v. 116, n. 1, p. 1-22, Jan. 2015.

FAMÁ, Rubens; COSTA, Tiago Alves. A turbulência das finanças modernas: será o fim do comportamento aleatório e o surgimento do comportamento determinístico do caos?. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 10, 2007, São Paulo. **Anais...** São Paulo: SEMEAD, 2007.

FONSECA, Simone Evangelista et al. A Relevância do Fator Eficiência em Fundos de Investimento: uma Análise Empírica no Mercado Brasileiro. Sociedade, **Contabilidade e Gestão**, v. 17, n. 2, p. 147-166, 2022.

FGV/ IBRE – CODACE. 04 de agosto de 2015, Rio de Janeiro. Comitê de Datação de Ciclos Econômicos. Disponível em: <https://portalibre.fgv.br/sites/default/files/2020-03/comite-de-datacao-de-ciclos-economicos-comunicado-de-4_8_2015.pdf>. Acesso em: 15/06/2023.

_____. 30 de outubro de 2017, Rio de Janeiro. Comitê de Datação de Ciclos Econômicos. Disponível em: <https://portalibre.fgv.br/sites/default/files/2020-03/comite-de-data_o-de-ciclos-econ_micos-comunicado-de-30_10_2017-_1_.pdf>. Acesso em: 15/06/2023.

FGV/ IBRE – CODACE. 27 de maio de 2009, Rio de Janeiro. Comitê de Datação de Ciclos Econômicos. Disponível em: <https://portalibre.fgv.br/sites/default/files/2020-03/comite-de-data_o-de-ciclos-econ_micos-ibre-fgv-27.05.09.pdf>. Acesso em: 18/06/2023.

FGV/ IBRE – CODACE. 22 de dezembro de 2009, Rio de Janeiro. Comitê de Datação de Ciclos Econômicos. Disponível em: <https://portalibre.fgv.br/sites/default/files/2020-03/comite-de-data_o-de-ciclos-econ_micos-ibre-fgv-28.12.09.pdf>. Acesso em: 18/06/2023.

FGV/ IBRE – CODACE. 31 de janeiro de 2023, Rio de Janeiro. Comitê de Datação de Ciclos Econômicos. Disponível em: <https://portalibre.fgv.br/sites/default/files/2023-02/comunicado-do-comite-de-datacao-de-ciclos-economicos-31_01_2023_minuta.pdf>. Acesso em: 18/06/2023.
GANIE, Irfan Rashid; WANI, Tahir Ahmad; YADAV, Miklesh Prasad. Impact of COVID-19 outbreak on the stock market: an evidence from select economies. **Business Perspectives and Research**, p. 22785337211073635, 2022.

GAUDENS-OMER, Kouakou Thiéjé. Testing the Weak Form of Efficient Market Hypothesis in Developing Countries (LDCs) Stock Markets: Limits and Suggestions. **Academic Research Foundations (ARF India)**, 2023.

GEBOERS, Hans; DEPAIRE, Benoît; ANNAERT, Jan. A review on drawdown risk measures and their implications for risk management. **Journal of Economic Surveys**, 2022.

GERALDES, Rodrigo Santoro. Ações de Crescimento e Valor no Brasil: Um Estudo dos Retornos e Determinantes da Convergência do Múltiplo P/B. Dissertação, **Escola de Economia de São Paulo, FGV**, 2014.

GHASEMI, Ahmadsreza. Market Efficiency or Rational Investors? A Study on The Tehran Security Stock Exchange. **A Study on The Tehran Security Stock Exchange**, 2022.

GIL, ANTONIO CARLOS GIL. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. São Paulo: **Atlas**, 2010.

GOLLO, ROMARIO DE SOUZA.; MOTTA, M. E. V. da; CAMARGO, M. E. .; LARENTIS, F.; PRIESNITZ, M. C. O impacto das crises econômicas mundiais no comportamento das variáveis macroeconômicas brasileiras. **Concilium**, v. 23, n. 2, p. 403–417, 2023.

GRIFFIN, J., LEMMON, M. Book to marketequity, distress risk, and stock returns. **Journal of Finance**, 57(5), 2317-2336. 2002.

GREENHALGH, Luis Henrique; CAMPANI, Carlos Heitor. Variação do dividend-yield como critério de seleção de ativos em estratégias de momento de fundos de investimentos imobiliários brasileiros. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 34, 2023.

GU, A. Y. Value, Growth, Size and Performance Along Mmajor Market Trends: evidence from the U.S. semiconductor firms. **Academy of Accounting and Financial Studies Journal**, v. 19, n. 1, 2015.

GUJARATI, D. N., PORTER, D. C. Econometria básica. Editora McGraw-Hill Brasil, 2009.

GUO, Zhaojun et al. The Research of Fama-French Three-factor Model's Applications in the Chinese Stock Market after the Financial Crisis. In: **2022 7th International Conference on Financial Innovation and Economic Development (ICFIED 2022)**. Atlantis Press, 2022. p. 799-805.

GUPTA, Garima; SINGHARIA, Komal. Consumption of OTT media streaming in COVID-19 lockdown: Insights from PLS analysis. **Vision**, v. 25, n. 1, p. 36-46, 2021.

HALFELD, M.; PROCIANOY, J.. A Ineficiência nos mercados do Brasil e de outros países da América Latina. In: Haugen, R. **Os Segredos da Bolsa**. São Paulo: Pearson, 2000.

HARJOTO, Maretno Agus; ROSSI, Fabrizio. Market reaction to the COVID-19 pandemic: evidence from emerging markets. **International Journal of Emerging Markets**, n. ahead-of-print, 2021.

HAUGEN, Robert A. **The new finance: the case against efficient markets**. New Jersey: Printice-Hall, 2001.

HILL, R. C.; GRIFFITHS, W. E.; JUDGE, G. G. *Econometria*. Tradução: FARIAS, A. A.; Revisão técnica: UEDA, E. M. 3. ed. São Paulo: **Saraiva**, 2010.

HISCOTT, John et al. The global impact of the coronavirus pandemic. *Cytokine & growth factor reviews*, v. 53, p. 1-9, 2020.

HULL, John. *Options, Futures, and Other Derivatives*. 10. ed. **Pearson Education**, 2018.

ILVESNIEMI, Saku. Value investing in the context of the business cycle. 2023. 70f. Tese (Doctoral in Master's degree Programme in Finance). **University of Vaasa**, Vaasa, Finlândia. IQBAL, Muhammad Sabeeh; SALIH, Aslihan; AKDENIZ, Levent. Institutions and the book to market effect: The role of investment horizon. **International Review of Economics & Finance**, v. 84, p. 140-153, 2023.

INSAIDOO, Michael et al. COVID-19 pandemic and stock market performance: A comparative study of emerging economies. **Heliyon**, v. 9, n. 5, 2023.

IVASHINA, V., SCHARFSTEIN, D. Bank lending during the financial crisis of 2008. **Journal of Financial Economics**, 97, 319-338. 2010.

JAGIRDAR, Sharneet Singh; GUPTA, Pradeep Kumar. Value and Contrarian Investment Strategies: Evidence from Indian Stock Market. **Journal of Risk and Financial Management**, v. 16, n. 2, p. 113, 2023.

JEGADEESH, Narasimhan; TITMAN, Sheridan. Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency. **The Journal of finance**, v. 48, n. 1, p. 65-91, 1993.

JATEGAONKAR, Shrikant P.; LOVATA, Linda M.; SONG, Xiaoxiao. Growth opportunities and earnings management by cross-listed and US firms. **Journal of Economics and Finance**, v. 47, n. 1, p. 157-183, 2023.

JEGADEESH, Narasimham; TITMAN, Sheridan. Returns to buying winners and selling losers: implications for stock market efficiency. **The Journal of Finance**, v. 48, n. 1, Mar. 1993, p. 65-91.

JENSEN, Michael C. Some anomalous evidence regarding market efficiency. **Journal of Financial Economics**, v. 6, p. 95-101, 1978.

JESUKA, Duterval; BARBOSA, Flávio Luiz de Moraes; DUARTE, Denize Lemos. Previsão do Índice Ibovespa Usando Análise Técnica e Modelagem Computacional. **Encontro de Gestão de Negócios**. Uberlândia. 2021.

KAUR, Kiranpreet. Debt Equity Ratio and Stock Market Returns: An Empirical Analysis of Indian Stock Market. **Abhigyan**, v. 39, n. 4, p. 1, 2022.

KENDALL, M. G. The analysis of economic time series, part I - prices. **The Journal of the Royal Statistical Society**, London: The Society, v. 96, p. 11-25, 1953.

KIM, Jang Ho et al. A machine learning approach for comparing the largest firm effect. **Emerging Markets Review**, v. 54, p. 100995, 2023.

KHATUN, Mahfuza; ISLAM, KM Zahidul. "Beta" with "Size Premium" an Augmented Approach in the Frontier Equity Market: Evidence from Dhaka Stock Exchange. **Journal of Applied Finance & Banking**, v. 12, n. 1, p. 111-123, 2022.

KOTHARI, S. Capital markets research in accounting. **Journal of Accounting and Economics**, 31(1-3), 105-231. 2001.

KRISHNAN, P.; PERIASAMY, M. N. Testing of Semi-Strong Form of Efficiency: an Empirical Study on Stock Market Reaction Around Dividend Announcement. **International Journal of Professional Business Review**, São Paulo (SP), v. 7, n. 2, p. e0483, 2022.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 9. ed. São Paulo: Atlas, Grupo GEN, 2022.

LAKONISHOK, J., S HLEIFER, A., VISHNY, R. Contrarian Investment, extrapolation, and risk, **Journal of Finance**, 49, 1541 - 1578, 1994.

LEE, E.; STRONG, N.; ZHU, Z. Did the value premium survive the subprime credit crisis? **The British Accounting Review**, v. 46, p. 166-178, 2014. DOI: 10.1016/j.bar.2014.02.005.

LIAO, Mei-Hua et al. Comparing Investor Sentiment Between Growth and Value Stocks. In: **Innovative Mobile and Internet Services in Ubiquitous Computing: Proceedings of the 16th International Conference on Innovative Mobile and Internet Services in Ubiquitous Computing (IMIS-2022)**. Cham: Springer International Publishing, 2022. p. 360-365.

LIMA, Ederaldo; BEIRUTH, Aziz; MARTINEZ, Antonio Lopo. Financial Cooperatives and Commercial Banks Differences before and after the 2014–2016 Brazilian Economic Crisis. **Available at SSRN 3895987**, 2021.

LIMA, J.A.; ALENCAR, E. de AB.; FONSECA, G.C. Medidas econômicas para reduzir os impactos da Covid-19. **Investigação, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 11, n. 3, 2022.

LIU, Zhenya; ZHAN, Yaosong. Investor behavior and filter rule revisiting. **Journal of Behavioral and Experimental Finance**, v. 33, p. 100631, 2022.

MACHADO, Kascilene. ESTUDO DO MODELO DE TRÊS FATORES DE FAMA E FRENCH NO MERCADO ACIONÁRIO BRASILEIRO. **Revista Evidênciação Contábil & Finanças**, v. 10, n. 1, 2022.

MACIEL, Leandro. A new approach to portfolio management in the Brazilian equity market: Does assets efficiency level improve performance?. **The Quarterly Review of Economics and Finance**, v. 81, p. 38-56, 2021.

MALANSKI, Leonardo Köppe. Investigação da hipótese de sobrerreação e subreação com o sentimento do investidor. **Revista de Negócios**, v. 26, n. 4, p. 6-16, 2023.

MANDELBROT, Benoit. Forecasts of future prices, unbiased markets, and "martingale" models. **The Journal of Business**, v. 39, n. 1, p. 242-255, 1966.

MAPELA, Lerato; CHIPETA, Chimwemwe. Managerial confidence and capital structure announcement effects on share prices on the Johannesburg Share Exchange. **South African Journal of Economic and Management Sciences**, v. 26, n. 1, p. 1-9, 2023.

MARSCHNER, Paulo Fernando et al. **Atenção do investidor e o comportamento dos mercados acionários**. 2023. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Maria.

MARTINO, A. Martino; PUOPOLO, Giovanni W. Factors-based Asset Pricing Models: a literature review. **International Journal of Finance**, v. 7, n. 4, p. 37-53, 2022.

MATTEI, Lauro; HEINEN, Vicente Loeblein. Balanço dos impactos da crise da COVID-19 sobre o mercado de trabalho brasileiro em 2020. **Revista Katálysis**, v. 25, p. 43-61, 2022.

MCCLAVE, J. T.; SINCICH, T. *Statistics: A First Course*. 10. ed. Pearson, 2016.

MELLONE JR., G. **Evidências empíricas da relação cross-section entre retorno e earnings to price ratio e book to market ratio no mercado de ações no Brasil no período de 1995 a 1998**. In: Encontro Nacional dos Programas de Pós-graduação em Administração, XXIII, Anais...Foz do Iguaçu: ANPAD, 1999.

MENDONÇA, Helder Ferreira de; DÍAZ, Raime Rolando Rodríguez. Can ignorance about the interest rate and macroeconomic surprises affect the stock market return? Evidence from a large emerging economy. **The North American Journal of Economics and Finance**, v. 64, p. 101868, 2023.

MESCOLIN, A.; BRAGA, C.; COSTA JR., N. Risco e Retorno das Valuee Growth Stocksno Mercado de Capitais Brasileiro. Rio das Pedras: **Anais do XXI EnANPAD**, 1997.

MESSIAS, Iasmin Emillyn Peixoto; CARRASCO-GUTIERREZ, Carlos Enrique. Macroeconomic Factors and Value and Growth Strategies: Evidence from Brazil. **Review of Economics and Finance**, 20, 478-489, 2022.

MONGE, Manuel; LAZCANO, Ana; PARADA, José Luís. Growth vs value investing: Persistence and time trend before and after COVID-19. **Research in International Business and Finance**, p. 101984, 2023.

- MONTEZANO, Roberto Marcos da Silva.; SANTOS, Leandro da Rocha. Desempenho de Longo Prazo das Ações Brasileiras Negociadas Abaixo do Valor Patrimonial. **Revista Gestão, Finanças e Contabilidade**, 2017.
- MORAES, Marcelo Botelho C. The Impact of the Economic Crisis on the Financial System and Accounting in Brazil. In: **Institutions and Accounting Practices After the Financial Crisis**. Routledge, p. 211-231, 2019.
- NASIRI, Mohammad et al. Modeling Assets Pricing Using Behavioral Patterns; Fama-French Approach. **Iranian Journal of Finance**, v. 3, n. 3, p. 35-61, 2019.
- NERI, M. WHAT IS THE CAPM?. **The Emergence of a Tradition: Essays in Honor of Jesús Huerta de Soto, Volume I: Money and the Market Process**, p. 209, 2023.
- NEVES, Maria Elisabete et al. Value and growth stock returns: international evidence (JES). **International Journal of Accounting & Information Management**, v. 29, n. 5, p. 698-733, 2021.
- NEVES, Gilmar Silva; JUNIOR, JOSÉ MARCOS CARRERA. O Impacto da Covid-19 no Reflexo dos Indicadores Fundamentalistas no Retorno das Ações. In: **19º Congresso USP de Iniciação Científica em Contabilidade**, 2022.
- NICOLAY, Rodolfo; SANTOS, Vanessa Cristina dos; PASSOS, Patrícia Rodrigues. Volume anormal e demanda por informação: análise para ações de alta liquidez da Bovespa. **Revista Mosaico**, v. 11, n. 2, p. 76-86, 2020.
- NODA, R. F.; MARTELANC, R.; KAYO, E. K. O Fator de risco lucro/preço em modelos de precificação de ativos financeiros. **Revista de contabilidade financeira – USP**, v. 27, n. 70, p. 67-79, 2016.
- NSIBANDE, Luyanda MQ; SEBASTIAN, Avani. Is the environmental, social and corporate governance score the missing factor in the Fama-French five-factor model?. **South African Journal of Economic and Management Sciences**, v. 26, n. 1, p. 4835, 2023.
- NOVY-MARX, Robert. Pseudo-predictability in conditional asset pricing tests: Explaining anomaly performance with politics, the weather, global warming, sunspots, and the stars. **National Bureau of Economic Research**, 2012.
- NURINGTYAS, Mela Rizka; KARTINI, Kartini. The Influence of Financial Literacy and Financial Technology on Student Financial Behavior in Yogyakarta. **International Journal of Social Service and Research**, v. 3, n. 4, p. 919-925, 2023.
- OBRIMAH, Oghenovo A. Outside of a sole globally risk averse agent, all other agents in markets are risk seeking agents. **Finance Research Letters**, p. 103715, 2023.
- OREIRO, José Luis. A grande recessão brasileira: diagnóstico e uma agenda de política econômica. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 89, p. 75–88, jan. 2017.

OSBORNE, M. Brownian motion in the stock market. **Operations Research**, Linthicum, MD/USA: Institute of operations Research and the Management Sciences, v. 7, p. 145-173, mar/abr. 1959.

PANKUNNIA, Natasha; KUMARB, S. Rajitha. Volatility of Returns in stock Market investments: A Study of BRICS Nations. **FINANCE: THEORY AND PRACTICE**, p. 87, 2023.

PAULA, Luiz Fernando de; PIRES, Manoel. Crise e perspectivas para a economia brasileira. **Estudos avançados**, v. 31, p. 125-144, 2017.

PAULA, Luiz Fernando de. A crise do coronavírus e as políticas contracíclicas no Brasil: uma avaliação. **Instituto de Economia**, td.16. 2021.

PAULA, Luiz Fernando de; SARAIVA, Paulo. Pandemia do coronavírus e a retomada das políticas monetárias não convencionais nos EUA: algumas considerações à luz da crise financeira de 2007/08. **Economia e Sociedade**, v. 32, p. 53-78, 2023.

PENG, Zhenfeng. Short-Sale Constraints and Pricing Discrepancies between Stocks and Bonds. **Available at SSRN 4434389**, 2023.

PETKOVA, R., ZHANG, L. Is value riskier than growth? **Journal of Financial Economics**, 78, 187-202. 2005.

POMPIAN, Michael M. Behavioral Finance and Wealth Management: How to Build Optimal Portfolios That Account for Investor Biases. 1st ed. New Jersey: **John Wiley & Sons**, 2012.

PONTEL, Josiane; TRISTÃO, Pâmela Amado; BOLIGON, Juliana Andreia Rudell. O comportamento da taxa Selic e as operações de investimento e financiamento de pessoa física no período pós-crise econômica. *Revista Gestão Organizacional*, v. 13, n. 2, p. 123-141, 2020.

PRADO, V. J. do.; SANTOS, L. R. dos .; PASTINE, L. A. . E-commerce during the COVID-19 sindemy: an inovation strategy for economic growth in the brazilian trade sector (2020-2021). **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 9, 2022.

QADAN, Mahmoud; JACOB, Maram. The value premium and investors' appetite for risk. **International Review of Economics & Finance**, v. 82, p. 194-219, 2022.

RABHA, Debajit; SINGH, Rajkumar Giridhari. Is CAPM Still Valid in Today's Market Scenario?. **Indian Journal of Finance**, v. 16, n. 5, p. 57-68, 2022.

RAO, Breno Oliveira et al. MUDANÇAS NA CARTEIRA TEÓRICA DO IBOVESPA E OCORRÊNCIA DE RETORNOS ANORMAIS. **Revista de Administração da Unimep** , v. 19, não. 7, pág. 139-158, 2022.

RAPACH, David. ZHOU, Guofu, Asset Pricing: Time-Series Predictability. **Oxford Research Encyclopedia of Economics and Finance**, 2022.

RICHARDSON, S., TUNA, I., WYSOCKI, P. Accounting anomalies and fundamental analysis: a review of recent research advances, **Journal of Accounting and Economics**, 50(2-3), 410-454. 2010.

ROBERTS, H. Stock market patterns and financial analysis: methodological suggestions. **The Journal of Finance**, Chicago: American Finance Association, v. 14, n. 1, p. 1-10, mar. 1959.

RODRIGUES, M. O Efeito Valor, o Efeito Tamanho, e o Modelo Multifatorial: Evidências do Caso Brasileiro. Florianópolis: **Anais do XXIV EnANPAD**, 2000.
RODRIGUES, Marcus Luiz Mendes Montray et al. Efetividade dos filtros de value investing aplicados às empresas listadas na B3. In: **Anais do XVIII Simpósio de Excelência em Tecnologia**, 2021.

ROHUMA, Hani Nuri. Fama and French (1993) Three-Factor Model: Evidence from Conventional and Shariah-Compliant Portfolios in Bursa Malaysia. **International Journal of Business and Management**, v. 17, n. 7, p. 1-66, 2023.

ROSENBERG, B., REID, K., LANSTEIN, R. Persuasive evidence of market inefficiency. **Journal of Portfolio Management**, 11(3), 9-16. 1985.

ROSTAGNO, Luciano Martin; SOARES, Rodrigo Oliveira; SOARES, Karina Talamini Costa. Estratégias de valor no mercado de ações brasileiro. **Revista Eletrônica de Administração**. ed. 48, v.11, p. 47-63, 2005.

_____; SOARES, Rodrigo Oliveira; SOARES, Karina Talamini Costa. Estratégias de valor e de crescimento em ações na Bovespa: uma análise de sete indicadores relacionados ao risco. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 17, p. 7-21, 2006.

RUGWIRO, Serge; CHOI, SungSup Brian. Re-examination of Fama–French Models in the Korean stock market. **Asia-Pacific Financial Markets**, v. 26, p. 23-45, 2019.
SAMUELSON, P. A. Proof that properly anticipated prices fluctuate randomly. **Industrial Management Review**, Cambridge: Massachusetts Institute Technology, v. 6, p. 41-49, primavera 1965.

SANTOS, J. O.; SANTOS, J. A. R. Mercado de capitais: racionalidade versus emoção. **Revista de Contabilidade & Finanças – USP**, São Paulo, p. 103-110, jan./abr. 2005.

SANTOS, T. J. L.; AMORIM CARVALHO, J. C. A ABERTURA DE CAPITAL E O DESEMPENHO DAS EMPRESAS: um estudo exploratório sobre o desempenho das empresas do setor de tecnologia da informação em 2019 e 2020. **Revista de Estudos Multidisciplinares UNDB**, v. 2, n. 1, 2022.

SCHWERT, G. William. Eugene F. Fama (1939–). In: **The Palgrave Companion to Chicago Economics**. Cham: Springer International Publishing, p. 925-938, 2023.

SHAHZAD, Umer; XIAOYIN, He. Effect of Capital Ratios on listed banks Stock Returns: Evidence from Pakistan. **Journal of Global Trade, Ethics and Law**, v. 1, n. 1, p. 55-85, 2023.

SILVA, T.C., MUNIZ, F.J. TABAK, B.M. Indirect and direct effects of the subprime crisis on the real sector: labor market migration. **Empir Econ** 62, 1407–1438. 2022.
SINGH, Ms Pooja. FINANCIAL DISTRESS RISK AND STOCK RETURN: A REVIEW. **Economics and Commerce**, v. 14, n. 01, 2023.

SITINJAK, E. L. M., HARYANTI, K., SASMITO, Y. W. D., KURNIASARI, W. Investor style in stock investment decisions. In: **2021 International Conference on Computer & Information Sciences (ICCOINS)**. IEEE, p. 252-257. 2021.
SKINNER, D., SLOAN, R. Earnings surprises, growth expectations, and stock returns or don't let an earnings torpedo sink your portfolio. **Review of Accounting Studies**, 7(2-3), 289-312. 2002.

SÜMER, Levent. Financial Crises: From 1929 Great Depression to 2020 Great Lockdown. In: **The World Economy and Financial System: A Paradigm Change Offering a Sustainable Approach**. Cham: Springer International Publishing, p. 29-52, 2023.

SZCZYGIELSKI, Jan Jakub et al. Which COVID-19 information really impacts stock markets?. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, v. 84, p. 101592, 2023.

TAMBUNAN, TTH. The impact of the economic crisis on micro, small, and medium enterprises and their crisis mitigation measures in Southeast Asia with reference to Indonesia. **Asia Pac Policy Stud.** v. 6, p. 19– 39. 2019.

TAUSSIG, Roi D. Value versus hyper growth and expected stock returns: In memory of Simon Benninga. **Journal of Corporate Accounting & Finance**, v. 33, n. 2, p. 173-177, 2022.

TAZI, Omar; AGUENAOU, Samir; ABRACHE, Jawad. A comparative study of the Fama-French three factor and the Carhart four factor models: Empirical Evidence from Morocco. **International Journal of Economics and Financial Issues**, v. 12, n. 1, p. 58, 2022.

VAYANOS, Dimitri; WOOLLEY, Paul. Asset management as creator of market inefficiency. **Atlantic Economic Journal**, v. 51, n. 1, p. 1-11, 2023

VERGARA-FERNÁNDEZ, Melissa; HEILMANN, Conrad; SZYMANOWSKA, Marta. Describing model relations: The case of the capital asset pricing model (CAPM) family in financial economics. **Studies in History and Philosophy of Science**, v. 97, p. 91-100, 2023.

VIEIRA, L. K.; SILVA, M. O.; PINHEIRO, J. L.. Análise das demonstrações financeiras de empresas que usaram derivativos do tipo target forwards na crise do subprime: os casos SADIA S.A. e ARACRUZ Celulose S.A.. **CONTABILOMETRIA - Brazilian Journal of Quantitative Methods Applied to Accounting**, Monte Carmelo, v. 10, n. 1, p. 62-79, jan.-jun./2023.

VITORIA, Rafaela; BRESSAN, Aureliano Angel; IQUIAPAZA, Robert Aldo. As Empresas Estatais Necessitam de um Fator de Prêmio de Risco?. **BBR. Brazilian Business Review**, v. 17, p. 488-505, 2020.

WALMSLEY, Terrie; ROSE, Adam; WEI, Dan. The Impacts of the Coronavirus on the Economy of the United States. **Economics of disasters and climate change**, v. 5, n. 1, p. 1-52, 2021.

WEI, Jianing; XIAO, Nanyi; ZHANG, Luyue. Comparison of the performances for CAPM and Fama-French models during COVID-19. In: **Third International Conference on Artificial Intelligence and Computer Engineering (ICAICE 2022)**. SPIE, 2023. p. 1151-1158.

WORKING, H. A random difference series for the use in analysis of time series. **Journal of the American Statistical Association**, Boston: Lancaster Press, v. 29, p. 11-24, mar. 1934.

WU, Hongjie. Can Leverage Level Explain Value Premium: Based on China's A-share market. **Frontiers in Business, Economics and Management**, v. 8, n. 1, p. 281-285, 2023.

WEISBROT, Mark et al. The Brazilian economy in transition: Macroeconomic policy, labor and inequality. **Center for Economic and Policy Research**, p. 1-25, 2014.
WOOLDRIDGE, J. M. Introdução à econometria: uma abordagem moderna. 4. ed. Cengage Learning, 2017.

YANG, Haohua. Portfolio Optimization with Fama-French Model. In: **2022 International Conference on Economics, Smart Finance and Contemporary Trade (ESFCT 2022)**. Atlantis Press, p. 12-18, 2022.

YEH, I.-Cheng; LIU, Yi-Cheng. Exploring the growth value equity valuation model with data visualization. **Financial Innovation**, v. 9, n. 1, p. 2, 2023.

ZABARANKIN, M.; PAVLIKOV, K.; URYASEV, S. Capital Asset Pricing Model (CAPM) with draw-down measure. **European Journal of Operational Research**, 234(2), 508-517. 2014.

ZANIZ, Letícia.; KROETZ, Marilei.; FAVERI, Dinorá Baldo de.; VALENTIM, Ilda.; DALLABONA, Lara Fabiana. Evidenciação de riscos corporativos: uma análise nas empresas que mais negociaram ações na BM&F Bovespa no último quadrimestre de 2012. **CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES**, v. 16, n. 2, p. 874-891, 2023.

ZHAI, Weiwei. Pricing of Non-financial Assets Considering Bank Credit Risk. **Frontiers in Business, Economics and Management**, v. 8, n. 2, p. 178-184, 2023.

ZHANG, Jasmine; ZHANG, Xiao-Jun. Investing in Growth Stocks: Bimodal Payoff Distribution and Expected Stock Returns. **Available at SSRN 4267412**, 2022.

ZHANG, Yong; LU, Xiaomeng; XIAO, Jing Jian. Does financial education help to improve the return on stock investment? Evidence from China. **Pacific-Basin Finance Journal**, p. 101940, 2023.