



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE FINANÇAS E CONTABILIDADE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

MATHEUS CORREIA BATISTA

***VALUE INVESTING*: ANÁLISE DA APLICABILIDADE DOS FILTROS
FUNDAMENTALISTAS NO MERCADO ACIONÁRIO BRASILEIRO**

JOÃO PESSOA

2022

MATHEUS CORREIA BATISTA

***VALUE INVESTING*: ANÁLISE DA APLICABILIDADE DOS FILTROS
FUNDAMENTALISTAS NO MERCADO ACIONÁRIO BRASILEIRO**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Contábeis do Centro de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Federal da Paraíba, como requisito para parcial a obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Dr. Wenner Glaucio Lopes Lucena

**JOÃO PESSOA
2022**

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

B333v Batista, Matheus Correia.

Value Investing: análise da aplicabilidade dos
filtros fundamentalistas no mercado acionário
brasileiro / Matheus Correia Batista. - João Pessoa,
2022.

50 f. : il.

Orientação: Wenner Glaucio Lopes Lucena.
TCC (Graduação) - UFPB/CCSA.

1. Investimentos. 2. Mercado de capitais. 3. Ações.
I. Lucena, Wenner Glaucio Lopes. II. Título.

UFPB/CCSA

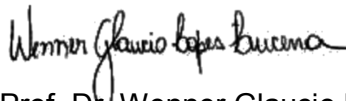
CDU 657

MATHEUS CORREIA BATISTA

**VALUE INVESTING: ANÁLISE DA APLICABILIDADE DOS FILTROS
FUNDAMENTALISTAS NO MERCADO ACIONÁRIO BRASILEIRO**

Esta monografia foi julgada adequada para a obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis, e aprovada em sua forma final pela Banca Examinadora designada pela Coordenação do TCC em Ciências Contábeis da Universidade Federal da Paraíba.

BANCA EXAMINADORA



Presidente: Prof. Dr. Wenner Glaucio Lopes Lucena
Instituição: UFPB



Membro: Prof. Me. Filipe Coelho de Lima Duarte
Instituição: UFPB

Documento assinado digitalmente



MOISES ARAUJO ALMEIDA

Data: 28/06/2022 16:26:59-0300

Verifique em <https://verificador.iti.br>

Membro: Prof. Dr. Moisés Araújo Almeida
Instituição: UFPB

João Pessoa, 20 de Junho de 2022.

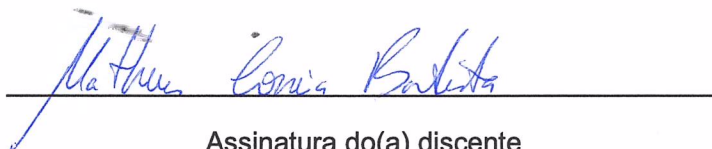
DECLARAÇÃO DE AUTORIA PRÓPRIA

Eu, Matheus Correia Batista, matrícula n.º 11316704, autor(a) do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado *VALUE INVESTING: ANÁLISE DA APLICABILIDADE DOS FILTROS FUNDAMENTALISTAS NO MERCADO ACIONÁRIO BRASILEIRO*, orientado pelo professor Dr. Wenner Glaucio Lopes Lucena, como parte das avaliações do Curso de Ciências Contábeis no período letivo 2021.2 e requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel(a), declaro que o trabalho em referência é de minha total autoria, não tendo sido copiado ou extraído, seja parcial ou integralmente, de forma ilícita de nenhuma fonte, além daquelas públicas consultadas e corretamente referenciadas ao longo do trabalho, obedecendo aos padrões nacionais para referências diretas e indiretas, ou daquelas cujos dados resultaram de investigações empíricas por mim realizadas para fins de produção deste trabalho. Afirmo que em hipótese alguma representa plágio de material disponível em qualquer meio, e declaro, estar ciente das penalidades previstas nos artigos 184 e 298 do Decreto-Lei n.º 2.848/1940 – Código Penal Brasileiro, como também declaro não infringir nenhum dispositivo da Lei n.º 9.610/98 – Lei dos Direitos Autorais.

Assim, se houver qualquer trecho do texto em questão que configure o crime de plágio ou violação aos direitos autorais, assumo total responsabilidade, ficando a Instituição, o orientador e os demais membros da banca examinadora isentos de qualquer ação negligente da minha parte, ou pela veracidade e originalidade desta obra, cabendo ao corpo docente responsável pela sua avaliação não aceitá-lo como Trabalho de Conclusão de Curso da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, no Curso de Ciências Contábeis, e, por conseguinte, considerar-me reprovado no Trabalho de Conclusão de Curso.

Por ser verdade, firmo a presente.

João Pessoa, 13 de junho de 2022.



Assinatura do(a) discente

Dedico este trabalho à minha esposa, Aleika e aos meus pais (Maria José e Josevaldo), por todo o esforço, a dedicação e o apoio em cada momento de minha vida.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente agradeço a Deus por me proporcionar a conclusão desta graduação e, com sua infinita misericórdia, guiar o meu futuro e me incentivar a buscar sempre a realização dos meus objetivos e melhorias pessoais.

Posteriormente agradeço à minha esposa Aleika por me encorajar e não me deixar desistir dessa jornada no meio do caminho, me dando forças e segurando minha mão quando mais precisei. Aos meus pais, Maria José e Josevaldo, pela criação que me deram; ao meu irmão Samuel que sempre me apoiou para que eu desse o meu melhor durante o curso. Sou grato pela educação que a minha família me prestou e procuro sempre ser uma pessoa íntegra para fazer jus ao que me foi ensinado.

Gratidão aos meus amigos que estiveram comigo durante essa jornada, dividindo comigo as alegrias e tristezas. Em especial a Anderson, Beatriz e Camila, amigos que o curso me presenteou e que estiveram ao meu lado por todos esses anos, me apoiando e me incentivando a concluir mais esta etapa na minha vida.

Por último, mas não menos importante, meu muito obrigado a todos os professores da graduação por todo o aprendizado concedido. Agradeço especialmente ao meu orientador Prof. Dr. Wenner Glaucio pela orientação que me foi ofertado e aos professores Filipe Duarte e Móises Araújo pelas contribuições a este trabalho.

“Investir em conhecimentos rende sempre os melhores juros. ”

Benjamin Franklin

RESUMO

Esta pesquisa teve por objetivo evidenciar a eficácia da aplicabilidade dos filtros fundamentalistas de Graham e de Joel Greenblatt na formação de carteiras de ações no mercado de capitais brasileiro. É possível utilizar métodos de investimentos para o processo de seleção de ações, a utilização de filtros fundamentalistas na formação de carteiras seguindo a filosofia *Value Investing* é destacada na literatura como sendo uma importante estratégia de investimentos. Este trabalho faz a comparação entre as duas metodologias no intervalo de 2010 a 2021, verificando o comportamento desta estratégia no mercado brasileiro. A amostra da pesquisa compreendeu as ações das empresas de capital aberto listadas na bolsa de valores brasileira (B3). Para o desenvolvimento do estudo foram formadas carteiras de investimentos visando avaliar o retorno dos investimentos e compará-los com os *benchmarks* existentes no mercado. A execução da pesquisa foi feita a partir da aplicação dos filtros de Graham com o intuito de criar as carteiras, também foi aplicada a metodologia *Magic Formula* de Greenblatt (2006). A extração dos dados da pesquisa foi feita da base de dados Economatica. Para a análise quantitativa do estudo foi utilizado um modelo econométrico com o intuito de calcular o índice de Shape das carteiras. Os resultados da pesquisa corroboram com os estudos realizados por Barros (2021), que afirma que existe dificuldade na aplicação dos filtros de Graham no mercado brasileiro sem que haja adaptação e que a metodologia proposta por Palazzo (2018) não se manteve vencedora perante a aplicação deste estudo. Também foi possível verificar que apenas a carteira formada por meio da *Magic Formula* de Greenblatt (2006) apresentou resultado superior ao Ibovespa.

Palavras-chave: Filtros fundamentalistas. Formação de carteiras. Mercado de capitais.

ABSTRACT

This research aimed to show a portfolio of applicability of fundamentalist filters Graham and Joel Greenblatt in the formation of equity capital in the Brazilian market. It is possible to use investment methods for the stock selection process, the use of fundamental filters in the formation of portfolios following the Value Investing philosophy is highlighted in the literature as an important investment strategy. This work makes a comparison between the two methodologies in the range from 2010 to 2021, verifying the behavior of this strategy in the Brazilian market. The research sampled as publicly traded shares (B3) included in the Brazilian stock exchange. For the development of the study, resources were guaranteed for investment portfolios for investment or investments and to compare them with the existing benchmarks in the market. The execution of the research was made from the application of Graham's filters in order to create as portfolios, the Magic Formula methodology of Greenblatt (2006) was also applied. The survey data response was taken from the Economatica database. For analysis of the study, an econometric model was used in order to calculate the shape index of the portfolios. The research results corroborate the studies carried out by Barros (2021), which states that there is difficulty in the application of Graham filters in the Brazilian market without adaptation and that the methodology proposed by Palazzo (2018) did not remain a winner in the face of the application of this study. It was possible to verify that only the portfolio also managed through the Magic Formula of Greent (2006) presented superior to the Ibovespa.

Keywords: Fundamentalist filters. Formation of portfolios. Capital market.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resultados Filtro 1: Faturamento (em milhares de reais)	37
Tabela 2 – Resultados Filtro 2: Liquidez Corrente	38
Tabela 3 – Resultados Filtro 3: Estabilidade nos Lucros	39
Tabela 4 – Resultados Filtro 4: Histórico de dividendos	40
Tabela 5 – Resultados Filtro 5: Preço/Valor Patrimonial da ação	41
Tabela 6 - Análise dos Retornos das Carteiras x <i>Benchmarks</i> (31/03/2011 – 31/03/2022) em %	42
Tabela 7 – Carteira Graham	42
Tabela 8 – Carteira <i>Magic Formula</i>	43
Tabela 9 – Análise dos ECV pelo Total de Empresas analisadas em %	43
Tabela 10 - Análise dos ECV da Carteira Graham em %	44
Tabela 11 - Análise dos ECV da Carteira <i>Magic Formula</i> em %	45

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Resultados da Fórmula mágica	23
Quadro 2 - Classificação dos ECV com base nos padrões de fluxos de caixa.....	25
Quadro 3 – Estudos anteriores sobre aplicação dos Filtros de Graham	27
Quadro 4 – Estudos anteriores sobre aplicação da <i>Magic Formula</i> de Greenblatt....	29

LISTA DE ABREVIATURAS

AC	Ativo Circulante
PC	Passivo Circulante
B3	Brasil Bolsa Balcão
CAGR	<i>Compounded Average Growth Rate</i>
CDI	Certificado de Depósito Bancário
DY	<i>Dividend yield</i>
EBIT	<i>Earnings Before Interest and Taxes</i>
ECV	Estágios do Ciclo de Vida das Empresas
ETF	<i>Exchange Traded Fund</i>
EV	<i>Enterprise Value</i>
HME	Hipótese dos Mercados Eficientes
IBOV	Ibovespa
IBrX-100	Índice Brasil 100
IFRS	<i>International Financial Reporting Standards</i>
LPA	Lucro por ação
P/L	Preço-Lucro
P/VPA	Preço-valor patrimonial
ROIC	<i>Return on Invested Capital</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Objetivos	15
1.1.1 Objetivo Geral	15
1.1.2 Objetivos Específicos	16
1.2 Justificativa	16
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	18
2.1 Filosofias de Investimento e a Hipótese dos Mercados Eficientes (HME).....	18
2.2 <i>Value investing</i>	20
2.3 Filtros de Graham (2003)	21
2.4 <i>Magic Formula</i> (2006) de Joel Greenblatt	22
2.6 Teoria do Ciclo de Vida das Empresas (ECV): Modelo de Dickinson (2011)	24
2.7 Estudos anteriores	25
2.8 Grupo de Comparação	30
3 METODOLOGIA.....	31
3.1 População e Amostra	31
3.2 Procedimentos Metodológicos	31
3.3 Delimitação do Estudo	34
3.4 Modelos Econométricos	34
4 ANÁLISE DE RESULTADOS	37
4.1. Filtros Fundamentalistas	37
4.1.1 Filtro 1: Faturamento	37
4.1.2 Filtro 2: Liquidez Corrente	38
4.1.3 Filtro 3: Estabilidade nos lucros.....	39
4.1.4 Filtro 4: Histórico de dividendos	40
4.1.5 Filtro 5: Filtro de Preço/Valor Patrimonial da Ação (P/VPA)	41
4.2 Análise das Carteiras de Investimento Graham e Greenblatt.....	41

4.2.1 Análise dos Estágios do Ciclo de Vida das Empresas	43
5 CONCLUSÃO.....	46
REFERÊNCIAS.....	47

1 INTRODUÇÃO

O objetivo principal das Finanças Corporativas consiste na maximização do valor da empresa. Esta área abrange, portanto, o estudo de todas as decisões que as empresas possam ter que resultem em implicações financeiras (DAMODARAN, 2006).

De acordo com a Comissão de Valores Mobiliários - CVM (2014), pode-se entender o mercado de capitais como o segmento das Finanças Corporativas que possibilita para as empresas a captação de recursos diretamente dos investidores para o financiamento de suas atividades ou a viabilização de um projeto. Dessa forma, o investidor que se propõe a investir em tais atividades ou projetos espera uma rentabilidade que seja superior à dos investimentos tradicionais oferecidos pelos bancos e pelo governo, estando disposto a assumir um risco mais elevado para o alcance deste objetivo.

Com base nisso, enfatiza-se a relevância de se utilizar métodos de investimentos para o processo de seleção de ações, podendo-se citar algumas estratégias de investimentos, como a utilização de filtros fundamentalistas na formação de carteiras de ações, sendo representados principalmente pela filosofia *Value Investing*, ou da análise técnica - utilizando os gráficos e o histórico de cotações das empresas para esta seleção.

Investidores que possuem uma filosofia de investimento geralmente são mais consistentes e disciplinados na escolha de seus investimentos, por outro lado, investidores que não possuem um método científico para essa escolha tendem a mudar sempre de estratégia incorrendo em custos e perdas (DAMODARAN, 2006; SANTOS, 2009).

A filosofia *Value investing* desenvolvida, primariamente, por Graham e Dodd (1934) na publicação *Security Analysis* e sintetizada na obra posterior de Graham (1949), *The Intelligent Investor*, se destaca como um método de investimento que procura ações de empresas que estejam subvalorizadas no mercado para assim investir no longo prazo. Para alcançar esse fim, a *value investing* utiliza uma série de critérios na hora de selecionar empresas que vão compor uma carteira de ações, além de utilizar características de desconto com relação ao *book value*, a margem de

segurança, as vantagens competitivas, *dividends yields* e múltiplos preço/lucro (DAMODARAN, 2006; HOLLOWAY, 2012).

Seguindo a filosofia do *Value Investing*, Joel Greenblatt (2006) criou uma metodologia denominada *Magic Formula*. Esta metodologia também objetiva obter retornos maiores que os índices de mercado por meio dos fundamentos das empresas selecionando ativos que estejam negociados abaixo do preço (DIMARZIO, 2020; XIMENES, 2019). Para isso, Greenblatt (2006) sugere que com a utilização de apenas dois fatores principais, Retorno sobre Capital Investido (ROIC) e o Retorno sobre Lucro (EBIT/EV), é possível superar o retorno médio do mercado (ALBERTO, 2018; DAVYDOV, 2016; SANTOS, 2006).

Corroborando com estas metodologias de investimentos, estudos demonstram que a eficácia das ações tomadas pelas empresas e também o seu valor de mercado estão refletidos nas informações contábeis da empresa no decorrer dos estágios de seu ciclo de vida (SAMADIYAN; REZAEI, 2012).

Isso se deve ao fato de que cada um dos estágios do ciclo de vida de uma empresa (nascimento, crescimento, maturidade, turbulência e declínio) pode exercer influência sobre as estratégias de investimentos, financiamentos, além dos aspectos mercadológicos (LIMA *et al*, 2015).

Sendo assim, um investidor em valor que visa investir em uma empresa pensando no longo prazo deve, além de estudar os fundamentos contábeis desta empresa, conhecer em qual estágio ela se encontra para assim montar a estratégia que melhor se identifique com seu perfil.

Um dos modelos utilizados para verificar em qual desses estágios uma empresa se encontra é o modelo proposto por Dickinson (2011) que utiliza o Fluxo de Caixa das empresas para alcançar esse objetivo.

Com base no exposto, emerge o seguinte problema de pesquisa: **Qual é a eficácia da aplicabilidade dos filtros fundamentalistas de Graham e de Greenblatt na formação de carteiras de ações no mercado de capitais brasileiro e sua relação com os estágios do ciclo de vida das empresas?**

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desta pesquisa trata de evidenciar a eficácia da aplicabilidade dos filtros fundamentalistas de Graham e de Greenblatt na formação de carteiras de ações no mercado de capitais brasileiro e sua relação com os estágios do ciclo de vida das empresas.

1.1.2 Objetivos Específicos

Para o alcance do objetivo geral, tiveram-se os seguintes objetivos específicos:

- Comparar as carteiras de ações formadas com base nos filtros de Graham e na *Magic formula* de Joel Greenblatt;
- Analisar se as carteiras geram retornos superiores ao índice bovespa (Ibovespa), CDI, Índice Brasil 100 (IBrX-100) e aos Fundos de Índices Bova11 e Smal11;
- Analisar a formação da carteira de ações pelos filtros de Graham;
- Identificar em que estágio do ciclo de vida organizacional (ECV) as empresas listadas se encontram.

1.2 Justificativa

Este trabalho visa à criação de carteiras de investimentos e suas consecutivas avaliações. A avaliação do desempenho de uma carteira é importante para o investidor individual que seleciona seus próprios investimentos, pois esta avaliação terá grande impacto em suas políticas de investimentos no futuro. Para os gestores de fundos de investimentos esta avaliação é importante devido ao fato de os investidores tenderem a não perdoar fracassos e não aceitarem suas desculpas (DAMODARAN, 2006). Além disso, uma considerável parte dos gestores dos grandes fundos de investimentos no mundo afirmam continuar praticando a filosofia do *Value Investing* seja diretamente, seja indiretamente (CADIDÉ, 2019).

O devido estudo das estratégias de investidores permite nortear as preparações psicológica e técnica do investidor envolvido no mercado de capitais (PASSOS; PINHEIRO, 2009). Portanto, a importância do estudo da estratégia de Graham está lastreada em seu objetivo principal de guiar e orientar investidores no desenvolvimento de estratégias que sejam direcionadas aos interesses dos próprios investidores do mercado de capitais brasileiro (TESTA; LIMA, 2012).

Sendo assim, a temática das aplicações do *Value Investing* por meio dos filtros de Benjamin Graham e da metodologia de Joel Greenblatt se justificam à medida que analisam a capacidade deste método de oferecer relações de retorno mais atrativas para os investidores brasileiros, fornecendo uma estratégia que possa obter um desempenho superior ao índice de mercado, a saber o Ibovespa.

Este trabalho se torna oportuno, pois analisa a comparação entre as duas metodologias no intervalo entre os anos de 2010 a 2020, verificando se o comportamento destas estratégias no mercado brasileiro corroboram com os estudos anteriores quanto a retornos superiores aos principais indicadores utilizados pelo mercado.

Além disso, a contribuição deste trabalho encontra-se na apresentação das metodologias utilizadas de *Value Investing* por meio dos estágios do ciclo de vida, nascimento, crescimento, maturidade, turbulência e declínio, pois algumas pesquisas evidenciam que as firmas apresentam características econômicas e financeiras diferentes ou similares a depender do estágio do ciclo de vida em que elas se encontram (ANTHONY, RAMESH, 1992; BLACK, 1998; JENKINGS et al., 2004).

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este estudo está fundamentado na relação existente entre a Hipótese dos Mercados Eficientes (HME), as duas estratégias de investimentos a serem comparadas: Filtros de Graham e *Magic Formula* de Greenblatt e os Estágios do Ciclo de Vida das empresas.

2.1 Filosofias de Investimento e a Hipótese dos Mercados Eficientes (HME)

Uma filosofia de investimento pode ser classificada como uma forma de se pensar em mercados, tendo como objetivo analisar a maneira como funcionam. Sendo assim, seja qual for a filosofia de investimento que o investidor possa utilizar nela está implícita uma visão do comportamento humano e da irracionalidade do ser humano (DAMODARAN, 2006).

De acordo com Damodaran (2006), algumas dessas filosofias de investimento trabalham com a ideia de que os mercados estão certos na maioria das vezes, mas reagem de formas diferentes a novas informações quando são absorvidas pelos investidores.

Esta forma de pensar sobre o mercado desenvolvida por Fama (1970) introduziu a ideia de que as informações disponibilizadas pelas empresas já estão precificadas pelo mercado, não permitindo ao investidor conseguir retornos acima da média do mercado, sendo denominada Hipótese dos Mercados Eficientes (HME).

A forma como a filosofia de investimento pressupõe a eficiência de mercado determina a escolha da estratégia adotada pelo investidor. Damodaran (2006) traz o exemplo de um investidor que tem como pressuposto que os mercados reagem exageradamente às notícias, sua estratégia de investimentos, portanto, pode ser baseada na compra e na venda de ativos em tempos oportunos, como uma compra após anúncio de lucro que estava aquém do esperado ou venda após um anúncio de lucro além do esperado.

Desenvolvida por Fama (1970), a Hipótese do Mercado Financeiro pressupõe que os preços dos ativos financeiros apresentam toda informação disponível no mercado. Os resultados da análise desta hipótese que se constitui como um dos principais paradigmas do mercado financeiro são relevantes, pois auferem o descarte

da possibilidade de excesso de retorno no mercado financeiro (BARROS, 2021; FAMA, 1970; SANTOS, 2016).

Em seu trabalho, Fama (1970) divide o conjunto de informações relevantes em três subconjuntos de eficiência: fraca, semiforte e forte. Estes subconjuntos apresentam o nível de informação absorvido que consequentemente altera o preço dos ativos no mercado (BARROS, 2021; FAMA, 1970; SANTOS, 2016).

Na eficiência em sua forma fraca, Fama (1970; 1991) argumenta que todas as informações públicas são refletidas nos preços dos ativos. Investidores não conseguiriam obter retornos extraordinários com as informações sobre os preços passados. Portanto, estratégias de investimentos que buscam prever cotações utilizando o histórico de preços não obteriam êxito (BARROS, 2021; ROGERS, 2017).

Em sua forma semiforte, os preços das ações refletem as informações passados e novas informações que estão disponíveis publicamente. Ou seja, a cada nova informação o ajuste de preços acontecerá de forma instantânea. Sendo assim, na eficiência semiforte, não existe a possibilidade de obter retornos anormais aos do mercado. (BARROS, 2021; FAMA, 1970; ROGERS, 2017).

Para a forma de eficiência forte, o preço das ações reflete todas as informações, sendo elas públicas ou não pública. Sendo assim, devido a este ajuste ninguém seria capaz de obter retornos acima da média, nem mesmo aqueles que possuam informações privilegiadas, os *insider traders* (BARROS, 2020; FAMA, 1970; ROGERS, 2017).

Para o auxílio dos investidores na formação de suas estratégias de investimento em ativos de alto risco negociados em bolsa, foram desenvolvidas ferramentas que, quando utilizadas, possibilitam a estes investidores maximizar seus resultados. As ferramentas mais utilizadas dentre as existentes são as análises técnicas e as análises fundamentalistas (PASSOS; PINHEIRO, 2009).

A análise técnica tem como pressuposto principal que todas as informações são precificadas, sendo assim, parte da hipótese implícita de que as variações nos preços das ações descrevem uma tendência de mercado, sendo, portanto, projetadas a partir do histórico de padrões observados. Dados os parâmetros de oferta e procura esta ferramenta analisa as interações do comportamento do mercado, sendo comumente utilizada por investidores de curto e curtíssimo prazo (ASSAF, 2006; CVM, 2013).

Já na análise fundamentalista, o valor real da empresa é representado por suas características financeiras de perspectivas de crescimento, fluxo de caixa e perfil de risco, tendo, portanto, a finalidade de alcançar resultados de médio e longo prazos (CVM, 2013).

Nas decisões de investimento em ações, a avaliação do retorno esperado de um investidor constitui-se na sua principal tarefa, observando a relação risco-retorno assumido por ele (ASSAF, 2006). Considera-se que esta decisão deve ser precedida de uma análise das expectativas de rendimentos e da possível valorização dos ativos no longo prazo. Além disso, modelos de avaliação possuem a finalidade de projetar o comportamento futuro das ações, servindo de base para formulação de previsões quanto às variações de seus preços de mercado.

2.2 Value investing

Nas décadas de 1930 e 1950 emergiu uma das principais filosofias de investimento em ações: o *value investing*. Conforme Guarise (2016), esta filosofia de investimento busca por meio da Análise Fundamentalista comprar ações subvalorizadas, ou seja, ações que estejam abaixo de seu valor intrínseco e vender quando ultrapassavam tal valor.

Para realização da Análise Fundamentalista, Tavares (2012) destaca a utilização das informações das demonstrações contábeis, envolvendo análise do mercado, projeções de resultados e panorama econômico.

Graham (2003) caracterizava o valor intrínseco como o valor real baseado em fatos, sendo assim, ativos, lucros e dividendos. Para compreender o que significa um investimento de valor deve-se partir do preceito de que o valor de uma empresa resulta dos ativos existentes, ou seja, de seus investimentos realizados e dos investimentos que representam as oportunidades de crescimento e assim estão projetados (DAMODARAN, 2006).

A filosofia do *Value investing* sugere a possibilidade de retornos sem exposição a maiores riscos na medida em que os retornos adicionais podem ser obtidos como uma remuneração extra resultado da dedicação e dos estudos dos investidores na procura por empresas que tenham seu preço abaixo do seu valor intrínseco (PALAZZO, 2015).

Segundo Damodaran (2006), pode-se separar o investimento em valor em três correntes principais: a filtragem passiva, investimento em valor contrário e o investimento ativista. A filtragem passiva é aquela que seleciona as empresas por meio de uma série de filtros, aquelas empresas que passam por este tipo de seleção são consideradas bons investimentos.

Os investidores em valor desta corrente acreditam que filtros fundamentalistas podem determinar as ações das companhias e indicam as empresas que tem desempenho superior à média, sendo o objetivo do investidor identificar tais ativos.

No investimento em valor contrário, parte-se da hipótese que a subavaliação das ações é causada da percepção do mercado de que são maus investimentos, sendo então “punidas” pelo mercado. Já os ativos vistos como bons investimentos são recompensados.

No investimento em valor ativista, os investidores utilizam o poder da posição acionária comprando ações de empresas subavaliadas ou mal geridas para assim forçarem mudanças que aumentarão o valor das empresas.

A estratégia de investimento em valor é lastreada tanto por trabalhos acadêmicos em finanças, ou seja, evidências empíricas, quanto por casos de sucesso de investidores em valor (como seu proponente Benjamin Graham e seu discípulo Warren Buffet), ou seja, evidências factuais (DAMODARAN, 2006).

2.3 Filtros de Graham (2003)

Benjamin Graham iniciou sua vida profissional como analista financeiro, posteriormente passou a ser sócio de uma empresa de investimento em *Wall Street*. Atuou como professor na Universidade de Columbia e no New York *Institute of Finance* por três décadas, atraindo para si um grupo de seguidores que desempenharam o papel responsável por elevar sua reputação, já que grande parte de sua fama provém do sucesso de seus alunos no mundo dos negócios (DAMODARAN, 2006).

A primeira edição da publicação dos filtros utilizados por Benjamin Graham foi desenvolvida com David Dodd na publicação *Security Analysis* (1934). A obra desenvolvida por Graham (1949) chamada de *The Intelligent Investor*, conhecida como a “Bíblia” do *Value investing*, foi reconhecida como a sua obra-prima. Nesta obra, Graham expõe ao público geral seus sete filtros (ou critérios) para seleção de ações.

Esses filtros de Graham sugerem que os princípios gerais para seleção de ações poderiam ser sintetizados em múltiplos contábeis e financeiros a fim de indicar quais as empresas atrativas (PALAZZO, 2015).

Os filtros utilizados por Graham (2003) para a seleção de ações subavaliadas com base em sua estratégia baseada em valor são:

1. Tamanho do negócio adequado – não sendo valores inferiores a US\$ 100 milhões de faturamento anual sendo uma indústria e US\$ 50 milhões em ativos totais.
2. Forte condição financeira – Liquidez corrente (AC/PC) igual ou maior que 2.
3. Estabilidade de lucros – empresa com lucro nos últimos 10 anos.
4. Histórico de dividendos – Pagamento de dividendos constantes nos últimos 20 anos.
5. Crescimento dos lucros – aumento de 30% no lucro por ação nos últimos 10 anos com base em médias móveis trienais.
6. Preço/Lucro moderado – Preço atual não superior a 15 vezes os lucros médios dos últimos 3 anos.
7. Preço/Ativos moderado – preço atual não superior a 1,5 o valor patrimonial da última demonstração contábil. Porém, a multiplicação do múltiplo Preço/Lucro pelo Preço/Valor Patrimonial não pode ser superior a 7 (sete).

De acordo com Graham (2003), a utilização dos filtros informados elimina a maioria das ações ordinárias em circulação para a formação da carteira, pois exclui as empresas de pequeno porte e principalmente as empresas com poucas condições financeiras, já que houve enfraquecimento do índice de liquidez e expansão da dívida.

2.4 Magic Formula (2006) de Joel Greenblatt

Joel Greenblatt é um investidor e professor da *Columbia Business School*. Seguidor dos ensinamentos do *Value Investing*, sintetizou em seu livro *The little book that beats the Market* (2006) uma metodologia que objetiva obter resultados superiores aos do mercado. Esta metodologia foi chamada por ele de *Magic formula* devido a consistência que o método oferecia de superar a média do mercado (DAVYDOV, 2016).

Greenblatt começou sua carreira no mercado financeiro com a formação de um fundo de investimento denominado *Gotham Capital* em 1985. Entre 1988 e 2004 pelo

uso de sua metodologia, o fundo obteve retornos anuais de 30,8% em comparação a 12,4% do S&P500. Além disso, Greenblatt desenvolveu seu método com o objetivo de ser o mais simples possível, sendo assim, sugere a utilização de dois índices, o Retorno Sobre o Capital Investido (ROIC) e a *Earnings Yield* (EBIT/EV) - taxa de retorno sobre os lucros - para a formação de uma carteira de ações (DAVYDOV, 2016; SANTOS, 2016).

Greenblatt (2006) resume e elenca os cinco passos para a seleção de ativos da *Magic Formula* e como ocorre a formação do *ranking* de ações:

1. Seleção das empresas;
2. Cálculo de *Earnings Yield* e ROIC;
3. Pontuação das ações;
4. Formação da carteira; e
5. Avaliação de desempenho.

O *ranking* utilizado por Greenblatt (2006) começa com uma classificação das companhias com base em seu retorno sobre o capital, em ordem crescente das empresas com retorno mais alto sobre o capital. Após essa classificação, as companhias seguem outro *ranking* com base no rendimento de resultados. Da mesma maneira, a companhia com rendimento mais elevado fica em primeiro lugar e a de rendimento mais baixo em último.

A fórmula então procura a melhor combinação nestas duas classificações, buscando não a companhia com o mais alto rendimento de resultado sobre o capital, nem a melhor classificada no retorno de capital.

Neste sentido, o autor frisa que, apesar de simples este modelo de seleção, não é tão fácil assim. Já que uma carteira com 30 ou 60 ações classificadas pode não render bons resultados para investimento. Porém, apresenta uma tabela com o retorno obtido comparando a *Magic formula* com o mercado e o S&P500 ao longo e 17 anos de investimento:

Quadro 1- Resultados da Fórmula mágica

	Fórmula mágica	Média do mercado	S&P500
1988	27,1%	24,8%	16,6%
1989	44,6	18,0	31,7
1990	1,7	(16,1)	(3,1)
1991	70,6	45,6	30,5
1992	32,4	11,4	7,6

1993	17,2	15,9	10,1
1994	22,0	(4,5)	1,3
1995	34,0	29,1	37,6
1996	17,3	14,9	23,0
1997	40,4	16,8	33,4
1998	25,5	(2,0)	28,6
1999	53,0	36,1	21,0
2000	7,9	(16,8)	(9,1)
2001	69,6	11,5	(11,9)
2002	(4,0)	(24,2)	(22,1)
2003	79,9	68,8	28,7
2003	19,3	17,8	10,9%
Período	30,8%	12,3%	12,4%

Fonte: Greenblatt (2006).

Dimarzio et al. (2020) procuraram explicar as causas de ineficiências na precificação de ativos no mercado acionário brasileiro pela metodologia *Magic Formula* baseados nas finanças comportamentais. Seus resultados demonstram que o mercado brasileiro possui ineficiências na precificação dos ativos e que é possível obter retorno superior à média de mercado, principalmente porque existe uma limitação na racionalização dos agentes que compõe o mercado financeiro que criam distorções do preço real do ativo.

2.6 Estágios do Ciclo de Vida das Empresas (ECV): Modelo de Dickinson (2011)

Assim como todo organismo, as empresas após serem criadas também passam por diferentes estágios no decorrer de sua existência. Sendo assim, o estágio de ciclo de vida organizacional é um fator importante nas tomadas de decisões de financiamento e investimento das empresas, impactando também na atração de investidores. Além disso, o ciclo de vida da firma é um dos modelos mais utilizado para análise da posição e status de uma empresa (LIMA et al, 2015; HASAN et al., 2015; SAMADIYAN; REZAEI, 2012).

Para identificar os estágios do ciclo de vida das empresas, Dickinson (2011) utilizou combinações nas informações contábeis que constam nos fluxos de caixa de financiamento, de investimento e operacional das empresas. Levando em consideração o sinal da Demonstração de Fluxo de Caixa, os estágios do ciclo de vida são geralmente separados na seguinte classificação:

Quadro 2 - Classificação dos ECV com base nos padrões de fluxos de caixa

Fluxo de caixa	Nascimento	Crescimento	Maturidade	Turbulência			Declínio	
Operacional	-	+	+	+	-	+	-	-
Investimento	-	-	-	+	-	+	+	+
Financiamento	+	+	-	+	-	-	+	-

Fonte: Dickinson (2011).

Pode-se afirmar que objetivo das empresas é permanecer no estágio de crescimento e maturidade, pois nestas fases elas tendem a apresentar maiores taxas de crescimento de venda, no caso das empresas em crescimento, e taxas estáveis de venda, no caso das empresas maduras (BULAN; YAN, 2010; DICKINSON, 2011).

2.7 Estudos anteriores

Na literatura é possível encontrar diversos estudos analisando qual seria o comportamento de carteiras de ações formadas com base nos filtros estabelecidos por Graham (2003) para o cenário brasileiro, como é o caso dos trabalhos desenvolvidos por Passos (2006), Salgueiro (2007), Artuso e Chaves (2010), Testa (2011), Testa e Lima (2012), Palazzo (2015), Palazzo (2018), Palazzo, Securato e Bergmann (2018) e Barros (2021) apresentados no Quadro 3.

Um dos primeiros trabalhos analisando os filtros propostos com Graham surgiu com Henry Oppnheimer (1984) com carteiras formadas em 1974 a 1981. Este trabalho analisou que o *benchmark* de mercado da época obteve um crescimento anual médio de 14%, enquanto que, analisando os filtros separadamente, um investidor que aplicasse utilizando os critérios 1 e 6 de Graham obteria um retorno de 38%, uma filtragem maior com o critério 3 o retorno passaria para 29%, e, utilizando apenas os filtros 3 e 6, o retorno resultaria em 26% a.a. (DAMODARAN, 2006; PALAZZO, 2015).

No Brasil, um dos primeiros estudos analisando a aplicabilidade dos filtros de Graham foi desenvolvida por Passos (2006), pelo qual se verificou no período de 1994 a 2000 um retorno de 566% na carteira que aplicava os filtros de Graham. Já o Ibovespa, no mesmo período, atingiu um retorno de 219%.

Salgueiro (2007), no período de 1997 a 2001, obteve uma rentabilidade de 646,65% na carteira dos filtros de Graham, enquanto que o Ibovespa teve uma rentabilidade de 277,56%. Não foram, porém, utilizadas os filtros exatamente iguais aos de Graham (2003) ou Testa (2011) (PALAZZO, 2015).

Artuso e Alves (2010) testaram os filtros para o período de 1998 até 2009 e os resultados observados mostram que essa pode ser uma estratégia vencedora, em especial, no caso da carteira mantida durante cinco anos, ou seja, visando a um prazo

mais longo, na qual a rentabilidade da estratégia foi de 203% contra 98% do Ibovespa, um retorno significativamente maior que o do Índice de mercado ao nível de 5%. Foram utilizados filtros semelhantes aos de Oppheimer (1984), as diferenças residem nos filtros 2, que ao invés de utilizar o maior preço-lucro nos últimos cinco anos, foram utilizadas as médias deste indicador dos últimos cinco anos; e no critério 6, que utilizou-se a dívida total menor que o valor contábil tangível ao invés do passivo total menor que o patrimônio líquido.

Testa (2011) obteve um retorno de 813% utilizando os filtros de Graham no período de 2003 a 2010, enquanto o Ibovespa rendeu 497%. Os resultados encontrados por Testa e Lima (2012) demonstram que a estratégia Graham (2003) sofreu impactos da crise financeira mundial, não produzindo retornos superiores ao mercado, ao contrário de resultados obtidos em trabalhos anteriores.

Palazzo (2015) adicionou o filtro de liquidez na bolsa, ações negociadas quanto ao volume, e observou no período de 2004-2014 um resultado de 196,87% na carteira com todos os filtros de Graham, enquanto que o Ibovespa teve um retorno de 90,90% no período.

Palazzo (2018) tentou verificar se o *value investing* é aplicável e produz resultados superiores no mercado brasileiro para o período de janeiro de 1995 a dezembro de 2004. Seus resultados revelam neste intervalo um resultado de 186,43% de retorno na carteira com todos os filtros de Graham, superando o Ibovespa com retorno excedente de 26,55%.

Palazzo, Securato e Bergmann (2018) utilizaram os filtros fundamentalistas de Graham no período de maio de 2005 a abril de 2015 selecionando assim 532 ações durante este período. Os resultados encontrados demonstram que o modelo de Graham é válido para a seleção de ações no mercado acionário brasileiro; houve também a hierarquização dos filtros de Graham separados pelo critério de relevância; e a composição ideal de uma carteira seguindo a filosofia do *value investing*.

Barros (2021) encontrou resultados similares aos estudos anteriores quando buscou avaliar a eficiência das premissas de Graham na formação das carteiras de ações. A autora propôs um modelo de adaptação para a seleção de ativos através da mediana trimestral por setor com uma estratégia de *ranking*. Seus resultados indicaram dificuldade na aplicação dos filtros de Graham no mercado brasileiro sem

uma adaptação. Porém, o modelo utilizado pela autora para a formação das carteiras se mostrou eficientes na formação de carteira no Brasil superando os *benchmarks*.

Quadro 3 – Estudos anteriores sobre aplicação dos filtros de Graham

AUTOR(ES)	OBJETIVO DA PESQUISA	RESULTADOS
Salgueiro (2007)	Efetuar uma comparação entre as filosofias de Graham e Buffett e aplicar suas principais ideias no mercado de ações brasileiro, verificando empiricamente a proposição de que ambas as teorias nos levam a obter rentabilidades maiores do que a média do mercado.	No período de 1997 a 2001 obteve uma rentabilidade de 646,65% na carteira dos filtros de Graham, enquanto que o Ibovespa teve uma rentabilidade de 277,56%.
Pinheiro e Passos (2009)	Este artigo versa sobre as teorias de Graham; buscando a aplicabilidade de tais premissas no mercado brasileiro na procura de papéis que atendam aos filtros propostos por Graham.	No período de 1994 a 2000 verificou-se um retorno de 566% na carteira que aplicava os filtros de Graham. Já o Ibovespa atingiu um retorno de 219%.
Artuso e Chaves (2010)	Avaliar e discutir a aplicação dos filtros de Graham, no mercado acionário brasileiro após 1998, em busca de uma forma de investimento compatível com os conhecimentos, disponibilidades e necessidades do pequeno investidor pessoa física.	Esses filtros foram testados para o período de 1998 até 2009 e os resultados observados mostram que essa pode ser uma estratégia vencedora, em especial, no caso da carteira mantida durante cinco anos, ou seja, visando a um prazo mais longo, na qual a rentabilidade da estratégia foi de 203% contra 98% do Ibovespa, um retorno significativamente maior que o do Índice de mercado ao nível de 5%.
Testa (2011)	Verificar a aplicação do sistema de investimento, proposto por Graham, na BM&Fbovespa e analisar se o mesmo possibilita ao pequeno investidor brasileiro obter rentabilidade acima dos índices de mercado.	Simulou-se uma carteira de investimento com base nos filtros de Graham no período de 2003 a 2010, comparando com os principais <i>benchmarks</i> de mercado. A carteira resultou em uma rentabilidade de 813,03% no período analisado, superando os principais índices de mercado. O Ibovespa teve uma rentabilidade de 259,32%.
Testa e Lima (2012)	Investigar os impactos da crise financeira mundial nas aplicações em bolsa de valores que utilizam a estratégia de investimento proposta por Graham (2003), adaptada por Testa (2011), a fim de analisar e avaliar os retornos apresentados, mesmo em cenários de elevado pessimismo nos mercados financeiros.	Os resultados encontrados demonstram que a estratégia Graham (2003) sofreu impactos da crise financeira mundial, não produzindo retornos superiores ao mercado, ao contrário de resultados obtidos em trabalhos anteriores.
Palazzo (2015)	Verificar se o <i>value investing</i> é aplicável e produz resultados	Observa-se no período de 2004-2014 um resultado de 196,87% na carteira com todos os filtros,

	superiores no mercado brasileiro para os anos de 2004 a 2014.	enquanto que o Ibovespa teve um retorno de 90,90% no período.
Palazzo (2018)	Verificar se o <i>value investing</i> é aplicável e produz resultados superiores no mercado brasileiro para o período de janeiro de 1995 a dezembro de 2004.	Observa-se no intervalo entre janeiro de 1995 e dezembro de 2004 um resultado de 186,43% de retorno na carteira com todos os filtros, superando o Ibovespa com retorno excedente de 26,55%
Palazzo, Securato e Bergmann (2018)	Testar o <i>value investing</i> para o mercado brasileiro, usando filtros de seleção das ações baseados nas formulações de Graham (2007), de modo que fossem eliminadas as empresas de desempenho inferior que apresentassem riscos não capturados pelos modelos tradicionais no período de maio de 2005 a abril de 2015.	Os resultados encontrados demonstram que o modelo de Graham é válido para a seleção de ações no mercado acionário brasileiro; houve também a hierarquização dos filtros de Graham separados pelo critério de relevância; e a composição ideal de uma carteira seguindo a filosofia do <i>value investing</i> .
Barros (2021)	Avaliar a eficiência das premissas fundamentalistas de Benjamin Graham na formação de carteiras de ações no mercado brasileiro.	Os resultados demonstraram dificuldade na aplicação dos filtros de seleção de ações no mercado brasileiro. Porém, os resultados das carteiras por meio de <i>rankings</i> superaram o Ibovespa, IBrX 100 e LFTs.

Fonte: Elaboração própria (2022).

Quanto aos estudos anteriores na aplicação da *Magic Formula* de Greenblatt destacam-se os trabalhos de Zeidler (2014), Santos, Souza e Oliveira (2015), Milaês (2016), Silva (2018), Alberto, Carvalho e Jácome (2018), Dimarzio et al (2020), Kruger (2021) apresentados no Quadro 4.

Zeidler (2014) realizou um *back-test* sobre sua aplicação no contexto brasileiro, no período de dezembro de 2002 a maio de 2014, e os resultados apresentaram retornos superiores aos do Ibovespa.

Semelhantemente, Santos, Souza e Oliveira (2015) realizaram pesquisa a fim de analisar a eficiência dos fundamentos e pressupostos propostos por Greenblatt (2006) na formação de carteiras no período de abril de 2002 a fevereiro de 2012, a pesquisa demonstrou que aplicar os preceitos deste autor ao mercado brasileiro se mostrou eficiente com uma carteira 310% superior aos *benchmarks* comparados.

Silva (2018) encontrou que as estratégias de dois fatores, a combinação dos indicadores de valor obteve os maiores retornos médios anuais superando o Ibovespa, estes resultados foram corroborados por Dimarzio et al. (2020). Além disso, Kruger (2021) aplicou a metodologia em questão aos Fundos de Investimento Imobiliários (FIIs) e encontrou resultados semelhantes.

Em contrapartida, Milanes (2016) apresentou resultados divergentes em que nem todas as carteiras formadas tiveram resultados superiores ao *benchmark* estudado. O autor testou a estratégia da *Magic Formula* em contraponto ao IBX-100 de janeiro de 2000 a junho de 2015.

Já as carteiras de ações formadas na estratégia de Greenblatt por Alberto, Carvalho e Jácome (2018) apresentaram resultados inferiores ao Ibovespa, contrapondo os resultados dos outros estudos.

Quadro 4 – Estudos anteriores sobre aplicação da Magic Formula de Greenblatt

AUTORES	OBJETIVO DA PESQUISA	RESULTADOS
Zeidler (2014)	Realizar <i>back-test</i> da <i>Magic Formula</i> na Bovespa na formação de carteiras de investimentos no período de dezembro de 2002 a maio de 2014.	Todas as carteiras apresentaram CAGR maior que o do Ibovespa em todos os períodos simulados, independentemente do número de ativos incluídos ou dos períodos de permanência. Estes resultados indicam ser possível alcançar retornos acima do mercado no Brasil utilizando apenas dados públicos históricos.
Santos, Souza e Oliveira (2015)	Analisar a eficiência dos fundamentos contidos no modelo proposto por Greenblatt (2006), para escolhas de ativos no mercado de ações brasileiro, no período de abril de 2002 a fevereiro de 2012.	Os resultados encontrados demonstram que aplicar os preceitos de Greenblatt (2006) no mercado de ações brasileiro se mostrou eficiente. O resultado acumulado da carteira foi superior a 310%, quase duas vezes superior ao maior rendimento apurado dentre os índices.
Milanes (2016)	Testar a eficiência da <i>Magic Formula</i> quando aplicada ao mercado brasileiro de ações por meio de um <i>back-test</i> no IBX-100 no período de janeiro de 2000 a junho de 2015.	Nem todas as carteiras apresentaram retornos superiores ao índice de mercado. A carteira de 10 ações, com período de permanência de 1 ano, apresentou o maior CAGR dentre todas as outras (17,77%), superando o CAGR de 13,17% do IBX-100 no mesmo período.
Silva (2018)	Examinar quais indicadores históricos ou índices financeiros tiveram o maior retorno e superaram consistentemente o índice Ibovespa.	Nas estratégias de dois fatores, a combinação dos indicadores de valor PSR e <i>Earnings Yield</i> , P/VPA e <i>Earnings Yield</i> obteve os maiores retornos médios anuais 42,51% e 39,1%, maiores alfas 29,40% e 26,19%, superando o Ibovespa em 88,89% e 83,33% do tempo, respectivamente.
Alberto, Carvalho e Jácome (2018)	Investigar se o método proposto por Joel Greenblatt possui melhor desempenho quando comparado com o Ibovespa na análise de carteiras de ações no período de 2007 a 2016.	Ao observar o retorno acumulado no período uma carteira por meio do método Greenblatt não apresentou melhor desempenho que o Ibovespa. Sendo a rentabilidade do Ibovespa superior em 13,3%.
Dimarzio et al (2020)	Explicar as causas das ineficiências na precificação de ativos, na bolsa de valores	O mercado de ações brasileiro possui ineficiências na precificação dos ativos. Todas as carteiras

	brasileira por meio de evidências da aplicação da metodologia <i>Magic Formula</i> no período de 1999 a 2018	apresentaram retornos CAGR superiores ao Ibovespa.
Kruger (2021)	Estudar a viabilidade e demonstrar os resultados preliminares da aplicação da “Fórmula Mágica” de análise de ações proposta por Joel Greenblatt a Fundos de Investimentos Imobiliários (FIIs) no período de 1988 a 2004.	Ao final do período de análise a carteira montada de acordo com a fórmula mágica apresentou rentabilidade de 3,50%, enquanto a carteira formada pelos outros ativos constituintes do universo de estudo obteve retorno de -0,19%.

Fonte: Elaboração própria (2022).

2.8 Grupo de Comparação

Damodaran (2006) afirma que a maioria das filosofias de investimento possuem como objetivo final “ganhar do mercado”. Entende-se por “ganhadores do mercado”, os investidores que obtêm desempenhos superiores aos índices de mercado. Os índices servem, portanto de *benchmarks* para os investidores e têm o papel de refletirem o comportamento geral do mercado (PALAZZO, 2015).

O *benchmark* mais conhecido do mundo é o S&P500 composto pelos 500 ativos que mais se destacam em termos de tamanho de mercado, liquidez e representação em cada segmento do mercado norte-americano (PALAZZO, 2015).

No Brasil, segundo o *site* da B3, o Índice Bovespa (Ibovespa) criado em 1968 pode ser considerado o índice mais importante do Brasil, sendo um índice de retorno total das ações. Tem como objetivo representar o desempenho médio das cotações das ações de maior negociabilidade e representatividade no mercado acionário brasileiro, sendo resultado de uma carteira teórica de ações e *units* de empresas listadas na B3 que correspondem a cerca de 80% do número de negócios e volume financeiro do mercado acionário brasileiro.

Segundo a B3, o Índice Brasil 100 (IBrX 100) representa uma carteira teórica de ativos com o desempenho médio das cotações dos 100 ativos de maior negociação e representação do mercado de ações brasileiro.

Já o BOVA11 e o SMAL11 dizem respeito a dois dos principais *Exchange Traded Fund* (ETF) de ações, fundos negociados em bolsa que buscam retornos que correspondam à performance de índices de referências: o BOVA11 com sua relação com o índice Bovespa e o SMAL11 tem sua relação com o índice BM&FBOVESPA *Small Cap Index*, principal índice das *Small Caps*, companhias de baixa capitalização.

Outro importante índice do mercado é a taxa proveniente dos Certificados de Depósitos Interfinanceiros (CDI), pois representa as operações diárias realizadas entre Instituições Financeiras entre si indicando o custo da troca de reserva dos bancos e sendo influenciadas pela taxa livre de risco, a Selic. (ASSAF, 2006).

Palazzo (2015) interpreta que, de acordo com a teoria moderna de finanças, o retorno do índice de mercado seria mais eficiente do que as carteiras compostas, pois um investidor teria que se expor a um risco maior para obter retornos superiores à média do mercado.

Sendo assim, para se avaliar se uma estratégia de investimento atingiu ou não o seu objetivo é importante realizar comparação com os principais *benchmarks* do mercado, pois assim se consegue identificar o comportamento do mercado e analisar a relação risco e retorno.

3 METODOLOGIA

Esta seção apresenta a definição da população e amostra, bem como os procedimentos e fórmulas utilizados para coleta e tratamento dos dados para alcance dos objetivos propostos.

3.1 População e Amostra

Para o presente estudo, a amostra compreende as ações das empresas de capital aberto listadas na Bolsa, Brasil, Balcão (B3), não sendo consideradas nas datas das formações das carteiras as empresas com registro cancelado por motivo de fusão, cisão, falência e fechamento de capital.

3.2 Procedimentos Metodológicos

Esta pesquisa foi realizada por meio da aplicação dos setes filtros de Graham (ano) nos dados financeiros das empresas listadas na bolsa brasileira (B3) com o intuito de criar uma carteira para análise de resultados, visando replicar os trabalhos realizados por Testa (2011), Testa e Lima (2012), Palazzo (2018) e Barros (2021).

Semelhantemente também foi aplicada a metodologia de Greenblatt (2006) nas empresas listadas na B3 para criação de carteira de investimentos replicando os trabalhos de Zeidler (2014), Santos (2016) e Alberto (2018).

Para extração de dados foi utilizada a base de dado Economatica com base nos demonstrativos financeiros e de negociações referentes às empresas. Visando atingir o objetivo geral foi realizada a separação e análise das ações listadas na B3 que comporão as carteiras das metodologias utilizadas.

A montagem da carteira seguiu os passos delimitados por Damodaran (2006):

- Na primeira etapa ocorre a decisão de como alocar os recursos nas classes de ativos existentes: ações, títulos de renda fixa e ativos como *commodities* ou imóveis, bem como a decisão de alocação dos recursos em ativos estrangeiros ou no próprio país. No caso deste trabalho, a alocação será exclusivamente em ativos de renda variável de empresas listadas na Brasil, Bolsa, Balcão (B3);
- Na segunda etapa selecionaram-se os ativos que formaram a carteira de investimentos. Neste sentido, foram aplicados os filtros de Graham (ano) para a escolha dos ativos da carteira de *value investing*;
- A última etapa consiste na execução da carteira, ou seja, quando a carteira é montada efetivamente com a seleção dos ativos.

Em seguida foram simulados investimentos nas empresas selecionadas, sendo simulações de compra e venda realizadas anualmente a cada dia 31 de março, com a utilização dos filtros de Graham propostos por Palazzo (2015).

Tendo em vista o funcionamento do mercado de ações brasileiro, o filtro 3 (Estabilidade nos Lucros) e o filtro denominado Crescimento do lucro foram adaptados ao contexto deste trabalho considerando se as empresas apresentaram ou não lucro no exercício anterior à formação das carteiras anuais. O mesmo ocorreu para a aplicação do filtro Histórico de Dividendos.

1. Tamanho do negócio adequado – com faturamento anual líquido maior ou igual que R\$ 300 milhões no exercício encerrado;
2. Boa situação financeira – empresas com liquidez corrente (AC/PC) maior ou igual a 1 no exercício encerrado;
3. Estabilidade nos lucros – constância nos lucros retirando as empresas que tiveram prejuízo nesta época;
4. Histórico de dividendo – maiores pagamentos de dividendos do período analisado;
5. P/L moderado – o preço da ação pelo lucro na data base da análise não pode ser superior a 7 (sete).

Para a formação das carteiras utilizando a *Magic Formula*, foi utilizada a metodologia adotada por Greenblatt (2006) adotada por Santos (2016) e Silva, Farias e Vieira (2021).

Os indicadores utilizados (ROIC e *Earnings Yield*) são traduzidos por Greenblatt (2006) nas seguintes fórmulas:

$$Earnings\ yield = \frac{EBIT}{Enterprise\ Value}$$

$$ROIC = \frac{EBIT}{Capital\ de\ giro\ líquido + Imobilizado\ Líquido}$$

Em que ROIC - *Return on Invested Capital* significa Retorno sobre Capital Investido. Indicador utilizado com intuito de mensurar a capacidade de uma empresa gerar retorno financeiro dado capital total investido. E *Earnings Yield* leva em consideração a relação entre *Enterprise Value* (EV), que representa o valor de mercado da entidade somado a sua dívida líquida, e o *earnings before interest and taxes* (EBIT), em português lucros antes dos juros e tributos (LAJIR).

E o passo a passo sugerido por Greenblatt (2006) e destacado por Silva, Farias e Vieira (2021):

1. Ordenação dos ativos do maior para o menor ROIC;
2. Atribuição de pontuação: 1 para o ativo com maior ROIC, 2 para o segundo ativo de maior ROIC e assim sucessivamente até o ativo de menor ROIC;
3. Ordenação dos ativos selecionados do maior para o menor *Earnings Yield*;
4. Atribuição de pontuação: 1 para o ativo de maior *Earnings Yield*, 2 para o segundo ativo de maior *Earnings Yield* e assim sucessivamente até o ativo de menor *Earnings Yield*;
5. Soma das pontuações atribuídas nos passos 2 e 4 para chegar à pontuação geral do ativo;
6. Ordenação dos ativos em ordem crescente de pontuação geral.

Devido a combinação dos dois indicadores ROIC e *Earnings Yield*, são selecionadas para a carteira as empresas que obtiverem a melhor classificação.

Por fim, a seleção das ações por intermédio destes indicadores leva à criação de várias carteiras que atendem as metodologias apresentadas, dentre as carteiras foram selecionadas as 10 melhores ações em cada ano estudado e o retorno obtido com essa carteira foi comparado com os *benchmarks* utilizados pelo mercado: Ibovespa, Índice Brasil (IBrX), ao CDI, ao BOVA11 e ao fundo de índice SMAL11

relativo às *Small Caps*. Baseados em estudos anteriores que discutiam o estabelecimento de uma quantidade adequada de ativos em uma carteira de Investimentos, Barros (2021) verificou que a escolha de 10 ativos para formação de carteiras resulta em uma redução relevante de risco, além de apresentar resultados superiores se comparados a outros investimentos (BATTAGLIA, 2013; CERETTA; COSTA JR, 1998; DEMIGUEL, GARLAPPI; UPPAL, 2009)

Em seguida, as empresas filtradas foram separadas com base no ciclo de vida organizacional pelo modelo proposto por Dickinson (2011), que leva em conta a Demonstração dos Fluxos de Caixa das empresas (DFC).

3.3 Delimitação do Estudo

Esta pesquisa estuda os períodos compreendidos entre:

- a. As demonstrações contábeis divulgadas pelas empresas nos anos de 2010 a 2021;
- b. Para a formação das carteiras de ações os dias 31 de março de 2011 a 31 de março de 2022.

A escolha deste período visa um estudo mais detalhado com uma série longa do comportamento do mercado acionário brasileiro em consonância com a obrigatoriedade da convergência das normas contábeis ao padrão internacional, as *Internacional Financial Reporting Standards* (IFRS), a partir do ano de 2010, que instituiu a Demonstração dos Fluxos de Caixa (DFC) como item de divulgação.

Além disso, o dia 31 de março foi escolhido, pois é o último dia do período de divulgação obrigatória das demonstrações contábeis das entidades [30 de abril?], sendo, portanto, a data em que todas as informações das empresas listadas em bolsa estão divulgadas na bolsa de valores.

Uma das limitações deste estudo é que se baseia na compra e venda de ações a preço histórico na formação de uma carteira hipotética, sendo assim, não foram considerados os custos da transação que podem impactar os preços dos papéis e os retornos observados.

3.4 Fórmulas

As carteiras tiveram seus retornos anuais aritméticos calculados pela seguinte fórmula:

$$R_t = \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1$$

Como medida de avaliação equilíbrio de risco-retorno, com a finalidade de averiguar o quanto o retorno das carteiras supera o ativo livre de risco definido, tendo em vista o risco de volatilidade das carteiras, foi calculado o índice de Sharpe, com a seguinte fórmula:

$$S_C = \frac{r_C - r_f}{\sigma_C}$$

Sendo:

S_C = índice de Sharpe da carteira

r_C = retorno médio anualizado da carteira C no período;

r_f = taxa livre de risco média anualizada no período;

σ_C = desvio padrão anualizado dos retornos da carteira C no período.

Já, o Índice de Treynor demonstra a relação existente entre o prêmio pelo risco de uma carteira, mensurado pelo retorno em excesso ao de um ativo livre de risco ($R_p - R_f$), com o coeficiente beta (β) da carteira que representa o risco sistemático. Quanto maior o Índice de Treynor, maior o retorno da carteira, o que indica um melhor desempenho do investimento em relação ao risco. (ASSAF, 2006). Sendo calculado pela fórmula a seguir:

$$IT = \frac{R_p - R_f}{\beta}$$

Um dos filtros fundamentalistas propostos pela metodologia de Graham (2003) é a Liquidez Corrente. Os indicadores de liquidez objetivam medir a capacidade de uma empresa cumprir suas obrigações financeiras. A liquidez corrente aponta, então, a relação existente entre o ativo circulante e passivo circulante (ASSAF; GUASTI, 2016). Sua fórmula é descrita como:

$$Liquidez\ Corrente = \frac{Ativo\ Circulante}{Passivo\ Circulante}$$

Se o resultado auferido for superior a 1,0, significa que existe um capital circulante (capital de giro) líquido positivo; se igual a 1,0, significa que este capital de giro líquido não existe, e, se inferior a 1,0, apresenta resultado negativo, não havendo a capacidade de pagamento das obrigações.

4 ANÁLISE DE RESULTADOS

Nesta seção ocorre a apresentação dos principais resultados encontrados para alcançar os objetivos propostos por este trabalho. Primeiramente, descrevem-se os resultados dos filtros analisados separadamente. E, em seguida, são apresentados os resultados encontrados na formação das carteiras de investimentos tanto pelos filtros fundamentalistas de Graham quanto pela *Magic Formula* e comparados com os *benchmarks* propostos.

4.1. Filtros Fundamentalistas

Nas empresas analisadas, foram verificadas quais delas atendiam aos critérios fundamentalistas. Primeiramente cada filtro foi analisado de forma isolada a fim de organizar uma carteira que atendesse ao filtro 1, depois ao filtro 2 e assim sucessivamente, analisando o comportamento das empresas isoladamente para cada um dos filtros. Após isso, foram verificadas as empresas que atendiam aos filtros de forma conjunta formando-se a carteira de ações correspondente.

4.1.1 Filtro 1: Faturamento

Segundo Palazzo (2015), o faturamento líquido de uma empresa do mercado acionário brasileiro apresentou crescimento médio de 12,20%. Em contrapartida, em uma análise do período de 1995 a 2014 se percebeu um crescimento médio de 11,44% ao ano do PIB nominal. Isto indica que o mercado vem experimentando uma crescente expansão em termos de faturamento.

Em seu livro *O Investidor Inteligente*, Graham (2003) definiu os filtros para o contexto norte-americano de empresas, considerando um faturamento superior a US\$ 100 milhões anual. Valendo-se do contexto acionário brasileiro, Palazzo (2014) adaptou este filtro utilizando a legislação brasileira, que define no artigo 3º da Lei n.º 11.638/2007, como sociedade de grande porte empresas com receita bruta anual superior a R\$ 300.000.000,00 (trezentos milhões de reais).

Tabela 1 – Resultados Filtro 1: Faturamento (em milhares de reais)

Anos	Nº de Empresas	Média	Mediana	Máximo	Mínimo
2010	253	5.447.926,90	1.871.527,00	213.273.669,00	307.754,00
2011	246	6.011.488,88	1.910.226,50	244.176.142,00	301.088,00
2012	248	6.453.630,52	1.915.794,00	281.379.482,00	300.631,00
2013	243	6.768.970,50	2.027.508,00	304.889.934,00	322.293,00

2014	251	7.612.101,67	2.033.468,00	337.260.000,00	302.197,00
2015	246	8.353.214,84	2.360.761,00	321.638.000,00	321.020,00
2016	244	8.197.241,63	2.070.614,00	282.589.000,00	302.468,00
2017	261	8.114.656,74	2.219.901,00	283.695.000,00	307.989,00
2018	273	8.693.126,49	1.923.533,00	349.836.000,00	301.333,00
2019	282	8.895.657,08	1.914.152,50	302.245.000,00	300.222,00
2020	281	9.955.137,09	2.139.417,00	272.069.000,00	313.589,00
2021	288	13.227.778,23	2.603.140,00	452.668.000,00	308.784,00
Período	260	8.144.244,22	2.030.488,00	452.668.000,00	300.222,00

Fonte: Elaboração própria (2022).

Os dados apresentados na Tabela 1, representados em milhares de reais, foram extraídos da base de dados Economatica. A partir dos dados é possível evidenciar o comportamento das empresas listadas na bolsa de valores do Brasil (B3) frente aos filtros de Graham. Os dados corresponderam ao período de 2010 a 2021 e evidenciam ao longo dos anos o número de empresas que compõe o filtro de Faturamento. Verificou-se que, das empresas listadas na amostra, em média, 260 passaram neste critério. Conforme as informações da tabela, a maior média de empresas que passou no filtro concentrou-se no ano de 2021, com um valor médio de R\$ 13 bilhões.

4.1.2 Filtro 2: Liquidez Corrente

Na tabela 2 foi aplicado, nas empresas da amostra, o filtro correspondente a Liquidez Corrente. Percebe-se que a cada ano houve uma variação do número de empresas que compõe o filtro, a média ao final dos 11 (onze) anos avaliados corresponde a 273 empresas. Analisando as informações da tabela 2, é possível identificar que as empresas como o maior grau de liquidez corrente e, portanto, maior capacidade de cumprir suas obrigações financeiras estão presentes em 2019, com um valor médio de 42,21. Cabe destacar que o ano de 2019 antecedeu o período de Covid-19 no país, enquanto que 2020 e 2021 foram anos em que as empresas brasileiras precisaram lidar com os impactos negativos da Covid-19.

Tabela 2 – Resultados Filtro 2: Liquidez Corrente

Anos	Nº de Empresas	Média	Mediana	Máximo	Mínimo
2010	271	11,93	1,85	966,23	1,01
2011	270	21,32	1,84	1733,33	1,01
2012	268	24,66	1,81	2279,91	1,00
2013	277	34,40	1,71	3272,50	1,01

2014	271	24,54	1,77	3208,73	1,00
2015	256	21,97	1,67	1208,92	1,00
2016	254	21,73	1,77	1985,00	1,00
2017	276	18,45	1,73	2113,90	1,01
2018	295	20,15	1,74	1718,81	1,00
2019	288	42,21	1,72	5512,32	1,00
2020	274	9,04	1,82	595,64	1,01
2021	271	16,54	1,86	2474,00	1,01
Período	273	22,25	1,77	5.512,32	1,00

Fonte: Fonte: Elaboração própria (2022).

4.1.3 Filtro 3: Estabilidade nos lucros

Levando em conta a facilidade na comparação de empresas por múltiplos e pelo método de avaliação por fluxos de caixa descontados, Palazzo (2018) define o histórico de resultados de uma empresa como um dos aspectos mais enfatizados na metodologia do *value investing*.

Além da constância nos lucros, outro indicador utilizado por Graham para selecionar empresas para sua carteira de investimento é o crescimento do lucro. O modelo adaptado por Palazzo (2015) para a realidade do mercado acionário brasileiro propõe um crescimento de 30% nos lucros por ação das companhias.

Porém, dada a instabilidade do mercado brasileiro, que seria restringido tanto pela existência de prejuízo entre períodos de lucro e a obrigação constante de crescimento deste, foram consideradas para a formação das carteiras as empresas que tiveram lucro no ano de análise.

Tabela 3 – Resultados Filtro 3: Estabilidade nos Lucros (em milhares de reais)

Anos	Nº de Empresas	Média	Mediana	Máximo	Mínimo
2010	352	1.371.645,35	294.023,00	77.221.840,00	13,00
2011	341	1.424.614,66	309.555,00	77.236.882,00	13,00
2012	332	1.407.385,27	313.633,50	70.907.353,00	24,00
2013	334	1.445.911,68	305.617,50	71.163.982,00	26,00
2014	338	1.472.577,60	310.420,00	80.437.000,00	4,00
2015	328	1.664.939,80	366.874,50	98.576.000,00	47,00
2016	319	1.839.429,70	387.490,00	89.978.000,00	5,00
2017	354	1.736.978,46	357.172,00	91.595.000,00	18,00
2018	368	1.873.155,51	338.786,00	124.543.000,00	5,00
2019	368	1.989.066,28	362.415,00	122.105.000,00	20,00
2020	367	2.334.926,15	396.799,00	123.962.000,00	92,00
2021	365	3.409.850,73	509.957,00	219.637.000,00	32,00

Período	347	1.830.873,43	347.979,00	219.637.000,00	4,00
----------------	------------	---------------------	-------------------	-----------------------	-------------

Fonte: Elaboração própria (2022)

A Tabela 3 apresenta os resultados correspondentes aos filtros de Estabilidade nos Lucros entre os anos de 2010 e 2021. A média percentual de empresas que fizeram parte deste filtro corresponde a 347, conforme os dados da tabela. Informações relativas à média, mediana, máximo, mínimo e desvio padrão foram calculadas de modo a permitir uma maior comparabilidade dos dados entre os anos analisados da amostra.

A maior média encontrada foi no ano de 2021 com um valor correspondente a R\$ 3,4 bilhões enquanto que a menor média deste filtro foi em 2010, no valor de R\$ 1,3 bilhão. Em 2021, mesmo não contendo o maior número de empresas, foram apresentados os maiores resultados relativos ao filtro de estabilidade nos lucros

4.1.4 Filtro 4: Histórico de dividendos

Graham (2003) propôs um período de 20 anos de pagamento ininterruptos para que a empresa pudesse ser selecionada. Porém, Palazzo (2015) adaptando o modelo ao contexto brasileiro definiu o pagamento de dividendos ininterruptos nos últimos 5 anos devido ao caráter restritivo deste filtro.

Tabela 4 – Resultados Filtro 4: Histórico de dividendos (em milhares de reais)

Anos	Nº de Empresas	Média	Mediana	Máximo	Mínimo
2010	264	324.973,81	46.967,00	9.414.932,00	21,00
2011	246	311.958,42	45.881,00	9.414.932,00	21,00
2012	276	397.833,89	51.129,00	15.125.323,00	17,00
2013	256	394.045,64	56.464,00	9.365.727,00	2,00
2014	268	415.201,94	51.034,50	12.059.595,00	8,00
2015	258	358.607,40	55.248,50	11.490.221,00	2,00
2016	250	361.475,92	58.150,00	10.330.601,00	3,00
2017	247	407.585,84	73.019,00	10.727.932,00	1,00
2018	256	519.052,39	96.184,00	20.249.433,00	5,00
2019	262	628.305,80	84.812,00	26.142.218,00	1,00
2020	268	507.593,82	66.472,50	18.708.953,00	4,00
2021	270	1.396.475,50	127.033,00	73.287.000,00	1,00
Período	260	501.925,87	57.307,00	73.287.000,00	1,00

Fonte: Elaboração própria (2022)

A tabela 4 apresenta os resultados correspondentes ao filtro Histórico de dividendos entre os anos 2010 a 2021. A média de empresas que fizeram parte desse

filtro é correspondente a 260. Conforme os dados da tabela, é possível verificar que os maiores valores relativos a esse pagamento de dividendos pelas empresas encontram-se no ano de 2021, neste ano a média das empresas chegou a um valor de R\$ 1,4 bilhões. A mediana foi de R\$ 127 milhões e o valor máximo R\$ 73 bilhões.

4.1.5 Filtro 5: Filtro de Preço/Valor Patrimonial da Ação (P/VPA)

Segundo Palazzo (2015), o Preço sobre Valor Patrimonial da Ação é um indicador de sobrepreço das empresas. Em outras palavras, este indicador demonstra a geração de valor para os acionistas, tendo em vista que representa uma estimativa do valor de liquidação da empresa recebido pelos acionistas. A metodologia de Palazzo (2015) propõe a utilização do preço sobre valor patrimonial da ação na data base da análise não superior a sete (7).

Tabela 5 – Resultados Filtro 5: Preço/Valor Patrimonial da ação

Anos	Nº de Empresas	Média	Mediana	Máximo	Mínimo
2010	76	1,86	1,56	6,37	-2,90
2011	140	-3,81	1,23	6,58	-555,19
2012	137	1,34	1,25	6,98	-14,93
2013	145	1,27	1,05	6,81	-3,08
2014	270	0,96	0,82	6,54	-43,92
2015	133	1,04	0,72	6,27	-1,35
2016	134	1,15	0,94	6,68	-19,25
2017	134	1,27	1,09	6,56	-26,10
2018	134	1,27	1,09	6,56	-26,10
2019	145	1,29	1,09	6,79	-27,49
2020	145	1,00	1,01	6,61	-14,02
2021	162	1,78	1,51	6,93	-8,94
Período	146	0,87	1,09	6,99	-555,20

Fonte: Elaboração própria (2022)

A Tabela 5 apresenta os dados obtidos relativos ao filtro 5 corresponde a informações de P/VPA. Dentre as empresas da amostra, em média, 146 empresas foram incorporadas por esse filtro. A média do indicador representou um valor de 0,87, a mediana 1,09, valor máximo 6,99, mínimo de -555,20.

4.2 Análise das Carteiras de Investimento Graham e Greenblatt

Conforme exposto pela Tabela 6, no período estudado entre 31/03/2011 a 31/03/2022, o retorno total do Ibovespa foi de 74,96% e o IBrX 100 foi de 129,67%. É

possível observar que a carteira formada pelo método de Graham apresenta retornos anuais maiores que os *benchmarks* em 2020 e 2022, já a carteira formada pelo método de Greenblatt em 2012 e 2018 apresenta a estratégia mais vencedora analisando todo o período.

Tabela 6 - Análise dos Retornos das Carteiras x Benchmarks (31/03/2011 – 31/03/2022) em %

Ano	Retorno Graham	Retorno <i>Magic Formula</i>	CDI	Ibovespa	IBRX- 100	SMAL11	BOVA11
2012	-7,28	47,84	8,4	7,4	11,55	28,14	6,63
2013	3,52	-7,71	8,06	-15,5	-3,13	-14,99	-15,83
2014	6,21	-5,51	10,81	-2,91	-2,78	-17,25	-3,38
2015	-13,94	-16,51	13,24	-13,31	-12,41	-21,8	-13,21
2016	-6,29	23,13	14	38,94	36,7	30,27	38,24
2017	17,3	11,3	9,93	26,86	27,55	49,63	26,75
2018	-18,21	45,9	6,42	15,03	15,42	7,54	14,6
2019	21,61	40,3	5,96	31,58	33,39	56,74	31,48
2020	23,89	8,1	2,76	2,92	3,5	-0,84	3,07
2021	-12,36	1,8	4,42	-11,93	-11,17	-16,26	-12,08
2022	16,08	14,36	2,43	14,48	14,89	6,74	14,68
12m	13,49	10,29	6,45	2,89	2,79	-9,85	3,2
24m	17,59	35,16	8,81	64,34	66,7	53,65	66,69
36m	66,42	60,96	14,73	25,77	29,68	29,09	25,91
60m	28,92	173,32	32,24	84,66	91,79	92,67	84,14
Total do Período	28,46	267,13	148,22	74,96	129,67	74,27	71,13

Fonte: Economatica (2022).

Para o investidor posicionado na carteira dos filtros fundamentalistas de Graham, os resultados apontam para um retorno total de 28,46% e de 267,13% para o investidor posicionado na carteira da *Magic Formula*. Quanto ao risco, medido pelo desvio padrão, é possível verificar pelas tabelas 7 e 8 que a carteira Graham apresentou risco no período de 22,55% e Índice Sharpe de -0,21, frente os 16,52% e 0,32, respectivamente, da carteira *Magic Formula*.

Sendo assim, dentre as duas estratégias analisadas, posicionar-se pelos filtros fundamentalistas adaptados de Graham trouxe o pior resultado para o investidor, pois no período analisado resultou em retornos abaixo dos *benchmarks* estudados.

Tabela 7 – Carteira Graham

Anos	Risco	Beta	Índice Sharpe	Índice Treynor	Alfa de Jensen	Correlação
2012	23,58	0,47	0,35	19,39	16,12	0,49

2013	16,53	0,51	-1,55	-48,95	-16,00	0,57
2014	15,44	0,53	0,29	8,41	15,43	0,63
2015	21,02	0,58	0,09	2,83	6,54	0,70
2016	21,09	0,60	-0,98	-36,37	-15,22	0,73
2017	21,80	0,61	-0,59	-29,73	-23,93	0,74
2018	18,68	0,59	-0,25	-12,44	-14,27	0,69
2019	22,13	0,54	-1,22	-83,90	-31,65	0,61
2020	31,03	0,43	1,33	117,91	52,45	0,51
2021	28,13	0,45	0,20	7,97	-36,63	0,49
2022	20,28	0,43	0,44	29,94	10,10	0,47
Período	22,55	-0,21	0,50	-10,45	-5,01	0,56
Média	21,79	0,52	-0,17	-2,27	-3,37	0,60

Fonte: Economatica (2022).

Tabela 8 – Carteira Magic Formula

Anos	Risco	Índice Sharpe	Beta	Índice Treynor	Alfa de Jensen	Correlação
2012	15,71	0,39	0,48	14,12	13,98	0,75
2013	9,53	1,32	0,35	78,84	17,23	0,62
2014	12,13	-1,17	0,34	-48,74	-9,56	0,60
2015	14,21	-0,86	0,34	-39,57	-11,35	0,61
2016	15,32	-1,18	0,32	-83,56	-17,32	0,56
2017	16,00	0,06	0,27	3,89	-3,71	0,47
2018	13,49	1,08	0,29	57,95	9,57	0,47
2019	16,95	1,86	0,31	83,79	30,19	0,47
2020	20,84	0,75	0,33	43,79	25,61	0,54
2021	26,21	0,93	0,33	91,92	10,45	0,47
2022	15,19	0,33	0,34	18,98	5,70	0,47
Período	16,52	0,31	0,32	17,36	5,68	0,49
Média	15,98	0,32	0,34	20,13	6,44	0,55

Fonte: Economatica (2022).

4.2.1 Análise dos Estágios do Ciclo de Vida das Empresas

Considerando o total de empresas analisadas de acordo com a análise do período de 2010 a 2021, em média, 1,9% das empresas foram classificadas no estágio Nascimento, 4,1% das empresas no estágio Crescimento, 20,3% empresas no estágio de Maturidade, 5,4% das empresas no estágio de Declínio e a maior parte das empresas, em média 68,3%, no estágio de Turbulência.

Tabela 9 – Análise dos ECVs pelo Total de Empresas analisadas em %

Anos	Nascimento	Crescimento	Maturidade	Turbulência	Declínio
2010	1,75%	2,34%	20,09%	70,44%	5,37%

2011	1,29%	2,69%	20,21%	69,39%	6,43%
2012	1,87%	2,92%	19,51%	69,63%	6,07%
2013	1,52%	3,97%	19,86%	68,69%	5,96%
2014	1,64%	3,86%	19,86%	69,63%	5,02%
2015	1,75%	5,14%	21,73%	65,77%	5,61%
2016	1,99%	5,37%	21,73%	64,84%	6,07%
2017	3,15%	4,09%	22,31%	64,84%	5,61%
2018	2,57%	4,67%	21,03%	66,94%	4,79%
2019	1,05%	4,79%	21,38%	67,76%	5,02%
2020	1,64%	4,44%	18,11%	70,79%	5,02%
2021	2,10%	4,91%	18,22%	70,68%	4,09%
Média	1,9%	4,1%	20,3%	68,3%	5,4%

Fonte: Elaboração própria (2022)

No entanto, o estágio de Turbulência equivale a 22% nas carteiras Graham e 31% nas carteiras *Magic Formula*. Destaca-se que a maior parte das carteiras formadas são compostas por empresas no estágio de Maturidade, respectivamente, 63% nas carteiras Graham e 56% nas carteiras *Magic Formula*, como é possível verificar na tabela 10 e na tabela 11, isto se deve à estrutura já consolidada destas empresas quanto aos seus resultados operacionais, ao fluxo de caixa operacional positivo, um menor crescimento de vendas e uma maior persistência e margem de lucro.

Além disso, de acordo com os estudos, as empresas que se encontram no estágio de Maturidade distribuem mais dividendos devido a sua maior rentabilidade (FAMA; FRENCH, 2001).

Tabela 10 - Análise dos ECV da Carteira Graham em %

Anos	Nascimento	Crescimento	Maturidade	Turbulência	Declínio
2011	0%	0%	90%	10%	0%
2012	0%	30%	30%	40%	0%
2013	0%	30%	30%	40%	0%
2014	10%	10%	50%	30%	0%
2015	0%	10%	70%	10%	10%
2016	0%	10%	70%	20%	0%
2017	0%	10%	70%	20%	0%
2018	10%	10%	60%	20%	0%
2019	10%	10%	60%	20%	0%
2020	0%	0%	80%	20%	0%
2021	0%	10%	80%	10%	0%
Média	3%	12%	63%	22%	1%

Fonte: Elaboração própria (2022)

Tabela 11 - Análise dos ECV da Carteira *Magic Formula* em %

Anos	Nascimento	Crescimento	Maturidade	Turbulência	Declínio
2011	0%	10%	70%	20%	0%
2012	0%	10%	30%	60%	0%
2013	0%	30%	40%	30%	0%
2014	0%	10%	50%	40%	0%
2015	0%	0%	60%	40%	0%
2016	0%	0%	90%	10%	0%
2017	0%	10%	60%	30%	0%
2018	0%	20%	50%	20%	10%
2019	10%	0%	50%	40%	0%
2020	10%	10%	60%	20%	0%
Média	2%	10%	56%	31%	1%

Fonte: Elaboração própria (2022)

Empresas nos estágios de Declínio tendem a não passar pelos filtros por estarem em um estado com perda na participação do mercado, decrescimento nas vendas e falta de lucros, correspondendo a apenas 1% na formação das carteiras realizadas. Mesmo assim é possível verificar que a aplicação das estratégias propostas seleciona empresas em diversos estágios, desde os estágios iniciais como nas fases de Nascimento e Crescimento, que totalizam 15% das carteiras Graham e 12% na *Magic Formula*, quanto em estágios finais, como as fases de Maturidade e Turbulência.

5 CONCLUSÃO

Esta pesquisa objetivou avaliar carteiras de investimentos pela aplicação dos filtros de Graham e da *Magic Formula* de Greenblatt nas empresas listadas na Bolsa, Brasil, Balcão (B3), analisando-as pelos Estágios do Ciclo de Vida das Empresas.

Para atender ao objetivo proposto, foram formadas carteiras de investimentos anualmente, aplicando as metodologias dos filtros fundamentalistas de Graham (2003) e da *Magic Formula* de Greenblatt (2006), adaptadas ao contexto do mercado de ações brasileiro visando avaliar o retorno dos investimentos e compará-los com os *benchmarks* existentes no mercado no período de 2011 a 2022.

Os resultados corroboram com os estudos realizados por Barros (2021), em que existe dificuldade na aplicação dos filtros de Graham no mercado brasileiro sem que haja adaptação. Além disso, a metodologia proposta por Palazzo (2018) não se manteve vencedora perante a aplicação deste estudo, pois resultou em retornos inferiores aos dos *benchmarks* analisados.

Como resultado da análise, verificou-se que avaliando todo o período estudado, apenas a carteira formada pela metodologia da *Magic Formula* de Greenblatt apresentou resultado superior ao Ibovespa.

A principal contribuição deste trabalho é que apresenta uma análise dos retornos de carteiras de investimentos, no período estudado, de duas metodologias do *Value Investing*, além de relacioná-las aos Estágios do Ciclo de Vida das empresas, proposto por Dickinson (2011).

Sugere-se para futuras pesquisas mais estudos adaptativos de indicadores fundamentalistas para o contexto do mercado de ações com análise mais aprofundada, além do comportamento da carteira em momentos de crises financeiras ou sanitárias como a pandemia do COVID-19.

REFERÊNCIAS

- ALBERTO, José Guilherme Chaves. CARVALHO, Núbia de Pinho. JÁCOME, Aline de Souza. BRAZ, João Paulo Santana Moreira. Análise do desempenho de uma carteira construída seguindo as ideias de investimento de Greenblatt. **Brazilian Applied Science Review**, v. 2, n. 4, p. 1219-1231, 2018.
- ARTUSO, Alysson Ramos; CHAVES NETO, Anselmo. O uso de quartis para a aplicação dos filtros de Graham na Bovespa (1998-2009). **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 21, p. 1-20, 2010.
- ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado Financeiro**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- ASSAF NETO, Alexandre; LIMA, Fabiano Guasti. **Fundamentos de Administração Financeira**. 3 ed. . São Paulo: Editora Atlas, 2016.
- ANTHONY, Joseph H.; RAMESH, Krishnamoorthy. Association between accounting performance measures and stock prices: A test of the life cycle hypothesis. **Journal of Accounting and economics**, v. 15, n. 2-3, p. 203-227, 1992.
- BARROS, Mariângela Araújo. **Os filtros de Graham e a Formação de Carteiras de Ações**: uma proposta de adaptação ao mercado brasileiro. 2021. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2021.
- BLACK, Ervin L. Life-cycle impacts on the incremental value-relevance of earnings and cash flow measures. **Journal of Financial Statement Analysis**, v. 4, p. 40-57, 1998.
- BULAN, Laarni.T.; YAN, Zhipeng. **Firm Maturity and the Pecking Order Theory**. 2010.
- CADIDÉ, André de Macêdo. **Investimentos em ações: comentários críticos à teoria e a escola de investimentos de Graham-e-Doddsville**. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional MPFE) – Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas. São Paulo, 2019
- CVM - COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. **O mercado de valores mobiliários brasileiro**. Rio de Janeiro: CVM, 2013.
- DAMODARAN, Aswath. **Filosofias de investimento**: estratégias bem-sucedidas e os investidores que as fizeram funcionar. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.
- DAMODARAN, A. **Finanças Corporativas** – teoria e prática. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

DAVYDOV, Denis; TIKKANEN, Jarno; ÄIJÖ, Janne. Magic Formula vs. traditional value investment strategies in the finnish stock market. **Nordic Journal of Business**, v. 65, n. 3-4, p. 38-54, 2016.

DIAS, Rogers de Oliveira. **Hipótese de mercado eficiente: as cotações do índice Bovespa seguem um passeio aleatório?** 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Contábeis) — Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

DICKINSON, Victoria. Cash flow patterns as a proxy for firm life cycle. **The Accounting Review**, v. 86, n. 6, p. 1969-1994, 2011.

DIMARZIO, FREDERICO; MATIAS FILHO, J. O. S. E.; FERNANDES, RICARDO A. Finanças comportamentais: Evidências empíricas utilizando magic formula no mercado de ações brasileiro. RAM. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 21, 2020.

FAMA, Eugene F. Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. **The Journal of Finance**, v. 25, n. 2, p. 383-417, 1970.

FAMA, Eugene F.; FRENCH, Kenneth R. Disappearing dividends: changing firm characteristics or lower propensity to pay?. **Journal of Financial economics**, v. 60, n. 1, p. 3-43, 2001.

GRAHAM, Benjamin. **The intelligent investor (Revised ed.)**. New York: HarperBusiness Essentials, 2003.

GREENBLATT, Joel. **The little book that still beats the market**. John Wiley & Sons, 2006.

GUARISE, Felipe Serra. **Value investing no mercado de ações brasileiro: smart beta fundamentalista versus índice ponderado por capitalização de mercado**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Finanças) – Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2016

HASAN, Mostafa Monzur; HOSSAIN, Mahmu; CHEUNG, Adrian; HABIB, Ahsan. Corporate life cycle and cost of equity capital. **Journal of Contemporary Accounting & Economics**, v. 11, n. 1, p. 46-60, 2015.

HOLLOWAY, Pedro. **Filosofia Value investing na Gestão de Fundos de Investimentos Brasileiros**. 2012. Dissertação (Mestrado em Mestrado Profissionalizante em Economia) - Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 2012.

JENKINS, David S.; KANE, Gregory D.; VELURY, Uma. The impact of the corporate life - cycle on the value - relevance of disaggregated earnings components. **Review of Accounting and Finance**, 2004.

KRUGER, Gustavo Corazzari. **Adequação a fundos imobiliários da fórmula mágica para ações de Joel Greenblatt**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Química) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/214094>

LIMA, Ailza Silva; CARVALHO, Evelyne Vilhere Antonio de; PAULO, Edilson; GIRÃO, Luiz Felipe de Araújo Pontes. Estágios do ciclo de vida e qualidade das informações contábeis no Brasil. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 19, p. 398-418, 2015

OPPENHEIMER, H. A Test of Ben Graham's Stock Selection Criteria. **Financial Analysts Journal**, v. 40, n. 5, pp. 68-74, 1984.

OPPENHEIMER, H. Ben Graham's net current asset values: a performance update. **Financial Analysts Journal**, v. 42, n. 6, pp. 40-47, 1986.

PALAZZO, Vitor Fabiano. **Análise de carteiras de valor no mercado brasileiro**. 2015. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015

PALAZZO, Vitor Fabiano; SAVOIA, José Roberto Ferreira; SECURATO, José Roberto; BERGMAN, Daniel Reed. Análise de carteiras de valor no mercado brasileiro. **Revista Contabilidade & Finanças**. São Paulo, v. 29, n. 78, p. 452-468, 2018

PASSOS, Vinicius de Castro Scottá dos; PINHEIRO, Juliano Lima. Estratégias de investimento em Bolsa de Valores: uma pesquisa exploratória da visão fundamentalista de Benjamin Graham. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 9, n. 1, p. 1-16, 2009.

SALGUEIRO, Guilherme Caio. **Comparação das filosofias de investimento de Benjamin Graham e Warren Buffett: aplicação no mercado brasileiro**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

SAMADIYAN, Behnam; REZAEI, Farzin. Investigating the relationship between stock prices and earnings quality using Leuz Parton-Simko and Penman models in firm's life cycle stages. **Journal of Basic and Applied Scientific Research**, v. 2, n. 3, p. 2312-2324, 2012.

SANTOS, Rafael Domingues dos. **Eficiência do mercado de capitais brasileiro na aplicação das Teorias de Graham, Greenblatt e Lynch**. 2016. Dissertação (Mestrado em Economia) – Instituto de Ensino e Pesquisa, São Paulo, 2016

SANTOS, Ricardo Borges dos. **Investimentos em ações pelas estratégias value investment e growth investment**. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Econômicas) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009

SILVA, Antonio Carlos Magalhães da; FARIA, Robson Machado; VIEIRA, Paulo Roberto da Costa. Formação de carteira de investimentos baseada em value investing: um estudo entre as metodologias de Piotroski e Greenblatt. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ**, v. 25, n. 3, p. 44-60, 2021.

SILVA, Catarino Lacerda. **Estratégias de investimentos em ações por meio de indicadores quantitativos no mercado brasileiro**. 2018. Dissertação (Mestrado em Economia) – Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2019.

TESTA, Carlos Henrique Rodrigues; LIMA, Gerlando Augusto Sampaio Franco de. O CONTO DA SEREIA: aplicação da teoria de Graham na BM&FBovespa. **Amazônia, Organizações e Sustentabilidade**, v. 1, n. 1, p. 79-93, 2012.

TESTA, CARLOS HENRIQUE RODRIGUES. Aplicação da estratégia de investimento de Graham à BM&FBovespa para o pequeno investidor. **SemeAD-Seminários em Administração**, v. 14, p. 1-12, 2011.

TAVARES, Adilson de Lima; SILVA, César Augusto Tibúrcio. A análise financeira fundamentalista na previsão de melhores e piores alternativas de investimento. 2012. **Revista Universo Contábil**, v. 8, n. 1, p. 37-52, jan./mar., 2012.

XIMENES, Daniel Dias da Silveira. **Magic formula de value investing: um back-test para o mercado brasileiro de ações entre 2005 e 2019**. 2020. 49 f. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) - Instituto de Ciências Sociais e Aplicadas, Universidade Federal de Ouro Preto, Mariana, 2020.

ZEIDLER, Rodolfo Gunther Dias. **Eficiência da magic formula de value investing no mercado brasileiro**. 2014. Dissertação (Mestrado em Economia) – Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2014.